avantor™
delivered by VWR™

Instruction manual

VWR® INVERTED MICROSCOPE, VISISCOPE® IT407

IT407 FL2 BG
IT407 FL4
IT407 FLD4 FLD

EU cat. no 630-3550
630-3551
630-3552

Legal address of Manufacturer

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

UK Importer:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Country of Origin

ITALY

Table of Contents

Warning 4
Safety Information 4
Package Contents 5
IT407 FL2 BG 5
IT407 FL4 6
IT407 FLD4 FLD 7
Unpacking 8
Installation 9
Microscope assembling 9
Installing the objectives 9
Installing stage extension or mechanical stage 9
Installing the stage insert 10
Installing the eyepieces 10
Installing color filters 10
Installing filter slider 10
Installing the PC screen (IT407 FLD4 FLD) 11
Cable connection (IT407 FLD4 FLD) 11
Connecting the microscope power supply 12
Parfocality adjustment (IT407 FLD4 FLD) 12
Intended use 13
Symbols and conventions 13
Instrument description 14
IT407 FL2 BG 14
IT407 FL4 16
IT407 FLD4 FLD 18
General Operating Instructions 20
Brightfield observation procedures (transmitted light) 20
Use of the microscope in brightfield (transmitted light) 21
Turning on the microscope 21
Adjusting the light intensity 21
Adjusting the coarse focus tension 21
Diopter adjustment 21
Adjusting interpupillary distance 22
Use of eyeshields 22
Selecting the light path 22
Stage and stage inserts 23
Installing stage inserts 24
Aperture diaphragm 24
Using color filters 25
Fluorescence observation procedures (reflected light) 26
Use of the microscope in fluorescence (reflected light) 27
Turning on fluorescence LED 27
Switching fluorescence filter cubes 27
Available fluorescence filter cubes 28
Installing fluorescence filter (IT407FL4 / FLD4) 29
Use of the Anti-glow cap 29
Use of the microscope in phase contrast (optional for IT407FL4 / FLD4) 30
Installing the phase contrast slider 30
Phase contrast slider 30
Centering the phase ring 30
Use of the microscope in RPC (optional) 32
Installing the RPC slider 32
RPC slider 32
RPC observation 33
Simultaneous observation in Phase Contrast / RPC + Fluorescence 34
Use of camera (IT407 FLD4 FLD) 34
Micrometric Slide (VWR005) 34
Microphotography 35
Use of C-mount cameras 35
Use of reflex cameras 35
Troubleshooting 36
Repair and maintenance 38
Technical service 38
Warranty 38
Compliance with local laws and regulations 38
Equipment disposal 39
Appendix 40
Local VWR offices in Europe and Asia Pacific 44

Warning

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

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 marking 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.

Package Contents

IT407 FL2 BG





① Microscope body
② Objectives
③ Eyepieces
④ Filter holder
⑤ Phase ring slider
⑥ Centering telescope
⑦ Metal insert for stage
⑧ Glass insert for stage
⑨ Green filter (IF550)
⑩ Blue filter (LBD)
⑪ UV shield
⑫ Power supply + power cord
⑬ Anti-glow cap
⑭ Dust cover

IT407 FL4





① Microscope body
② Objectives
③ Eyepieces
④ Mechanical stage
⑤ Filter holder
⑥ Blue filter (LBD)
⑦ Glass insert for stage
⑧ Metal insert for stage
⑨ UV shield
⑩ Stage insert
⑪ Power supply + power cord
⑫ Dust cover
⑬ Anti-glow cap

IT407 FLD4 FLD



① Microscope body
② Objectives
③ Eyepieces
④ Mechanical stage
⑤ Filter holder
⑥ Blue filter (LBD)
⑦ Glass insert for stage
⑧ Metal insert for stage
⑨ UV shield
⑩ Stage insert
⑪ Power supply + power cord for microscope
⑫ Dust cover
⑬ Anti-glow cap
⑭ Camera
⑮ “C” mount
⑯ Mini-PC
⑰ Monitor
⑱ USB-to-USB-C cable
⑲ Power supply + power cord for mini-PC
⑳ Micrometric slide

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.

Installation

Microscope assembling

Installing the objectives

1. Turn the coarse focusing knob ① until the nosepiece reaches its lowest position.

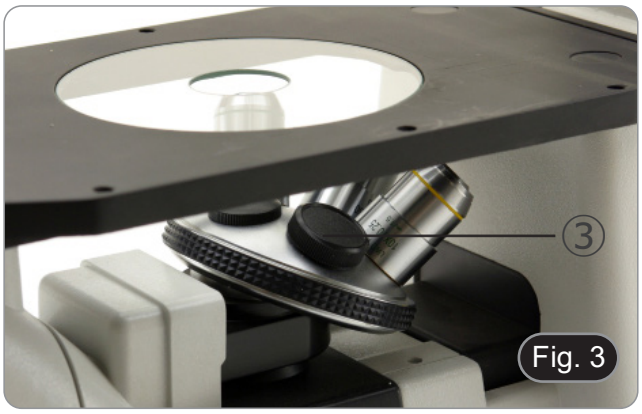
- **For a safe transport, the nosepiece is placed in the lowest position and the tension adjustment collar ② is adjusted to the proper tension when the microscope leaves the factory. (Fig.1)**



2. Screw the lowest magnification objective on the nosepiece from the right side, then turn the nosepiece clockwise. Mount the other objectives in the same way, following the sequence from low to high.

- **Note: the objectives can also be installed through the stage opening. (Fig. 2)**
- Clean the objectives regularly. In inverted microscopes, the objectives are very sensitive to dust.
- To prevent dust and contamination from entering the microscope, cover all the unused holes with dust caps ③. (Fig. 3)
- When operating, use a low power objective to search and focus the specimen, then switch to higher magnifications.
- When switching between objectives, slowly turn the nosepiece until it clicks. The click means that the objective is in the right position, in the center of the light path.





Installing stage extension or mechanical stage

- Stage extension is an optional accessory.
- Mechanical stage is an optional accessory for IT407 FL2 BG.
- **Stage extension can only be installed on the left side of the stage to enlarge the working surface.**
- **Mechanical stage can only be installed on the right side.**
- Installing: screw the bolts in the fixing holes of the stage, then mount the unit from **below the stage**. (Fig. 4)
-
- **NOTE: The stage has a series of holes in the underside. To install the units it is necessary, starting counting from the front of the microscope, to use the third and fifth holes. By using a different set of holes, the units will not be installed correctly.**



Installing the stage insert

- Install the glass or metal plate according to individual preferences.

Install the stage insert in the stage opening. (Fig. 5)



Installing the eyepieces

Remove the cover of the eyepiece tubes and insert the eyepieces into the tubes. (Fig. 6)



Installing color filters

1. Place the filter slider ① on the table and insert the desired colored filter into one of the two empty positions ②. (Fig. 7)
- **Take care that the filter is positioned horizontally in the slider to prevent it from getting stuck during movement.**



Installing filter slider

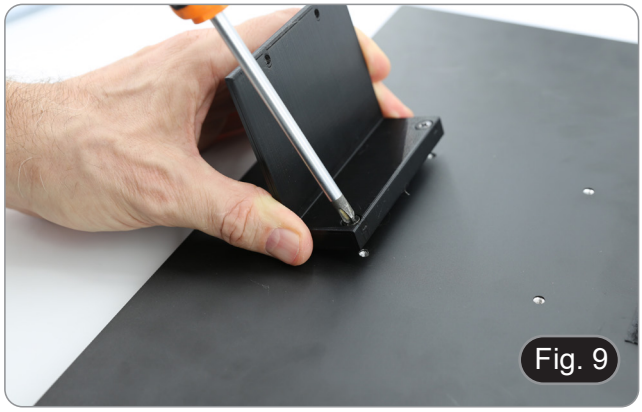
1. Insert the filter slider into the upper slot of the condenser ① with the grooves ② facing the rear of the microscope. (Fig. 8)
- **The slider has two positions to accommodate two colored filters. Move the slider to the position containing the desired filter until it clicks into place.**



Installing the PC screen (IT407 FLD4 FLD)

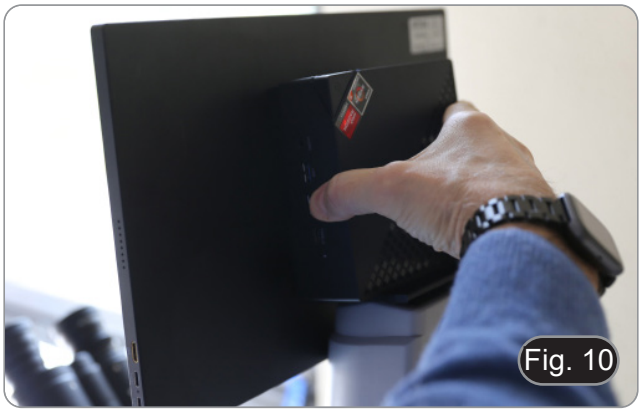
- For the camera installation, please refer to chapter "Micro-photography".

1. Mount the monitor using the supplied screws, using the two lower holes at the rear of the monitor. (Fig. 9)



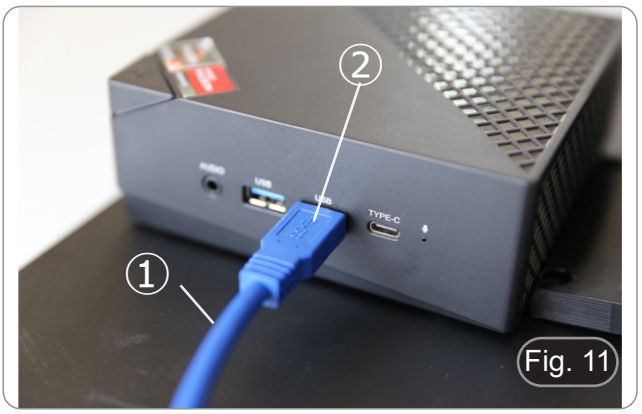
2. Using the adhesive Velcro strips already placed on the monitor and the mini-PC, mount the mini-PC. (Fig. 10)

- For better system stability, it is recommended to rest the mini-PC on the mounting bracket.

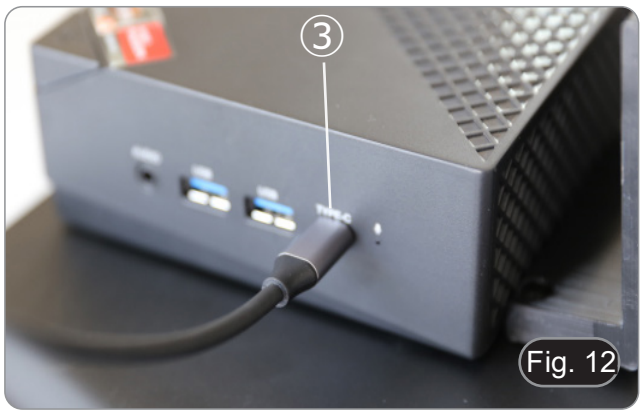


Cable connection (IT407 FLD4 FLD)

1. Connect the USB3.0 cable from the camera ① to one of the USB3.0 ports on the mini PC ②. (Fig. 11)



2. Connect the USB-C cable to the USB-C port of the mini-PC ③. (Fig. 12)



3. Connect the other end of the cable to the USB-C port on the monitor ④ to power the monitor and to activate the monitor's "touch" mode . (Fig. 13)
- The monitor is equipped with "touch screen" functionality. Connecting the USB cable from the mini-PC to the monitor allows the operator to be able to work normally using all the functions of the PC by simply touching the icons on the monitor.
- However, a keyboard and a mouse (not included) can also be connected to the mini-PC.

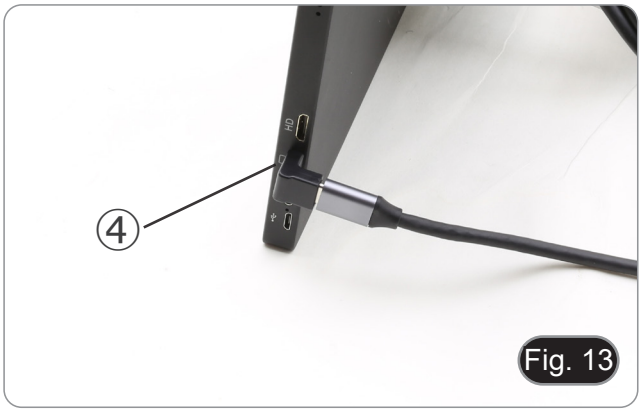


Fig. 13

4. Connect the USB-C plug of the mini-PC power supply on the USB-C port on mini-PC ⑤ to power it.
5. Connect the power cord to the power supply.
6. Plug the power cord into the wall socket. (Fig. 14)

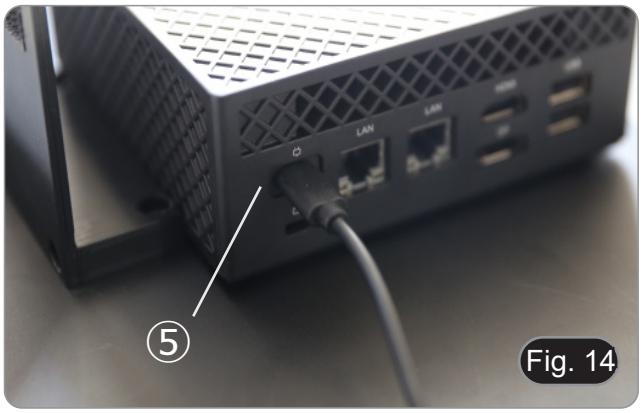


Fig. 14

Connecting the microscope power supply

1. Insert the plug of the power supply into the socket ① at the rear of the instrument. (Fig. 15)
2. Plug the power supply into the wall socket.

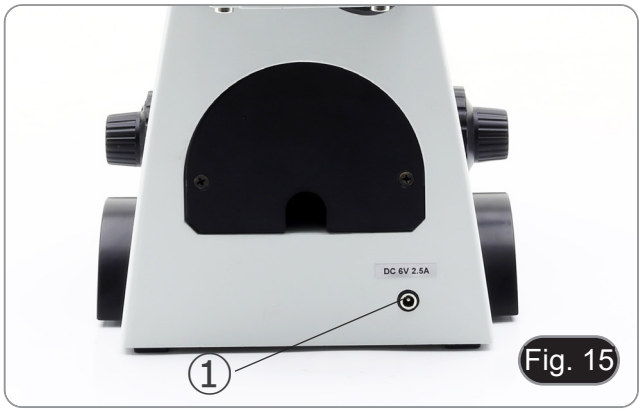


Fig. 15

Parfocality adjustment (IT407 FLD4 FLD)

In order to have the same focus when observing the specimen through the eyepieces and on the monitor, please check that the microscope is properly set and follow the instructions below.

1. Use a low power objective and focus the specimen using the microscope focus knobs.
2. Switch to the highest dry objective available on the microscope (40x or 60x) and focus the specimen again.
3. Turn on the live-view on the camera, without changing the focus on the microscope.
4. While observing the image on the monitor, adjust the focus by turning the knurled knob on the C-mount adapter. (Fig. 16)


Fig. 16

Intended use

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

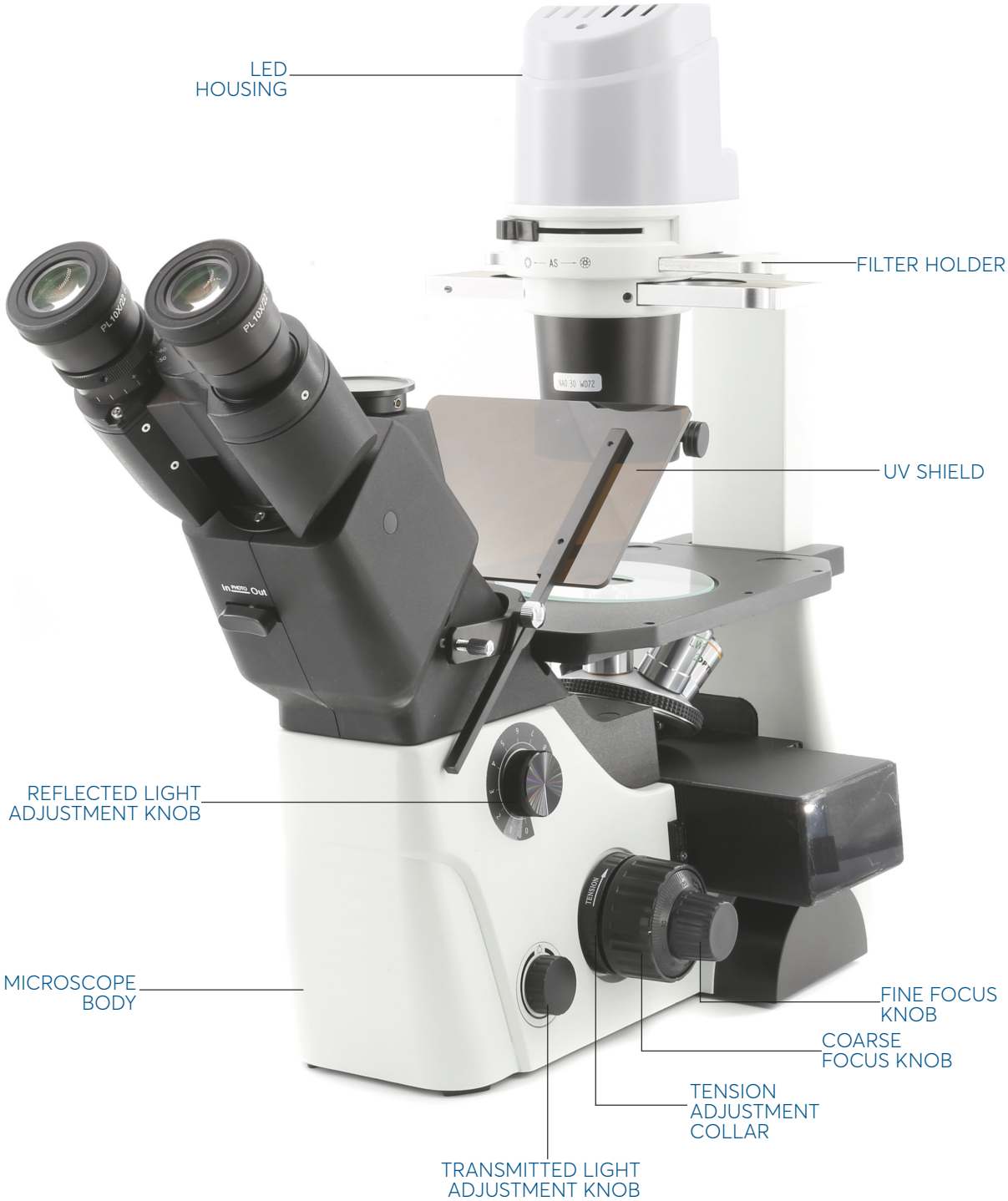
Symbols and conventions

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

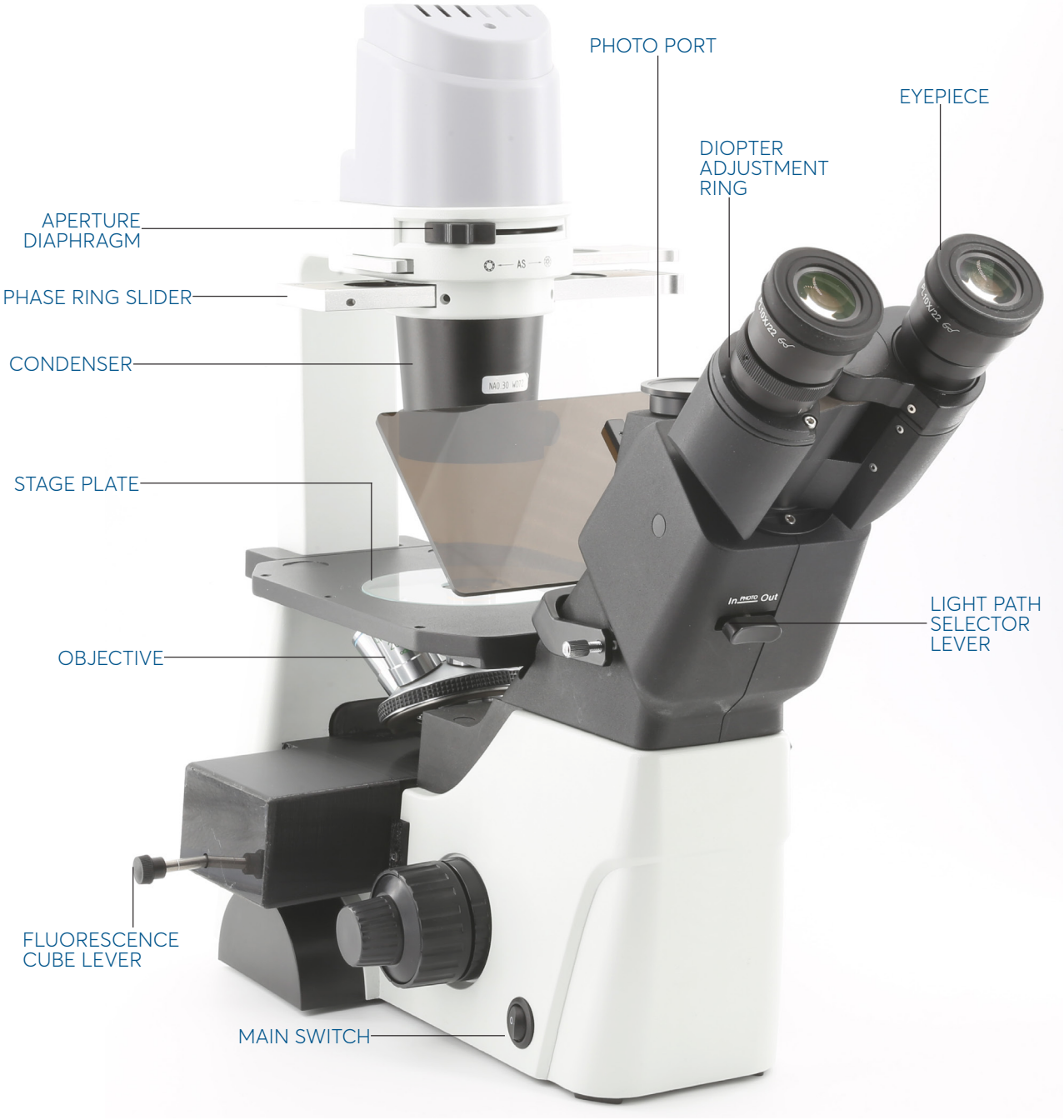
	**CAUTION** **This symbol indicate the possibility of electrical shock**
	**CAUTION** **This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution**

Instrument description

IT407 FL2 BG



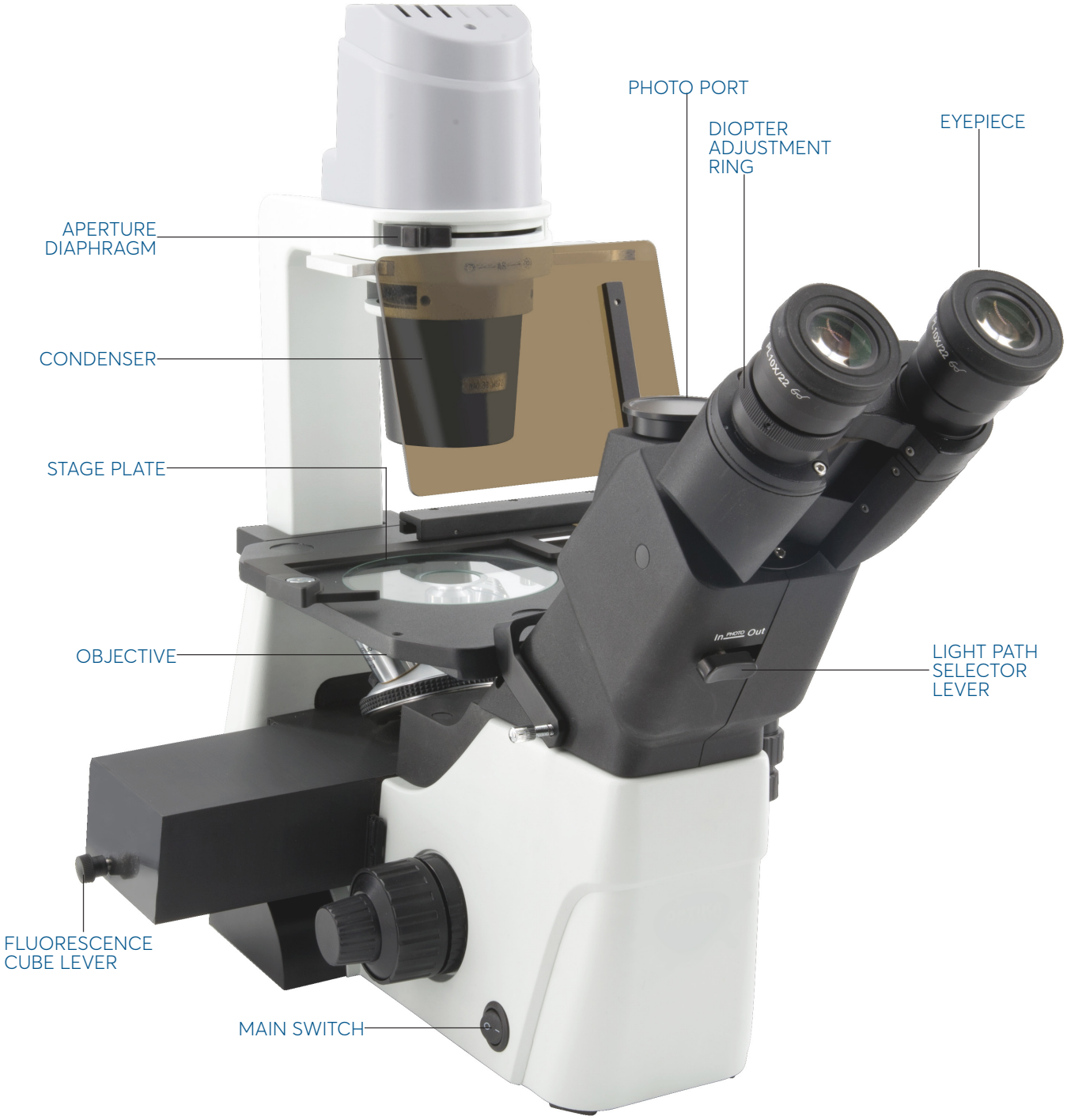
Opposite side



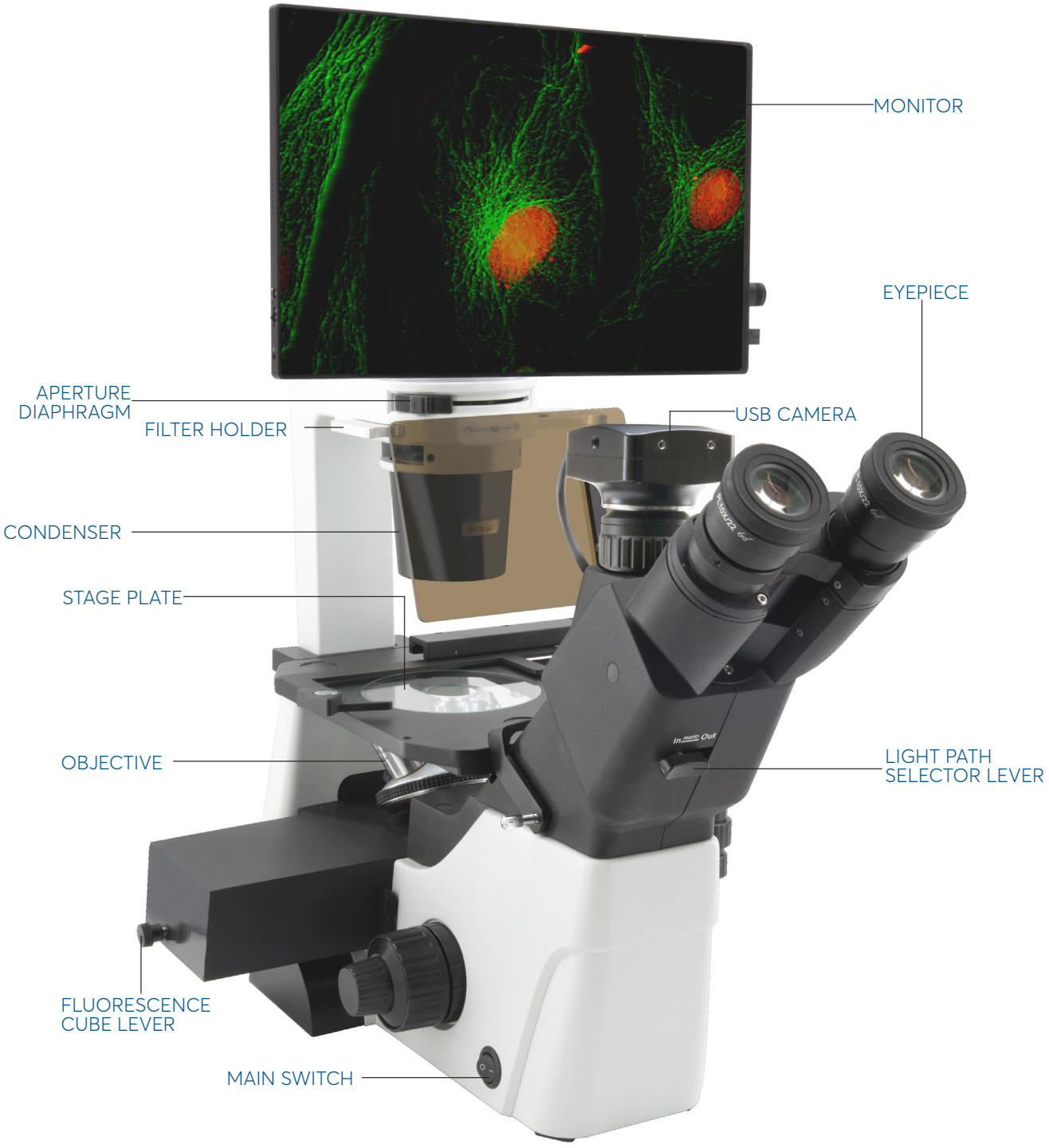
IT407 FL4


LED HOUSING
UV SHIELD
FILTER HOLDER
REFLECTED LIGHT ADJUSTMENT KNOB
X-Y MOVEMENT KNOBS
MICROSCOPE BODY
FINE FOCUS KNOB
COARSE FOCUS KNOB
TENSION ADJUSTMENT COLLAR
TRANSMITTED LIGHT ADJUSTMENT KNOB

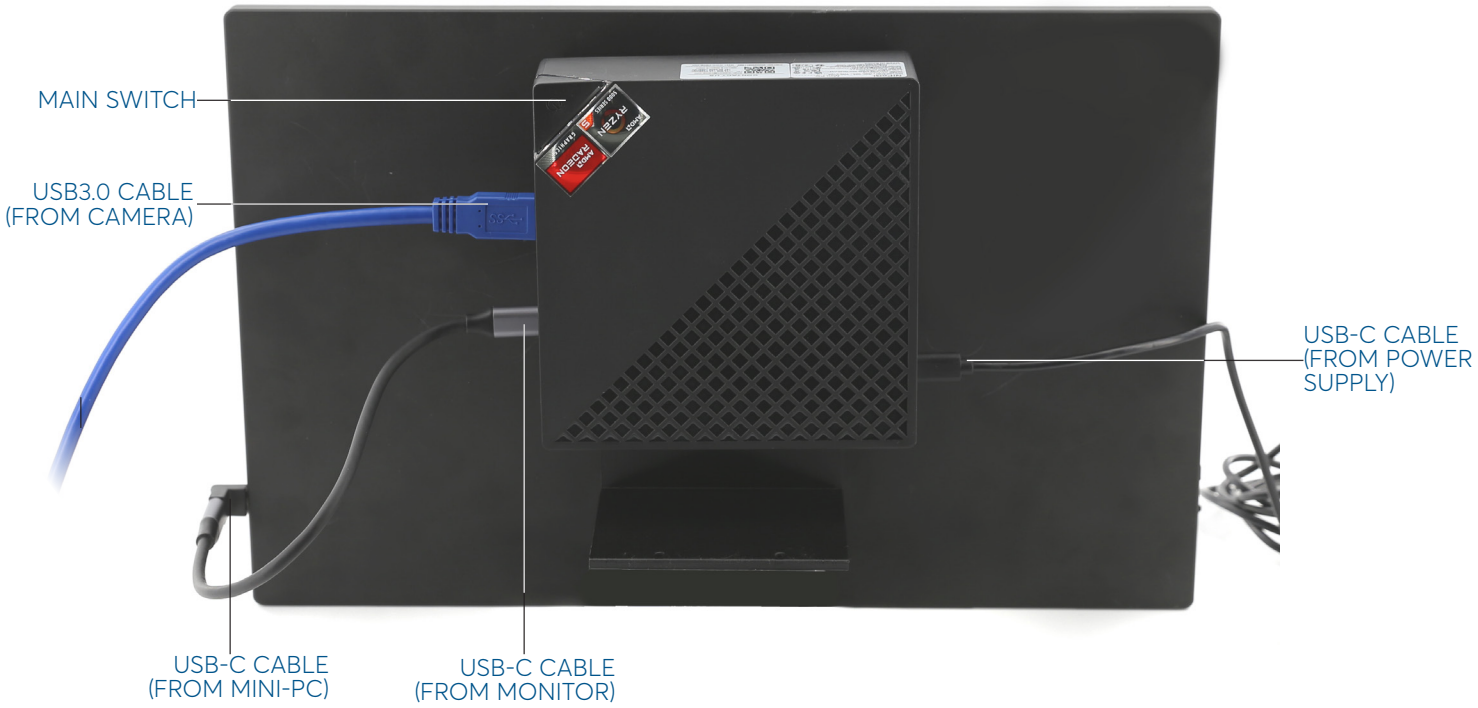
Opposite side



IT407 FLD4 FLD

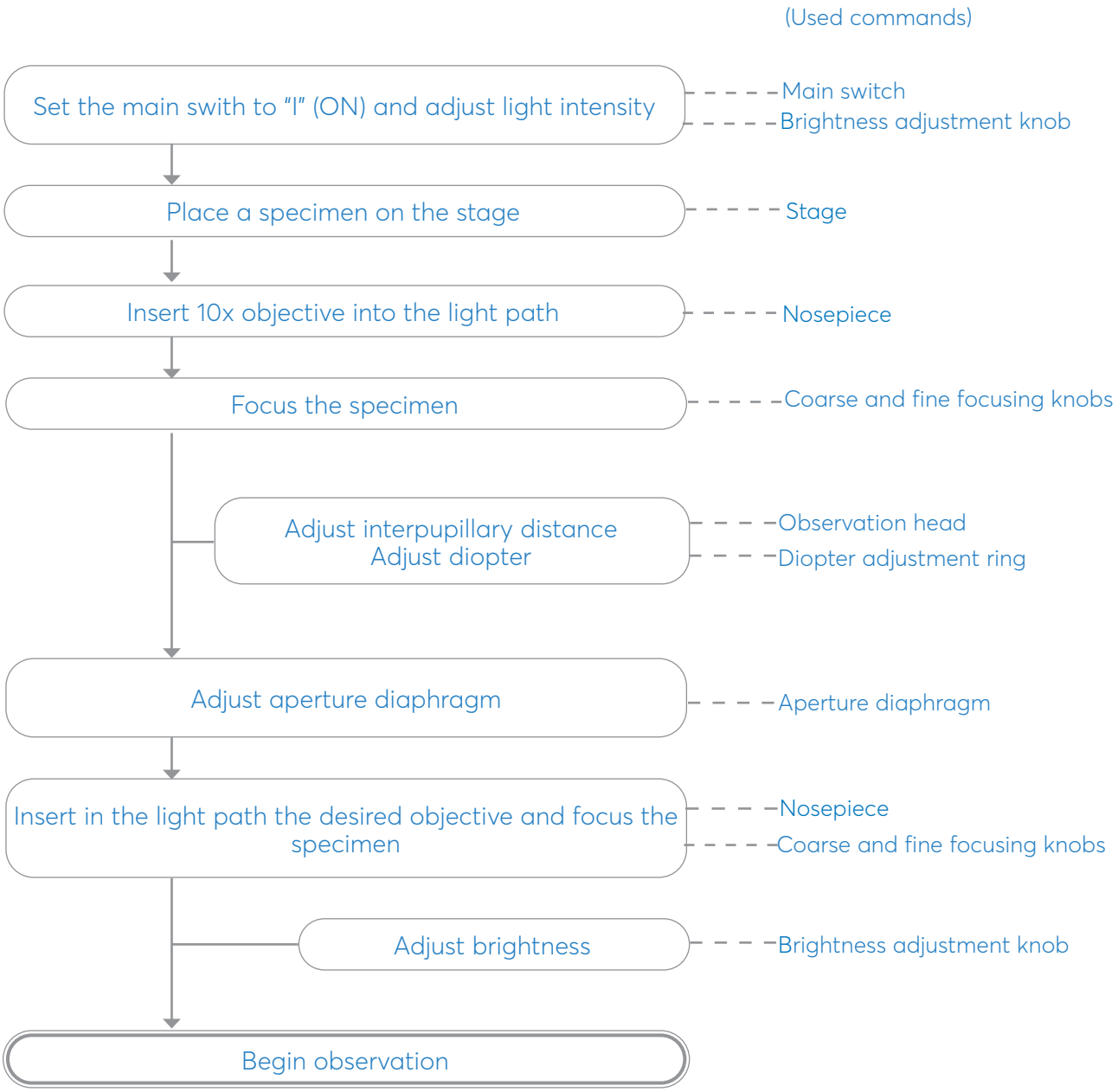


Back side


MAIN SWITCH
USB3.0 CABLE (FROM CAMERA)
USB-C CABLE (FROM POWER SUPPLY)
USB-C CABLE (FROM MINI-PC)
USB-C CABLE (FROM MONITOR)

General Operating Instructions

Brightfield observation procedures (transmitted light)



Use of the microscope in brightfield (transmitted light)

Turning on the microscope

Move the main switch ①, placed on the left side of the microscope, in the "I" (ON) position. (Fig. 17)



Fig. 17

Adjusting the light intensity

Turn the brightness adjustment knob ②, placed on the right side of the microscope, to increase and decrease the brightness. (Fig. 18)



Fig. 18

Adjusting the coarse focus tension

The coarse focusing knob ④ is pre adjusted to a tight tension upon leaving the factory.

- If the nosepiece drops down by itself, or the specimen defocuses while adjusting the fine focus knob ⑤, the coarse focus knob is too loose.
- Turning the tension adjustment collar ④ in clockwise direction tightens the coarse focus tension ③.
- Rotate in the opposite direction to decrease the tension. (Fig. 19)



Fig. 19

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 ⑥ to compensate. (Fig. 20)

- **The adjustment range is ±5 diopter. The number indicated on the adjustment ring graduation should correspond to the operator's diopter correction.**



Fig. 20

Adjusting interpupillary distance

Observing with both eyes, hold the two eyepiece prism assemblies. Rotate them around their common axis until the fields of view match.

- **The graduation on the interpupillary distance indicator ①, pointed by the spot "." on the eyepiece holder, shows the distance between the operator's eyes. (Fig. 21)**

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



Fig. 21

Use of eyeshields

- **Use with eyeglasses**

Fold rubber eyeshields with both hands. Folded eyeshields avoid scratching the lenses of eyeglasses. (Fig. 22)


Fig. 22

- **Use without eyeglasses**

Raise eye shields and observe at the microscope placing eyes to the shields, avoiding external light to disturb the observation. (Fig. 23)


Fig. 23

Selecting the light path

- The observation head is equipped with an optical path selector that allows the light to be distributed to the eyepieces and to the photo / TV port.

1. Move the selector ① to the left (In) or to the right (Out) to distribute the light. (Fig. 24)

POSITION	LIGHT
Out	100% EYEPIECES
In	0% EYEPIECES - 100% TV

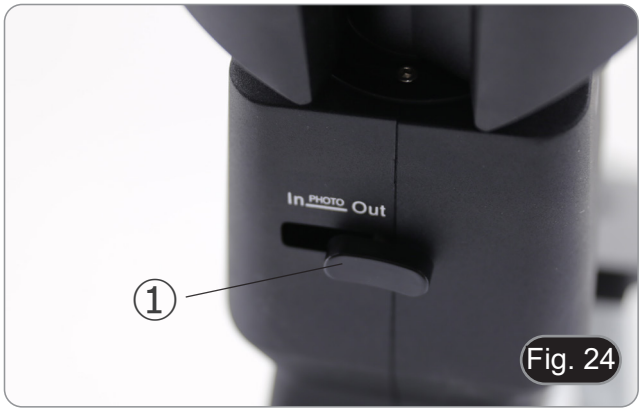


Fig. 24

Stage and stage inserts

- **For the best image quality, use flasks, Petri dishes and slides with a 1.2 mm thickness.**

1. Place the proper insert for your specimen (according to the table below) on the stage, and fix it with the stage clip.
2. Turning the X and Y knobs, move the specimen to the required position. (Movement Range: 120 (width) × 78 (length) mm).

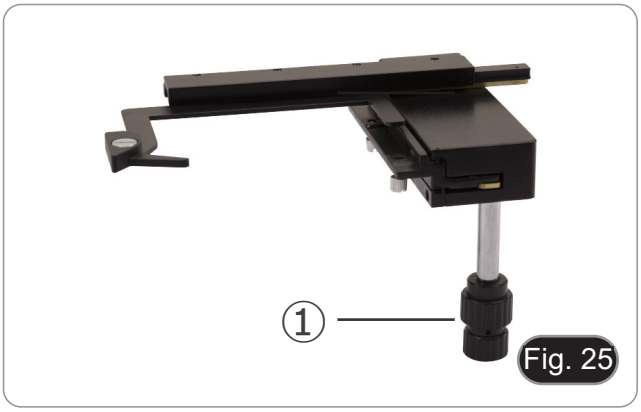
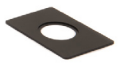
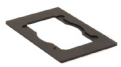
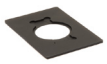


Fig. 25

Moving the specimen

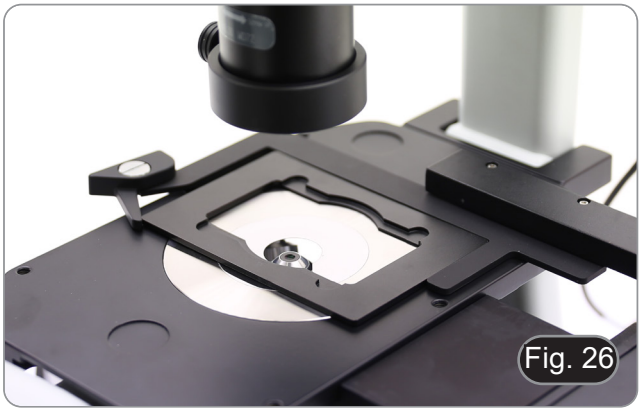
Move the specimen to the desired position by freehand or by turning the knobs ① of the mechanical stage. (Fig. 25)

- **When switching objectives, take care not to touch the holder plates with the objectives, as their weight may damage the front lens.**

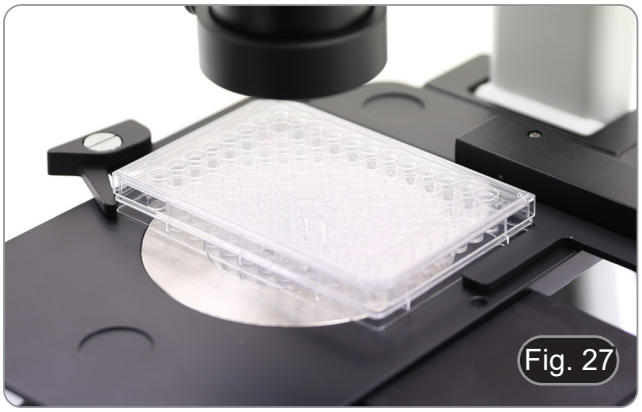
	630-2697 - Holder for Petri diameter 38 mm (holder for Terasaki needed)
	630-2698 - Holder for Terasaki and Petri diameter 65 mm
	630-2699 - Holder for slide and Petri diameter 54 mm
	630-2700 - Holder for 2+2 slides
	630-2701 - Holder for Utermöhl-Chamber (holder for Petri diameter 54 mm needed)
	630-2702 - Load-bearing side extension

Installing stage inserts

1. Install the holder in the mechanical stage. (Fig. 26)


Fig. 26

2. Multi well plates can be directly inserted in the mechanical stage. (Fig. 27)


Fig. 27

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.

With low contrast specimens move the Aperture Diaphragm lever (AS) ① to set the numerical aperture to about 70%-80% of the objective's N.A. (Fig. 28)

If necessary, remove one eyepiece and, looking into empty sleeve, adjust the aperture diaphragm ring in order to obtain an image like the one in Fig. 29.



Fig. 28

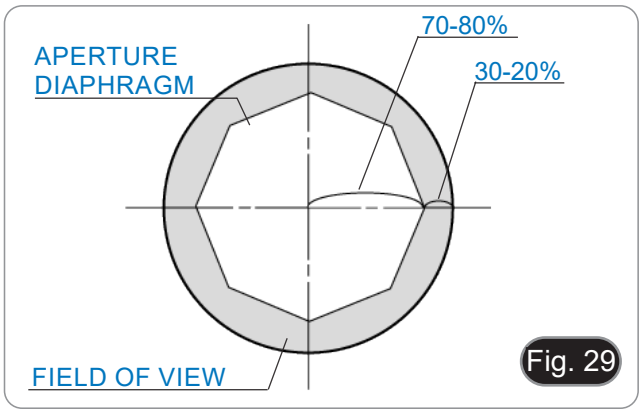


Fig. 29

Using color filters

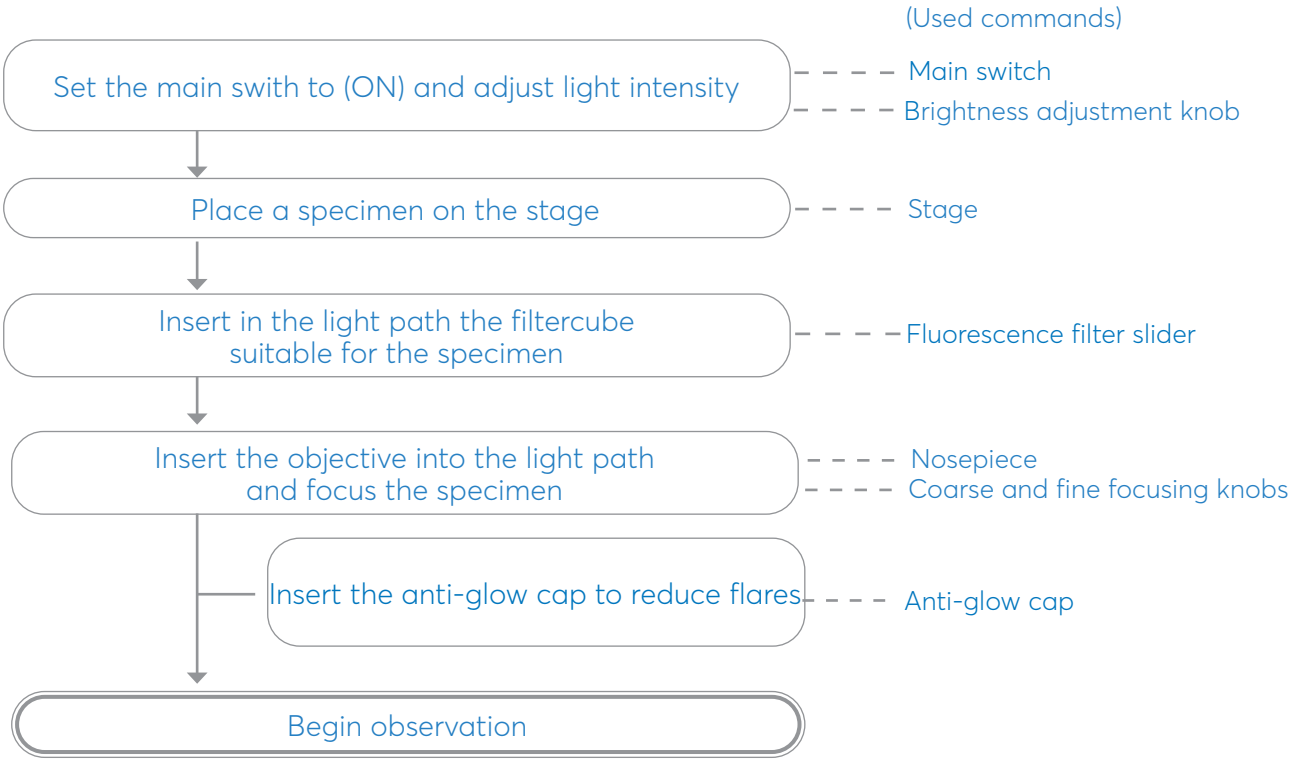
Selecting the appropriate color filter according your need. (Fig. 30)

FILTER	USE
Green (IF550)	Phase contrast microscopy
Blue (LBD)	Conversion to daylight



Fig. 30

Fluorescence observation procedures (reflected light)



Use of the microscope in fluorescence (reflected light)

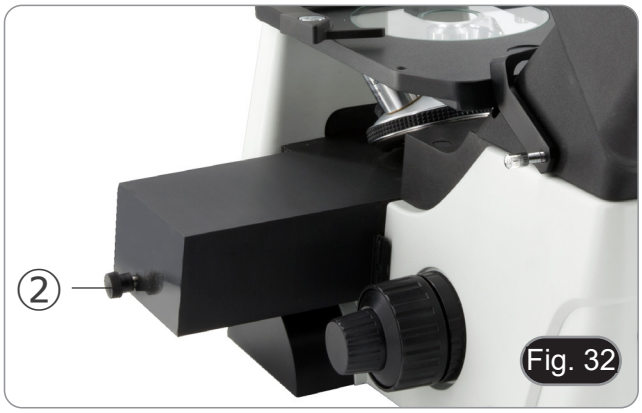
Turning on fluorescence LED

Move the main switch in the position "I" to turn on the microscope, then rotate the adjustment knob ① (Fig. 31) to adjust the fluorescence light intensity.



Switching fluorescence filter cubes

Move the filter lever (placed on the left side of the microscope) ② to insert the desired filter cube (see tables below). (Fig. 32)



Available fluorescence filter cubes

- **IT407 FL2 BG**

FILTER NAME	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	EMISSION FILTER	APPLICATIONS
B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I

- **IT407 FL4 / IT407 FLD4 FLD**

FILTER NAME	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	EMISSION FILTER	APPLICATIONS
UV CUBE LP 630-3260	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI, Hoechst, NucBlue, Alexa Fluor 350, BFP, Coumarin
UV CUBE BP 630-3556	340-390 nm	405 nm	420-470 nm	
V CUBE 630-3259	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Pacific Blue, Spectrum Blue
B CUBE LP 630-3257	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
B CUBE BP 630-3554	455-495 nm	500 nm	518-542 nm	
G CUBE LP 630-3258	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I
G CUBE BP 630-3555	510-550 nm	570 nm	585-625 nm	
AMBER CUBE 630-3265	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Texas Red, Alexa Fluor 594, mRaspberry, Zombie Red
(*)Red1 CUBE 630-3261	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5, Alexa Fluor 647, DRAQ5
(*)Red2 CUBE 630-3262	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	
(*)Red3 CUBE 630-3263	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
(*)Far Red CUBE 630-3264	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

(*) Only for IT407FL4: If the use of a camera is needed, please order it by specifying with "AR GLASS" in order to observe above 650nm.

Installing fluorescence filter (IT407FL4 / FLD4)

- **This procedure can be needed when installing new fluorescence cubes or when replacing an existing cube with a different one.**

1. Disconnect the power supply plug from the microscope.
2. Unscrew the filter selector lever.
3. Open the side cover of the illuminator, by unscrewing the side screws ①. (Fig. 33)

- The cubes are mounted on the opposite side of the cover: opening the left cover acts on the right side of the slider and vice versa.

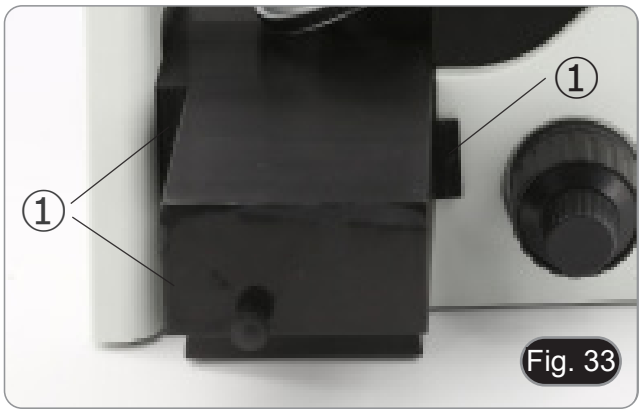
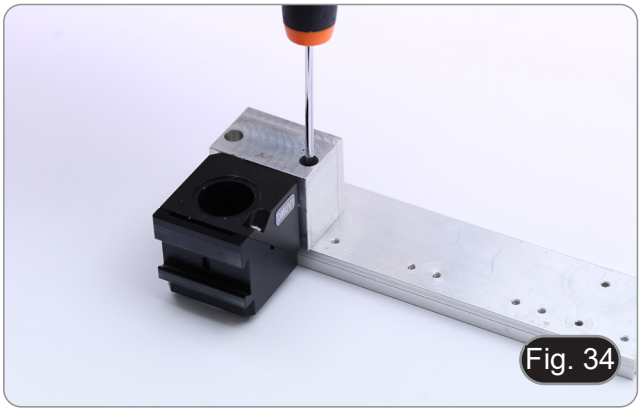


Fig. 33

4. Remove the filter slider from the microscope and put it on a table.
5. Using the screws provided with the fluorescence cube, fix the new cube on the slider. (Fig. 34)
6. Reinstall the filter slider on the microscope.
7. Close the side cover.


Fig. 34

8. Apply the adhesive marker ② for the fluorescence cube on the side cover. (Fig. 35)
9. Connect the power supply.
10. Start working.



Fig. 35

Use of the Anti-glow cap

Use the anti-glow cap to prevent flare coming from the condenser front lens. (Fig. 36)


Fig. 36

Use of the microscope in phase contrast (optional for IT407FL4 / FLD4)

Installing the phase contrast slider

1. Insert the slider into the lower slot of the illumination system, printed face up. (Fig. 37)
2. Pull the slider into the desired position, until it arrives to the click stop.
3. When in phase contrast observation, keep the aperture diaphragm adjustment lever ① on the "O" (open) position.

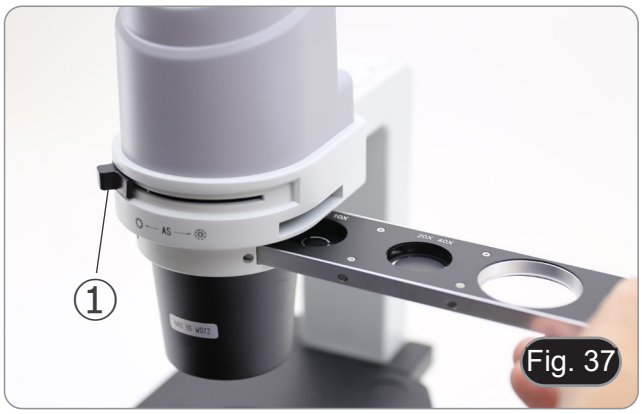


Fig. 37

Phase contrast slider

- The phase ring is pre-centered when the microscope leaves the factory. It should therefore need no further adjustment. Should a re-centering is needed, it can be performed via the two side bolts (see Chapter "Centering the phase ring").
- The 4x/10x position ② must be used with 4x and 10x phase contrast objectives, the 20x/40x position ③ with the 20x and 40x and the SL position ④ is used for brightfield. (Fig. 38)

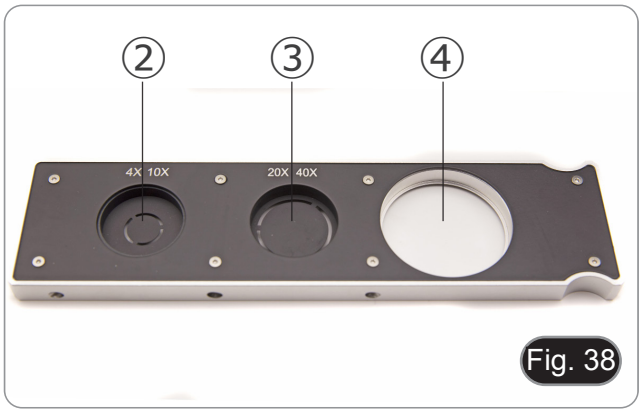


Fig. 38

SLIDER POSITION	MEANING	APPLICATION
SL	empty hole	brightfield observation
4x/10x	phase ring 4x/10x	phase contrast observation with 4x and 10x objectives
20x/40x	phase ring 20x/40x	phase contrast observation with 20x and 40x objectives

Centering the phase ring

- **Usually this operation is not needed. If necessary, please proceed with the following steps:**

1. Place a specimen on the stage and focus it.
2. Take out the eyepiece from the eyepiece tube without the diopter adjustment, and replace it with the centering telescope (CT). (Fig. 39)
3. Check that the phase ring and the objective match, and that both are steadily set on a click stop.



Fig. 39

4. Use the CT to focus the condenser phase ring (bright) ① and the objective phase ring (dark) ② image. If the bright phase ring's image is not sharp, adjust the CT head until you can see a clear image of the phase ring. (Fig. 40)
5. Adjust the bolts of the two centering holes in the phase contrast slider using the provided Allen wrenches ③ until the bright ring and the dark ring match. (Fig. 41)
6. The 4x and the 10X phase contrast objectives use the same ring on the phase contrast slider. The coincidence of the phase ring center and the phase contrast center must be verified with both objectives. (Fig. 42)

- **If the phase ring is incorrectly centered, the contrast will be severely impaired.**
- **The phase ring may need recentering during and after observation of very thick specimens.**
- **The phase ring may show an apparent misalignment if the specimen is not flat.**

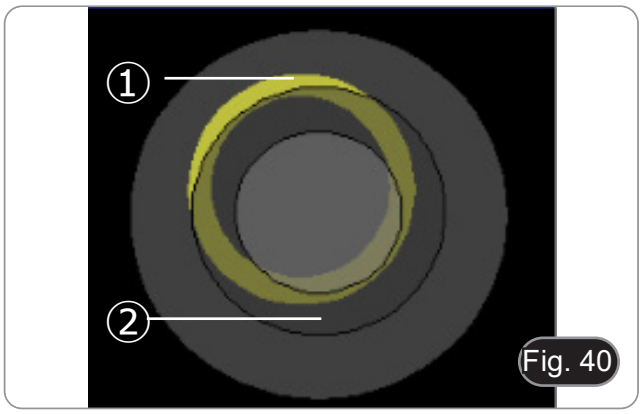
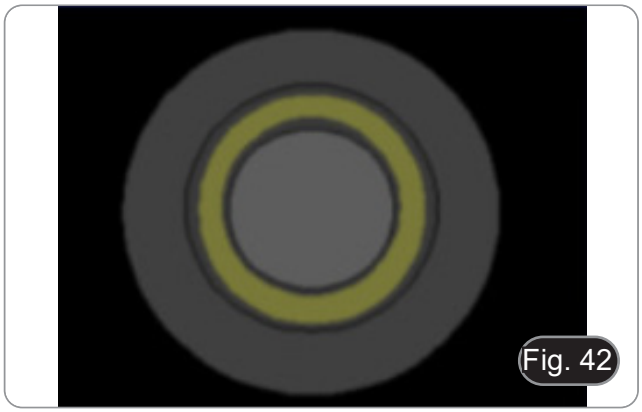


Fig. 40



Fig. 41


Fig. 42

Use of the microscope in RPC (optional)

Relief phase contrast (RPC) is a modification of conventional phase contrast that leads to visible improvements in image quality in optical microscopy. Specifically, the following parameters can be improved: contrast, focal depth, sharpness, three-dimensionality, flatness, and halo artifacts. These effects can be achieved when the phase rings of the condenser are replaced by slit rings.

Similar to phase contrast observation, RPC observation requires the use of a slider containing slit phase rings and dedicated RPC objectives.

The use of the slider and objective are identical to those for phase contrast.

Installing the RPC slider

1. Insert the slider into the lower slot of the illumination system, printed face up. (Fig. 43)
2. Pull the slider into the desired position, until it arrives to the click stop.
3. When in RPC observation, keep the aperture diaphragm adjustment lever ① on the "O" (open) position.



Fig. 43

RPC slider

- Two sliders are available for the use with different objectives.
- One slider is dedicated to 4X objective (Fig. 44) and another is for 10X/20X/40X objectives. (Fig. 45)
- Both have an empty hole and a RPC ring.

SLIDER POSITION	MEANING	APPLICATION
EMPTY	empty hole ②	brightfield observation
4x	RPC ring 4x ③	RPC observation with 4x objective
10x/20x/40x	RPC ring 10x/20x/40x ④	RPC observation with 10x, 20x and 40x objectives

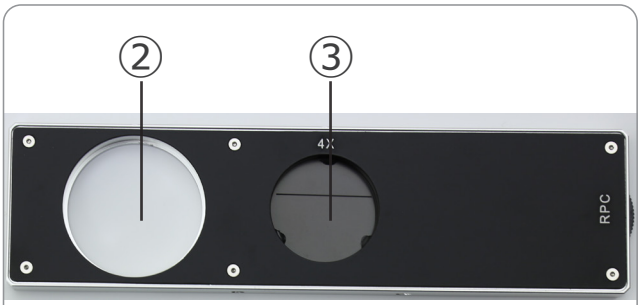


Fig. 44

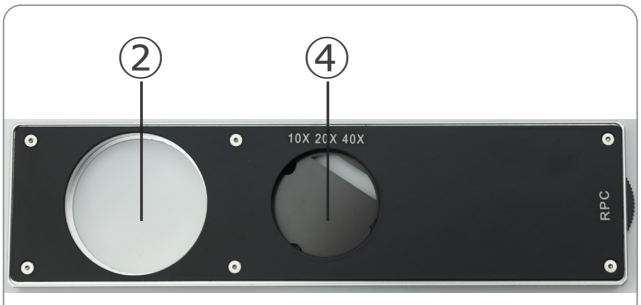


Fig. 45

RPC observation

- **RPC rings don't need a centering.**

1. Place a specimen on the stage and focus it.
2. Check that the RPC ring and the objective match, and that both are steadily set on a click stop.
3. While observing in the eyepiece, modulate the contrast of the sample by turning the ring nut mounted on the slider. (Fig. 46)

- The image will take on a different three-dimensional effect depending on the position of the slit.



Fig. 46

Simultaneous observation in Phase Contrast / RPC + Fluorescence

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

1. Turn on the microscope main switch.
2. Move the filter selector to an empty position or, if the filter holder is full, to the position containing the UV filter.
3. Insert the desired PH / RPC objective and move the phase contrast / RPC slider 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. Adjust the light intensity of the reflected light.
8. 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 / RPC.

Use of camera (IT407 FLD4 FLD)

1. Tap the icon for the ProView software (or double-click the icon with the mouse). The software starts.
2. In the "Camera List" panel, the "C-P6" item is shown.
3. Tap on the C-P6 item (or click with the mouse): the live image will be displayed on the main window of the software.
4. Adjust the camera parameters by acting on the exposure time ("Exposure and Gain" panel) and the white balance ("White Balance" panel).
5. Once the first adjustments have been made, you can operate normally.

- The software's User Manual is available in PDF format within the application itself and can be opened using the "F1" function key. The manual contains all the operating instructions for using the camera and for the various functions of the software.
- You must have Acrobat Reader installed to view the manual.

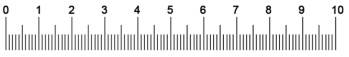
Micrometric Slide (VWR005)

Micrometric slide, 26x76mm, with 2 scales
(1mm/100div. for biological microscopes / 10mm/100div. for stereomicroscopes)



1 DIV=0.01mm

For biological microscopes calibration



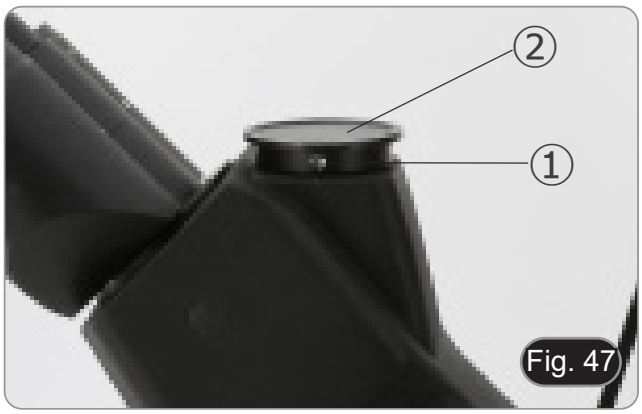
1 DIV=0.1mm

For stereo microscopes calibration

Microphotography

Use of C-mount cameras

1. Loosen the clamping screw ① on the trinocular port and remove the dust cap ②. (Fig. 47)



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. 48)



Use of reflex cameras

1. Insert the Reflex adapter ② into the relay tube to the microscope ①.
2. Screw the "T2" ring ③ (not provided) to the reflex adapter.
- "T2" ring is not provided with the microscope, but is commercially available.
3. Connect the Reflex camera ④ to the "T2" just installed (Fig. 49).
4. Mount the other end of the relay tube ① into the empty hole of the trinocular port, then tighten the clamping screw. (Fig. 47)
- 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.**



Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
The illumination is on, but the field of view is dark	Power supply not connected	Connect
	The brightness is too low	Adjust to a proper setting
	Fluorescence filter selector is not in a click stop	Move the selector to a click stop
	Fluorescence filter is not suitable for the specimen	Use a suitable filter
The edge of the field of view is vignetted or the brightness is asymmetric	The nosepiece is not in the correct position	Turn the nosepiece to a click stop
	The color filter is partially inserted	Insert the filter to full depth
	Fluorescence filter selector is not in a click stop	Move the selector to a click stop
Dust and stains can be seen in the field of view	Stains and dust on the specimen	Clean the specimen
	Stains and dust on the eyepiece	Clean the eyepiece
Image looks double	The size of the aperture diaphragm is too small	Open the aperture diaphragm
Poor image quality: • The image is not sharp • The contrast is not high • The details are not clear • The phase contrast is low	The nosepiece is not in the center of the light path	Turn the nosepiece to a click stop
	The aperture diaphragm in the view of field is opened too much or too little	Adjust the aperture diaphragm
	The lenses (condenser, objective, eyepieces are culture dish) is dirty	Thoroughly clean all the optical system
	In phase contrast observation, the bottom thickness of the sample is more than 1.2mm	Use a sample holder whose bottom thickness is 1.2mm
	A brightfield objective is used for phase contrast observation	Switch to a phase contrast objective
	The phase contrast ring is not centered	Adjust the bolts to center it
	The objective used is not compatible with the phase ring	Please use a compatible objective
	The phase contrast depends on the sample position	The sample holder is not flat. Move the sample around until a compatible area is found.
One side of the image is out of focus	The nosepiece is not in the center of the light path	Turn the nosepiece to a click stop
	The specimen is out of place (tilted)	Place the specimen flat on the stage
II. Mechanical Section:		
The coarse focus knob is hard to turn	The tension adjustment collar is too tight	Loosen the tension adjustment collar
The focus is unstable	The tension adjustment collar is too loose	Tighten the tension adjustment collar
III. Electrical Section:		
The LED doesn't turn on.	No power supply	Check the power cord connection
The brightness is not enough	The brightness adjustment is low	Adjust the brightness
The light blinks	The power cord is poorly connected	Check the power cord

IV. Observation tube:		
The field of view of the two eyes is different	The interpupillar distance is not correct	Adjust the interpupillar distance
	The diopter correction is not right	Adjust the diopter correction
	The viewing technique is not correct, and the operator is straining the eyesight	When look into the objective, do not stare at the specimen but look at the whole field of view. Periodically, move the eyes away to look at a distant object, then back into the objective
V. Microphotography and video:		
The image is unfocused	Incorrect focussing	Adjust the focus system as in the present manual
Bright patches appear on the image	Stray light is entering the microscope through the eyepieces and through the camera viewfinder	Cover the eyepieces and the viewfinder with a dark cloth

Repair and maintenance

Microscopy environment
This microscope is recommended for use in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 0-40°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 vertical when moving it 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 down the illumination intensity control and turn the light off. Cover the microscope with included the 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 marking label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

Cleaning the optics
If the optical parts require cleaning first use compressed air.
If that is not sufficient use a soft lint-free cloth with water and a mild detergent.
And as a final option use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.

- **Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room**.

Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics. Do not disassemble objectives or eyepieces attempting to clean them.
For the best results, use the VWR cleaning kit (630-2081).
If you need to send the microscope to manufacturer for maintenance, please use the original packaging.

Technical service

Web Resources

Visit the VWR website at www.vwr.com for:

- **Complete technical service contact information.**
- **Access to the VWR Online Catalogue, and information about accessories and related products.**
- **Additional product information and special offers.**

Contact us **For information or technical assistance contact your local VWR representative or visit. www.vwr.com.**

Warranty

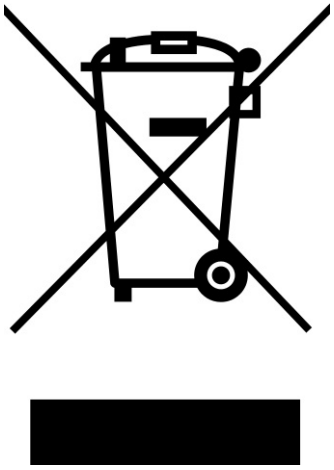
VWR warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of two (2) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear. If the required maintenance and inspection services are not performed according to the manuals and any local regulations, such warranty turns invalid, except to the extent, the defect of the product is not due to such non-performance.

Items being returned must be insured by the customer against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the aforementioned remedies. IT IS EXPRESSLY AGREED THAT THIS WARRANTY WILL BE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OF FITNESS AND IN LIEU OF THE WARRANTY OF MERCHANTABILITY.

Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorisations necessary to run or use the Product in its local environment. VWR will not be held liable for any related omission or for not obtaining the required approval or authorisation, unless any refusal is due to a defect of the product.

Equipment disposal



This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle -end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you.

Appendix

Memo

Memo

Memo

Local VWR offices in Europe and Asia Pacific

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com

China
VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manuale di istruzioni

VWR® MICROSCOPIO ROVESCIATO, VISISCOPE® IT407

IT407 FL2 BG
IT407 FL4
IT407 FLD4 FLD

EU cat. no 630-3550
630-3551
630-3552

Indirizzo Legale del Fabbricante

Europa

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

Importatore UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Paese di origine

ITALIA

Sommario

Avvertenza 48
Informazioni sulla Sicurezza 48
Contenuto della Confezione 49
IT407 FL2 BG 49
IT407 FL4 50
IT407 FLD4 FLD 51
Disimballaggio 52
Assemblaggio 53
Assemblaggio del microscopio 53
Montaggio degli obiettivi 53
Montaggio di estensione laterale e traslatore 53
Montaggio del piattello 54
Montaggio degli oculari 54
Montaggio dei filtri colorati 54
Montaggio della slitta filtri 54
Montaggio di mini-PC e monitor (IT407 FLD4 FLD) 55
Connessione dei cavi (IT407 FLD4 FLD) 55
Collegare l'alimentazione del microscopio 56
Regolazione della parafocalità (IT407 FLD4 FLD) 56
Utilizzo previsto 57
Simboli e convenzioni 57
Descrizione dello strumento 58
IT407 FL2 BG 58
IT407 FL4 60
IT407 FLD4 FLD 62
Istruzioni generali d'uso 64
Procedure di osservazione in campo chiaro (luce trasmessa) 64
Uso del microscopio in campo chiaro (luce trasmessa) 65
Accensione del microscopio 65
Regolazione dell'intensità luminosa 65
Regolazione della tensione 65
Regolazione diottrica 65
Regolazione della distanza interpupillare 66
Uso dei paraocchi in gomma 66
Selezione del percorso ottico 66
Traslatore e portapreparati 67
Montaggio degli inserti 68
Diaframma di apertura 68
Uso dei filtri colorati 69
Osservazione in fluorescenza (luce riflessa) 70
Uso del microscopio in fluorescenza (luce riflessa) 71
Accensione del LED per fluorescenza 71
Cambio del filtro per fluorescenza 71
Filtri per fluorescenza disponibili 72
Montaggio dei filtri per fluorescenza (IT407FL4 / FLD4) 73
Uso del tappo anti-riflesso 73
Uso del microscopio in contrasto di fase (opzionale per IT407FL4 / FLD4) 74
Montaggio della slitta per contrasto di fase 74
Slitta per contrasto di fase 74
Centraggio degli anelli di fase 74
Uso del microscopio in RPC (opzionale) 76
Montaggio della slitta per RPC 76
Slitta RPC 76
Osservazione in RPC 77
Osservazione simultanea in Contrasto di Fase / RPC + Fluorescenza 78
Uso della telecamera (IT407 FLD4 FLD) 78
Vetrino Micrometrico (VWR005) 78
Microfotografia 79
Uso di telecamere a passo "C" 79
Uso di fotocamere Reflex 79
Guida alla risoluzione dei problemi 80
Riparazione e manutenzione 82
Assistenza Tecnica 82
Garanzia 82
Conformità a leggi e normative locali 82
Smaltimento 83
Appendice 84
Uffici locali VWR in Europa e Asia Pacifico 88

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.

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.

Contenuto della Confezione

IT407 FL2 BG





① Stativo del microscopio
② Obiettivi
③ Oculari
④ Porta filtri
⑤ Slitta per contrasto di fase
⑥ Telescopio di centramento
⑦ Disco in metallo
⑧ Disco in vetro
⑨ Filtro verde (IF550)
⑩ Filtro blu (LBD)
⑪ Schermo UV
⑫ Alimentatore + cavo
⑬ Tappo anti-riflesso
⑭ Copertina antipolvere

IT407 FL4





① Stativo del microscopio
② Obiettivi
③ Oculari
④ Traslatore
⑤ Porta filtri
⑥ Filtro blu (LBD)
⑦ Disco in vetro
⑧ Disco in metallo
⑨ Schermo UV
⑩ Inserto per tavolino
⑪ Alimentatore + cavo
⑫ Copertina antipolvere
⑬ Tappo anti riflesso

IT407 FLD4 FLD



① Stativo del microscopio
② Obiettivi
③ Oculari
④ Traslatore
⑤ Porta filtri
⑥ Filtro blu (LBD)
⑦ Disco in vetro
⑧ Disco in metallo
⑨ Schermo UV
⑩ Inserto per tavolino
⑪ Alimentatore + cavo per microscopio
⑫ Copertina antipolvere
⑬ Tappo anti riflesso
⑭ Telecamera
⑮ Passo “C”
⑯ Mini-PC
⑰ Monitor
⑱ Cavo USB-C a USB-C
⑲ Alimentatore + cavo per mini-PC
⑳ Vetrino micrometrico

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.

Assemblaggio

Assemblaggio del microscopio

Montaggio degli obiettivi

1. Ruotare la manopola di regolazione macrometrica ① finché il revolver si trova nella posizione più bassa.
- **Per garantire la sicurezza durante il trasporto, prima della spedizione il revolver viene posizionato nella posizione più bassa e si sistema l'anello di regolazione della tensione ② nella tensione appropriata. (Fig. 1)**



Fig. 1

- Avvitare l'obiettivo con minore potere di ingrandimento sul revolver dal lato destro, quindi ruotare il revolver in senso orario. Montare gli altri obiettivi nello stesso modo, dall'obiettivo con potere di ingrandimento minore a quello maggiore.
- **Nota: è possibile installare gli obiettivi anche attraverso l'apertura del piano portapreparati. (Fig. 2)**
- Tenere gli obiettivi puliti. Nei microscopi rovesciati gli obiettivi sono molto sensibili alla polvere.
- Per evitare polvere e contaminazioni, coprire tutti i fori non utilizzati con gli appositi tappi antipolvere ③. (Fig. 3)
- Durante l'uso, servirsi degli obiettivi con minor potere di ingrandimento (10X) per guardare e mettere a fuoco i preparati, quindi aumentare il potere di ingrandimento.
- Per passare da un obiettivo a un altro, ruotare lentamente il revolver finché non scatta. Lo scatto avverte che l'obiettivo è in posizione corretta, al centro del percorso ottico.


Fig. 2

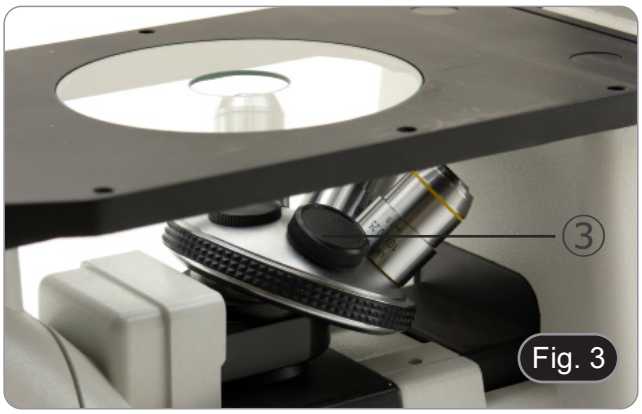


Fig. 3

Montaggio di estensione laterale e traslatore

- L'estensione laterale è un accessorio opzionale.
- Il traslatore è un accessorio opzionale per IT407 FL2 BG.
- **L'estensione laterale può essere montata solo sul lato sinistro del tavolino per aumentare la superficie di lavoro.**
- **Il traslatore può essere montato solo sul lato destro.**

1. Installazione: avvitare le viti ai fori di fissaggio del tavolino, quindi montare il tutto **da sotto il piano portacampioni**. (Fig. 4)

- **NOTA: Il tavolino è dotato di una serie di fori nella parte sottostante. Per installare l'estensione laterale è necessario, iniziando a contare dal fronte del microscopio, utilizzare il terzo ed il quinto foro. Utilizzando una serie diversa di fori, l'estensione laterale non verrà installata correttamente.**


Fig. 4

Montaggio del piattello

- Installare il piattello di vetro o di metallo in base alle preferenze individuali.

Inserire l'inserto nell'apertura del piano. (Fig. 5)


Fig. 5

Montaggio degli oculari

Togliere il tappo ai tubi portaoculari, inserire gli oculari nei tubi. (Fig. 6)


Fig. 6

Montaggio dei filtri colorati

1. Posizionare la slitta portafiltri ① sul tavolo e inserire il filtro colorato desiderato in una delle due posizioni vuote ②. (Fig. 7)

- **Fare attenzione che il filtro sia posizionato orizzontalmente nella slitta per evitare che si incastri durante il movimento.**


Fig. 7

Montaggio della slitta filtri

1. Inserire la slitta filtri nella fessura superiore del condensatore ① con le scanalature ② rivolte verso il retro del microscopio. (Fig. 8)

- **La slitta ha due posizioni per ospitare due filtri colorati. Spostare la slitta nella posizione in cui si trova il filtro desiderato finché non scatta in posizione.**

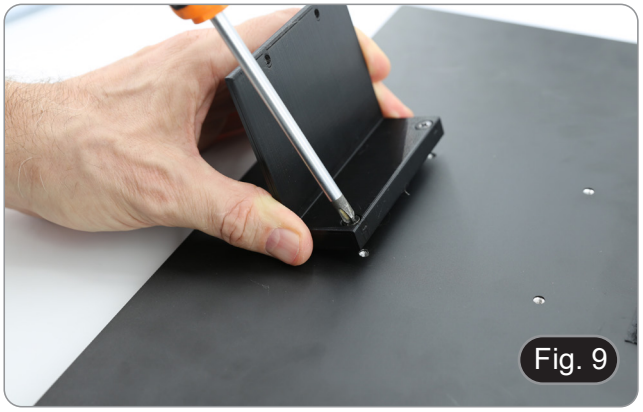


Fig. 8

Montaggio di mini-PC e monitor (IT407 FLD4 FLD)

- Per il montaggio della telecamera, consultare il paragrafo "Microfotografia".

1. Montare il monitor usando le viti in dotazione, utilizzando i due fori inferiori posti sul retro del monitor. (Fig. 9)


Fig. 9

2. Utilizzando le strisce di velcro adesivo già posizionate sul monitor e sul mini-PC, montare il mini-PC. (Fig. 10)

- Per una migliore stabilità del sistema, si consiglia di appoggiare il mini-PC sulla staffa di fissaggio.


Fig. 10

Connessione dei cavi (IT407 FLD4 FLD)

1. Collegare il cavo USB3.0 dalla telecamera ① a una delle porte USB3.0 del mini PC ②. (Fig. 11)

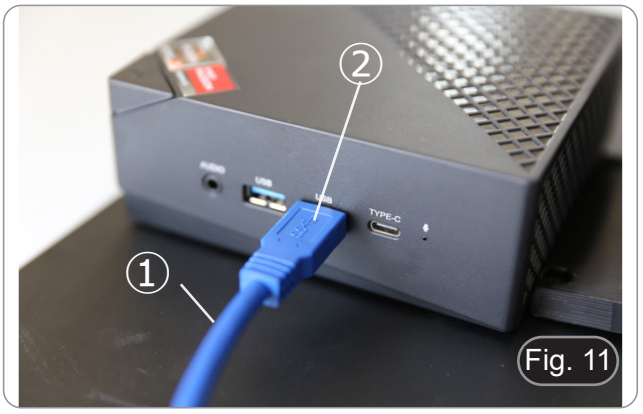


Fig. 11

2. Collegare il cavo USB-C alla porta USB-C del mini-PC ③. (Fig. 12)

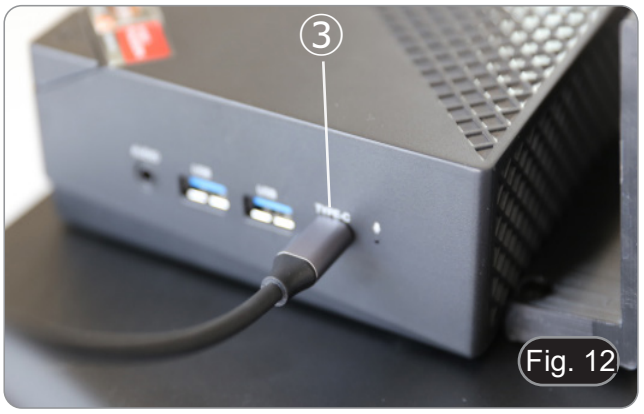


Fig. 12

3. Collegare l'altra estremità del cavo alla porta USB-C del monitor ④ per alimentare il monitor e attivare la modalità "touch" del monitor . (Fig. 13)

- Il monitor è dotato di funzionalità "touch screen". Collegando il cavo USB dal mini-PC al monitor, l'operatore può lavorare normalmente utilizzando tutte le funzioni del PC semplicemente toccando le icone sul monitor.
- Tuttavia, è possibile collegare al mini-PC anche una tastiera e un mouse (non inclusi).

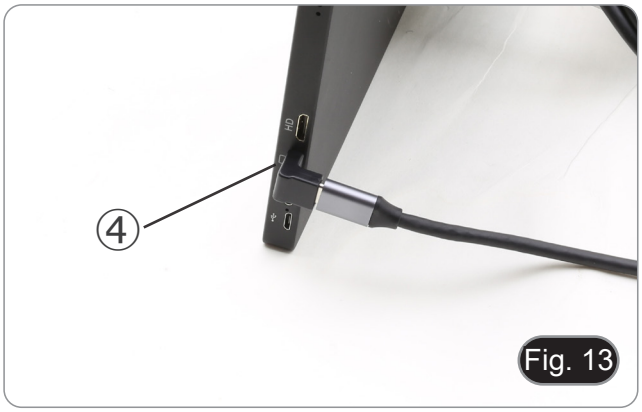


Fig. 13

4. Collegare il connettore USB-C dell'alimentatore mini-PC alla porta USB-C del mini-PC ⑤ per alimentarlo. (Fig. 14)
5. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore.
6. Collegare il cavo di alimentazione alla presa di corrente.

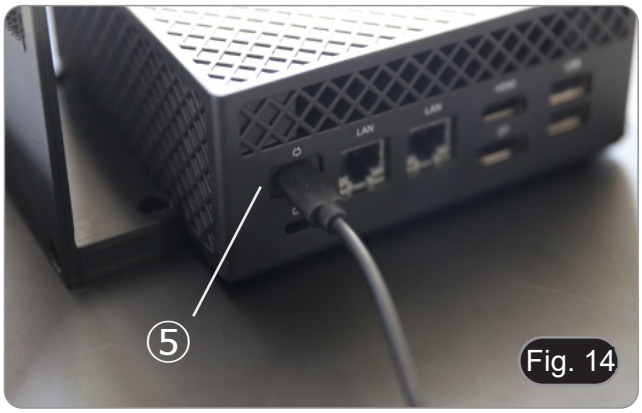


Fig. 14

Collegare l'alimentazione del microscopio

1. Inserire il cavo nella presa jack del microscopio. (Fig. 15)
2. Inserire l'alimentatore nella presa di rete.

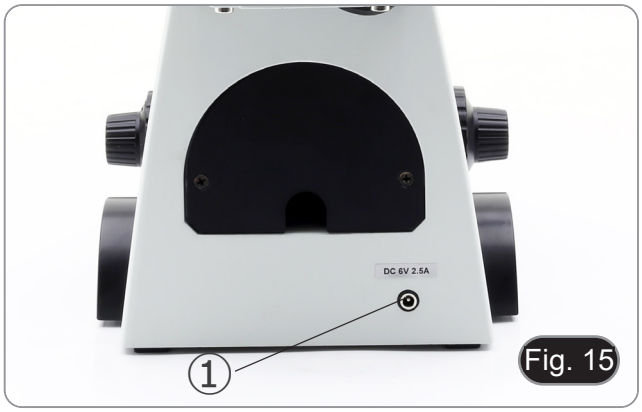


Fig. 15

Regolazione della parafocalità (IT407 FLD4 FLD)

Per avere lo stessa fuoco osservando il campione attraverso gli oculari e sullo schermo, verificare che il microscopio sia installato correttamente e seguire le istruzioni riportate di seguito.

1. Usare un obiettivo a basso ingrandimento e mettere a fuoco il campione.
2. Passare all'obiettivo a secco più alto disponibile sul microscopio (40x o 60x) e mettere nuovamente a fuoco il campione.
3. Attivare la visualizzazione live sulla fotocamera, senza modificare la messa a fuoco sul microscopio.
4. Osservando l'immagine sullo schermo, regolare la messa a fuoco ruotando la manopola zigrinata sul passo "C". (Fig. 16)


Fig. 16

Utilizzo previsto

Solo per ricerca. Non è previsto alcun utilizzo di questo strumento per uso diagnostico.

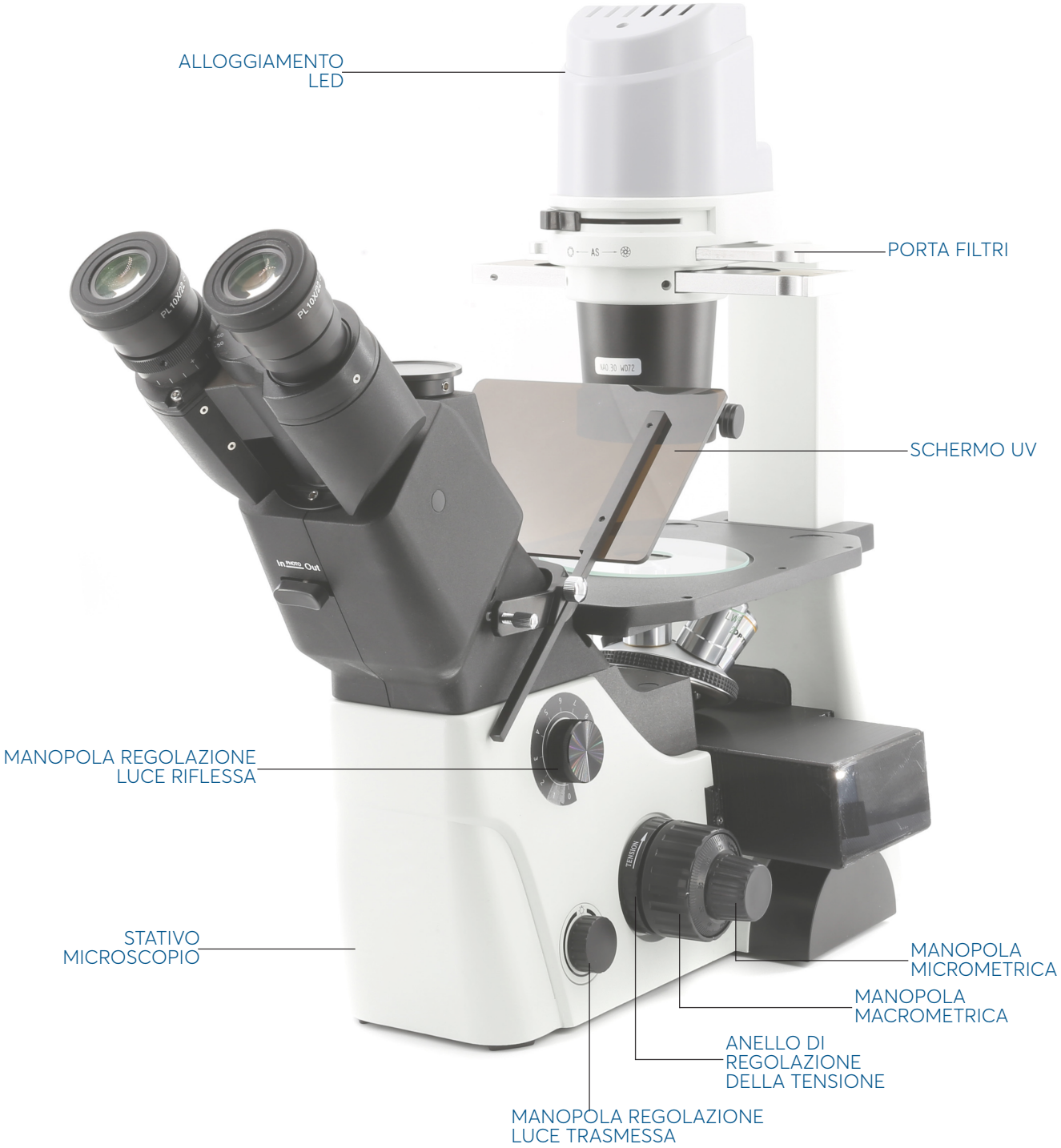
Simboli e convenzioni

La seguente tabella è un glossario illustrato dei simboli utilizzati in questo manuale.

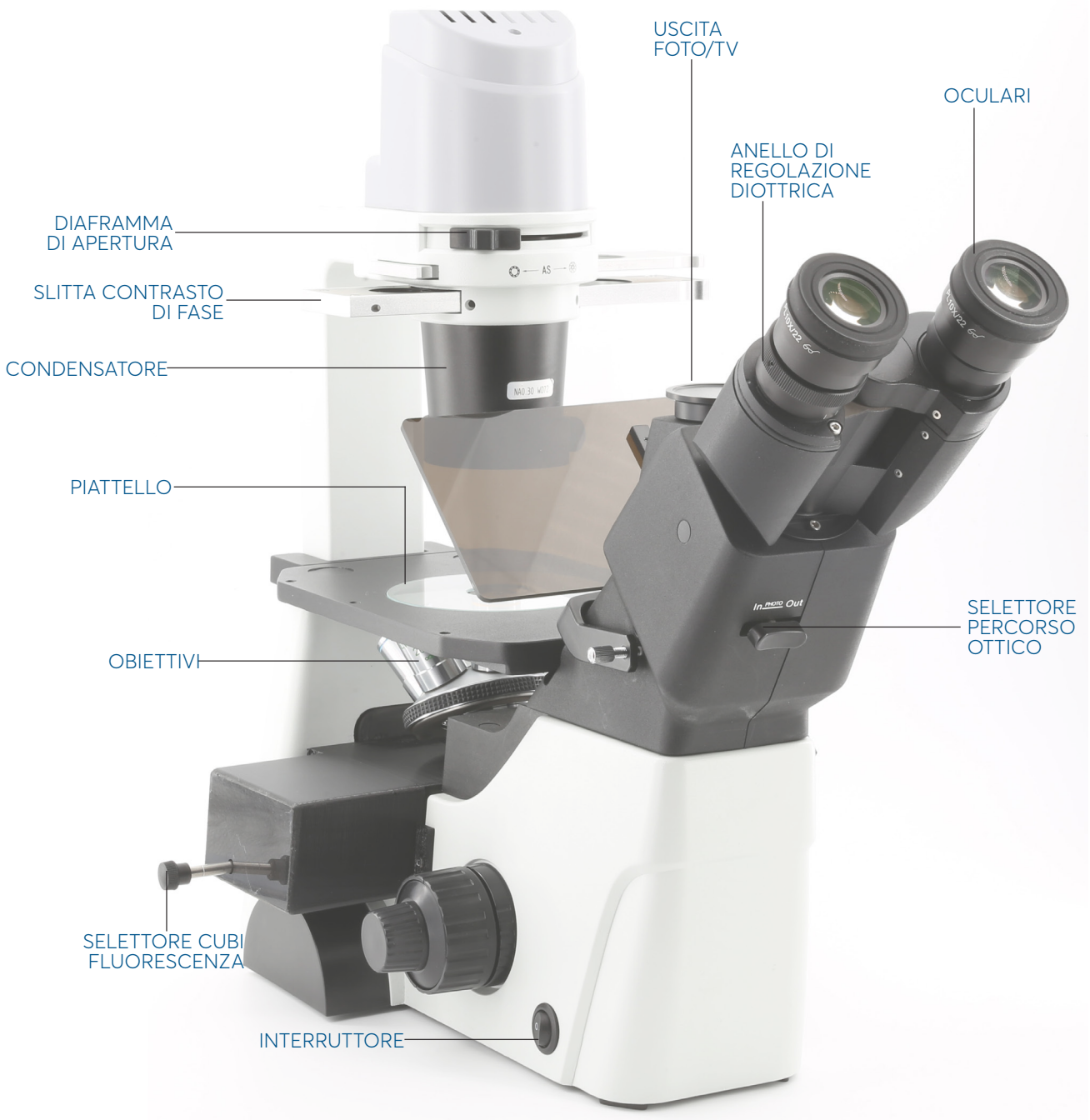
	**PERICOLO** **Questo simbolo indica un rischio di choc elettrico**
	**PERICOLO** **Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela**

Descrizione dello strumento

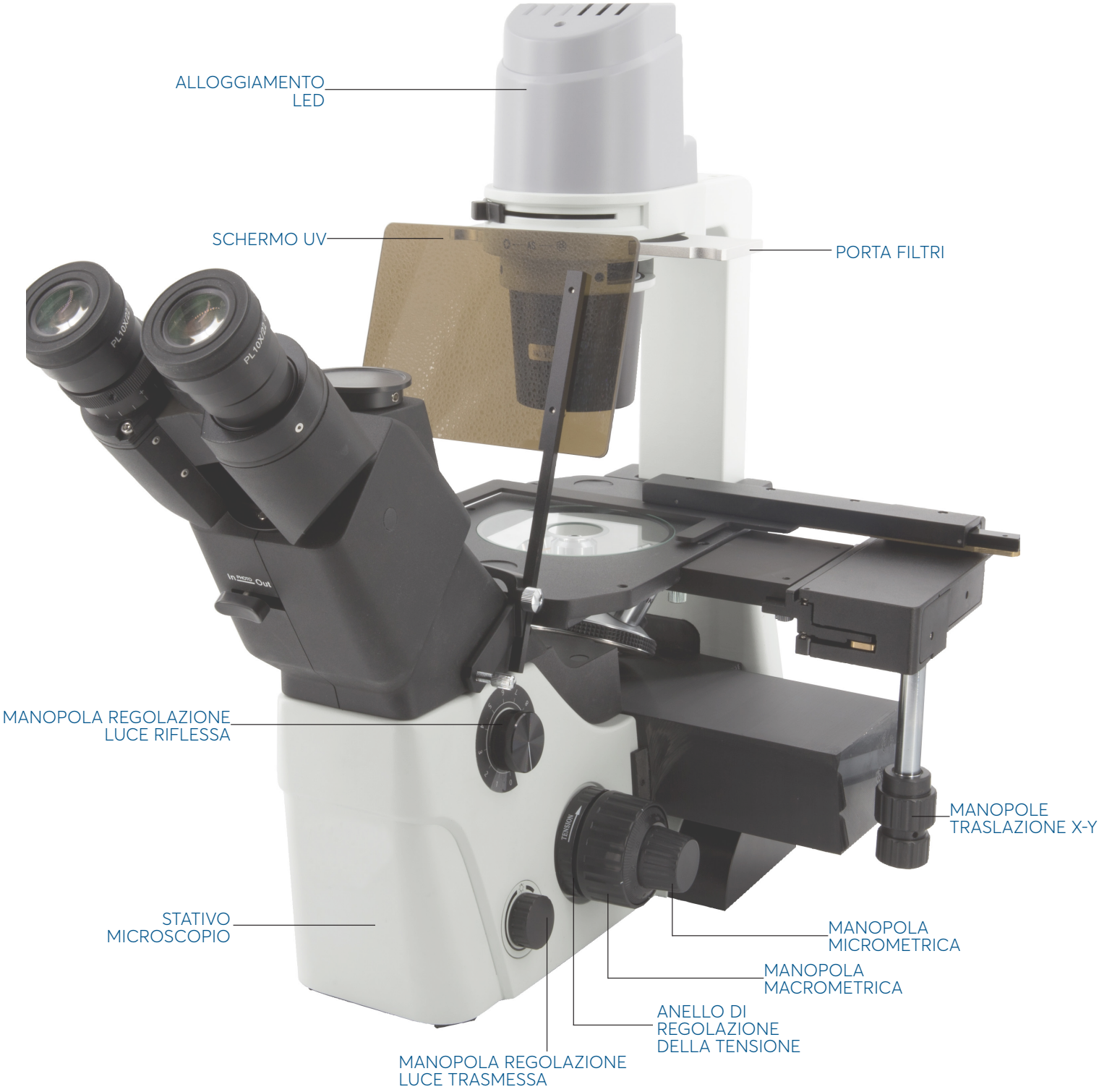
IT407 FL2 BG



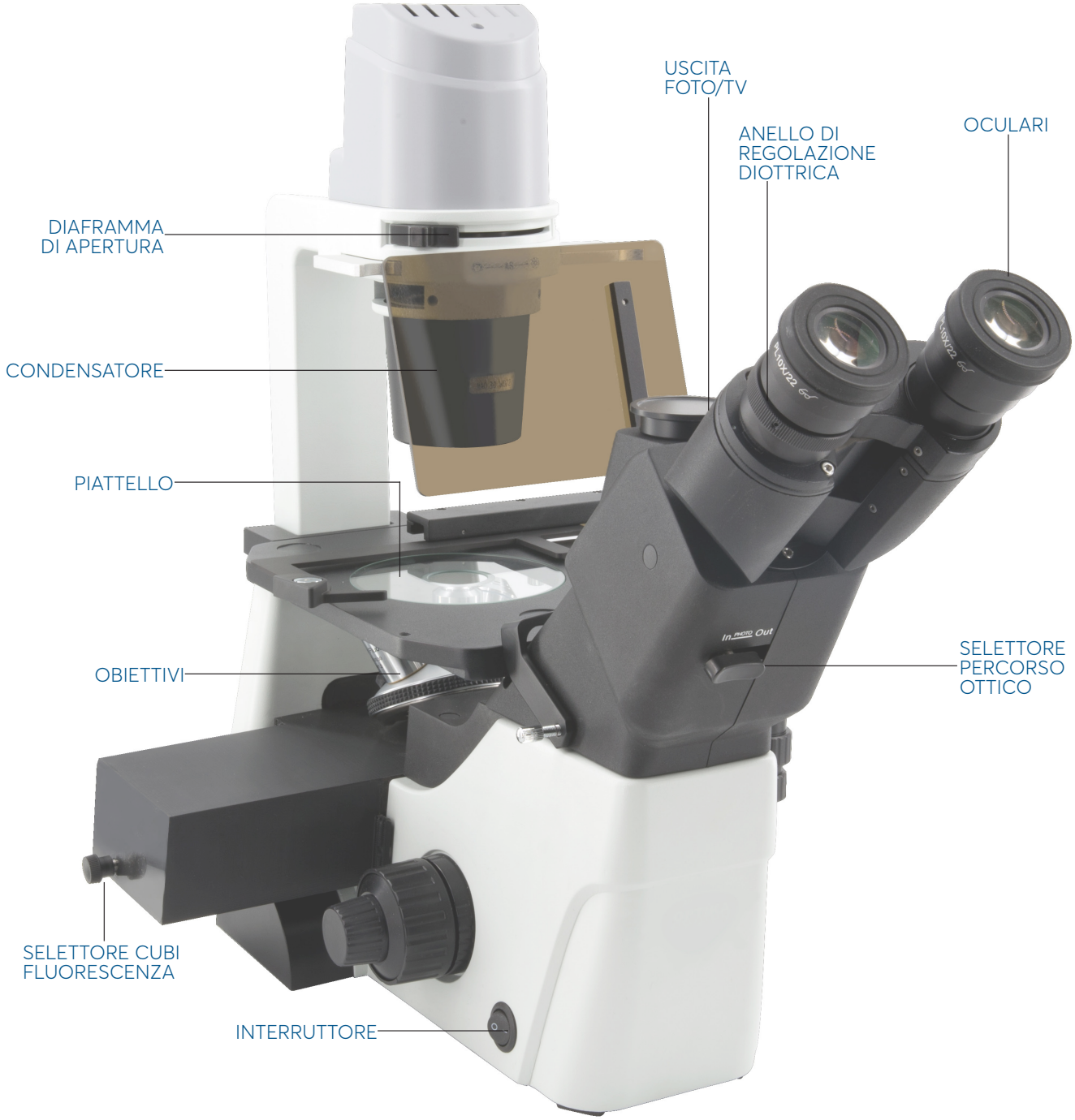
Lato opposto



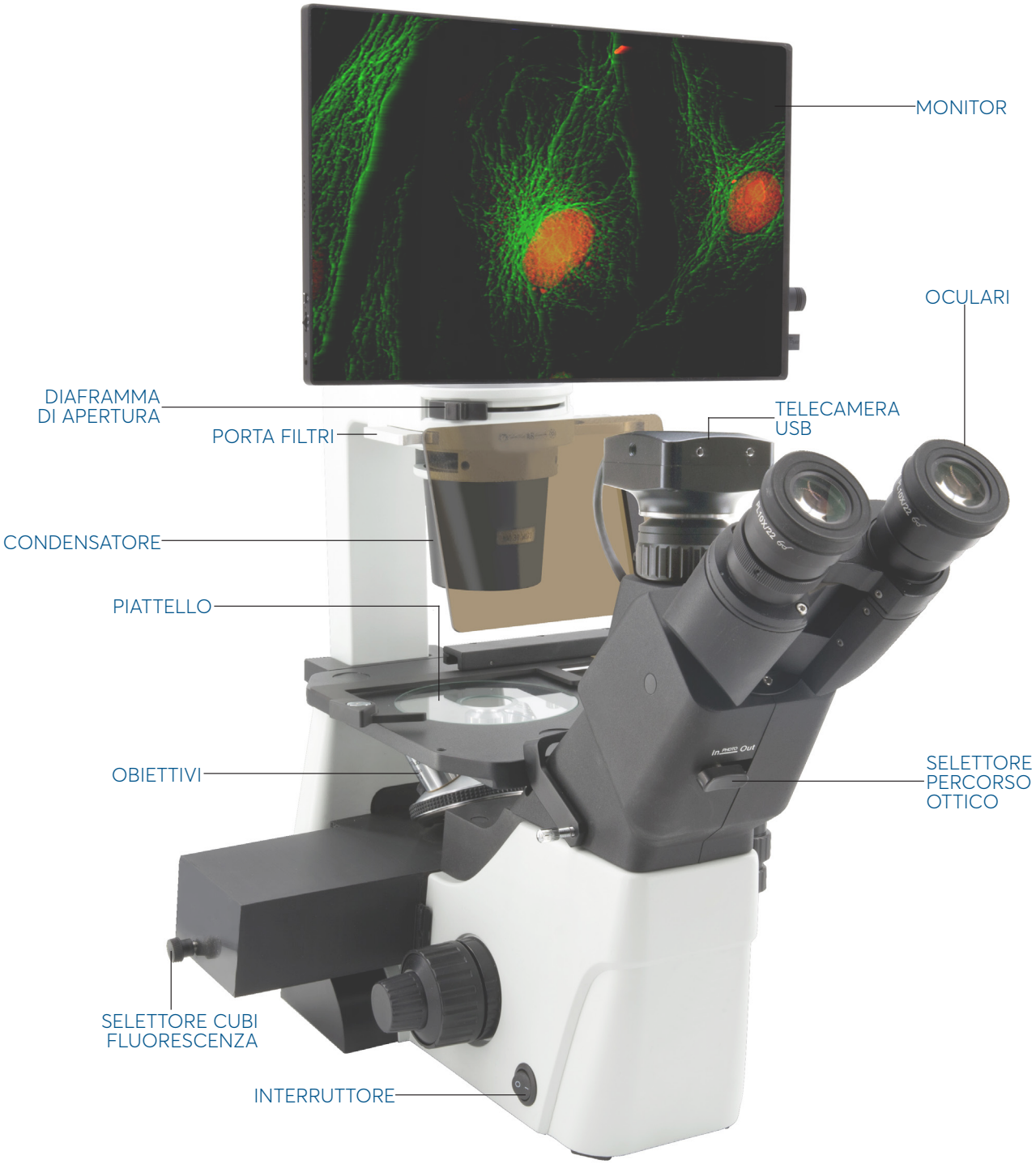
IT407 FL4


ALLOGGIAMENTO LED
SCHERMO UV
PORTA FILTRI
MANOPOLA REGOLAZIONE LUCE RIFLESSA
MANOPOLE TRASLAZIONE X-Y
STATIVO MICROSCOPIO
MANOPOLA MICROMETRICA
MANOPOLA MACROMETRICA
ANELLO DI REGOLAZIONE DELLA TENSIONE
MANOPOLA REGOLAZIONE LUCE TRASMESSA

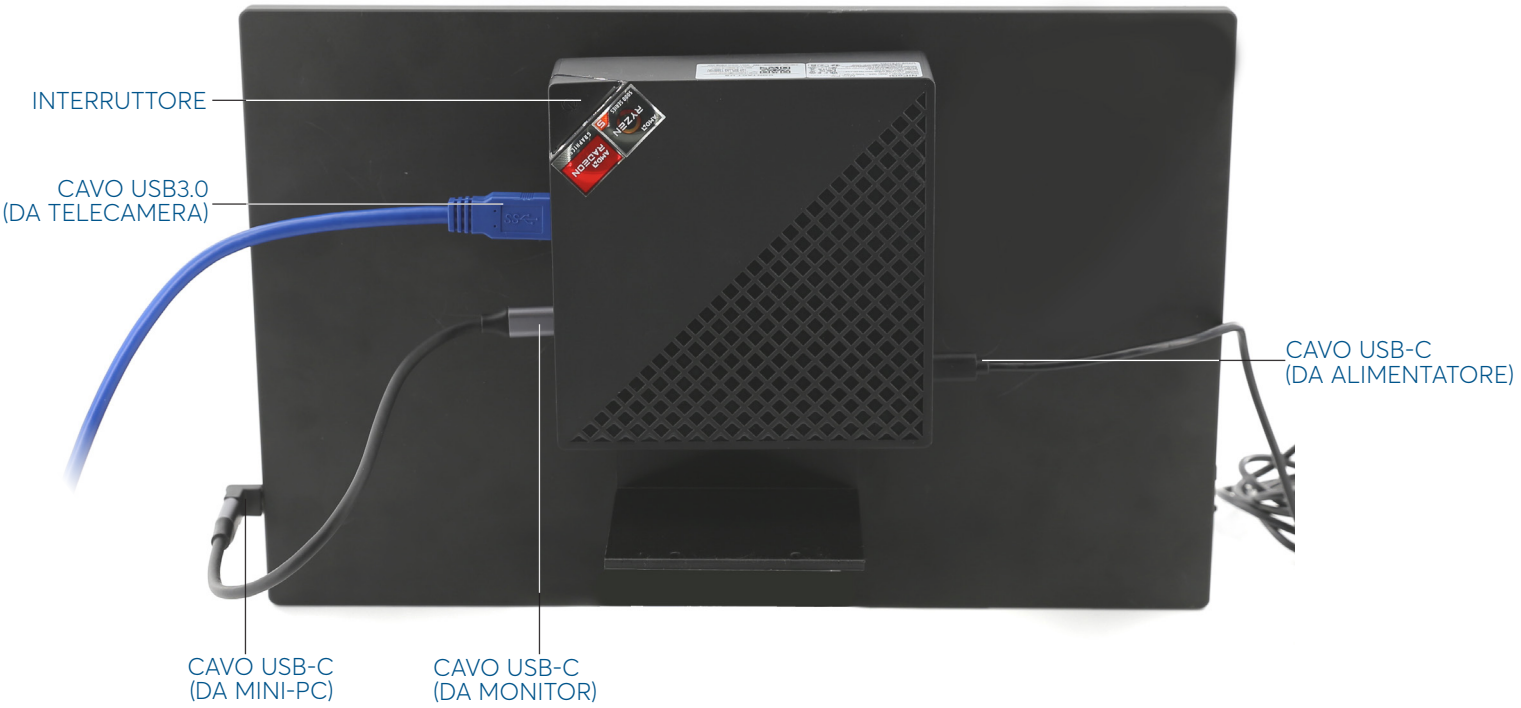
Lato opposto



IT407 FLD4 FLD

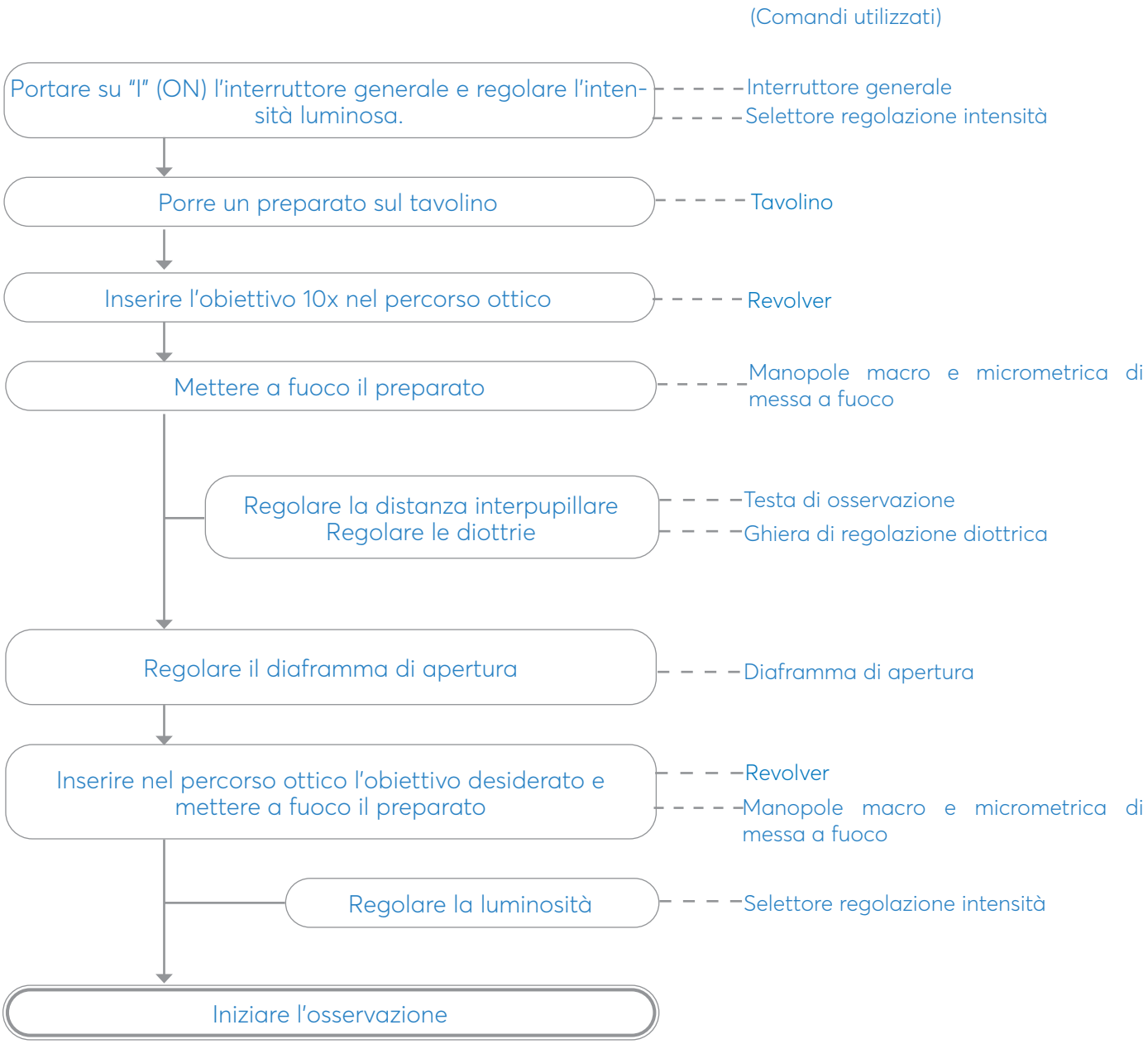


Retro


INTERRUTTORE
CAVO USB3.0
(DA TELECAMERA)
CAVO USB-C
(DA ALIMENTATORE)
CAVO USB-C
(DA MINI-PC)
CAVO USB-C
(DA MONITOR)

Istruzioni generali d'uso

Procedure di osservazione in campo chiaro (luce trasmessa)



Uso del microscopio in campo chiaro (luce trasmessa)

Accensione del microscopio

Portare l'interruttore principale ①, posto sul lato sinistro del microscopio, in posizione "I" (ON). (Fig. 17)



Fig. 17

Regolazione dell'intensità luminosa

Ruotare la manopola di regolazione della luminosità ②, posta sul lato destro del microscopio, per aumentare e diminuire la luminosità. (Fig. 18)



Fig. 18

Regolazione della tensione

La frizione della manopola macrometrica di messa a fuoco ④ è preregolata in fabbrica.

- Se il revolver scende da solo o il campione si sfuoca mentre si regola la manopola micrometrica di messa a fuoco ⑤, la tensione della manopola macrometrica di messa a fuoco è troppo bassa.
- Ruotando il collare di regolazione della tensione ④ in senso orario si stringe la tensione di messa a fuoco macrometrica ③.
- Ruotare in direzione opposta per diminuire la tensione. (Fig. 19)



Fig. 19

Regolazione diottrica

1. Osservare e mettere a fuoco il preparato guardando con l'occhio destro attraverso l'oculare destro utilizzando le manopole di messa a fuoco del microscopio.
2. Ora guardare attraverso l'oculare sinistro con l'occhio sinistro. Se l'immagine non è nitida, agire sulla compensazione diottrica utilizzando l'apposito anello ⑥. (Fig. 20)

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



Fig. 20

Regolazione della distanza interpupillare

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

- **La scala graduata sull'indicatore della distanza interpupillare ①, indicata dal puntino "." sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore. (Fig. 21)**

Il range della distanza interpupillare è 48-75 mm.



Uso dei paraocchi in gomma

- **Uso con occhiali da vista**

Abbassare i paraocchi in gomma con entrambe le mani. La presenza dei paraocchi abbassati evita di graffiare le lenti degli occhiali. (Fig. 22)



- **Uso senza occhiali da vista**

Rialzare i paraocchi ed osservare al microscopio appoggiando gli occhi ai paraocchi, in modo da evitare che la luce esterna arrivi a disturbare l'occhio. (Fig. 23)

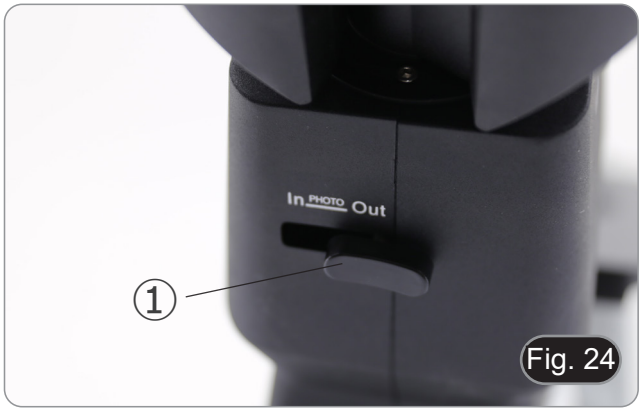


Selezione del percorso ottico

- La testa di osservazione è dotata di un selettore del percorso ottico che consente di distribuire la luce agli oculari e alla porta foto/TV.

1. Spostare il selettore ① a sinistra (In) o a destra (Out) per distribuire la luce. (Fig. 24)

POSIZIONE	LUCE
Out	100% OCULARI
In	0% OCULARI - 100% TV



Traslatore e portapreparati

- **Per ottenere la migliore qualità delle immagini, si consiglia l'uso di fiasche, capsule Petri e vetrini con uno spessore di 1.2 mm.**

1. Posizionare l'inserto appropriato per il vostro campione (seguendo la tabella qui sotto) sul tavolino, e fissarlo tramite la pinzetta a molla.
2. Ruotando le manopole X e Y, muovere il preparato finché non si trova la posizione giusta. (Range di spostamento: 120 (larghezza) × 78 (lunghezza) mm).

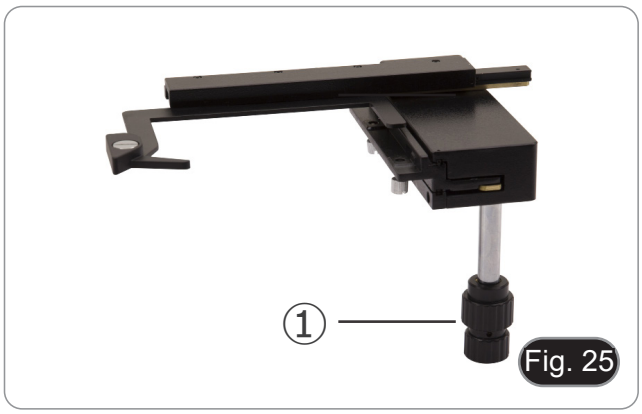
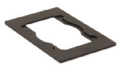
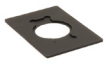


Fig. 25

Muovere il preparato

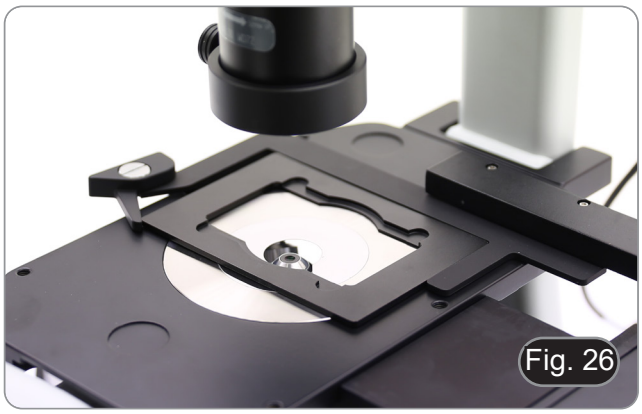
Si può sistemare il preparato nella posizione desiderata a mano oppure operando sui comandi coassiali ① del traslatore.(Fig. 25)

- **Nel cambiare gli obiettivi, fare attenzione a non toccare gli inserti con gli obiettivi, in quanto il loro peso potrebbe danneggiare la lente frontale.**

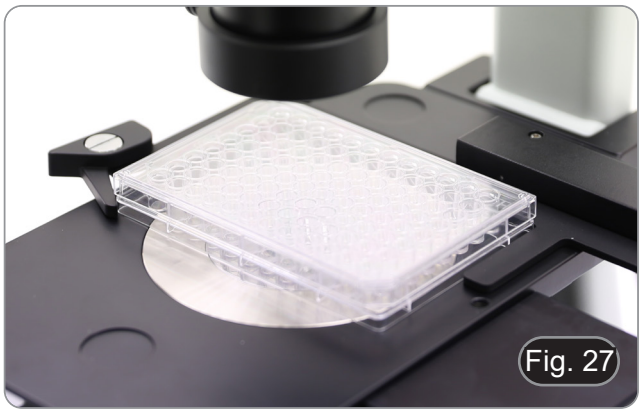
	630-2697 - Supporto per Petri diametro 38 mm (è necessario il supporto per Terasaki)
	630-2698 - Supporto per Terasaki e Petri diametro 65 mm
	630-2699 - Supporto per vetrini e Petri diametro 54 mm
	630-2700 - Supporto per 2+2 vetrini
	630-2701 - Supporto per camere Utermöhl (è necessario il supporto per Petri diametro 54 mm)
	630-2702 - Estensione laterale

Montaggio degli inserti

1. Montare il supporto nel traslatore. (Fig. 26)


Fig. 26

2. Le piastre a pozzetti multipli possono essere inserite direttamente nel traslatore. (Fig. 27)


Fig. 27

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.

Per campioni con basso contrasto spostare la leva del Diaframma di Apertura (AS) ① per impostare l'apertura numerica a circa il 70%-80% dell'apertura numerica dell'obiettivo. (Fig. 28)

Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare l'anello del condensatore in modo da ottenere un'immagine come quella di Fig. 29.



Fig. 28

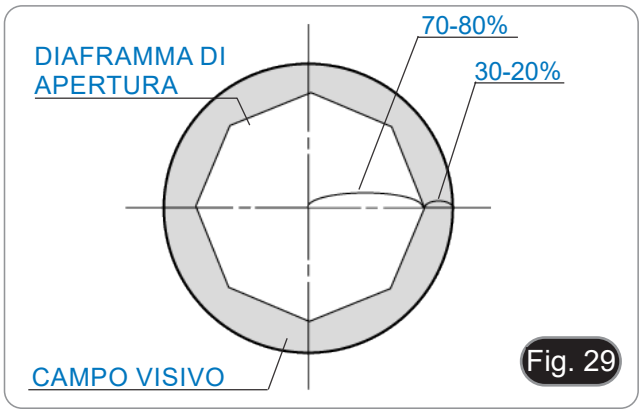


Fig. 29

Uso dei filtri colorati

Selezionare il filtro colorato adatto alle proprie necessità. (Fig. 30)

FILTRO	USO
Verde (IF550)	Microscopia a contrasto di fase
Blu (LBD)	Conversione alla luce diurna



Fig. 30

Osservazione in fluorescenza (luce riflessa)



Uso del microscopio in fluorescenza (luce riflessa)

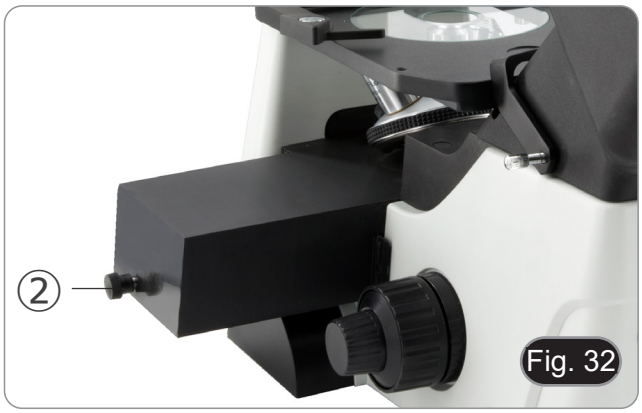
Accensione del LED per fluorescenza

Portare l'interruttore principale nella posizione "I" per accendere il microscopio, quindi ruotare la manopola di regolazione ① (Fig. 31) per regolare la manopola di regolazione dell'intensità della luce fluorescente.



Cambio del filtro per fluorescenza

Spostare la leva del selettore (posta sulla sinistra del microscopio) ② per inserire il filtro desiderato (vedere le tabelle seguenti). (Fig. 32)



Filtri per fluorescenza disponibili

- **IT407 FL2 BG**

NOME FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I

- **IT407 FL4 / IT407 FLD4 FLD**

NOME FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
UV CUBE LP 630-3260	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI, Hoechst, NucBlue, Alexa Fluor 350, BFP, Coumarin
UV CUBE BP 630-3556	340-390 nm	405 nm	420-470 nm	
V CUBE 630-3259	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Pacific Blue, Spectrum Blue
B CUBE LP 630-3257	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
B CUBE BP 630-3554	455-495 nm	500 nm	518-542 nm	
G CUBE LP 630-3258	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I
G CUBE BP 630-3555	510-550 nm	570 nm	585-625 nm	
AMBER CUBE 630-3265	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Texas Red, Alexa Fluor 594, mRaspberry, Zombie Red
(*)Red1 CUBE 630-3261	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5, Alexa Fluor 647, DRAQ5
(*)Red2 CUBE 630-3262	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	
(*)Red3 CUBE 630-3263	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
(*)Far Red CUBE 630-3264	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

(*) Solo per IT407FL4: se è necessario l'uso di una telecamera, si prega di ordinarla specificando "AR GLASS" per poter osservare oltre i 650nm.

Montaggio dei filtri per fluorescenza (IT407FL4 / FLD4)

- **Questa procedura può essere necessaria quando si installano nuovi cubi per fluorescenza o quando si sostituisce un cubo esistente con uno diverso.**

1. Scollegare l'alimentatore dal microscopio.
2. Svitare la leva del selettore del filtro.
3. Aprire il coperchio laterale dell'illuminatore, svitando le viti laterali ①. (Fig. 33)

- I cubi sono montati sul lato opposto del coperchio: l'apertura del coperchio sinistro agisce sul lato destro del cursore e viceversa.

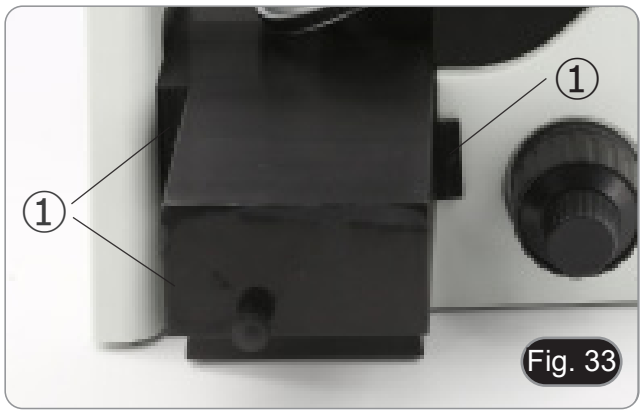
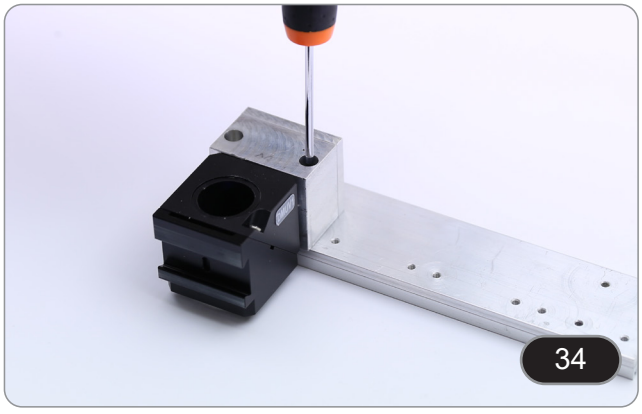


Fig. 33

4. Rimuovere la slitta filtri dal microscopio e metterla su un tavolo.
5. Utilizzando le viti fornite con il 34)
6. Rimontare la slitta filtri sul microscopio.
7. Chiudere il coperchio laterale.


34

8. Applicare il marcatore adesivo ① per il cubo per fluorescenza sul coperchio laterale. (Fig. 35)
9. Collegare l'alimentatore.
10. Iniziare a lavorare.



Fig. 35

Uso del tappo anti-riflesso

Utilizzare il cappuccio anti-riflesso per evitare bagliori provenienti dalla lente frontale del condensatore. (Fig. 36)


Fig. 36

Uso del microscopio in contrasto di fase (opzionale per IT407FL4 / FLD4)

Montaggio della slitta per contrasto di fase

1. Inserire la slitta nel gruppo illuminatore, con la parte stampata verso l'alto. (Fig. 37)
2. Muovere la slitta nella posizione desiderata finché con si blocca con un click.
3. Nelle osservazioni in contrasto di fase, tenere la levetta di regolazione del diaframma di apertura ① sulla posizione "O" (aperto).

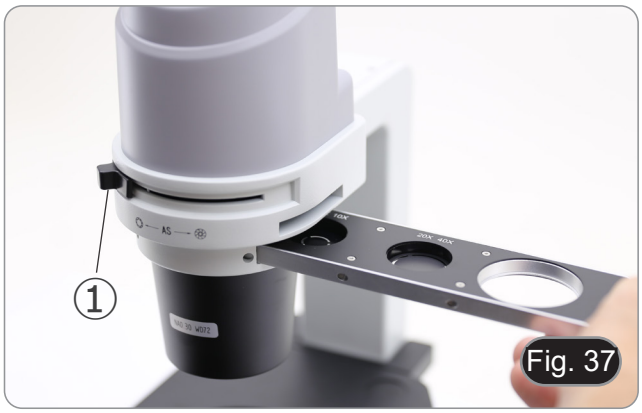


Fig. 37

Slitta per contrasto di fase

- L'anello di fase viene precentrato prima della spedizione dalla fabbrica. Pertanto non necessita di ulteriori regolazioni. Se però è necessario un ricentraggio, questo può essere eseguito agendo sulle vitine laterali (vedere Paragrafo "Centraggio degli anelli di fase").
- L'anello di fase 4x/10x ② deve essere utilizzato con gli obiettivi 4x e 10x, l'anello di fase 20x/40x ③ con gli obiettivi 20x e 40x e la posizione SL ④ è usata per il campo chiaro. (Fig. 38)

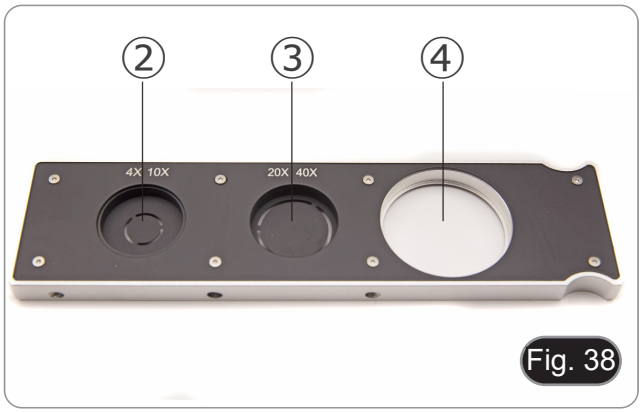


Fig. 38

POSIZIONE SLITTA	SIGNIFICATO	APPLICAZIONE
SL	foro vuoto	osservazione in campo chiaro
4x/10x	anello di fase 4x/10x	osservazione in contrasto di fase con obiettivi 4x e 10x
20x/40x	anello di fase 20x/40x	osservazione in contrasto di fase con obiettivi 20x e 40x

Centraggio degli anelli di fase

- **Solitamente non è necessario effettuare questa operazione. Nel caso lo fosse, seguire la procedura descritta di seguito:**

1. Posizionare un preparato sul piano e metterlo a fuoco.
2. Estrarre l'oculare dal portaoculare senza compensazione diottrica e sostituirlo con il telescopio di centramento (CT). (Fig. 39)
3. Verificare che l'anello di fase e l'obiettivo corrispondano e che entrambi siano fissi in posizione di blocco.



Fig. 39

4. Con il CT mettere a fuoco l'immagine dell'anello di fase del condensatore (chiaro) ① e dell'obiettivo (scuro) ②. Se l'immagine dell'anello chiaro non è nitida, regolare il CT fino ad ottenere un'immagine nitida dell'anello. (Fig. 40)
5. Regolare le viti nei dei due fori di centraggio della slitta per contrasto di fase utilizzando le chiavi a brugola in dotazione ③ finché l'anello luminoso e l'anello scuro non corrispondono. (Fig. 41)
6. Gli obiettivi per contrasto di fase 4X e 10X utilizzano lo stesso anello sulla slitta. Si raccomanda quindi di verificare la centratura dell'anello di fase con entrambi gli obiettivi. (Fig. 42)

- **Se l'anello di fase non è centrato correttamente, il contrasto potrebbe risultarne fortemente indebolito.**
- **L'anello di fase potrebbe richiedere una ri-centratura durante e dopo l'osservazione di preparati dallo spessore piuttosto consistente.**
- **L'anello di fase potrebbe mostrare un apparente disallineamento nel caso in cui il campione non sia collocato perfettamente piano.**

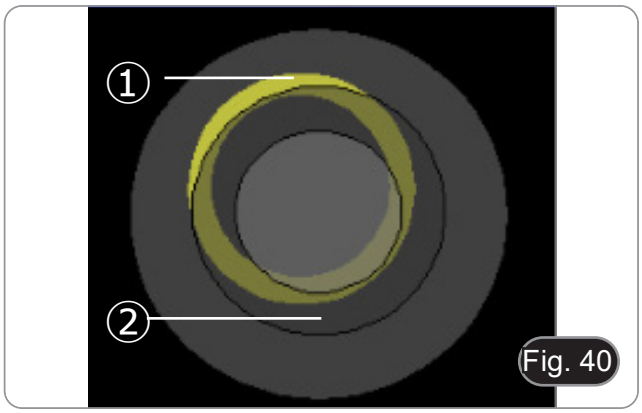
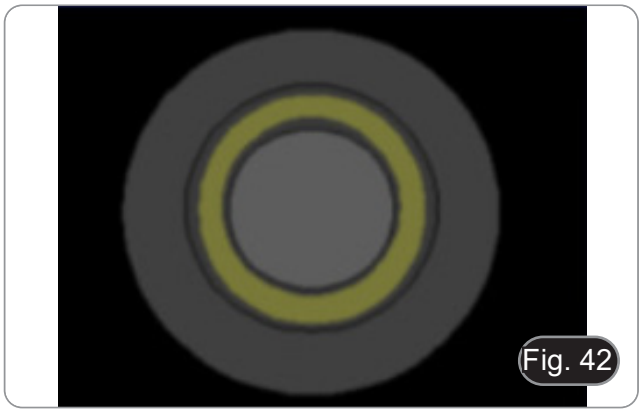


Fig. 40



Fig. 41


Fig. 42

Uso del microscopio in RPC (opzionale)

Il Contrasto di Fase a Rilievo (RPC) è una modifica del contrasto di fase convenzionale che porta a miglioramenti visibili della qualità dell'immagine nella microscopia ottica. In particolare, i seguenti parametri possono essere migliorati: contrasto, profondità focale, nitidezza, tridimensionalità, planarità e artefatti da alone. Questi effetti possono essere ottenuti quando gli anelli di fase del condensatore sono sostituiti da anelli a forma di mezzaluna.

Analogamente all'osservazione in contrasto di fase, l'osservazione RPC richiede l'utilizzo di una slitta contenente gli anelli di fase a mezzaluna e obiettivi RPC dedicati.

L'utilizzo della slitta e dell'obiettivo sono identici a quelli per contrasto di fase.

Montaggio della slitta per RPC

1. Inserire la slitta nel gruppo illuminatore, con la parte stampata verso l'alto. (Fig. 43)
2. Muovere la slitta nella posizione desiderata finché con si blocca con un click.
3. Nelle osservazioni in RPC, tenere la levetta di regolazione del diaframma di apertura ① sulla posizione "O" (aperto).



Fig. 43

Slitta RPC

- Due slitte sono disponibili per l'uso con diversi obiettivi.
- Una slitta è dedicata all'obiettivo 4X (Fig. 44) e un'altra è per gli obiettivi 10X/20X/40X. (Fig. 45)
- Entrambe hanno un foro vuoto e un anello RPC.

POSIZIONE SLITTA	SIGNIFICATO	APPLICAZIONE
VUOTO	foro vuoto ②	osservazione in campo chiaro
4x	anello RPC 4x ③	osservazione in RPC con obiettivo 4x
10x/20x/40x	anello RPC 10x/20x/40x ④	osservazione in RPC con obiettivi 10x, 20x e 40x

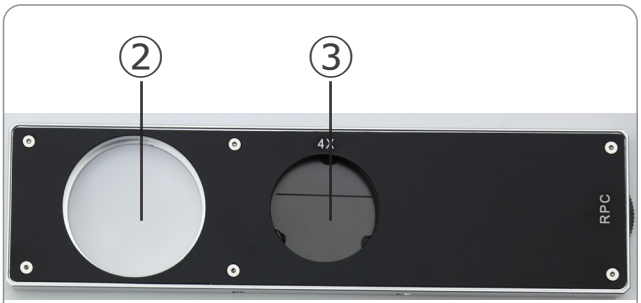


Fig. 44

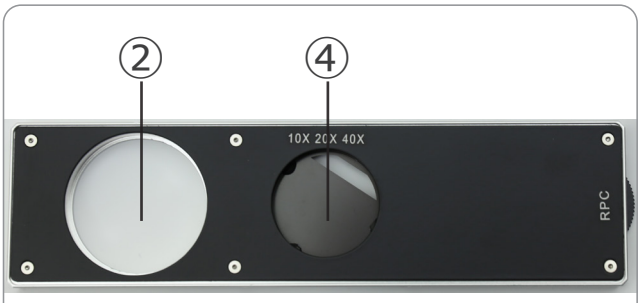


Fig. 45

Osservazione in RPC

- **Gli anelli RPC non hanno bisogno di centraggio.**

1. Posizionare un preparato sul piano e metterlo a fuoco.
2. Verificare che l'anello RPC e l'obiettivo corrispondano e che entrambi siano fissi in posizione di blocco.
3. Osservando negli oculari, modulare il contrasto del campione ruotando la ghiera montata sulla slitta.(Fig. 46)

- L'immagine assumerà un diverso effetto tridimensionale a seconda della posizione della fenditura.



Fig. 46

Osservazione simultanea in Contrasto di Fase / RPC + Fluorescenza

- **I modelli a fluorescenza consentono l'osservazione in contrasto di fase a luce trasmessa / RPC in combinazione con la fluorescenza a luce riflessa. I campioni con decadimento rapido devono essere osservati prima in Fluorescenza e poi in Contrasto di fase / RPC. L'osservazione combinata consente di identificare facilmente alcune aree del campione che emettono fluorescenza.**

1. Accendere il microscopio con l'interruttore generale.
2. Spostare il selettore porta filtri in una posizione vuota o, se il portafiltri è completo, nella posizione contenente il filtro UV.
3. Inserire l'obiettivo PH / RPC desiderato e spostare la slitta per contrasto di fase / RPC 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. Regolare l'intensità luminosa della luce riflessa.
8. 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 / RPC.

Uso della telecamera (IT407 FLD4 FLD)

1. Toccare l'icona del software ProView (o fare doppio clic sull'icona con il mouse). Il software si avvia.
2. Nel pannello "Elenco camere" viene visualizzata la voce "C-P6".
3. Toccare la voce C-P6 (o fare clic con il mouse): l'immagine live verrà visualizzata nella finestra principale del software.
4. Regolare i parametri della fotocamera agendo sul tempo di esposizione (pannello "Esposizione e Guadagno") e sul bilanciamento del bianco (pannello "Bilanciamento del Bianco").
5. Una volta effettuate le prime regolazioni, è possibile operare normalmente.

- Il manuale di utilizzo del software è disponibile in formato PDF all'interno del software stesso e si può aprire mediante il tasto funzione "F1". Il manuale contiene tutte le istruzioni operative per l'utilizzo della telecamera e per le varie funzioni del software.
- È necessario avere installato Acrobat Reader per visualizzare il manuale.

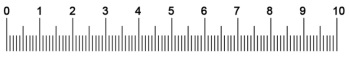
Vetrino Micrometrico (VWR005)

Vetrino micrometrico, 26x76mm, con 2 scale (1mm/100div. per microscopi biologici / 10mm/100div. per stereomicroscopi)



1 DIV=0.01mm

Per la calibrazione di un microscopio biologico



1 DIV=0.1mm

Per la calibrazione di uno stereo microscopio

Microfotografia

Uso di telecamere a passo “C”

1. Allentare la vite di bloccaggio ① sul tubo trinoculare e rimuovere il tappo antipolvere ②. (Fig. 47)

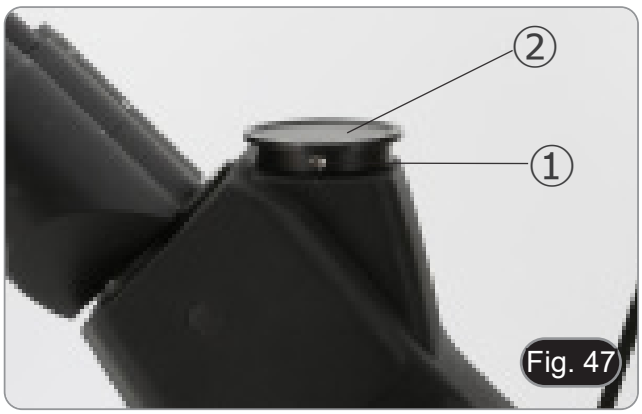


Fig. 47

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. 48)



Fig. 48

Uso di fotocamere Reflex

1. Inserire l’adattatore per reflex ② nel tubo di collegamento a microscopio ①.
2. Avvitare l’anello “T2” ③ (non in dotazione) all’adattatore per reflex.
- L’anello “T2” non è fornito insieme al microscopio, ma è disponibile in commercio.
3. Collegare la fotocamera Reflex ④ all’anello “T2” appena montato. (Fig. 49)
4. Montare l’altra estremità del tubo di collegamento ① nel foro vuoto della porta trinoculare, quindi serrare la vite di serraggio. (Fig. 47)
- Per la fotografia di preparati scuri, oscurare gli oculari e il mirino con un panno scuro per limitare la luce diffusa.
- Per misurare l’ingrandimento della macchina fotografica calcolare: ingrandimento obiettivo * ingrandimento macchina fotografica * ingrandimento lente.
- **Se si utilizza una macchina SLR, il movimento dello specchio potrebbe far vibrare la macchina.**
- **Si consiglia di sollevare lo specchio, di usare tempi di esposizione lunghi e uno scatto remoto.**



Fig. 49

Guida alla risoluzione dei problemi

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
L'illuminatore è acceso, ma il campo visivo è scuro	Alimentatore non collegato	Collegare
	La luminosità è troppo bassa	Regolare la luminosità
	La slitta filtri per fluorescenza non è nel clic stop	Posizionarla finché non si blocca con un clic
	Il filtro per fluorescenza non è adatto al campione in esame	Usare un filtro adatto
Il bordo del campo visivo è sfumato oppure la luminosità è asimmetrica	Il revolver portaobiettivi non si trova nella posizione corretta	Ruotare il revolver finché non si blocca con un clic
	Il filtro colorato è inserito solo parzialmente	Inserire il filtro fino in fondo
	La slitta filtri per fluorescenza non è nel clic stop	Posizionarla finché non si blocca con un clic
Nel campo visivo si vedono polvere e macchie	Sul campione ci sono polvere e macchie	Pulire il vetrino con campione
	Sull'oculare ci sono polvere e macchie	Pulire l'oculare
L'immagine appare doppia	Il diaframma di apertura è troppo chiuso	Aprire il diaframma di apertura
La qualità delle immagini è scarsa: • L'immagine non è nitida • Il contrasto non è alto • I dettagli non sono nitidi • Il contrasto di fase è basso	Il revolver non si trova al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si blocca con un clic
	Il diaframma di apertura nel campo visivo è troppo aperto oppure troppo chiuso	Regolare il diaframma di apertura
	Le lenti (condensatore, obiettivi, oculari e piastre di coltura) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	Per osservazioni in contrasto di fase, lo spessore del fondo del campione non deve superare 1.2 mm	Utilizzare un portacampione con spessore del fondo uguale a 1.2 mm
	Si utilizza un obiettivo per osservazione in campo chiaro anziché per contrasto di fase	Cambiare l'obiettivo e usarne uno per contrasto di fase
	Gli anelli di fase non sono centrati	Operare sulle viti per ottenere la centratura
	L'obiettivo usato non è compatibile con l'anello di fase	Utilizzare un obiettivo compatibile
	Il contrasto di fase dipende dalla posizione del campione	Il portacampioni 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 blocca con un clic
	Il campione non si trova nella posizione corretta (es. inclinato)	Posizionare il campione orizzontalmente sul piano
II. Sezione Meccanica:		
La manopola macrometrica è difficile da ruotare	La manopola macrometrica è difficile da ruotare	La manopola macrometrica è difficile da ruotare
La messa a fuoco è instabile	La frizione della messa a fuoco è regolata bassa	Stringere la frizione

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

Riparazione e manutenzione

Ambiente di lavoro
Si prega d'utilizzare questo microscopio in un ambiente pulito, asciutto e non soggetto a shock, con temperatura tra 0-40°C ed umidità relativa massima all'85 % (senza condensa). Utilizzare un deumidificatore se necessario.



Durante e dopo l'utilizzo

Il microscopio deve essere sempre tenuto in posizione verticale durante gli spostamenti, facendo attenzione che le parti mobili, come gli oculari, non cadano.
Non maneggiare il microscopio in modo scorretto o applicando troppa forza su di esso.
Non tentare di praticare la revisione dello strumento autonomamente.
Dopo l'utilizzo, spegnere immediatamente l'illuminazione, ricoprire il microscopio con la copertina antipolvere inclusa nella confezione, e riporre lo strumento in un luogo asciutto e pulito.



Precauzioni relative a strumenti elettrici

Prima di collegare la presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete elettrica locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore della lampada sia nella posizione "OFF".
Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento ha conseguito la certificazione CE sulla sicurezza. In ogni caso, gli utenti sono pienamente responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento.

Pulizia delle ottiche
Se le parti ottiche necessitano di pulizia, per prima cosa ricorrere all'aria compressa.
Se ciò non fosse sufficiente, procedere all'utilizzo di un pezzo di stoffa morbida e senza pelucchi inumidito con acqua o con un detergente delicato.
Infine, come ultima opzione, utilizzare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.

- **Attenzione: alcol etilico ed etere sono altamente infiammabili. Non utilizzarli in prossimità di fonti di calore, scintille o attrezzature elettriche. Utilizzare questi prodotti chimici in ambienti ben ventilati.**

Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte possono danneggiare le ottiche. Non smontare obiettivi e oculari nel tentativo di pulirli.

Per risultati professionali, utilizzare il kit di pulizia ottiche VWR (630-2081).
Se si deve spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, utilizzare l'imballo originale.

Assistenza Tecnica

Risorse sul web

Visitare il sito web VWR all'indirizzo www.vwr.com per:

- **Informazioni complete sui contatti dell'Assistenza tecnica**
- **Accesso al catalogo on-line VWR e ad ogni altra informazione relativa agli accessori e ai prodotti collegati**
- **Ulteriori informazioni sui prodotti e sulle promozioni.**

Contattateci: Per informazioni o assistenza tecnica, contattare i nostri uffici VWR o visitare il sito www.vwr.com.

Garanzia

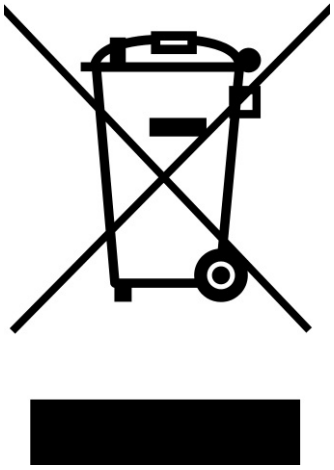
VWR garantisce per questo prodotto l'assenza da difetti nei materiali e di fabbricazione per un periodo di cinque (5) anni dalla data di consegna. In caso contrario, VWR provvederà, a sua discrezione e a proprie spese, alla riparazione, sostituzione o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto al cliente, purché venga restituito durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre eventuali danni accidentali o causati da abuso, uso o applicazione impropri o dal normale logorio dell'apparecchio. Qualora i servizi di ispezione e manutenzione necessari non vengano eseguiti secondi i manuali e le eventuali normative locali, tale garanzia risulta non valida, salvo nella misura in cui il difetto del prodotto non sia causato dalla mancata prestazione dei suddetti servizi.

Il cliente dovrà assicurare le parti da restituire contro eventuali danni o perdite. La presente garanzia è limitata ai suddetti rimedi. SI CONCORDA ESPRESSAMENTE CHE LA PRESENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE DI IDONEITÀ E LA GARANZIA DI COMMERCIABILITÀ.

Conformità a leggi e normative locali

Il cliente è responsabile della richiesta e dell'ottenimento delle approvazioni normative necessarie o di altre autorizzazioni necessarie per eseguire o utilizzare il prodotto nel suo ambiente locale. VWR non sarà ritenuta responsabile delle relative omissioni o del mancato ottenimento dell'approvazione o autorizzazione necessaria, a meno che l'eventuale rifiuto non sia dovuto a un difetto del prodotto.

Smaltimento



Questo strumento riporta il simbolo del bidone con ruote con una croce sopra. Questo indica che lo strumento non può essere smaltito nei rifiuti indifferenziati.

E' responsabilità dell'utente smaltirlo correttamente, consegnandolo ad una struttura autorizzata per lo smistamento ed il riciclo dei rifiuti. Inoltre, è responsabilità dell'utente provvedere alla decontaminazione dello strumento da eventuali contaminazioni con materiale biologico, chimico e/o radioattivo, al fine di proteggere le persone coinvolte nel processo di riciclo dello strumento da eventuali pericoli per la salute.

Per ulteriori informazioni sui luoghi adatti allo smaltimento dello strumento, si prega di contattare il rivenditore locale che ha venduto lo strumento.

In questo modo, si favorirà la conservazione delle risorse naturali e l'ambiente e si garantirà un riciclaggio dello strumento che non danneggia la salute umana.

Grazie

Appendice

Memo

Memo

Memo

Uffici locali VWR in Europa e Asia Pacifico

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manual de Instrucciones

VWR® MICROSCOPIO INVERTIDO, VISISCOPE® IT407

IT407 FL2 BG
IT407 FL4
IT407 FLD4 FLD

EU cat. no 630-3550
630-3551
630-3552

Domicilio legal del fabricante

Europa

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

Importador UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

País de origen

ITALIA

Índice

Advertencia 92
Información de seguridad 92
Contenido del Embalaje 93
IT407 FL2 BG 93
IT407 FL4 94
IT407 FLD4 FLD 95
Desembalaje 96
Montaje 97
Montaje del microscopio 97
Montaje de los objetivos 97
Montaje de extensión lateral o platina mecánica 97
Instalación de la placa 98
Instalación de los oculares 98
Instalación de filtros de color 98
Instalación del portafiltro 98
Montaje de mini PC y monitor (IT407 FLD4 FLD) 99
Conexión de los cables (IT407 FLD4 FLD) 99
Conectar la fuente de alimentación 100
Ajuste de la parfocalidad (IT407 FLD4 FLD) 100
Utilización 101
Símbolos y convenciones 101
IT407 FL2 BG 102
IT407 FL4 104
IT407 FLD4 FLD 106
Instrucciones generales de uso 108
Procedimientos de observación en campo claro (luz transmitida) 108
Uso del microscopio en campo claro (luz transmitida) 109
Encender el microscopio 109
Ajuste de la intensidad de luz 109
Ajuste de la tensión 109
Ajuste de las dioptrías 109
Ajuste de la distancia interpupilar 110
Uso de los protectores de goma 110
Selección del camino óptico 110
Carro de traslación y portamuestras 111
Instalar los insertos de la platina 112
Diafragma de apertura 112
Uso de filtros de color 113
Observación en fluorescencia (luz reflejada) 114
Uso del microscopio en fluorescencia (luz reflejada) 115
Encendido del LED de fluorescencia 115
Cambio del filtro para la fluorescencia 115
Cubos de fluorescencia disponibles 116
Instalar un filtro de fluorescencia (IT407FL4 / FLD4) 117
Uso de la tapa antirreflejo 117
Uso del microscopio en contraste de fase (opcional para IT407FL4 / FLD4) 118
Instalar la corredera de contraste de fase 118
Corredera para contraste de fase 118
Centrado de anillo de fase 118
Uso del microscopio en RPC (opcional) 120
Instalar la corredera para RPC 120
Corredera para RPC 120
Observación en RPC 121
Observación simultánea Contraste de fase / RPC + Fluorescencia 122
Uso de la cámara (IT407 FLD4 FLD) 122
Carro Micrométrico (VWR005) 122
Microfotografía 123
Uso de cámaras de paso "C" 123
Uso de cámara Reflex 123
Guía de solución de problemas 124
Reparación y mantenimiento 126
Servicio técnico 126
Garantía 126
Cumplimiento de leyes y normativas locales 126
Eliminación de residuos 127
Anexo 128
Oficinas locales de VWR en Europa y Asia-Pacífico 132

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.

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.

Contenido del Embalaje

IT407 FL2 BG



① Microscopio
② Objetivos
③ Oculares
④ Soporte para filtro
⑤ Corredera para contraste de fases
⑥ Telescopio de centrado
⑦ Disco metálico
⑧ Disco de vidrio
⑨ Filtro verde (IF550)
⑩ Filtro azul (LBD)
⑪ Pantalla UV
⑫ Transformador + cable
⑬ Tapa antirreflejo
⑭ Cubierta antipolvo

IT407 FL4





① Microscopio
② Objetivos
③ Oculares
④ Carro móvil
⑤ Soporte para filtro
⑥ Filtro azul (LBD)
⑦ Disco de vidrio
⑧ Disco metálico
⑨ Pantalla UV
⑩ Inserto para platina
⑪ Transformador + cable
⑫ Cubierta antipolvo
⑬ Tapa antirreflejo

IT407 FLD4 FLD



① Microscopio
② Objetivos
③ Oculares
④ Carro móvil
⑤ Soporte para filtro
⑥ Filtro azul (LBD)
⑦ Disco de vidrio
⑧ Disco metálico
⑨ Pantalla UV
⑩ Inserto para platina
⑪ Transformador + cable para microscopio
⑫ Cubierta antipolvo
⑬ Tapa antirreflejo
⑭ Cámara
⑮ Paso “C”
⑯ Mini-PC
⑰ Monitor
⑱ Cable USB-C a USB-C
⑲ Transformador + cable para mini-PC
⑳ Slide micrometrico

Desembalaje

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



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

Montaje

Montaje del microscopio

Montaje de los objetivos

1. Girar el mando de enfoque macrométrico ① hasta que el revólver porta-objetivos se sitúe en su posición más baja.

- **Para garantizar la seguridad durante el transporte, antes del envío, el revólver se coloca en la posición más baja y el anillo de regulación de la tensión ② en la tensión adecuada. (Fig. 1)**



Fig. 1

- Atornillar el objetivo con menor aumentos en el revólver del lado derecho. A continuación girar el revólver en sentido horario. Montar el resto de objetivos de la misma manera, empezando por el de menor aumentos hasta terminar con el mayor.
- **Nota: también es posible instalar los objetivos a través de la apertura de la platina. (Fig. 2)**
- Mantener limpios los objetivos. En los microscopios invertidos, los objetivos son muy sensibles al polvo.
- Para evitar polvo y contaminación, cubrir todos los orificios que no se utilizan con sus correspondientes tapones antipolvo ③. (Fig. 3)
- Durante el uso, utilizar los objetivos con menor aumentos (10X) para observar y enfocar los preparados, y después aumentar el poder de aumentos.
- Para cambiar el objetivo, girar lentamente el revólver hasta que no se escuche un pequeño clic. Esto indica que el objetivo está en posición correcta, en el centro del recorrido luminoso.


Fig. 2

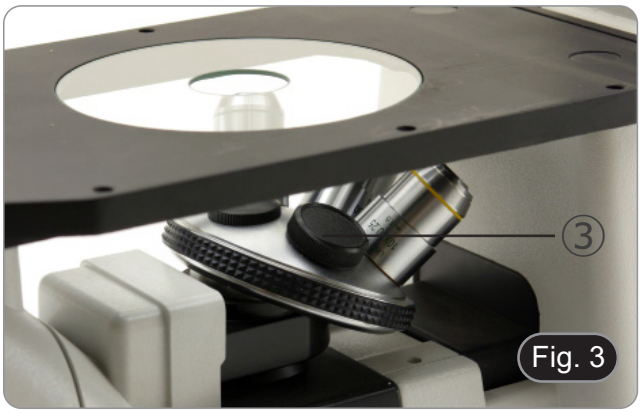


Fig. 3

Montaje de extensión lateral o platina mecánica

- La extensión lateral es un accesorio opcional.
- La platina mecánica es un accesorio opcional para el IT407 FL2 BG.
- **La extensión lateral sólo puede montarse en el lado izquierdo de la platina para aumentar la superficie de trabajo.**
- **La platina mecánica sólo puede instalarse en el lado derecho.**

1. Montaje atornillar los tornillos en los orificios de fijación de los aparatos y, a continuación, montarlo todo por **debajo de la platina**. (Fig. 4)

- **NOTA: La platina tiene una serie de orificios en su parte inferior. Para instalar los accesorios, es necesario, empezando por la parte delantera del microscopio, utilizar los orificios tercero y quinto. Si se utiliza otra serie de orificios, los accesorios no se instalarán correctamente.**


Fig. 4

Instalación de la placa

- Instale la placa de vidrio o metal según sus preferencias.

Introducir la placa en el orificio de la platina. (Fig. 5)


Fig. 5

Instalación de los oculares

Retire la tapa de los tubos portaoculares e inserte los oculares en los tubos. (Fig. 6)


Fig. 6

Instalación de filtros de color

1. Coloque el portafiltro ① sobre la mesa e inserte el filtro del color deseado en una de las dos posiciones vacías ②. (Fig. 7)

- **Tenga cuidado de que el filtro esté colocado horizontalmente en la corredera para evitar que se atasque durante el movimiento.**


Fig. 7

Instalación del portafiltro

1. Inserte la corredera del filtro en la ranura superior del condensador ① con las ranuras ② orientadas hacia la parte posterior del microscopio. (Fig. 8)

- **La corredera tiene dos posiciones para alojar filtros de dos colores. Mueva la corredera a la posición que contiene el filtro deseado hasta que encaje en su lugar.**

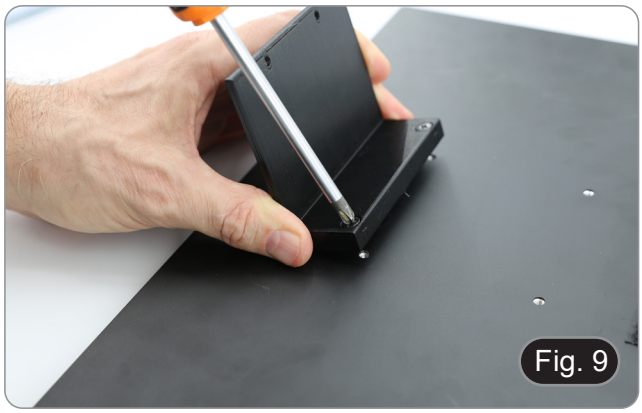


Fig. 8

Montaje de mini PC y monitor (IT407 FLD4 FLD)

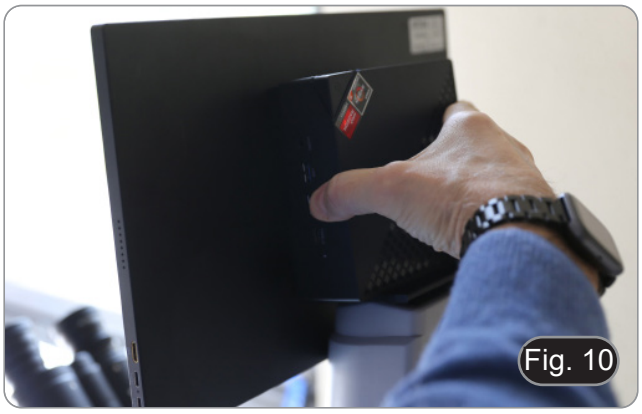
- Para el montaje de la cámara, consulte la sección "Micro-fotografía".

1. Monte el monitor con los tornillos suministrados, utilizando los dos orificios inferiores de la parte posterior del monitor. (Fig. 9)


Fig. 9

2. Utilizando las tiras de velcro adhesivas ya colocadas en el monitor y en el mini PC, monte el mini PC. (Fig. 10)

- Para mejorar la estabilidad del sistema, recomendamos co-locar el mini PC sobre el soporte de fijación.


Fig. 10

Conexión de los cables (IT407 FLD4 FLD)

1. Conectar el cable USB3.0 de la cámara ① a uno de los puertos USB3.0 del mini PC ②. (Fig. 11)

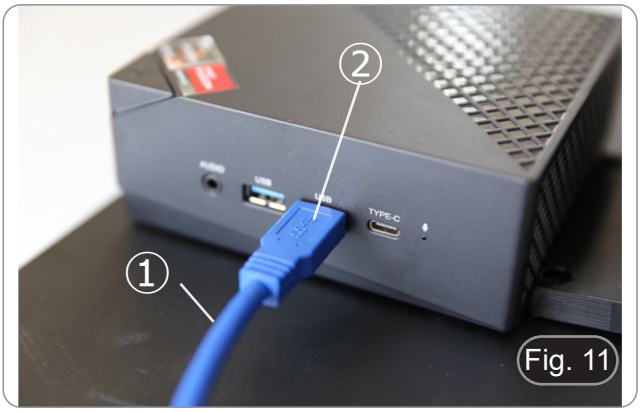


Fig. 11

2. Conectar el cable USB-C al puerto USB-C del mini PC ③. (Fig. 12)

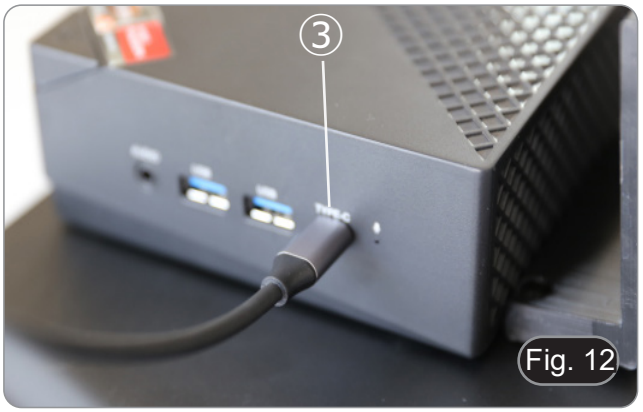


Fig. 12

3. Conectar el otro extremo del cable al puerto USB-C del monitor ④ para encender el monitor y activar el modo táctil del monitor. (Fig. 13)

- El monitor está equipado con la funcionalidad de "pantalla táctil". Conectando el cable USB del mini PC al monitor, el operador puede trabajar normalmente utilizando todas las funciones del PC simplemente tocando los iconos del monitor.
- No obstante, también se puede conectar un teclado y un ratón (no incluidos) al mini-PC.

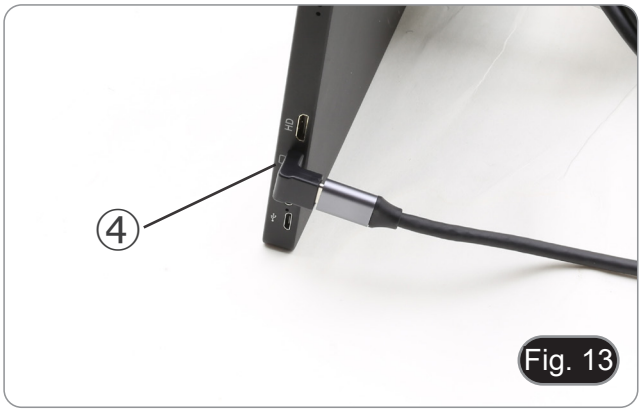


Fig. 13

4. Conecte el conector USB-C de la fuente de alimentación del mini PC al puerto USB-C del mini PC ⑤ para encenderlo. (Fig. 14)
5. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
6. Enchufe el cable de alimentación a la toma de corriente.

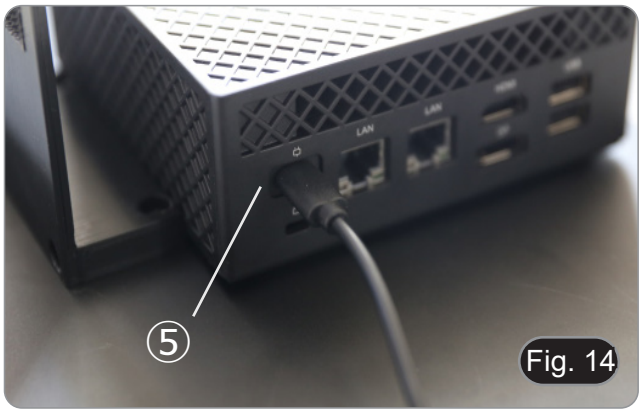


Fig. 14

Conectar la fuente de alimentación

1. Inserte el enchufe de la fuente de alimentación en la toma ① situada en la parte posterior del aparato. (Fig. 15)
2. Enchufe la fuente de alimentación a la toma de corriente.

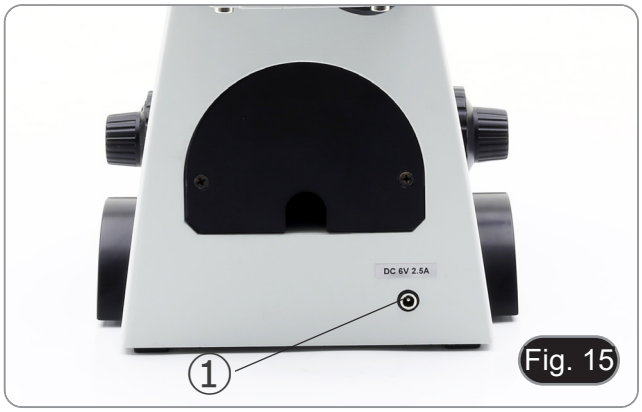


Fig. 15

Ajuste de la parfocalidad (IT407 FLD4 FLD)

Para tener el mismo enfoque mirando la muestra a través de los oculares y en la pantalla, verifique que el microscopio esté instalado correctamente y siga las siguientes instrucciones.

1. Usar una lente de bajo aumento y enfocar en la muestra.
2. Cambiar a la lente seca más alta disponible en el microscopio (40x o 60x) y volver a enfocar la muestra.
3. Activar la visualización en directo en la cámara, sin cambiar el enfoque en el microscopio.
4. Observando la imagen en la pantalla, ajustar el enfoque girando la perilla moleteada del adaptador de paso "C". (Fig. 16)


Fig. 16

Utilización

Para uso exclusivo en investigación. No está destinado a ningún uso terapéutico o diagnóstico en animales o humanos.

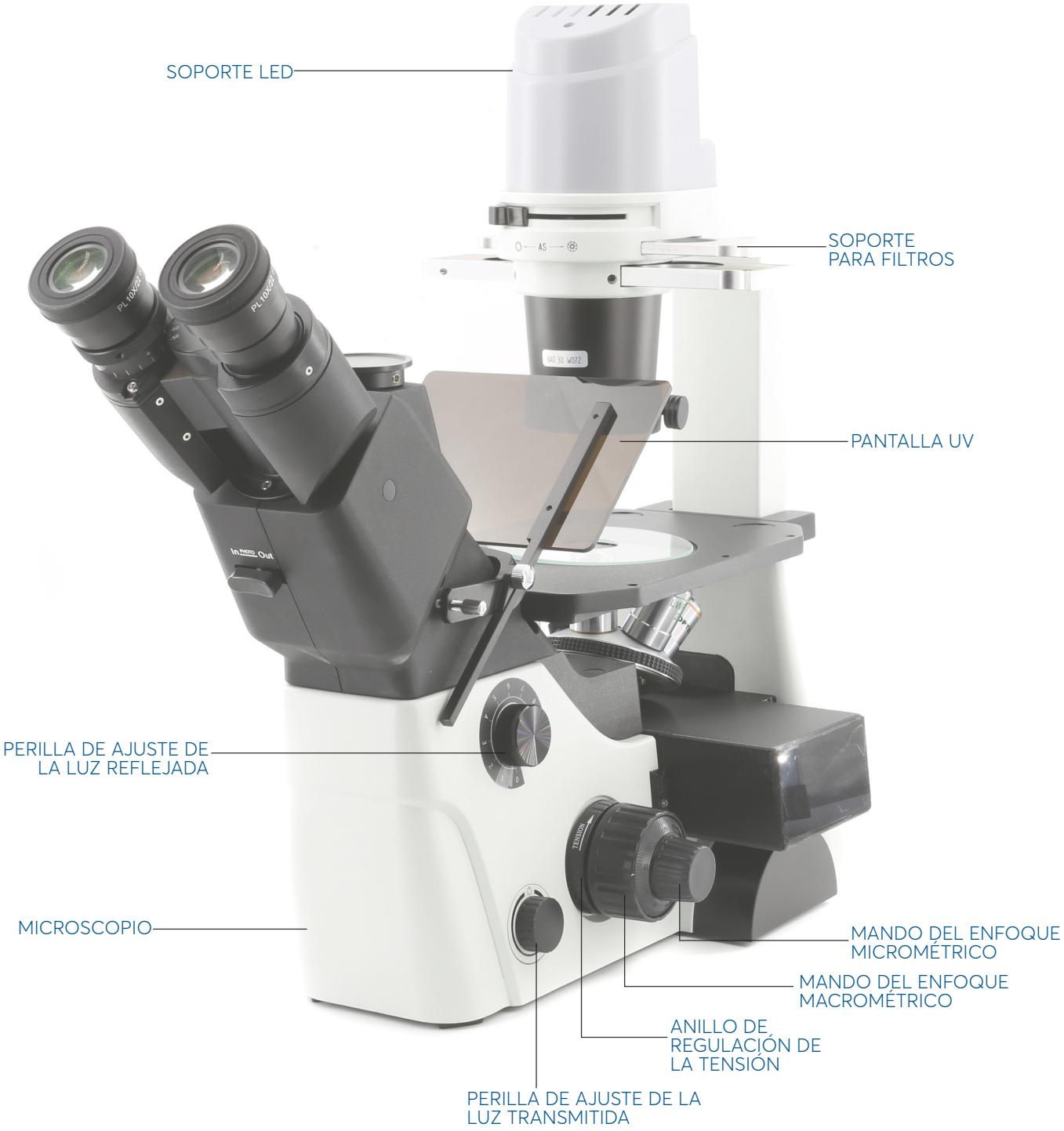
Símbolos y convenciones

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

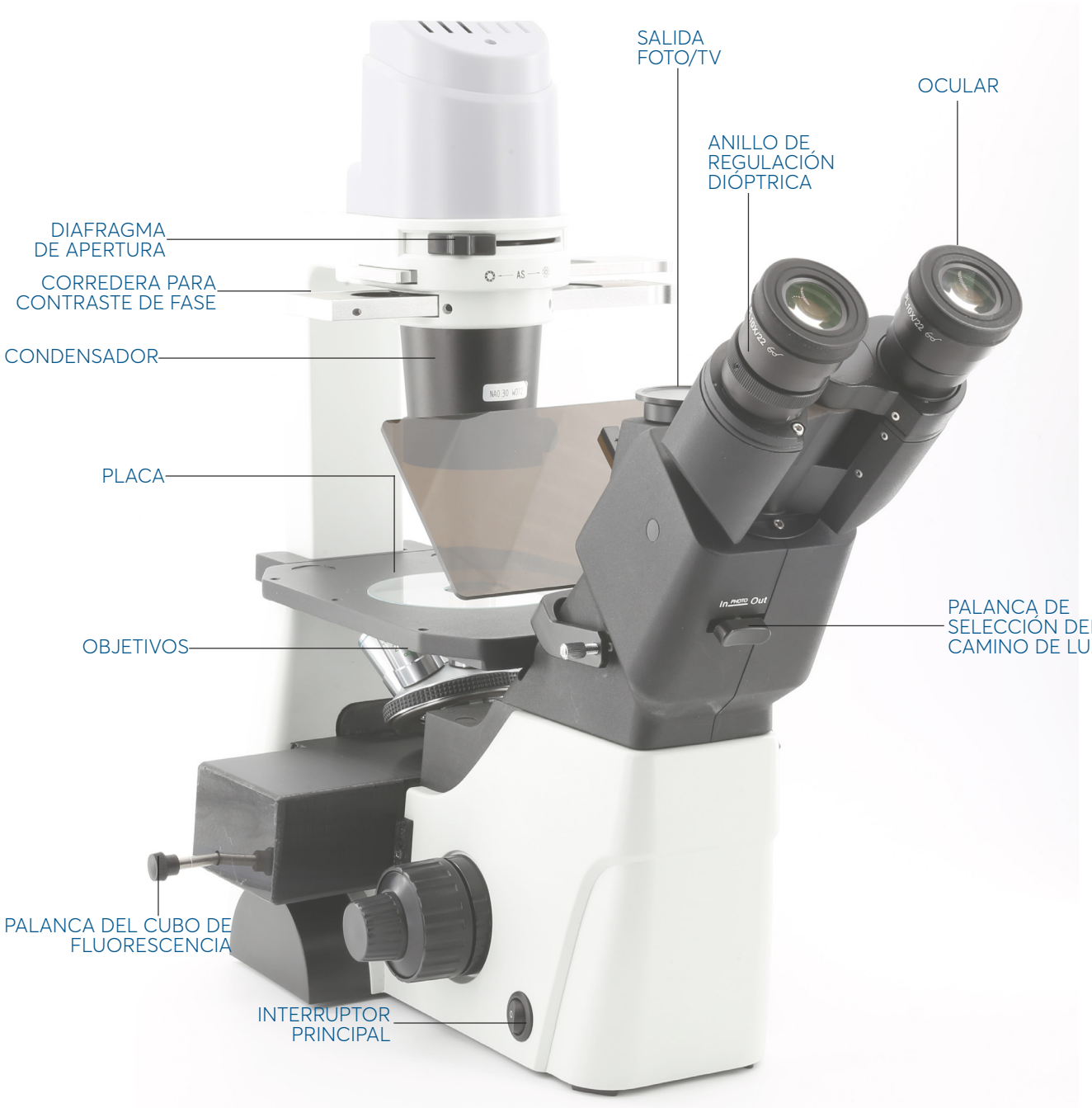
	**PELIGRO** **Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica**
	**PELIGRO** **Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución**

Descripción del instrumento

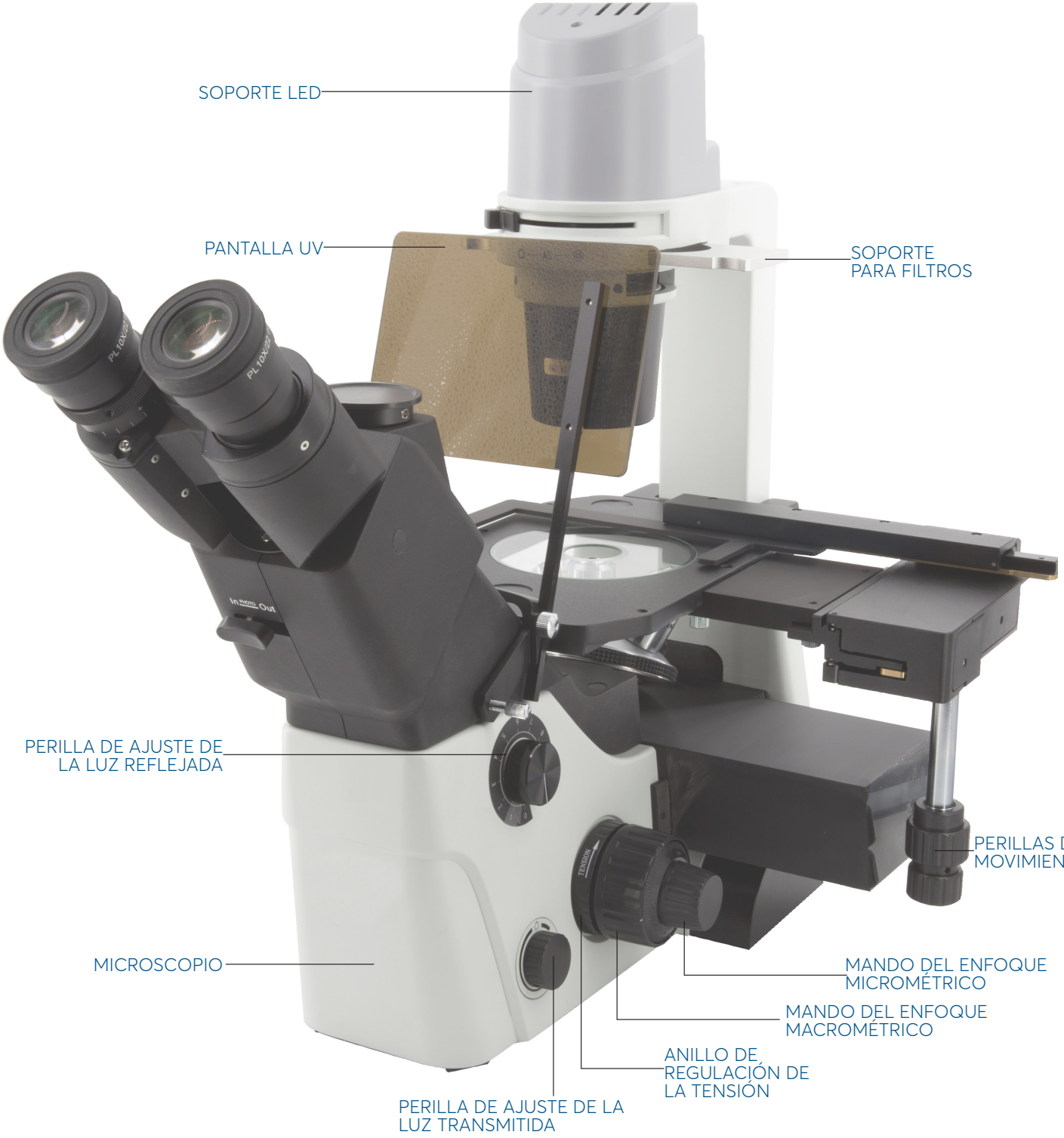
IT407 FL2 BG



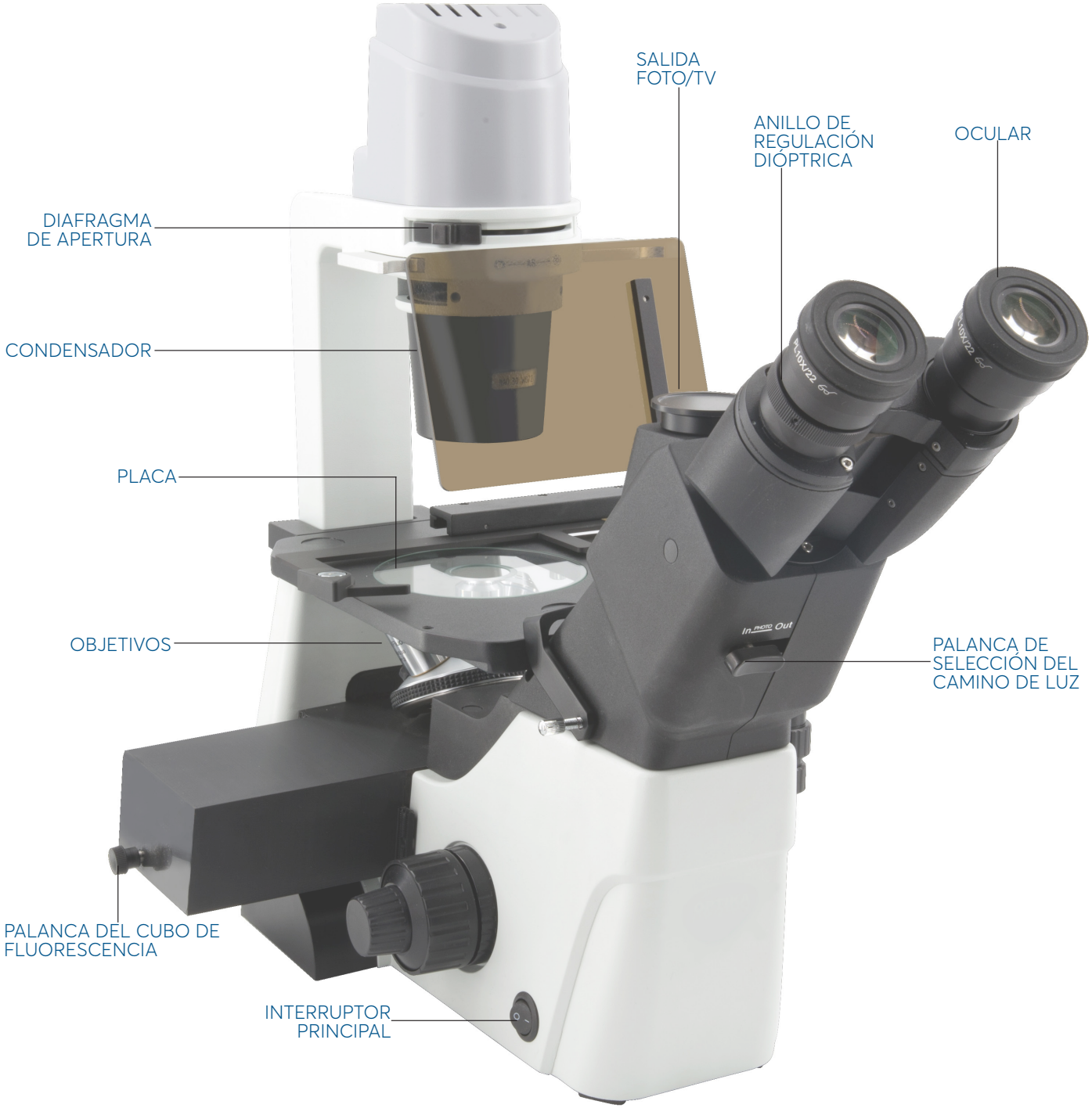
Lado opuesto



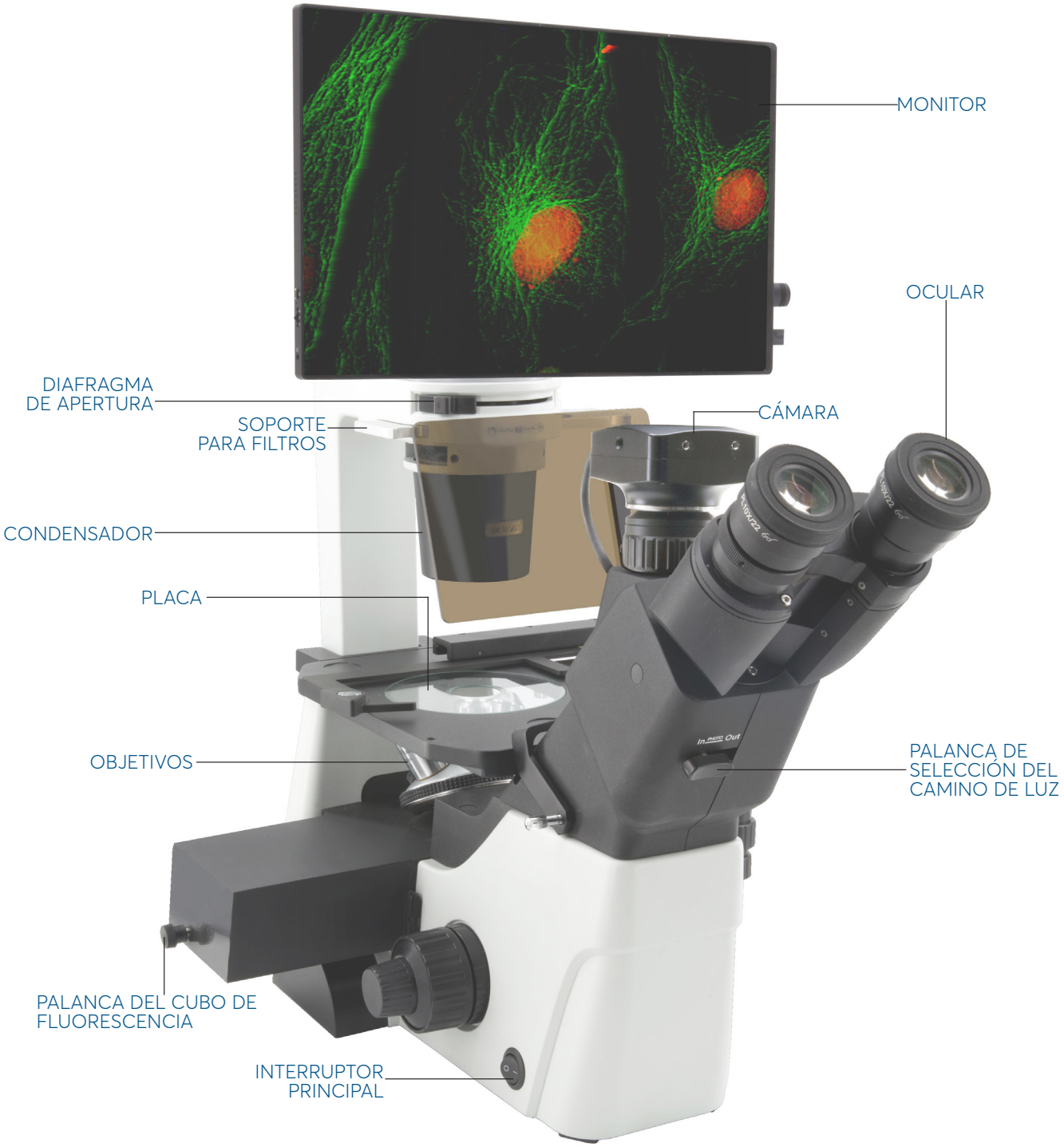
IT407 FL4


SOPORTE LED
PANTALLA UV
SOPORTE
PARA FILTROS
PERILLA DE AJUSTE DE
LA LUZ REFLEJADA
PERILLAS DE
MOVIMIENTO X-Y
MICROSCOPIO
MANDO DEL ENFOQUE
MICROMÉTRICO
MANDO DEL ENFOQUE
MACROMÉTRICO
ANILLO DE
REGULACIÓN DE
LA TENSIÓN
PERILLA DE AJUSTE DE LA
LUZ TRANSMITIDA

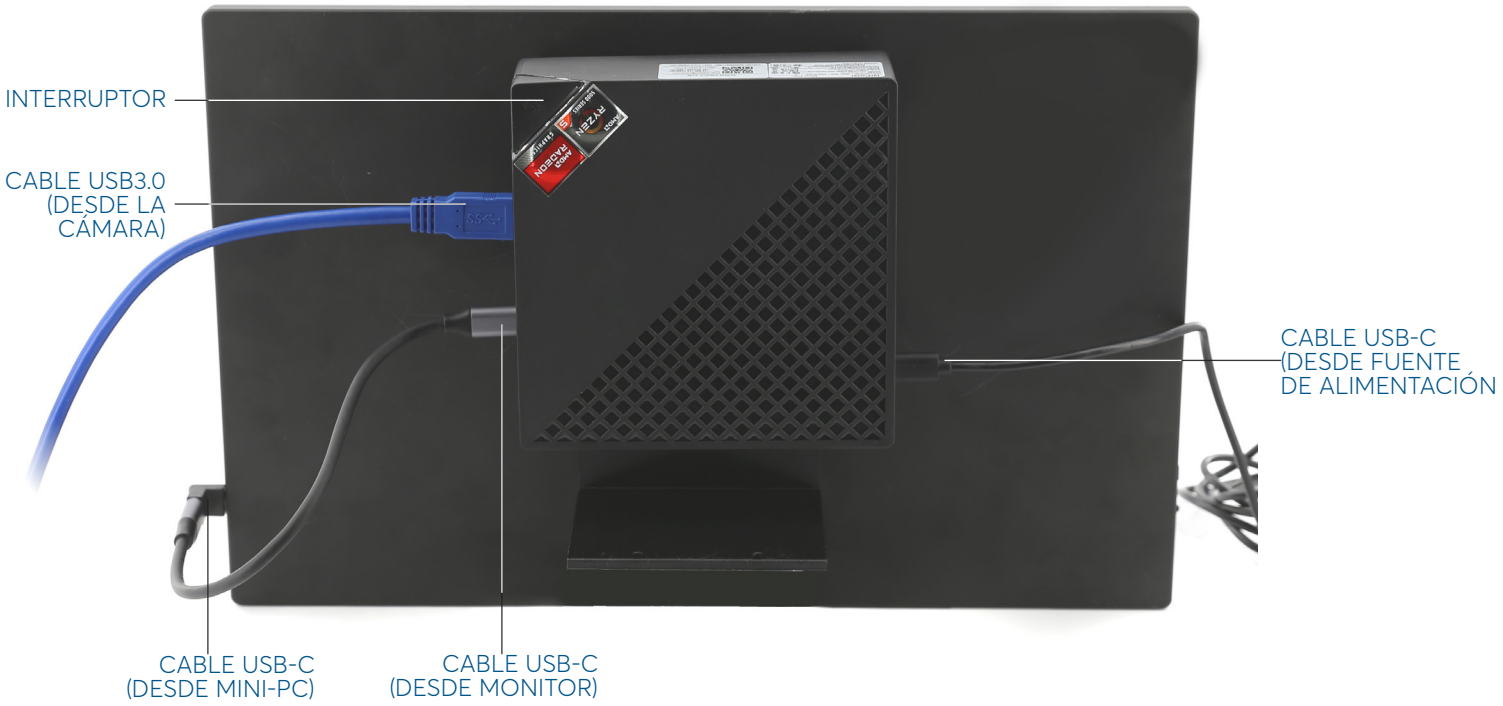
Lado opuesto



IT407 FLD4 FLD

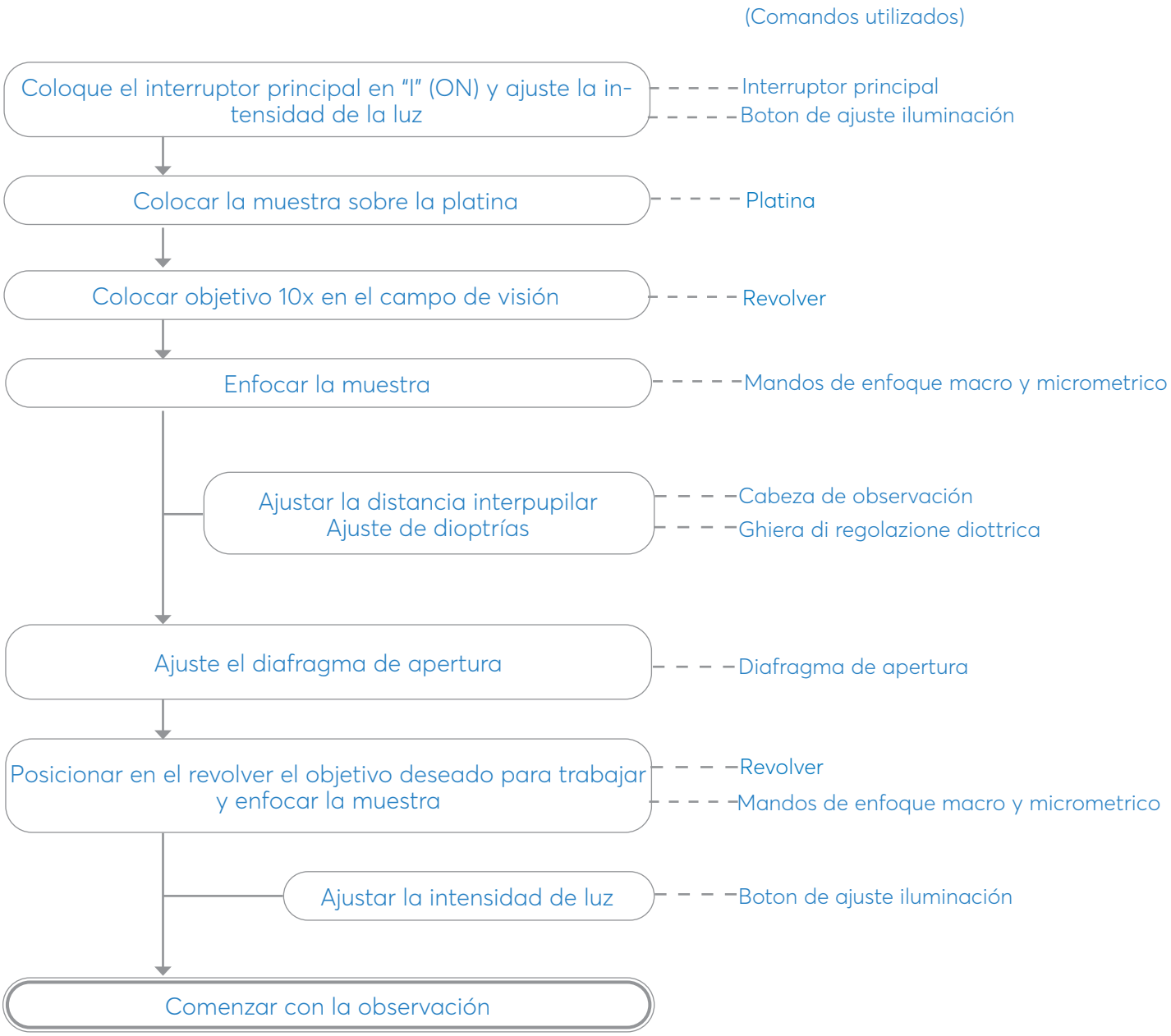


Atrás


INTERRUPTOR
CABLE USB3.0 (DESDE LA CÁMARA)
CABLE USB-C (DESDE FUENTE DE ALIMENTACIÓN
CABLE USB-C (DESDE MINI-PC)
CABLE USB-C (DESDE MONITOR)

Instrucciones generales de uso

Procedimientos de observación en campo claro (luz transmitida)



Uso del microscopio en campo claro (luz transmitida)

Encender el microscopio

Coloque el interruptor principal ①, situado en el lado izquierdo del microscopio, en la posición 'I' (ON). (Fig. 17)



Fig. 17

Ajuste de la intensidad de luz

Gire el mando de ajuste del brillo ②, situado en el lado derecho del microscopio, para aumentar y disminuir el brillo. (Fig. 18)



Fig. 18

Ajuste de la tensión

El embrague del mando de enfoque macrométrico ④ viene ajustado de fábrica.

- Si el revólver desciende solo o la muestra se desenfoca mientras se ajusta la perilla de enfoque del micrómetro ⑤, la tensión de la perilla de enfoque del la macrométrica es demasiado baja.
- Girando el collar de ajuste de tensión ④ en el sentido de las agujas del reloj se aprieta la tensión macrométrica de enfoque ③.
- Gire en la dirección opuesta para disminuir la tensión. (Fig. 19)



Fig. 19

Ajuste de las dioptrías

1. Observe y enfoque la preparación mirando con el ojo derecho a través del ocular derecho utilizando las perillas de enfoque del microscopio.
2. Ahora mire a través del ocular izquierdo con el ojo izquierdo. Si la imagen no es nítida, ajuste la compensación de las dioptrías utilizando el anillo de compensación de las dioptrías ⑥. (Fig. 20)

- **El rango de ajuste es de ±5 dioptrías. El número indicado sobre en anillo de ajuste correspondería a la corrección de las dioptrías del usuario.**



Fig. 20

Ajuste de la distancia interpupilar

Observe con ambos ojos, sujetar ambos tubos de observación con cada una de las manos, y mueva hacia arriba o hacia abajo hasta que vea una sola imagen de la muestra.

- **La graduación de la distancia interpupilar está indicada con un punto blanco "." ①, e indica la distancia entre los ojos de usuario. (Fig. 21)**

Dicha graduación va desde 48 a 75 mm.



Uso de los protectores de goma

- **Uso con gafas**

Doble hacia atrás los protectores oculares de goma con ambas manos. Los protectores oculares plegados evitan arañar las lentes de las gafas. (Fig. 22)



- **Uso sin gafas**

Levante los protectores oculares y observe en el microscopio colocando los ojos lo más cerca posible sobre los oculares, evitando que penetre luz externa. (Fig. 23)

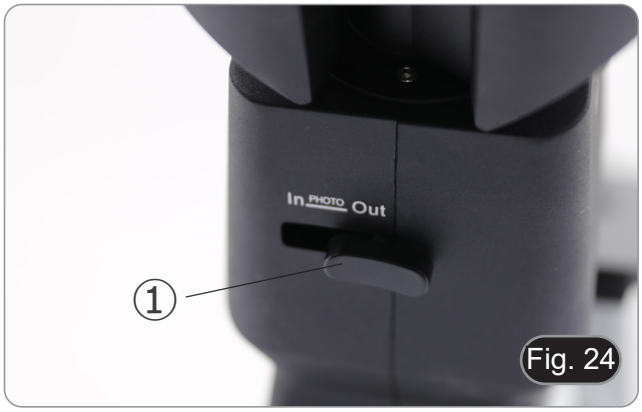


Selección del camino óptico

- El cabezal de observación está equipado con un selector de camino óptico que permite distribuir la luz a los oculares y al puerto de foto / TV.

1. Mueva el selector ① hacia la izquierda (In) o hacia la derecha (Out) para distribuir la luz. (Fig. 24)

POSICIÓN	LUZ
Out	100% OCULARES
In	0% OCULARES - 100% TV



Carro de traslación y portamuestras

- **Para obtener la mejor calidad de imagen, recomendamos el uso de frascos, placas de Petri y portaobjetos con un grosor de 1,2 mm.**

1. Utilizar el inserto adecuado para su portamuestras (en correspondencia a la tabla siguiente) en la platina, y fijarlo con las pinzas de soporte.
2. Girando los mandos X e Y, hasta que se sitúe en la posición correcta. (Recorrido: 120 (anchura) × 78 (longitud) mm).

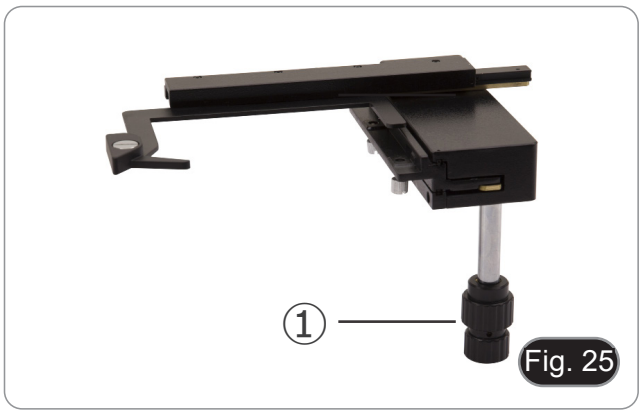
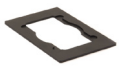
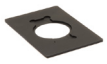


Fig. 25

Desplazamiento de la muestra

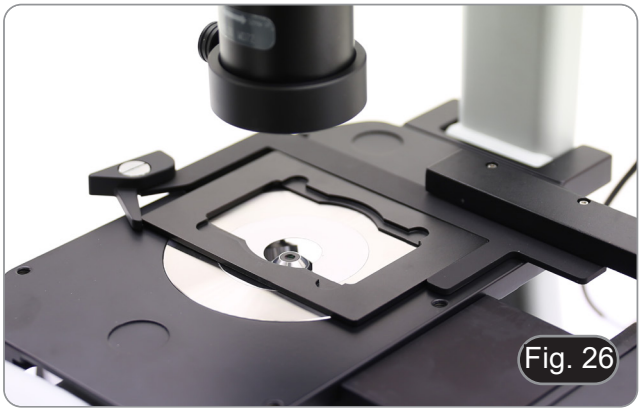
Colocar el preparado en la posición deseada con la mano o usando los mandos coaxiales ① de la platina mecánica.(Fig. 25)

- **Cuando se cambian los objetivos, prestar atención para no tocar los adaptadores con los objetivos, ya que su peso podría perjudicar la lente frontal.**

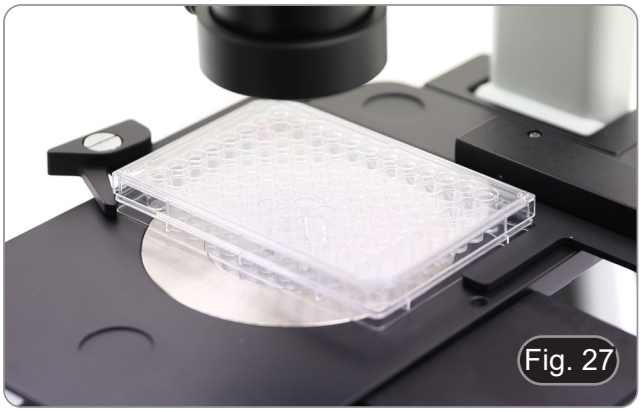
	630-2697 - Inserto para Petri de 38 mm de diámetro (se requiere inserto para Terasaki)
	630-2698 - Inserto para Terasaki y Petri de 65 mm de diámetro
	630-2699 - Inserto para slides y Petri de 54 mm de diámetro
	630-2700 - Inserto para 2+2 slides
	630-2701 - Inserto para Utermöhl (se requiere inserto para Petri de 54 mm de diámetro)
	630-2702 - Extensión lateral

Instalar los insertos de la platina

1. Instalar el soporte en la platina mecánica. (Fig. 26)


Fig. 26

2. Las placas multipozo pueden ser insertadas directamente en la platina mecánica. (Fig. 27)


Fig. 27

Diafragma de apertura

El valor de Apertura Numérica (N.A.) del diafragma afecta el contraste de la imagen. Aumentando o reduciendo este valor uno puede variar la resolución, el contraste y la profundidad del foco de la imagen.

Para muestras de bajo contraste, mueva la palanca de diafragma de apertura (AS) ① para ajustar la apertura numérica a aproximadamente el 70%-80% de la apertura numérica del objetivo. (Fig. 28)

Si es necesario, quite el ocular y, mirando a través del tubo vacío, ajuste el anillo del condensador para obtener una imagen como la de la Fig. 29.



Fig. 28

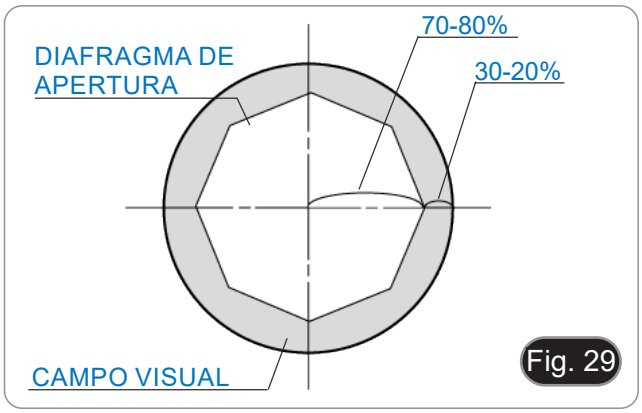


Fig. 29

Uso de filtros de color

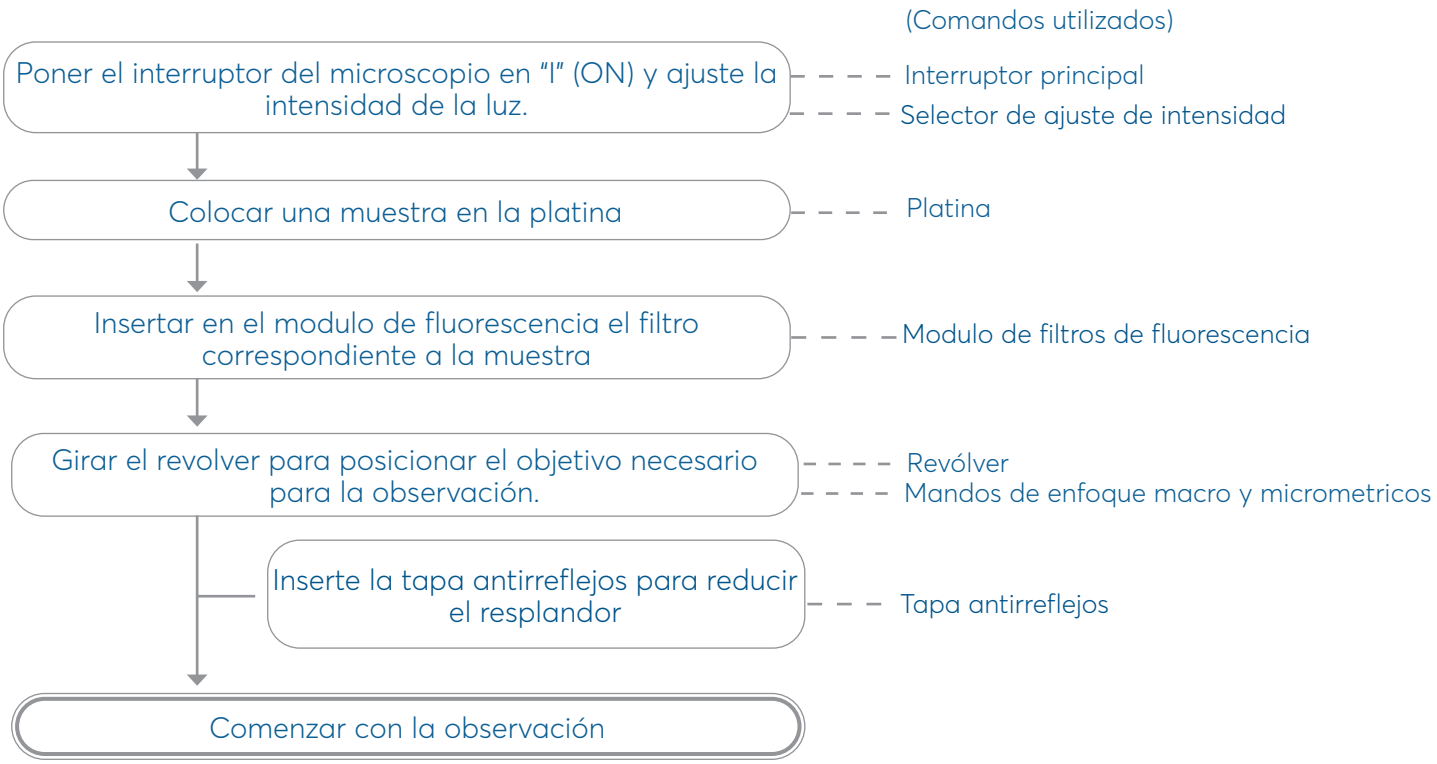
Elegir los filtros de color en función de las propias exigencias. (Fig. 30)

FILTRO	USO
Verde (IF550)	Microscopía en contraste de fase
Azul (LBD)	Conversión a luz diurna



Fig. 30

Observación en fluorescencia (luz reflejada)



Uso del microscopio en fluorescencia (luz reflejada)

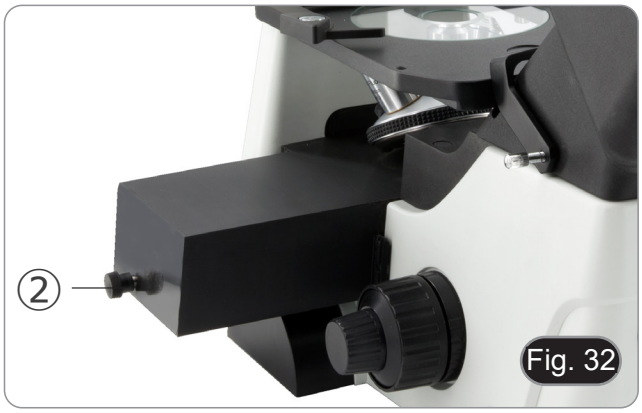
Encendido del LED de fluorescencia

Mueva el interruptor principal en la posición "I" para encender el microscopio y luego gire la perilla de ajuste ① (Fig. 31) para ajustar la intensidad de la luz de fluorescencia.



Cambio del filtro para la fluorescencia

Mueva la palanca selectora (situada a la izquierda del microscopio) ② para insertar el filtro deseado (ver tabla a continuación). (Fig. 32)



Cubos de fluorescencia disponibles

- **IT407 FL2 BG**

NOMBRE DO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I

- **IT407 FL4 / IT407 FLD4 FLD**

NOMBRE DO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
UV CUBE LP 630-3260	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI, Hoechst, NucBlue, Alexa Fluor 350, BFP, Coumarin
UV CUBE BP 630-3556	340-390 nm	405 nm	420-470 nm	
V CUBE 630-3259	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Pacific Blue, Spectrum Blue
B CUBE LP 630-3257	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
B CUBE BP 630-3554	455-495 nm	500 nm	518-542 nm	
G CUBE LP 630-3258	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I
G CUBE BP 630-3555	510-550 nm	570 nm	585-625 nm	
AMBER CUBE 630-3265	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Texas Red, Alexa Fluor 594, mRaspberry, Zombie Red
(*)Red1 CUBE 630-3261	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5, Alexa Fluor 647, DRAQ5
(*)Red2 CUBE 630-3262	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	
(*)Red3 CUBE 630-3263	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
(*)Far Red CUBE 630-3264	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

(*) Sólo para IT407FL4: Si es necesario el uso de una cámara, por favor pídala especificando con "AR GLASS" para poder observar por encima de 650nm.

Instalar un filtro de fluorescencia (IT407FL4 / FLD4)

- **Este procedimiento puede ser necesario cuando se instalan nuevos cubos de fluorescencia o cuando se reemplaza un cubo existente por otro diferente.**

1. Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación del microscopio.
2. Desenrosque la palanca de selección del filtro.
3. Abrir la tapa lateral del iluminador, desenroscando los tornillos laterales ①. (Fig. 33)

- Los cubos se montan en el lado opuesto de la tapa: la apertura de la tapa izquierda actúa sobre el lado derecho de la corredera y viceversa.

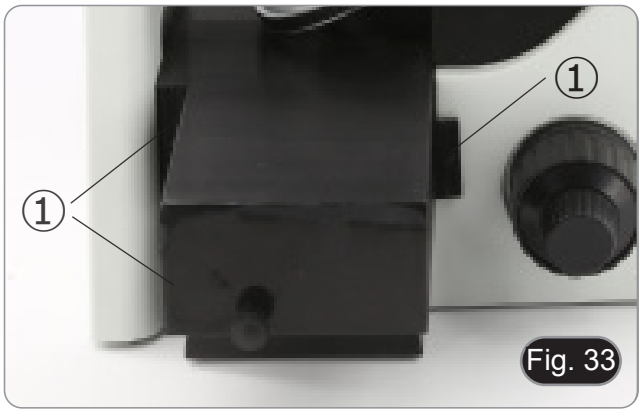
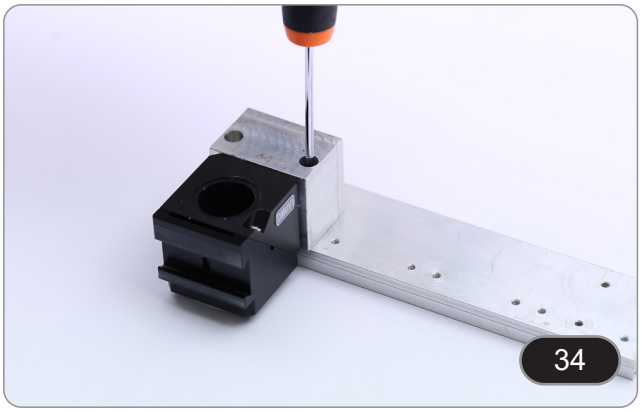


Fig. 33

4. Retire el deslizador del filtro del microscopio y póngalo en una mesa.
5. Usando los tornillos proporcionados con el cubo de fluorescencia, fije el nuevo cubo en el deslizador. (Fig. 34)
6. Reinstalar el portafiltro en el microscopio.
7. Cerrar la tapa lateral.


34

8. Aplicar el marcador adhesivo ② para el cubo de fluorescencia en la cubierta lateral. (Fig. 35)
9. Conectar la fuente de alimentación.
10. Empezar a trabajar.



Fig. 35

Uso de la tapa antirreflejo

Usar la tapa antirreflejo para evitar reflejos de la lente frontal del condensador. (Fig. 36)


Fig. 36

Uso del microscopio en contraste de fase (opcional para IT407FL4 / FLD4)

Instalar la corredera de contraste de fase

1. Introducir la corredera en el sistema de iluminación, con la parte impresa hacia arriba. (Fig. 37)
2. Mover la corredera hacia la posición deseada hasta que se bloquee con un clic.
3. En las observaciones en contraste de fase, mantener la palanca de regulación del diafragma de apertura ① en la posición "O" (abierto).

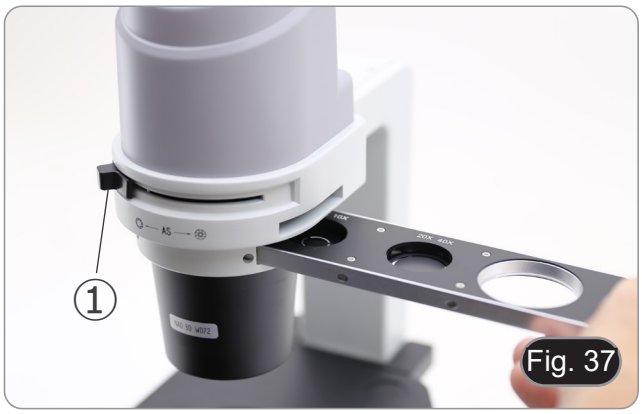


Fig. 37

Corredera para contraste de fase

- El anillo de fase es pre-centralizado antes del envío desde la fábrica. Por lo tanto, no requiere ningún otro ajuste. Sin embargo, si se requiere un re-centrado, esto se puede hacer actuando sobre los tornillos laterales (véase el Capítulo "Centrado de anillo de fase").
- El anillo de fase 4x/10x ② debe utilizarse con los objetivos 4x y 10x, el anillo de fase 20x/40x ③ con los objetivos 20x y 40x y la posición libre ④ se utiliza para el campo claro. (Fig. 38)

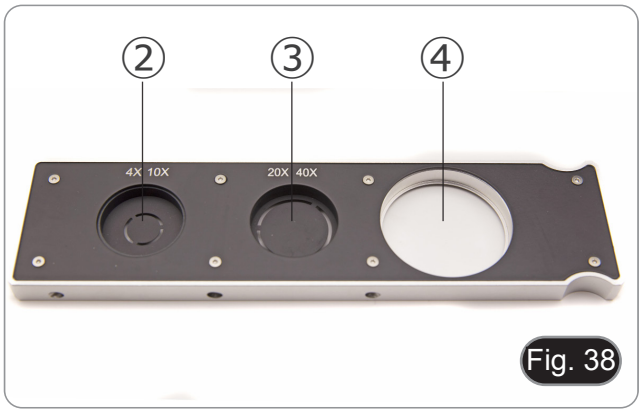


Fig. 38

POSICIÓN DE LA CORREDERA	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
SL	orificio vacío	observación en campo claro
4x/10x	anillo de fase 4x/10x	observación en contraste de fase con objetivos 4x y 10x
20x/40x	anillo de fase 20x/40x	observación en contraste de fase con objetivos 20x y 40x

Centrado de anillo de fase

- **Por lo general, no es necesario hacer esto. Si este es el caso, siga el procedimiento descrito a continuación:**

1. Situar una muestra en la platina y enfocarla.
2. Extraer el ocular del tubo sin compensación dioptrías y sustituirlo por el telescopio de centrado (CT). (Fig. 39)
3. Compruebe que el anillo de fase y el objetivo coinciden y que ambos están fijados en la posición de bloqueo.



Fig. 39

4. Con el CT, enfóquese en la imagen de anillo de fase del condensador (claro) ① y el objetivo (oscuro) ②. Si la imagen del anillo claro no es nítida, ajuste el CT hasta que la imagen del anillo claro sea nítida. (Fig. 40)
5. Ajuste los tornillos de los dos orificios de centrado en la corredera de contraste de fase utilizando las llaves Allen ③ suministradas hasta que el anillo brillante y el anillo oscuro coincidan. (Fig. 41)
6. Los objetivos para contraste de fase 4 y 10 utilizan el mismo anillo en la corredera. Por lo tanto, se aconseja verificar el centrado con los dos objetivos. (Fig. 42)

- **Si el anillo de fase no está centrado correctamente, el contraste puede estar muy debilitado.**
- **El anillo de fase puede requerir un re-centrado durante y después de la observación de preparaciones bastante gruesas.**
- **El anillo de fase puede mostrar una desalineación aparente si la muestra no está perfectamente plana.**

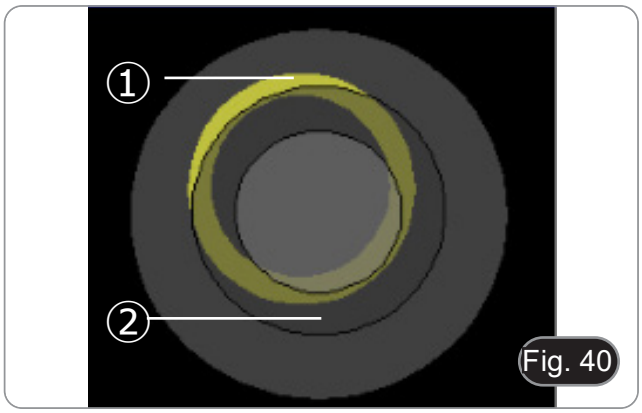
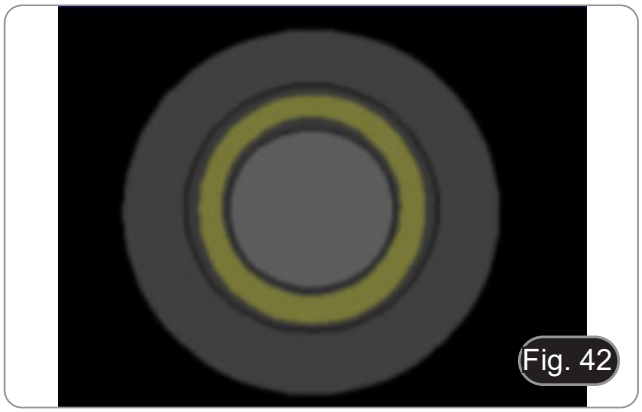


Fig. 40



Fig. 41


Fig. 42

Uso del microscopio en RPC (opcional)

El Contraste de Fase en Relieve (RPC) es una modificación del contraste de fase convencional que permite mejorar visiblemente la calidad de las imágenes en microscopía óptica. En particular, se pueden mejorar los siguientes parámetros: contraste, profundidad focal, nitidez, tridimensionalidad, planicidad y artefactos de halo. Estos efectos pueden conseguirse cuando los anillos de fase del condensador se sustituyen por anillos en forma de media luna.

Al igual que la observación por contraste de fase, la observación por RPC requiere el uso de una corredera que contenga los anillos de fase en forma de media luna y objetivos específicos para RPC.

El uso de la corredera y el objetivo son idénticos a los del contraste de fase.

Instalar la corredera para RPC

1. Introducir la corredera en el sistema de iluminación, con la parte impresa hacia arriba. (Fig. 43)
2. Mover la corredera hacia la posición deseada hasta que se bloquee con un clic.
3. En las observaciones en contraste de fase, mantener la palanca de regulación del diafragma de apertura ① en la posición "O" (abierto).



Fig. 43

Corredera para RPC

- Hay dos correderas disponibles para su uso con diferentes objetivos.
- Una corredera está dedicada al objetivo 4X (Fig. 44) y otra a los objetivos 10X/20X/40X. (Fig. 45)
- Ambos tienen un agujero vacío y un anillo RPC.

POSICIÓN DE LA CORREDERA	SIGNIFICADO	APLICACIÓN
VACÍO	orificio vacío ②	observación en campo claro
4x	anillo RP 4x ③	observación en RPC con objetivo 4x
10x/20x/40x	anillo RP 10x/20x/40x ④	observación en RPC con objetivos 10x, 20x y 40x

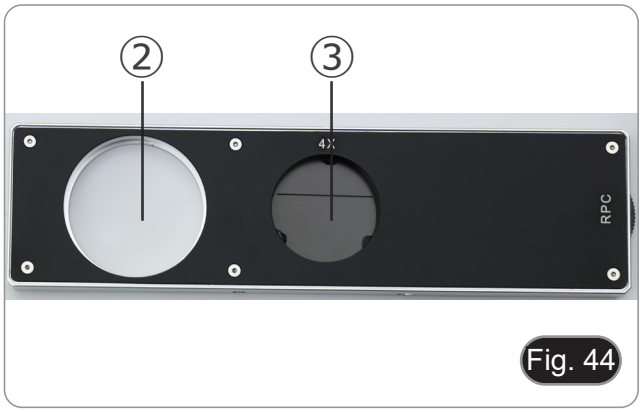


Fig. 44



Fig. 45

Observación en RPC

- **Los anillos RPC no necesitan un centrado.**

- Situar una muestra en la platina y enfocarla.
- Compruebe que el anillo RPC y el objetivo coinciden y que ambos están fijados en la posición de bloqueo.
- Mientras observa por los oculares, module el contraste de la muestra girando la tuerca anular montada en la corredera. (Fig. 46)
- La imagen adoptará un efecto tridimensional diferente según la posición de la rendija.



Fig. 46

Observación simultánea Contraste de fase / RPC + Fluorescencia

- **Los modelos de fluorescencia permiten la observación en contraste de fases / RPC en luz transmitida en combinación con fluorescencia en luz reflejada. Las muestras con decaimiento rápido deben observarse primero en Fluorescencia y después en Contraste de fase / RPC. La observación combinada permite identificar fácilmente algunas zonas de la muestra que emiten fluorescencia.**

1. Encienda el interruptor principal del microscopio.
2. Mueva el selector de filtro a una posición vacía o, si el modulo de filtros está completo, a la posición que contiene el filtro UV.
3. Colocar el objetivo PH / RPC deseado y mover la corredera para el contraste de fase / RPC a la posición que contiene el anillo de fase correspondiente.
4. Enfocar la muestra
5. Ajustar la intensidad de luz transmitida.
6. Colocar el filtro de fluorescencia correspondiente a la muestra a observar.
7. Ajustar la intensidad de luz reflejada.
8. Para obtener una observación adecuada de la muestra, ajuste la intensidad de la luz transmitida para adecuarla a la intensidad de la fluorescencia con la del contraste de fase / RPC.

Uso de la cámara (IT407 FLD4 FLD)

1. Pulsar el icono del software ProView (o hacer doble clic en el icono con el ratón). Se inicia el software.
2. En el panel "Lista de cámaras" se muestra el elemento "C-P6".
3. Pulsar sobre la opción C-P6 (o hacer clic con el ratón): la imagen en directo se mostrará en la ventana principal del software.
4. Ajustar los parámetros de la cámara actuando sobre el tiempo de exposición (panel "Exposición y Ganancia") y el balance de blancos (panel "Balance de Blancos").
5. Una vez realizados los primeros ajustes, podrá operar con normalidad.

- El manual del usuario del software está disponible en formato PDF en el propio software y puede abrirse con la tecla de función "F1". El manual contiene todas las instrucciones de funcionamiento para el uso de la cámara y para las diversas funciones del software.
- Debe tener instalado Acrobat Reader para ver el manual.

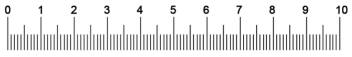
Carro Micrométrico (VWR005)

Carro micrométrico, 26x76mm, con 2 escaleras
(1mm/100div. para microscopios biológicos / 10mm/100div. para estereomicroscopios)



1 DIV=0.01mm

Para calibrar un microscopio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibrar un estereomicroscopio

Microfotografía

Uso de cámaras de paso "C"

1. Aflojar el tornillo ① del tubo trinocular y quitar la tapa negra ②. (Fig. 47)

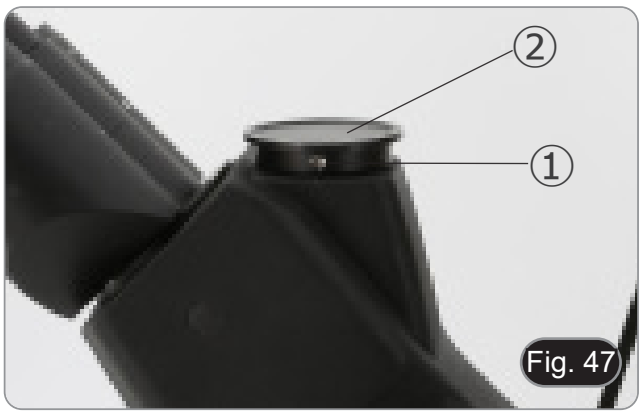


Fig. 47

2. Colocar el adaptador paso "C" ③ a la cámara ④ e insertar el conjunto sobre el puerto trinocular, luego sujetarlo con el tornillo ①. (Fig. 48)



Fig. 48

Uso de cámara Reflex

1. Insertar el adaptador de la cámara Reflex ① al tubo del microscopio ②.
2. Atornillar el aro "T2" ③ (no lo suministrada) al cuerpo de la cámara Reflex.
- El aro "T2" no se suministra con el microscopio pero se encuentra fácilmente en una tienda de fotografía.
3. Conectar la cámara al aro "T2" ④. (Fig. 49)
4. Monta el otro extremo del tubo de transmisión ① en el agujero vacío del puerto trinocular, y luego aprieta el tornillo de sujeción. (Fig. 47)
- 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. 49

Guía de solución de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
El iluminador está encendido, pero el campo visible está oscuro	Fuente de alimentación no conectada	Conectar
	La luminosidad es demasiado baja	Regular la luminosidad
	El selector de filtros de fluorescencia no esta en posición correcta	Mover el selector hasta que oiga "clic"
	El filtro de fluorescencia no es el apropiado para la muestra a observar	Utilizar el filtro apropiado
El borde del campo visible se ha difuminado o la luminosidad es asimétrica	El revólver portaobjetivos no está en la posición correcta	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un clic
	El filtro de color se inserta sólo parcialmente	Insertar el filtro hasta el fondo
	El selector de filtros de fluorescencia no esta en posición correcta	Mover el selector hasta que oiga "clic"
En el campo visible se ve polvo y manchas	Hay polvo y/o manchas en la preparación	Limpiar el preparado
	Hay polvo y/o manchas en el ocular	Limpiar el ocular
La imagen aparece doble	El diafragma de apertura está demasiado cerrado	Abrir el diafragma de apertura
La calidad de las imágenes es insuficiente: • La imagen no es nítida • No hay un buen contraste • Los detalles no son nítidos • El contraste de fase es bajo	El revólver no se sitúa en el centro del recorrido luminoso	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un clic
	El diafragma de apertura en el campo visible está demasiado abierto o demasiado cerrado	Regular el diafragma de apertura
	Las lentes (condensador, objetivo, ocular y planchas de cultivo) están sucias	Limpiar con cuidado todos los componentes ópticos
	Para observaciones en contraste de fase, el espesor del fondo de la muestra no debe superar 1.2 mm	Utilizar un portamuestras con un espesor del fondo igual que 1.2 mm
	Para la observación de contraste de fase, se utiliza con objetivo de campo claro	Cambie el objetivo y utilice uno para el contraste de fase
	Los anillos de fase no están centrados	Accionar los tornillos para centrar
	El objetivo usado no es compatible con el anillo de fase	Utilizar un objetivo compatible
	El contraste de fase depende de la posición de la muestra	El portamuestras no es plano. Desplazar la muestra hasta hallar la posición correcta
Un lado de la imagen no está enfocado	El revólver no está en el centro del recorrido luminoso	Girar el revólver hasta que no se bloquee con un clic
	El preparado no está en la posición correcta (ej. inclinado)	Situar el preparado horizontal al plano
II. Sección Mecánica:		
El mando macrométrico gira con dificultad	El anillo de regulación de la tensión está demasiado cerrado	Aflojar el anillo de regulación de la tensión
El enfoque es inestable	El anillo de regulación de la tensión está demasiado flojo	Apretar el anillo de regulación de la tensión

III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no tiene alimentación	Verificar la conexión del cable de alimentación
La luminosidad es insuficiente	La luminosidad posee una baja regulación	Ajuste el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está conectado correctamente	Verificar la conexión del cable
IV. Tubo de observación:		
El campo visible es diverso en cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Regular la distancia interpupilar
	La compensación dióptrica no es correcta	Regular la compensación dióptrica
	La técnica de observación no es correcta y el usuario está forzando la vista.	Cuando se mira en el objetivo, no fijar el preparado pero mirar todo el campo visible. A intervalos regulares alejar los ojos del objetivo y mirar desde lejos para relajar la vista
V. Microfotografía y adquisición de videos:		
El borde de la imagen no está enfocado	En un cierto grado esto es innato a la naturaleza de los objetivos acromáticos	Para reducir el problema al mínimo, regular el diafragma de apertura en la posición correcta
En la imagen aparecen manchas claras	En el microscopio entra luz difusa a través de los oculares o a través de la mira de la cámara	Cubrir los oculares y la mira con un paño oscuro

Reparación y mantenimiento

Condiciones ambientales de trabajo
Se aconseja utilizar éste microscopio en un ambiente limpio y seco; también se deben evitar los impactos. La temperatura recomendada de trabajo es de 0-40° C y la humedad relativa máxima es de 85% (sin condensación). Si es necesario utilizar un deshumidificador.



Consejos antes y después de la utilización del microscopio

Durante los desplazamientos, mantener el microscopio en posición vertical y prestar mucha atención para evitar que se caigan los accesorios móviles, por ejemplo los oculares. Manejar el microscopio con cuidado evitando usar una fuerza mayor de la necesaria. Evitar reparar el microscopio por su cuenta. Apagar la luz inmediatamente después de haber utilizado el microscopio, cubrirlo con su correspondiente funda anti-polvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.



Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico

Antes de conectar el microscopio a la corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en la posición OFF. El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento incluye una etiqueta de seguridad CE. No obstante éstas pautas el usuario debe utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

Limpieza de las ópticas
Si es necesario limpiar los componentes ópticos, utilizar en primer lugar aire comprimido.
Si no es suficiente, limpiar las ópticas con u paño, que no esté deshilachado humedecido con agua y detergente neutro.
Y como última opción: humedecer un paño con una mezcla de 3:7 de etanol y éter.

- **Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cerca de fuentes de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.**

No frotar la superficie de ningún componente óptico con las manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas. No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

Para obtener resultados profesionales, utilice el kit de limpieza óptica VWR (630-2081).
Si fuera necesario enviar el microscopio al fabricante para su mantenimiento, se ruega utilizar el embalaje original.

Servicio técnico

Recursos en Internet

Visite la página de VWR en www.vwr.com para:

- **Obtener los contactos del servicio técnico**
- **Acceder al Catálogo en línea de VWR y obtener información acerca de accesorios y productos relacionados**
- **Información adicional sobre productos y ofertas especiales.**

Contacte con nostros: **Para obtener más información o asistencia técnica póngase en contacto con su representante local de VWR o visite www.vwr.com.**

Garantía

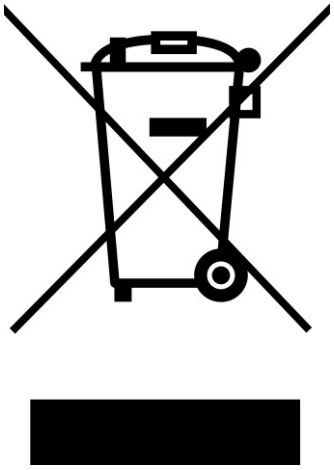
VWR International garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de 5 años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o reembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.

El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIZADA.

Cumplimiento de leyes y normativas locales

El cliente tiene la responsabilidad de solicitar y conseguir las autorizaciones reglamentarias necesarias o cualquier otro tipo de autorización necesaria para utilizar el producto en su entorno local. VWR no se responsabiliza de cualquier omisión relacionada o de la no obtención de la autorización necesaria, a menos que la desestimación se deba a un defecto del producto.

Eliminación de residuos



Este equipo está marcado con el símbolo de un contenedor con ruedas tachado para indicar que no debe desecharse con la basura general.

En su lugar, es su responsabilidad la disposición correcta del equipo a una instalación autorizada para la recogida selectiva y posterior reciclaje. También está bajo su responsabilidad la descontaminación del equipo en caso de haber usado productos biológicos, químicos y/o contaminación radiológica a fin de protegerlos de peligros para la salud de las personas involucradas en la eliminación y reciclaje de los equipos.

Para más información sobre dónde puede llevar el equipo para su reciclaje, por favor contacte con el representante VWR de su zona.

De esta manera, Ud. Esta ayudando a conservar los recursos naturales y del medio ambiente, así como asegurará que su equipo se recicla de una manera que proteja también la salud humana.

Gracias.

Anexo

Memo

Memo

Memo

Oficinas locales de VWR en Europa y Asia-Pacífico

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manuel D'Utilisation

VWR® MICROSCOPE INVERSÉ, VISISCOPE® IT407

IT407 FL2 BG
IT407 FL4
IT407 FLD4 FLD

EU cat. no 630-3550
630-3551
630-3552

Adresse légale du Fabricant

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

Importateur UK:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Pays d'origine

ITALIE

Contenu

Avertissement 136
Précautions 136
Contenu de l'Emballage 137
IT407 FL2 BG 137
IT407 FL4 138
IT407 FLD4 FLD 139
Déballage 140
Assemblage 141
Assemblage du microscope 141
Montage des objectifs 141
Montage de extension latérale et platine mécanique 141
Montage du insert pour la platine 142
Montage des oculaires 142
Installation des filtres colorés 142
Installation du curseur porte-filtre 142
Montage de mini-PC et moniteur (IT407 FLD4 FLD) 143
Connexion des câbles (IT407 FLD4 FLD) 143
Connexion de l'alimentation électrique 144
Réglage de la parfocalité (IT407 FLD4 FLD) 144
Utilisation prévue 145
Symboles et conventions 145
Description de l'instrument 146
IT407 FL2 BG 146
IT407 FL4 148
IT407 FLD4 FLD 150
Instructions Générales d'Utilisation 152
Procédures de observation en fond clair (lumière transmise) 152
Utilisation du microscope en fond clair (lumière transmise) 153
Allumer le microscope 153
Réglage de l'intensité lumineuse 153
Réglage de la friction 153
Compensation dioptrique 153
Réglage de la distance interpupillaire 154
Utilisation des Œillères en caoutchouc 154
Sélection du chemin optique 154
Platine mécanique et plateau 155
Installation des supports 156
Diaphragme de ouverture 156
Usage des filtres en couleur 157
Procédures de observation en fluorescence (lumière réfléchie) 158
Utilisation du microscope en fluorescence (lumière réfléchie) 159
Allumer la LED de fluorescence 159
Changer le filtre pour la fluorescence 159
Filtres à fluorescence disponible 160
Installation d'un filtre à fluorescence (IT407FL4 / FLD4) 161
Utilisation du capuchon anti-éblouissement 161
Utilisation du microscope en contraste de phase (optionnel pour IT407FL4 / FLD4) 162
Montage du curseur pour contraste de phase 162
Curseur pour contraste de phase 162
Centrage des anneaux de phase 162
Utilisation du microscope en RPC (optionnel) 164
Montage du curseur pour RPC 164
Curseur pour RPC 164
Observation en RPC 165
Observation simultanée en contraste de phase / RPC + fluorescence 166
Utilisation de la caméra (IT407 FLD4 FLD) 166
Glissière micrométrique (VWR005) 166
Microphotographie 167
Utilisation des caméras avec monture "C" 167
Utilisation des caméras Reflex 167
Guide résolution des problèmes 168
Réparation et entretien 170
Service technique 170
Garantie 170
Conformité à la législation et aux réglementations locales 170
Ramassage 171
Annexe 172
Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique 176

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.

Précautions



Éviter les Chocs Électriques

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.

Contenu de l'Emballage

IT407 FL2 BG





① Statif du microscope
② Objectifs
③ Oculaires
④ Porte-filtre
⑤ Glissière pour contraste de phase
⑥ Telescope de centrage
⑦ Insert en métal
⑧ Insert en verre
⑨ Filtre vert (IF550)
⑩ Filtre bleu (LBD)
⑪ Écran UV
⑫ Alimentation électrique + câble
⑬ Capuchon anti-éblouissement
⑭ Couverture anti-poussière

IT407 FL4





① Statif du microscope
② Objectifs
③ Oculaires
④ Platine mécanique
⑤ Porte-filtre
⑥ Filtre bleu (LBD)
⑦ Insert en verre
⑧ Insert en métal
⑨ Écran UV
⑩ Insert de la platine
⑪ Alimentation électrique + câble
⑫ Couverture anti-poussière
⑬ Capuchon anti-éblouissement

IT407 FLD4 FLD



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Oculaires
④ Platine mécanique
⑤ Porte-filtre
⑥ Filtre bleu (LBD)
⑦ Insert en verre
⑧ Insert en métal
⑨ Écran UV
⑩ Insert de la platine
⑪ Alimentation électrique + câble pour microscope
⑫ Couverture anti-poussière
⑬ Capuchon anti-éblouissement
⑭ Caméra
⑮ Monture “C”
⑯ Mini-PC
⑰ Moniteur
⑱ Câble USB-C vers USB-C
⑲ Alimentation électrique + câble pour mini-PC
⑳ Lame micrométrique

Déballage

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



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

Assemblage du microscope

Montage des objectifs

1. Tourner la bague de mise au point grossière ① jusqu'à ce que le revolver arrive à sa position la plus basse.
- **Pour un transport sûr, le revolver est placé dans la position la plus basse et le bouton de commande de la tension ② est réglé à la tension appropriée à la sortie d'usine du microscope. (Fig.1)**



Fig. 1

2. Visser l'objectif de grossissement le plus faible sur la tourelle du côté juste, dans le sens des aiguilles d'une montre. Monter les autres objectifs de la même façon, selon l'ordre du plus faible au plus fort agrandissement.
- **Note: les objectifs peuvent aussi être installés à travers l'ouverture de la platine. (Fig. 2)**
- Nettoyer régulièrement les objectifs. Dans les microscopes inversés, les objectifs sont très sensibles à la poussière.
- Recouvrir tous les trous inutilisés à l'aide des bouchons pour une protection contre la poussière et la contamination ③. (Fig. 3)
- En cours d'utilisation, utilisez les objectifs à plus faible grossissement (10X) pour observer et mettre au point les échantillons, puis augmentez la puissance de grossissement.
- En changeant l'objectif, tourner lentement le revolver jusqu'à ce qu'il fasse un déclic. Ce qui signifie que l'objectif est dans la position juste, au centre du parcours de la lumière.


Fig. 2

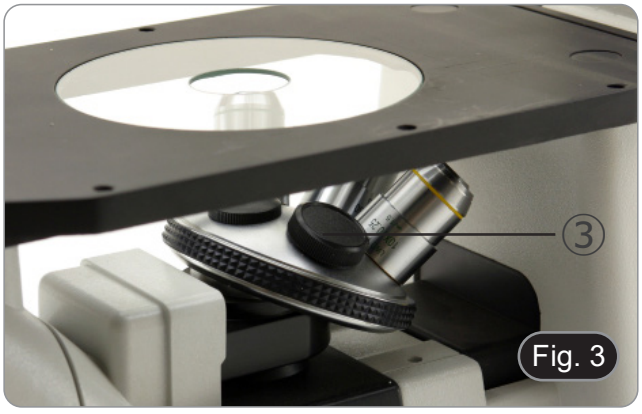


Fig. 3

Montage de extension latérale et platine mécanique

- L'extension latérale est un accessoire optionnel.
- La platine mécanique est un accessoire optionnel pour IT407 FL2 BG.
- **L'extension latérale peut être installée de chaque côté de la scène pour agrandir la surface de travail.**
- **La platine mécanique ne peut être installée que du côté droit.**

1. Montage des accessoires: visser les vis dans les trous de fixation des appareils, puis tout monter **sous la platine**. (Fig. 4)

- **REMARQUE: La platine comporte une série de trous sur sa face inférieure. Pour installer les accessoires, il est nécessaire, en commençant à compter depuis l'avant du microscope, d'utiliser les troisième et cinquième trous. En utilisant une autre série de trous, les accessoires ne seront pas installées correctement.**


Fig. 4

Montage du insert pour la platine

- Installer la plaque de verre ou de métal selon les préférences de chacun.

Installer la plate dans l'ouverture de la platine. (Fig. 5)


Fig. 5

Montage des oculaires

Enlever le bouchon des tubes oculaire, insérer les oculaires dans les tubes. (Fig. 6)


Fig. 6

Installation des filtres colorés

1. Placez le curseur porte-filtre ① sur la table et insérez le filtre coloré souhaité dans l'une des deux positions vides ②. (Fig. 7)

- **Veillez à ce que le filtre soit positionné horizontalement dans le curseur pour éviter qu'il ne se coince pendant le mouvement.**


Fig. 7

Installation du curseur porte-filtre

1. Insérer le curseur du filtre dans la fente supérieure du condenseur ①, les rainures ② étant orientées vers l'arrière du microscope. (Fig. 8)

- **Le curseur a deux positions pour accueillir deux filtres colorés. Déplacer le curseur vers la position contenant le filtre souhaité jusqu'à ce qu'il s'enclenche.**

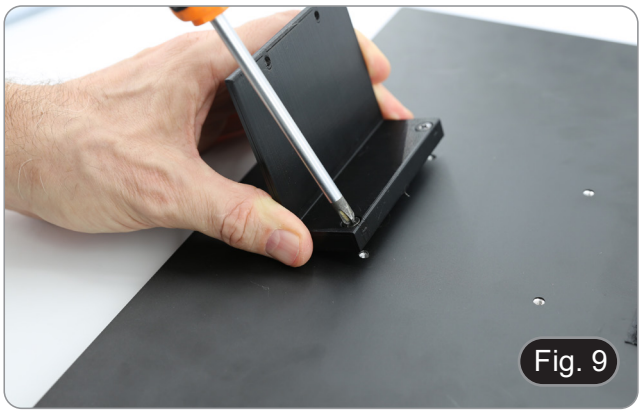


Fig. 8

Montage de mini-PC et moniteur (IT407 FLD4 FLD)

- Pour le montage de la caméra, veuillez vous référer à la section "Microphotographie".

1. Montez le moniteur à l'aide des vis fournies, en utilisant les deux trous inférieurs à l'arrière du moniteur. (Fig. 9)



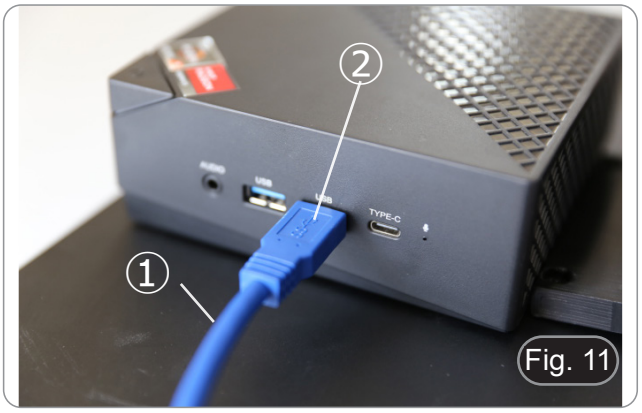
2. Montez le mini-PC à l'aide des bandes Velcro adhésives déjà placées sur le moniteur et le mini-PC. (Fig. 10)

- Pour une meilleure stabilité du système, nous recommandons de placer le mini-PC sur le support de montage.

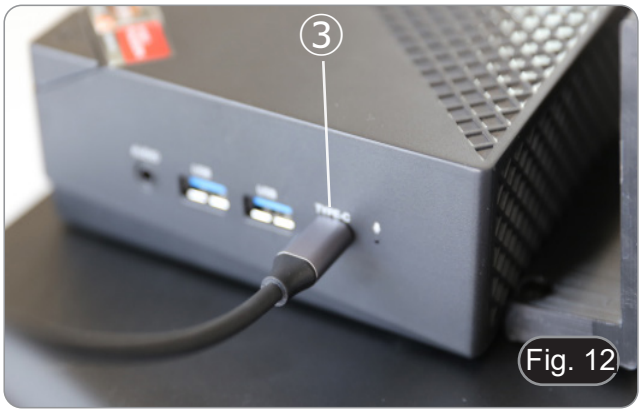


Connexion des câbles (IT407 FLD4 FLD)

1. Connectez le câble USB3.0 de la caméra ① à l'un des ports USB3.0 du mini-PC ②. (Fig. 11)



2. Connectez le câble USB-C au port USB-C du mini-PC ③. (Fig. 12)



3. Connectez l'autre extrémité du câble au port USB-C du moniteur ④ pour alimenter le moniteur et activer le mode "tactile" du moniteur ④ . (Fig. 13)
- Le moniteur est équipé de la fonctionnalité "écran tactile". En connectant le câble USB du mini-PC au moniteur, l'opérateur peut travailler normalement en utilisant toutes les fonctions du PC en touchant simplement les icônes sur le moniteur.
- Toutefois, un clavier et une souris (non fournis) peuvent également être connectés au mini-PC).

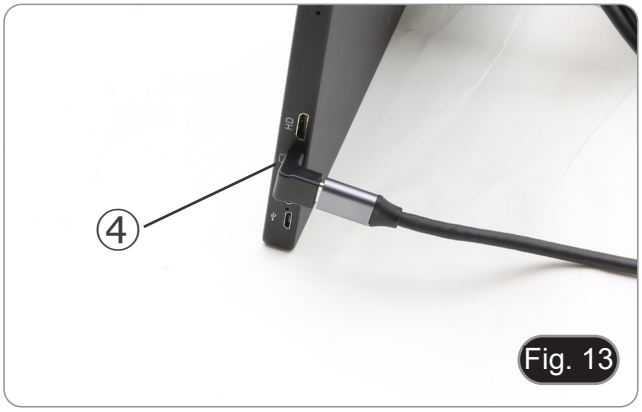


Fig. 13

4. Branchez le connecteur USB-C du bloc d'alimentation du mini-PC sur le port USB-C du mini-PC ⑤ pour le mettre sous tension. (Fig. 14)
5. Connectez le câble d'alimentation à l'alimentation électrique.
6. Connectez le câble d'alimentation à la prise murale.

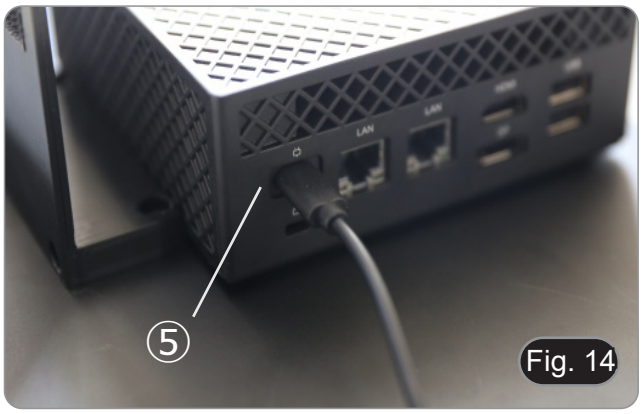


Fig. 14

Connexion de l'alimentation électrique

1. Insérer la fiche du bloc d'alimentation dans la prise ① située à l'arrière de l'instrument. (Fig. 15)
2. Branchez le bloc d'alimentation sur la prise murale.

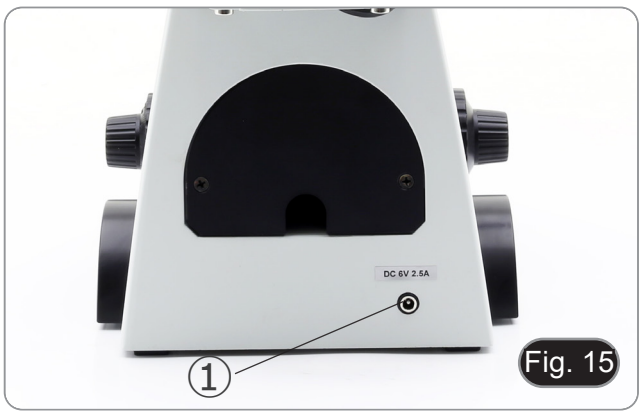


Fig. 15

Réglage de la parfocalité (IT407 FLD4 FLD)

Pour avoir la même mise au point en regardant l'échantillon à travers les oculaires et sur l'écran, vérifiez que le microscope est correctement installé et suivez les instructions ci-dessous.

1. Utiliser un objectif à faible grossissement et faire la mise au point sur l'échantillon.
2. Passer à l'objectif sec le plus haut disponible sur le microscope (40x ou 60x) et refocaliser l'échantillon.
3. Activer l'affichage en direct sur la caméra, sans changer la mise au point sur le microscope.
4. En observant l'image à l'écran, réglez la mise au point en tournant le bouton moleté de la monture "C". (Fig. 16)


Fig. 16

Utilisation prévue

Réservé à la recherche. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques chez l'animal ou l'homme.

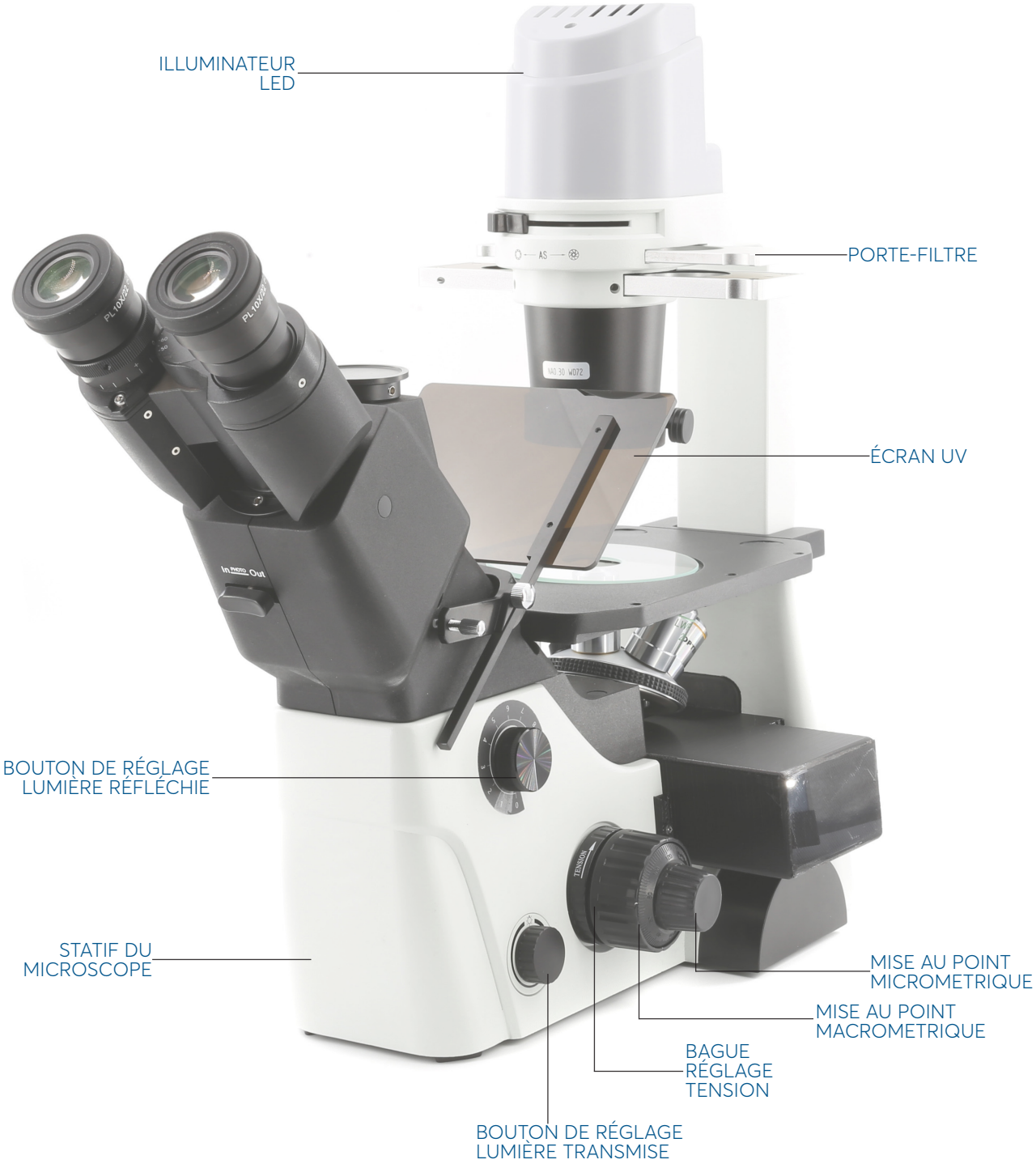
Symboles et conventions

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

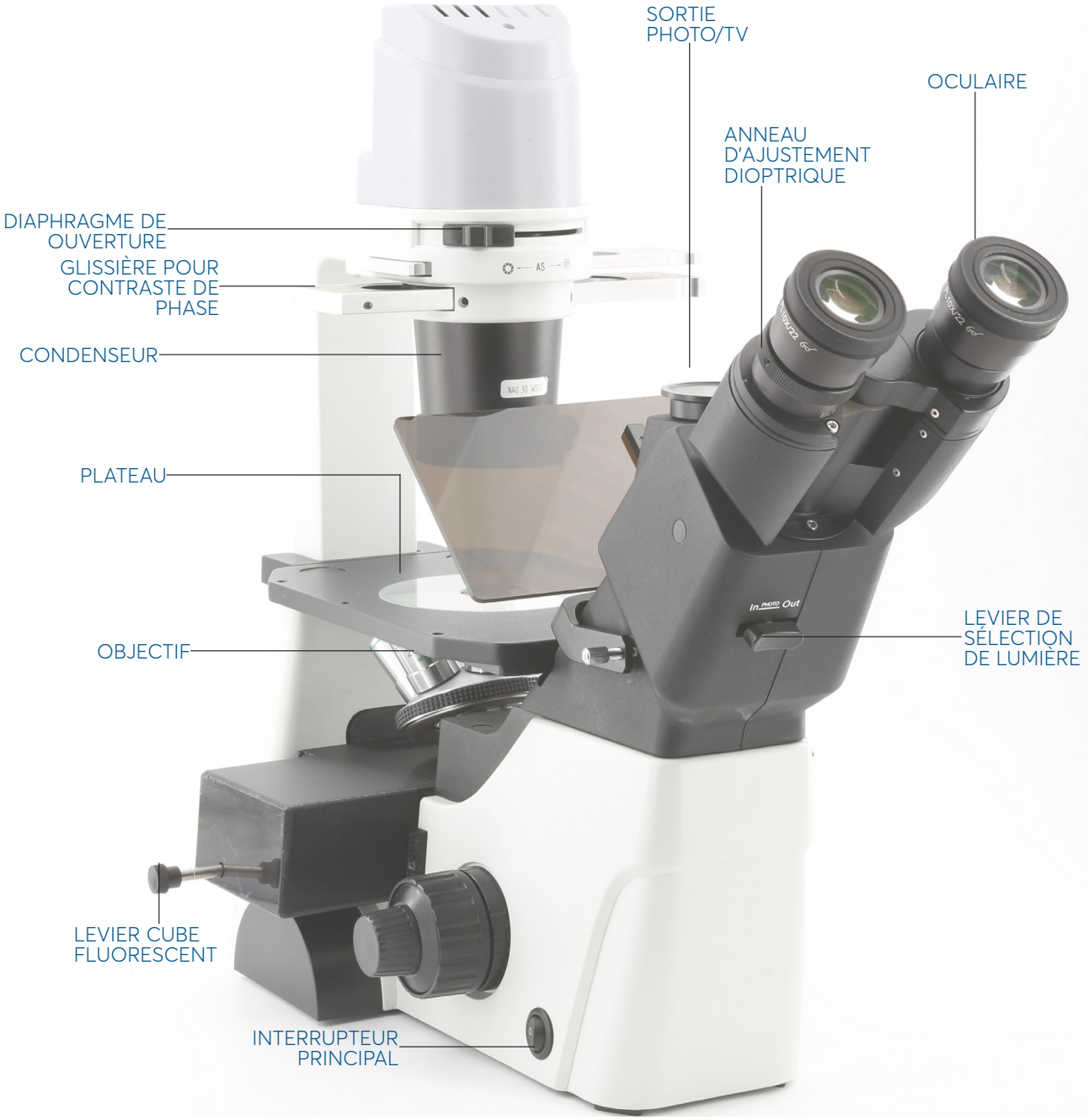
	**ATTENTION** **Ce symbole indique un risque de choc électrique**
	**ATTENTION** **Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence**

Description de l'instrument

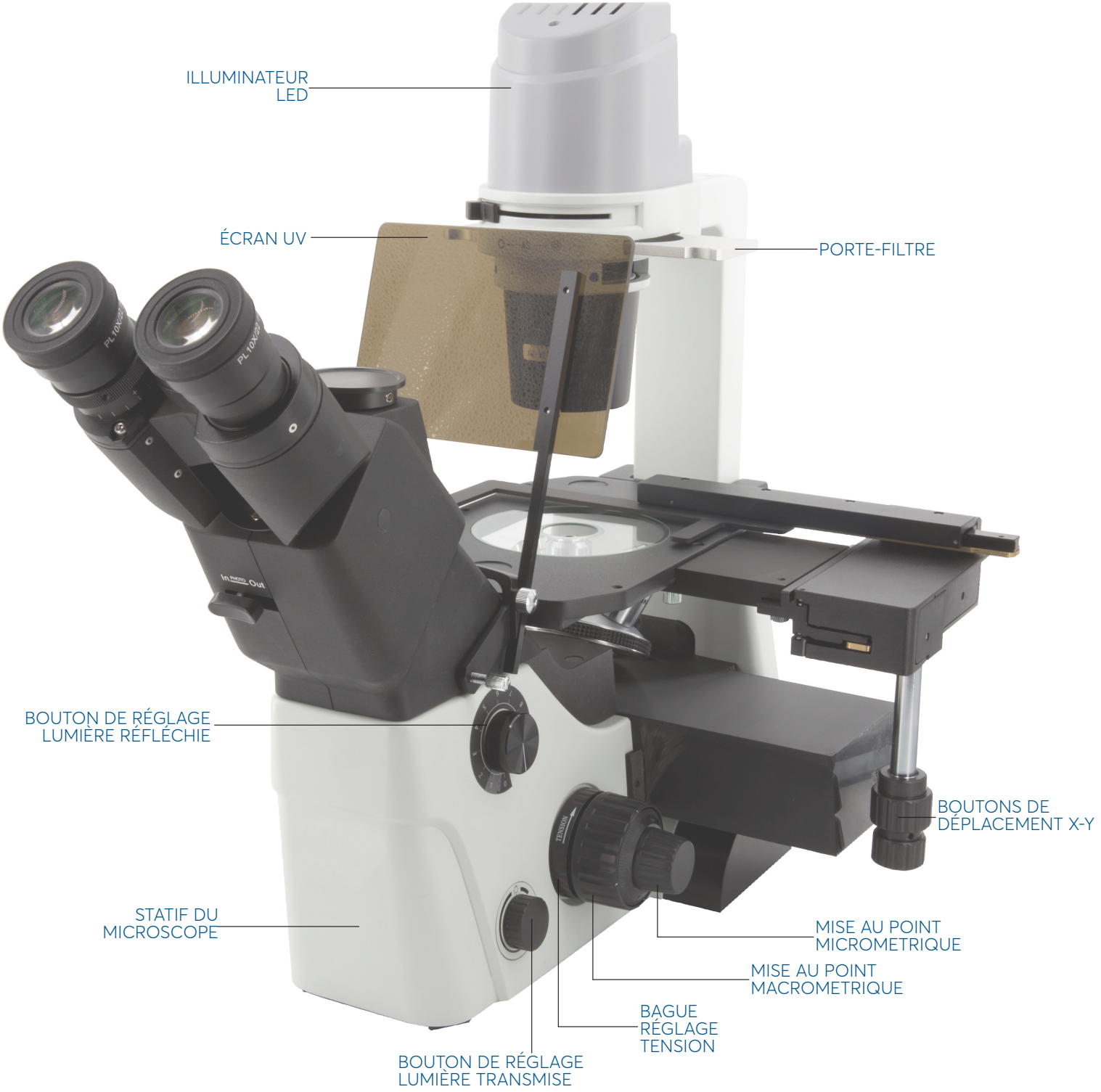
IT407 FL2 BG



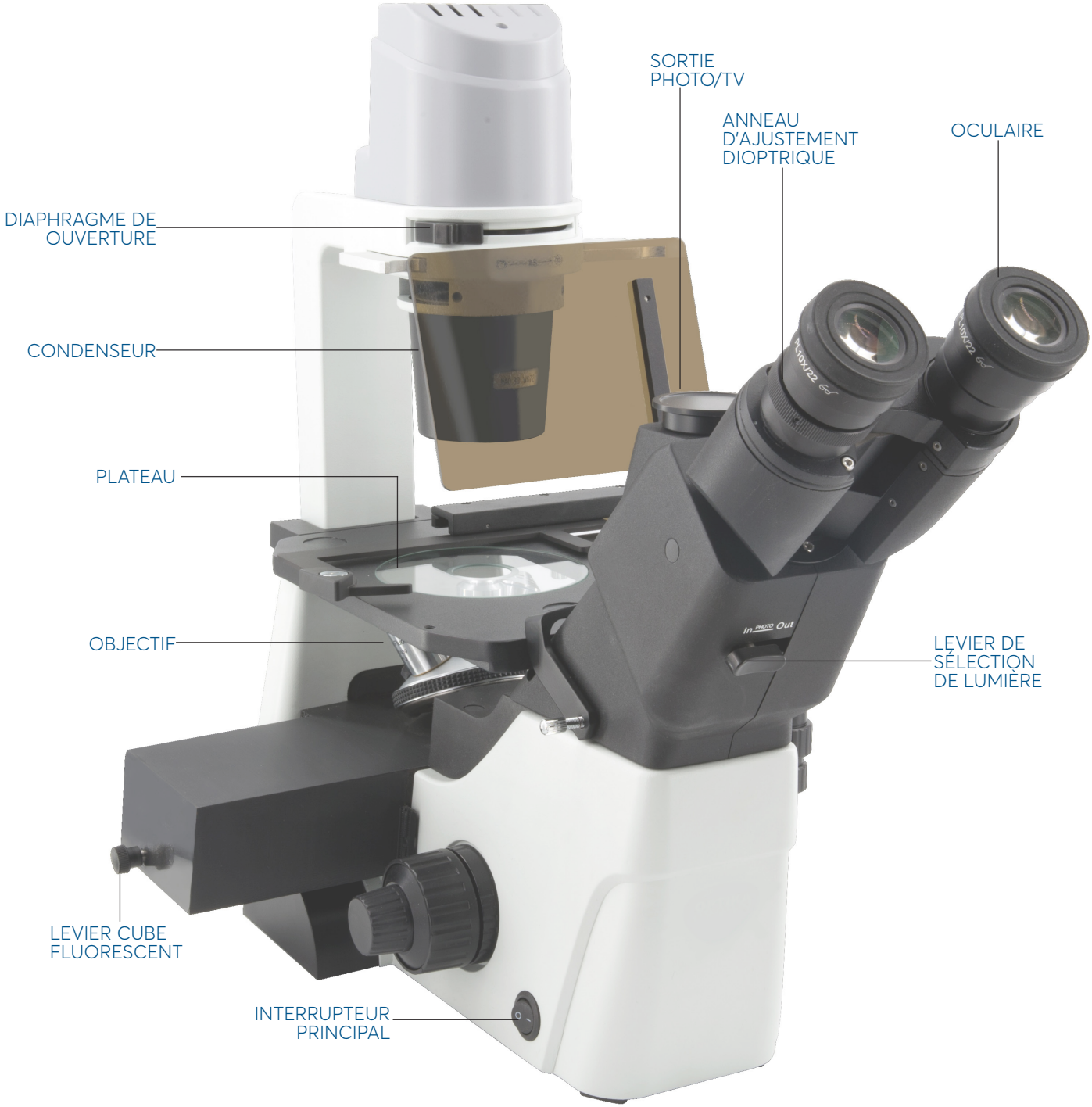
Côté opposé


SORTIE PHOTO/TV
OCULAIRE
ANNEAU D'AJUSTEMENT DIOPTRIQUE
DIAPHRAGME DE OUVERTURE
GLISSIÈRE POUR CONTRASTE DE PHASE
CONDENSEUR
PLATEAU
OBJECTIF
LEVIER DE SÉLECTION DE LUMIÈRE
LEVIER CUBE FLUORESCENT
INTERRUPTEUR PRINCIPAL

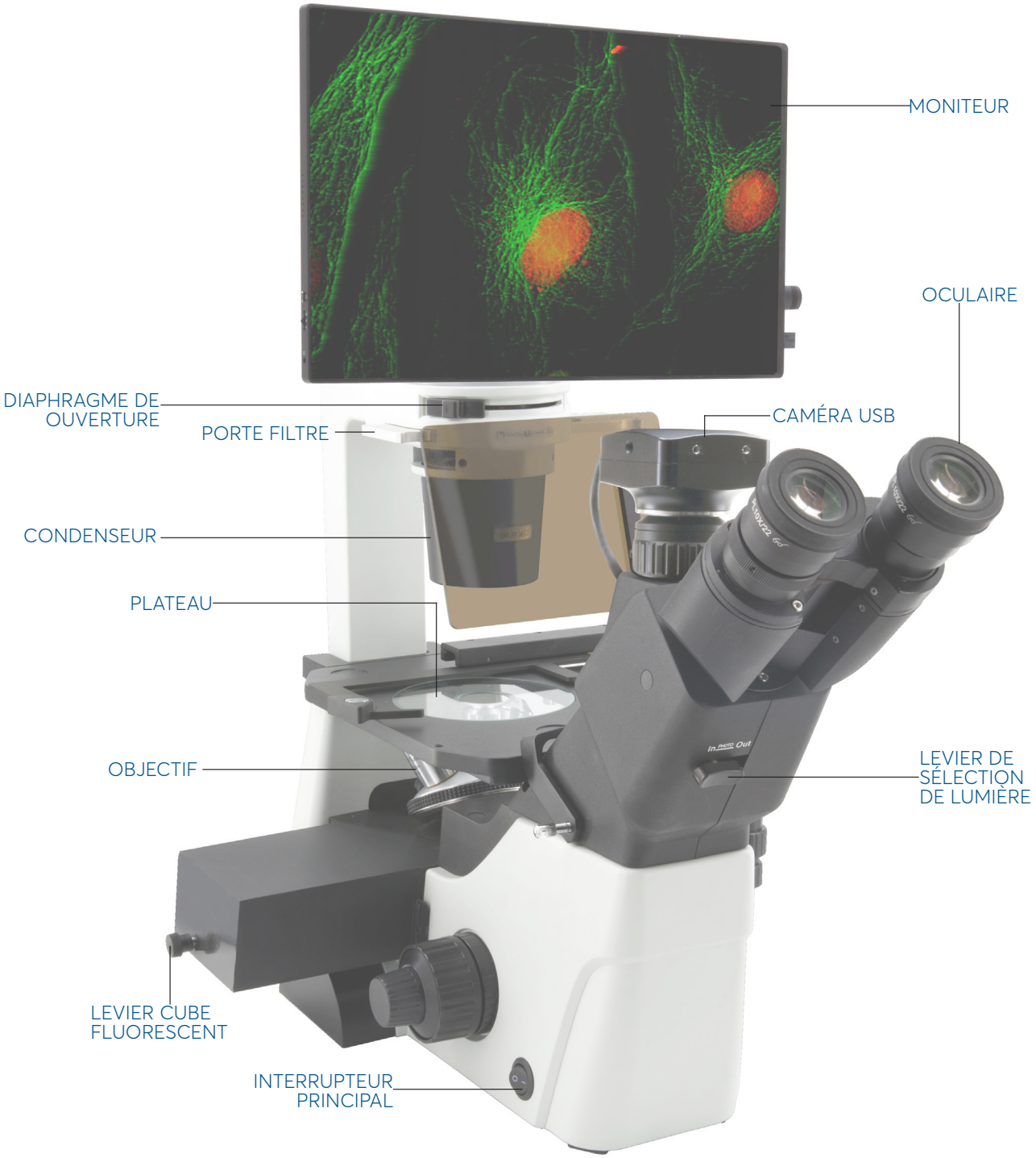
IT407 FL4


ILLUMINATEUR LED
ÉCRAN UV
PORTE-FILTRE
BOUTON DE RÉGLAGE LUMIÈRE RÉFLÉCHIE
BOUTONS DE DÉPLACEMENT X-Y
STATIF DU MICROSCOPE
MISE AU POINT MICROMETRIQUE
MISE AU POINT MACROMETRIQUE
BAGUE RÉGLAGE TENSION
BOUTON DE RÉGLAGE LUMIÈRE TRANSMISE

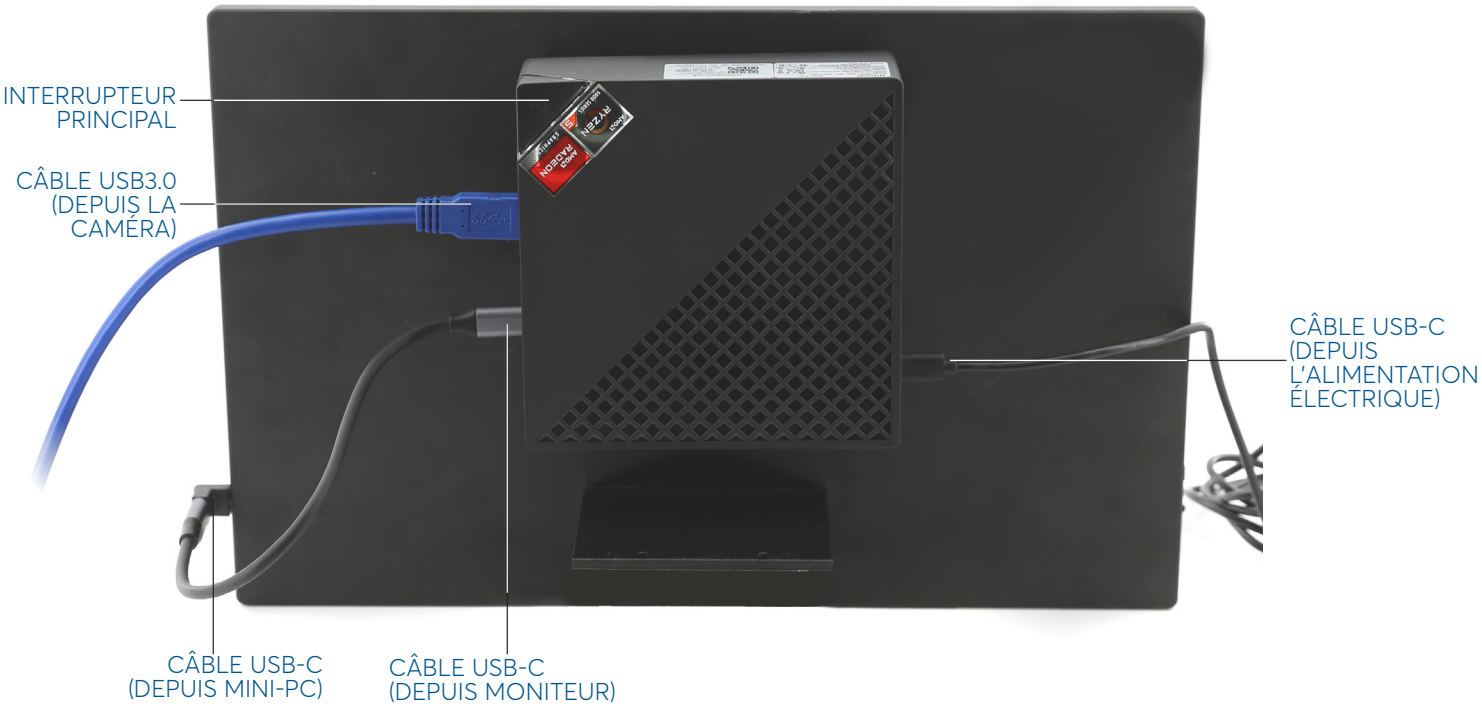
Côté opposé


SORTIE PHOTO/TV
ANNEAU D'AJUSTEMENT DIOPTRIQUE
OCULAIRE
DIAPHRAGME DE OUVERTURE
CONDENSEUR
PLATEAU
OBJECTIF
LEVIER DE SÉLECTION DE LUMIÈRE
LEVIER CUBE FLUORESCENT
INTERRUPTEUR PRINCIPAL

IT407 FLD4 FLD

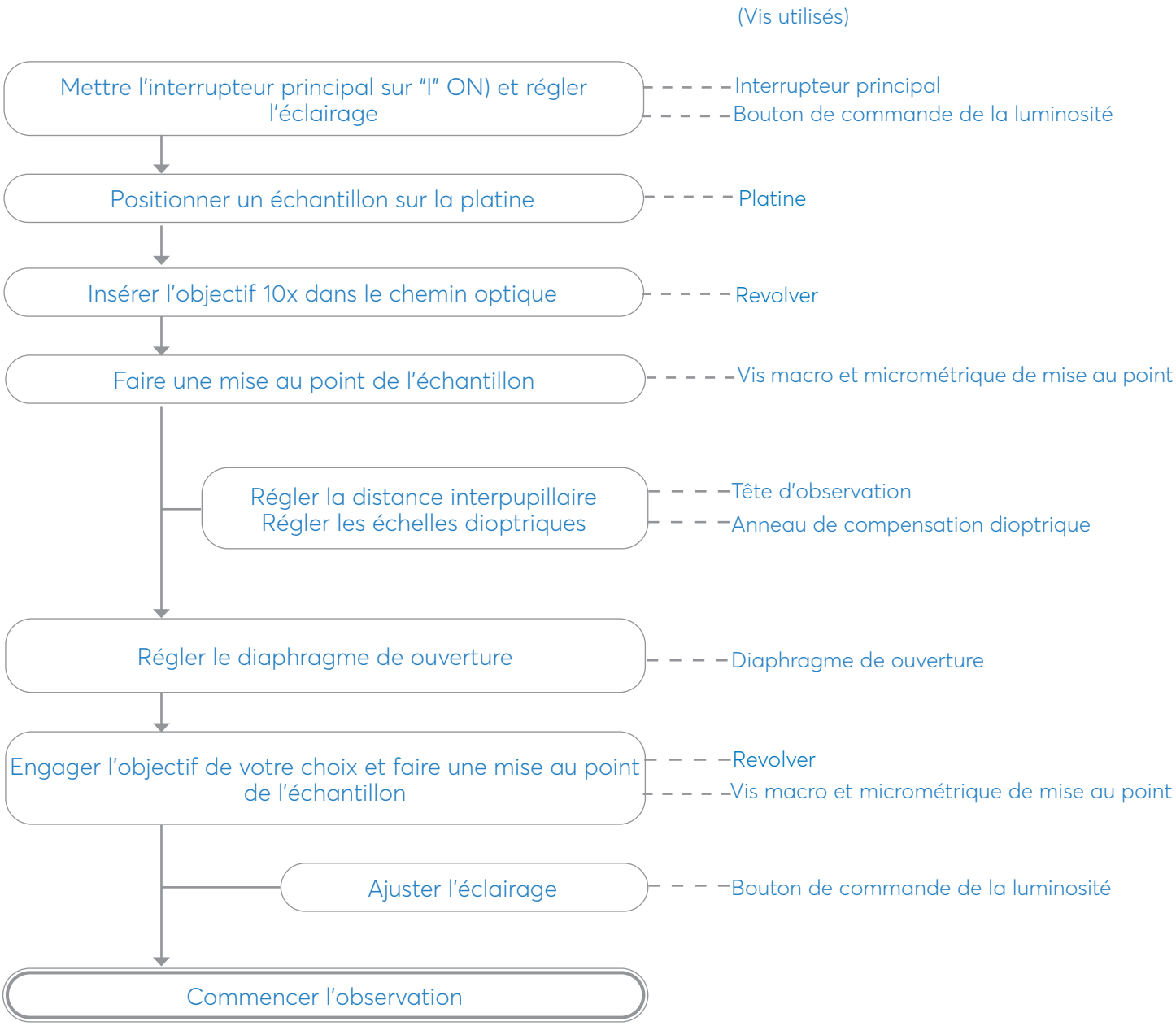


Arrière


INTERRUPTEUR PRINCIPAL
CÂBLE USB3.0 (DEPUIS LA CAMÉRA)
CÂBLE USB-C (DEPUIS L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE)
CÂBLE USB-C (DEPUIS MINI-PC)
CÂBLE USB-C (DEPUIS MONITEUR)

Instructions Générales d'Utilisation

Procédures de observation en fond clair (lumière transmise)



Utilisation du microscope en fond clair (lumière transmise)

Allumer le microscope

Placer l'interrupteur principal ①, situé sur le côté gauche du microscope, en position "I" (ON). (Fig. 17)



Fig. 17

Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse ②, situé sur le côté droit du microscope, pour augmenter ou diminuer la luminosité. (Fig. 18)



Fig. 18

Réglage de la friction

Le bouton de réglage ④ est déjà placé à une tension adaptée à la sortie d'usine.

- Si le revolver descend de lui-même ou si l'échantillon est défocalisé lors du réglage de la commande de mise au point fine ⑤, la tension de mise au point grossière est trop lâche.
- Tourner le collier de réglage de la tension ④ dans le sens des aiguilles d'une montre pour resserrer la tension de mise au point grossière ③.
- Tourner dans le sens inverse pour diminuer la tension. (Fig. 19)



Fig. 19

Compensation dioptrique

1. Regarder uniquement avec l'œil droit à travers l'oculaire droit et faire la mise au point avec les vis de mise au point.
2. Regarder dans l'oculaire gauche avec l'œil gauche uniquement. Si l'image n'est pas nette, utiliser la bague de réglage dioptrique ⑥ pour compenser. (Fig. 20)

- **La plage de compensation est de ± 5 dioptrie. Le nombre indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation devrait correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**



Fig. 20

Réglage de la distance interpupillaire

En observant avec les deux yeux, soutenez le groupe d'oculaires. Faites-les pivoter le long de l'axe commun jusqu'à ce que vous obteniez un seul champ de vision.

- **L'échelle graduée de l'indicateur de distance inter-pupillaire ①, indiquée par le point "." sur le support de l'oculaire, indique la distance interpupillaire de l'opérateur. (Fig. 21)**

La distance interpupillaire varie entre 48-75 mm.



Utilisation des Œillères en caoutchouc

- **Pour un utilisateur portant des lunettes**

Utiliser les œillères dans leur position normale repliée. Cela évitera de rayer les lunettes. (Fig. 22)



- **Pour un utilisateur ne portant pas de lunettes**

Déployer les œillères repliables qui constituent un écran qui empêchera toute lumière extérieure de passer entre les oculaires et les yeux. (Fig. 23)

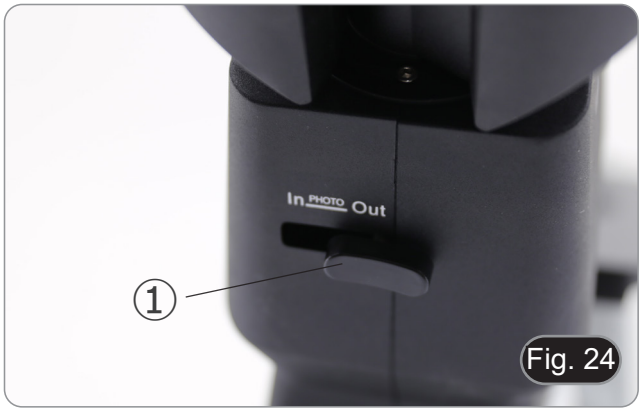


Sélection du chemin optique

- La tête d'observation est équipée d'un sélecteur de chemin optique qui permet de distribuer la lumière vers les oculaires et vers le port photo / TV.

1. Déplacer le sélecteur ① vers la gauche (In) ou vers la droite (Out) pour distribuer la lumière. (Fig. 24)

POSITION	LUMIÈRE
Out	100% OCULAIRES
In	0% OCULAIRES - 100% TV



Platine mécanique et plateau

- **Pour la meilleure qualité d'image, utiliser des bouteilles, des capsules de Petri et des lames d'une épaisseur de 1.2 millimètres.**

2. Placez l'insert approprié pour votre spécimen (selon le tableau ci-dessous) sur la platine et fixez-le avec les valets de fixation de la platine.
3. Utilisant les commandes X et Y, placer l'échantillon à la position désirée. (Axes de Mouvement: 120 (la largeur) × 78 (la Longueur) mm).

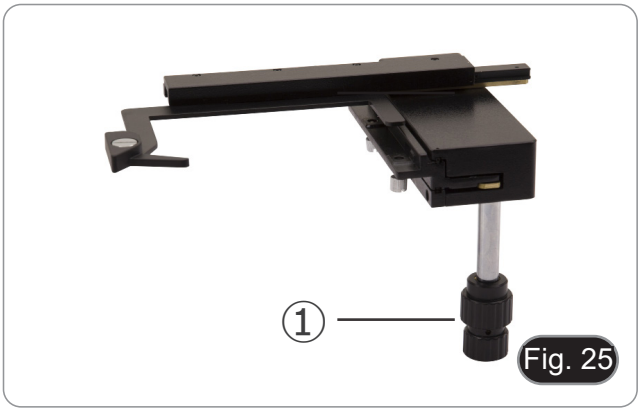
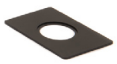
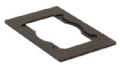
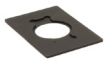


Fig. 25

Déplacement de l'échantillon

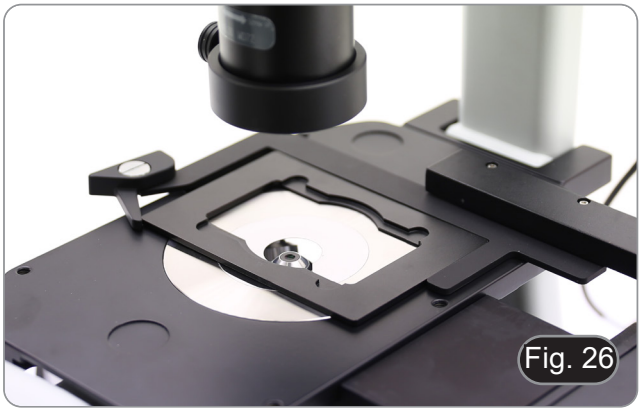
Placer l'échantillon dans la position désirée utilisant les mains ou les boutons de commande ① de la platine mécanique. (Fig. 25)

- **En changeant les objectifs, faites attention de ne pas toucher les plaques d'adaptation avec les objectifs, car leur poids peut endommager la lentille frontalement.**

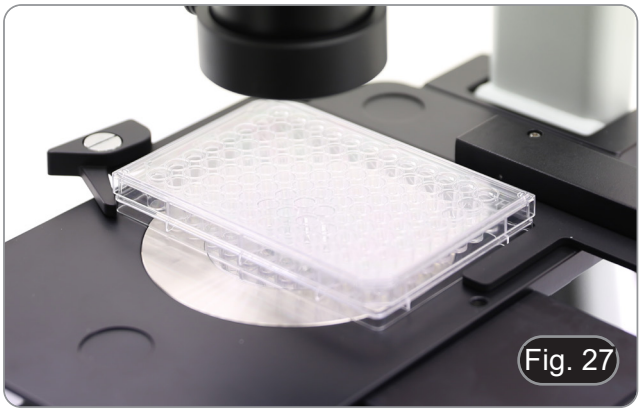
	630-2697 - Support pour Petri diamètre 38 mm (support pour Terasaki nécessaire)
	630-2698 - Support pour Terasaki et Petri diamètre 65 mm
	630-2699 - Support pour lames et Petri diamètre 54 mm
	630-2700 - Support pour 2+2 lames
	630-2701 - Support pour Chambre Utermöhl (support pour Petri diamètre 54 mm nécessaire)
	630-2702 - Extension latéral

Installation des supports

1. Installer le support dans la platine mécanique. (Fig. 26)


Fig. 26

2. Les plaques à puits multiples peuvent être directement insérées dans la platine mécanique. (Fig. 27)


Fig. 27

Diaphragme de ouverture

La valeur de l'Ouverture Numérique (N.A.) du diaphragme de ouverture influe sur le contraste de l'image. Cette valeur qui augmente ou diminue en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif, est directement responsable de la résolution, du contraste et de la profondeur de champ de l'image.

Pour les échantillons à faible contraste, déplacez le levier de diaphragme de ouverture (AS) ① pour régler l'ouverture numérique à environ 70%-80% de l'ouverture numérique de l'objectif. (Fig. 28)

Si nécessaire, régler l'ouverture en enlevant les oculaires et en regardant l'image directement à travers les porte-oculaires en ajustant la bague du diaphragme de ouverture jusqu'à obtenir une image semblable à celle illustrée à la Fig. 29.



Fig. 28

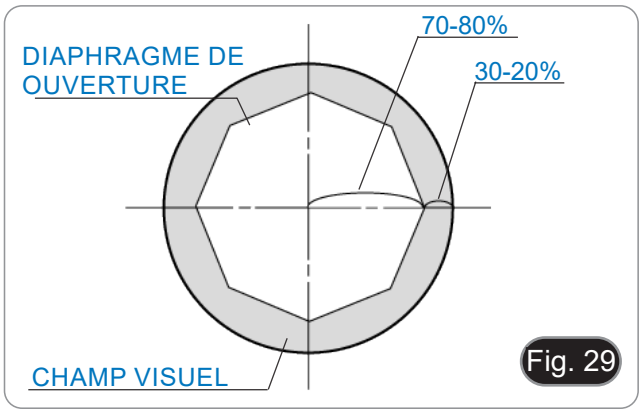


Fig. 29

Usage des filtres en couleur

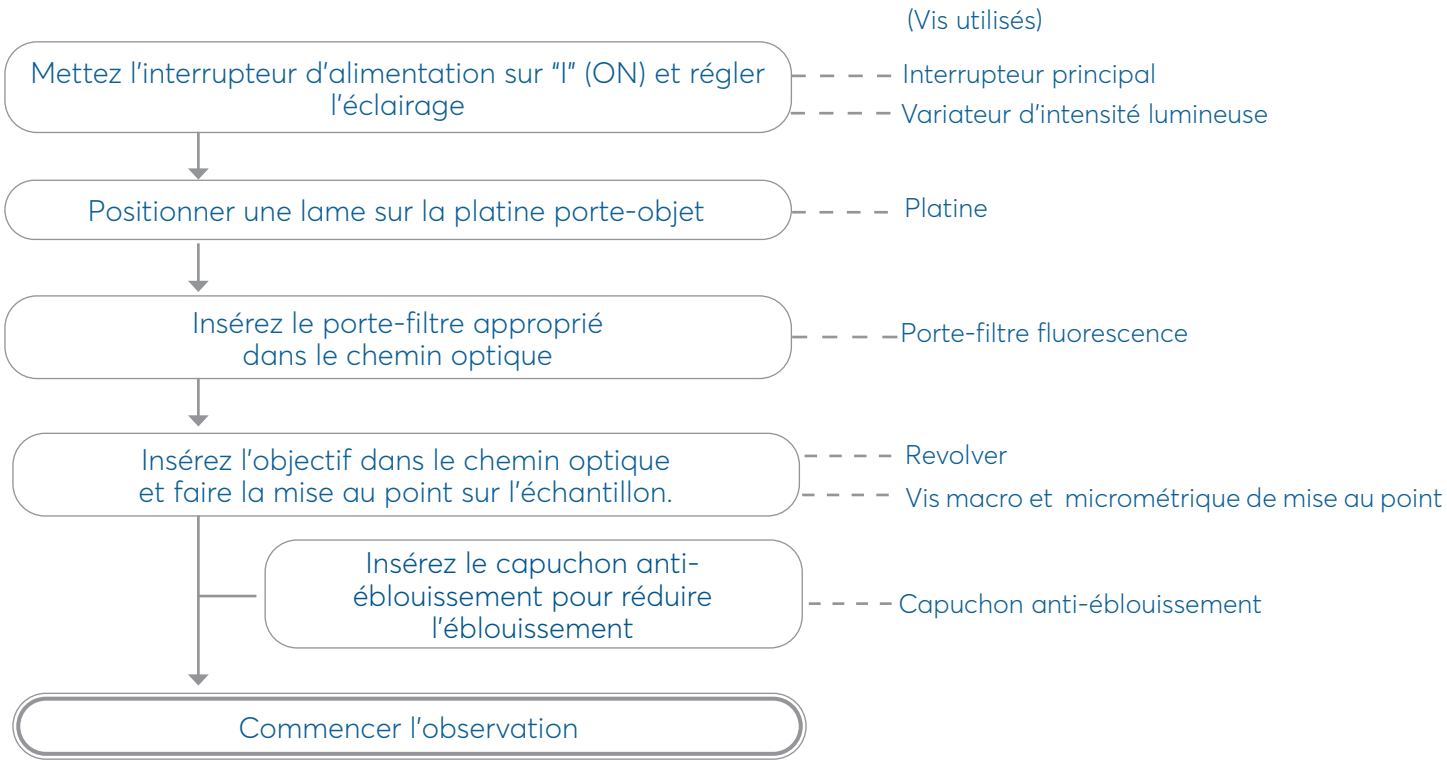
Sélectionner le filtre de couleur approprié en fonction de vos besoins. (Fig. 30)

FILTRE	USAGE
Vert (IF550)	Microscopie en contraste de phase
Bleu (LBD)	Conversion à la lumière du jour



Fig. 30

Procédures de observation en fluorescence (lumière réfléchie)



Utilisation du microscope en fluorescence (lumière réfléchie)

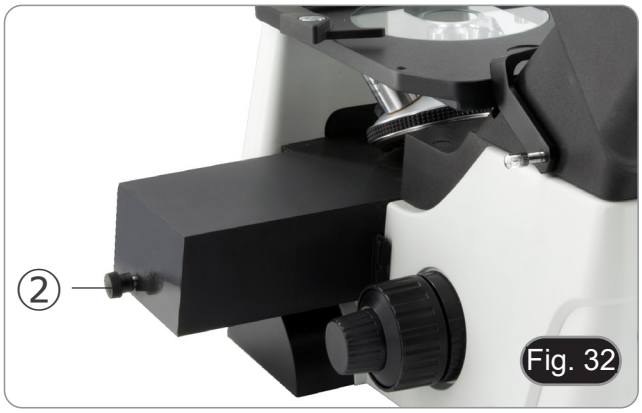
Allumer la LED de fluorescence

Placez l'interrupteur principal en position "I" pour allumer le microscope, puis tournez le bouton de réglage ① (Fig. 31) pour régler l'intensité de la lumière fluorescente.



Changer le filtre pour la fluorescence

Déplacer le levier de sélection (situé à gauche du microscope) ② pour insérer le filtre souhaité (voir les tableaux ci-dessous). (Fig. 32)



Filtres à fluorescence disponible

- **IT407 FL2 BG**

NOM DU FILTRE	FILTRE EXCITATION	MIROIR DICHROIQUE	FILTRE ÉMISSION	APPLICATIONS
B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I

- **IT407 FL4 / IT407 FLD4 FLD**

NOM DU FILTRE	FILTRE EXCITATION	MIROIR DICHROIQUE	FILTRE ÉMISSION	APPLICATIONS
UV CUBE LP 630-3260	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI, Hoechst, NucBlue, Alexa Fluor 350, BFP, Coumarin
UV CUBE BP 630-3556	340-390 nm	405 nm	420-470 nm	
V CUBE 630-3259	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Pacific Blue, Spectrum Blue
B CUBE LP 630-3257	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
B CUBE BP 630-3554	455-495 nm	500 nm	518-542 nm	
G CUBE LP 630-3258	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I
G CUBE BP 630-3555	510-550 nm	570 nm	585-625 nm	
AMBER CUBE 630-3265	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Texas Red, Alexa Fluor 594, mRaspberry, Zombie Red
(*)Red1 CUBE 630-3261	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5, Alexa Fluor 647, DRAQ5
(*)Red2 CUBE 630-3262	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	
(*)Red3 CUBE 630-3263	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
(*)Far Red CUBE 630-3264	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

(*) Uniquement pour IT407FL4 : Si l'utilisation d'une caméra est nécessaire, veuillez la commander en spécifiant "AR GLASS" afin d'observer au-dessus de 650nm.

Installation d'un filtre à fluorescence (IT407FL4 / FLD4)

- **Cette procédure peut être nécessaire lors de l'installation de nouveaux cubes de fluorescence ou lors du remplacement d'un cube existant par un autre.**

1. Débranchez la fiche d'alimentation électrique du microscope.
2. Dévissez le levier de sélection du filtrer.
3. Ouvrez le couvercle latéral de l'illuminateur, en dévissant les vis latérales ①. (Fig. 33)

- Les cubes sont montés sur le côté opposé du couvercle: l'ouverture du couvercle gauche agit sur le côté droit du curseur et vice versa.

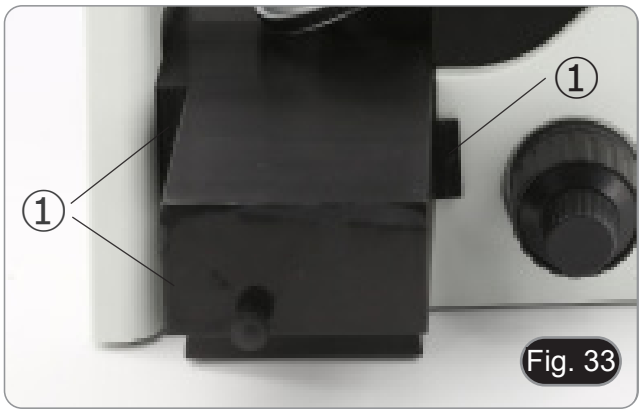
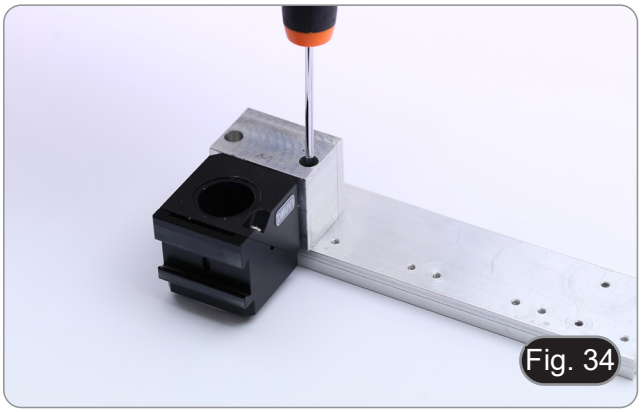


Fig. 33

4. Retirez le curseur du filtre du microscope et posez-le sur une table.
5. À l'aide des vis fournies avec le cube de fluorescence, fixez le nouveau cube sur le curseur. (Fig. 34)
6. Réinstallez le curseur du filtre sur le microscope.
7. Fermer le couvercle latéral.


Fig. 34

8. Appliquez le marqueur adhésif ② pour le cube de fluorescence sur le couvercle latéral. (Fig. 35)
9. Branchez l'alimentation électrique.
10. Commencez à travailler.



Fig. 35

Utilisation du capuchon anti-éblouissement

Utilisez le capuchon anti-éblouissement pour éviter les reflets de la lentille avant du condenseur. (Fig. 36)


Fig. 36

Utilisation du microscope en contraste de phase (optionnel pour IT407FL4 / FLD4)

Montage du curseur pour contraste de phase

1. nsérez le curseur dans l'ensemble d'éclairage, la partie imprimée vers le haut. (Fig. 37)
2. Déplacez le curseur dans la position souhaitée jusqu'à ce qu'elle se verrouille d'un simple clic.
3. Pour les observations de contraste de phase, maintenez le levier de réglage de l'ouverture ① en position "O" (ouverte).

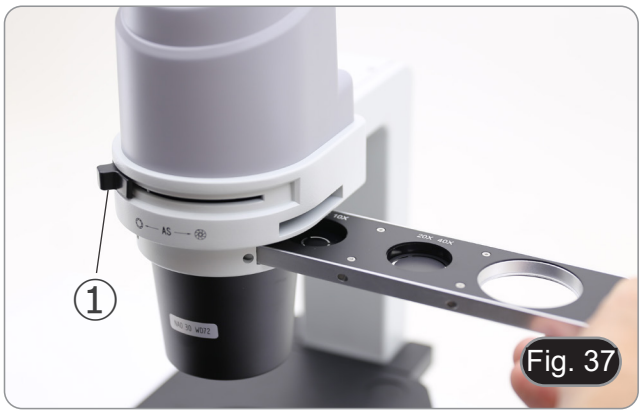


Fig. 37

Curseur pour contraste de phase

- L'anneau de phase est pré-centralisé avant d'être expédié de l'usine. Par conséquent, il ne nécessite pas d'ajustement supplémentaire. Cependant, si un recentrage est nécessaire, il est possible de le faire en agissant sur les vis latérales (voir Chapitre "Centrage des anneaux de phase").
- L'anneau de phase 4x/10x ② doit être utilisé avec les objectifs 4x et 10x, l'anneau de phase 20x/40x ③ avec les objectifs 20x et 40x et la position libre ④ est utilisée pour le fond clair. (Fig. 38)

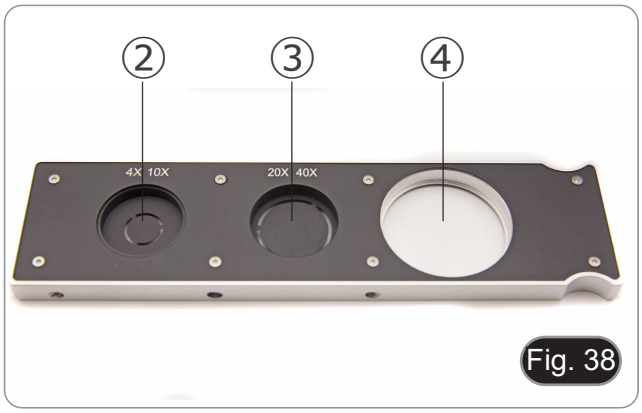


Fig. 38

POSITION DU CURSEUR	SIGNIFICATION	APPLICATION
SL	trou vide	observation en fond clair
4x/10x	anneau de phase 4x/10x	observation en contraste de phase avec objectifs 4x et 10x
20x/40x	anneau de phase 20x/40x	observation en contraste de phase avec objectifs 20x et 40x

Centrage des anneaux de phase

- **D'habitude cette opération n'est pas nécessaire. En cas de nécessité, effectuer les opérations suivantes:**

1. Placer un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
2. Enlever l'oculaire du tube sans le réglage dioptrique et le remplacer par le télescope de centrage (CT). (Fig. 39)
3. Vérifier que l'anneau de phase et l'objectif correspondent et que tous les deux sont fermement mis sur l'arrêt.



Fig. 39

4. Avec le CT, faire la mise au point sur l'image en anneau de phase du condensateur (lumière) ① et de l'objectif (foncée) ②. Si l'image de l'anneau lumineux n'est pas nette, ajustez le CT jusqu'à ce que l'image de l'anneau lumineux soit nette. (Fig. 40)
5. Régler les vis des deux trous de centrage de la glissière par contraste de phase avec les écrous hexagonaux fournis ③ jusqu'à ce que l'anneau clair et l'anneau foncé coïncident. (Fig. 41)
6. Les objectifs de contraste de phase 4X et 10X utilisent le même anneau sur la diapositive. Il est donc recommandé de vérifier le centrage de l'anneau de phase avec les deux objectifs (Fig. 42)

- **Si l'anneau clair est centré incorrectement, le contraste sera sévèrement diminué.**
- **L'anneau de phase peut nécessiter un recentrage pendant et après l'observation de préparations assez épaisses.**
- **L'anneau de phase pourrait montrer un mauvais alignement apparent lorsque l'échantillon n'est pas plat.**

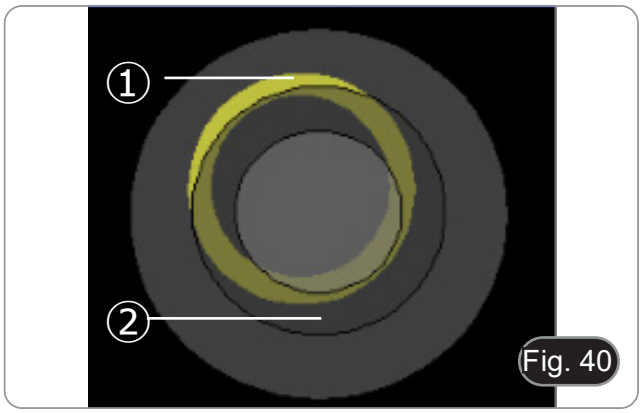
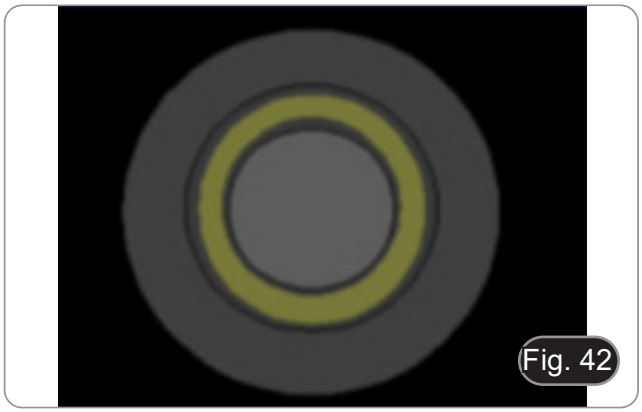


Fig. 40



Fig. 41


Fig. 42

Utilisation du microscope en RPC (optionnel)

Contraste de Phase en Relief (RPC) est une modification du contraste de phase conventionnel qui entraîne des améliorations visibles de la qualité de l'image en microscopie optique. Plus précisément, les paramètres suivants peuvent être améliorés : le contraste, la profondeur de champ, la netteté, la tridimensionnalité, la planéité et les artefacts de halo. Ces effets peuvent être obtenus lorsque les anneaux de phase du condenseur sont remplacés par des anneaux fendus.

Comme pour l'observation du contraste de phase, l'observation RPC nécessite l'utilisation d'un curseur contenant des anneaux de phase à fente et des objectifs RPC dédiés.

L'utilisation du curseur et de l'objectif est identique à celle du contraste de phase.

Montage du curseur pour RPC

7. Insérez le curseur dans l'ensemble d'éclairage, la partie imprimée vers le haut. (Fig. 43)
8. Déplacez le curseur dans la position souhaitée jusqu'à ce qu'elle se verrouille d'un simple clic.
9. Pour les observations en RPC, maintenez le levier de réglage de l'ouverture ① en position "O" (ouverte).



Fig. 43

Curseur pour RPC

- Deux curseurs sont disponibles pour l'utilisation avec des objectifs différents.
- Un curseur est dédié à l'objectif 4X (Fig. 44) et un autre est pour les objectifs 10X/20X/40X. (Fig. 45)
- Les deux ont un trou vide et un anneau RPC.

POSITION DU CURSEUR	SIGNIFICATION	APPLICATION
VIDE	trou vide ②	observation en fond clair
4x	anneau RPC 4x ③	observation en RPC avec objectif 4x
10x/20x/40x	anneau RPC 10x/20x/40x ④	observation en RPC avec objectif s 10x, 20x et 40x

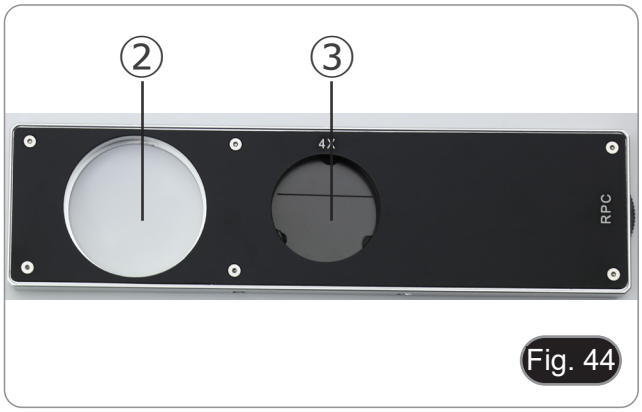


Fig. 44



Fig. 45

Observation en RPC

- **Les anneaux RPC n'ont pas besoin de centrage.**

1. Placez un spécimen sur la platine et faire la mise au point.
2. Vérifier que l'anneau de RPC et l'objectif correspondent et que tous les deux sont fermement mis sur l'arrêt.
3. Tout en observant dans l'oculaire, modulez le contraste de l'échantillon en tournant la bague montée sur le curseur. (Fig. 46)

- L'image prendra un effet tridimensionnel différent selon la position de la fente.



Fig. 46

Observation simultanée en contraste de phase / RPC + fluorescence

- **Les modèles en fluorescence permettent de recourir à la fois à la microscopie par épifluorescence et à la microscopie à contraste de phase. Observer d'abord en fluorescence puis en contraste de phase les échantillons dont la couleur de la préparation est susceptible de se détériorer. L'observation combinée permet de localiser facilement certaines régions de l'échantillon qui émettent une fluorescence.**

1. Allumer l'interrupteur principal du microscope.
2. Positionner la molette de sélection du cube filtre sur une position vide ou sur la position du cube filtre UV, si le changeur porte-filtre est complet.
3. Insérer l'objectif PH / RPC désiré et déplacez le curseur pour le contraste de phase / RPC 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. Ajuster l'intensité lumineuse de la lumière réfléchie.
8. 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 / RPC.

Utilisation de la caméra (IT407 FLD4 FLD)

1. Appuyez sur l'icône du logiciel ProView (ou double-cliquez sur l'icône avec la souris). Le logiciel démarre.
2. Dans le panneau "Liste des caméras", l'élément "C-P6" est affiché.
3. Appuyez sur l'élément C-P6 (ou cliquez avec la souris): l'image en direct s'affiche dans la fenêtre principale du logiciel.
4. Réglez les paramètres de la caméra en agissant sur le temps d'exposition (panneau "Exposure and Gain") et sur la balance des blancs (panneau "White Balance").
5. Une fois les premiers réglages effectués, vous pouvez opérer normalement.

- Le manuel d'utilisation du logiciel est disponible au format PDF dans le logiciel lui-même et peut être ouvert à l'aide de la touche de fonction "F1". Ce manuel contient toutes les instructions d'utilisation de l'appareil et les différentes fonctions du logiciel.
- Vous devez avoir Acrobat Reader installé pour visualiser le manuel.

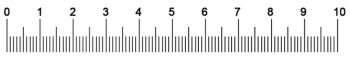
Glissière micrométrique (VWR005)

Glissière micrométrique, 26x76mm, avec 2 marches
(1mm/100div. pour microscopes biologiques / 10mm/100div. pour stéréomicroscopes)



1 DIV=0.01mm

Pour l'étalonnage d'un microscope biologique



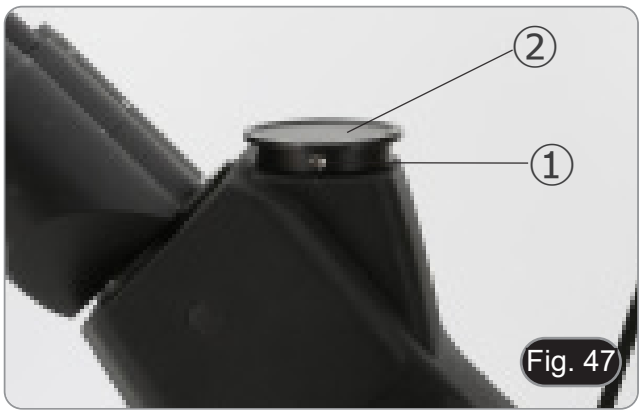
1 DIV=0.1mm

Pour l'étalonnage d'un stéréomicroscope

Microphotographie

Utilisation des caméras avec monture “C”

1. Desserrer la vis de fixation ① à la jointure du tube et enlever le couvercle de protection ②. (Fig. 47)



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. 48)



Utilisation des caméras Reflex

1. Insérer l'adaptateur Reflex ① dans le tube de connexion du microscope ②.
2. Visser l'anneau "T2" ③ (non fournie) sur l'adaptateur reflex.
- L'anneau "T2" n'est pas fourni avec le microscope, mais est disponible dans le commerce.
3. Unir l'appareil photo Reflex ④ à l'anneau "T2" juste assemblé. (Fig. 49)
4. Montez l'autre extrémité du tube de connexion ① dans le trou vide de l'orifice trinoculaire, puis serrez la vis de serrage. (Fig. 47)
- Pour photographier des préparations sombres, assombrissez les oculaires et le viseur avec un chiffon foncé pour limiter la lumière diffusée.
- Pour calculer le grossissement de l'appareil photographique il faut: grossissement de l'objectif * grossissement de l'appareil * grossissement de la lentille.
- **Si vous utilisez un appareil reflex, le mouvement du miroir peut faire vibrer l'appareil.**
- **Il est conseillé de soulever le miroir, et d'utiliser une télécommande en pose longue.**



Guide résolution des problèmes

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

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
L'illuminateur est allumé, mais le champ de vision est sombre	L'alimentation n'est pas connectée	Connecter
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
	Le sélecteur de filtre de fluorescence n'est pas dans un click stop	Déplacer le sélecteur vers un click stop
	Le filtre de fluorescence n'est pas adapté à l'échantillon	Utiliser un filtre approprié
Vignettage du champ visuel, image est irrégulièrement éclairée sur les bords. Flous asymétriques dans l'image	Le revolver porte-objectifs ne s'est pas encliqueté	Encliqueter le revolver porte-objectifs
	Le filtre coloré n'est que partiellement inséré	Insérez le filtre jusqu'en bas
	Le sélecteur de filtre de fluorescence n'est pas dans un click stop	Déplacer le sélecteur vers un click stop
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regarder dans l'oculaire.	L'échantillon est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	Le diaphragme de ouverture est trop fermé	Ouvrer-le à la taille voulue
La qualité de l'image est médiocre: • L'image n'est pas nette • Le contraste n'est pas élevé • Les détails ne sont pas nets • Le contraste de phase est faible.	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme de ouverture est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme de ouverture
	Surfaces optiques des objectifs, oculaires, préparations, condenseur ou filtres recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques.
	Pour les observations à contraste de phase, l'épaisseur de fond de l'échantillon ne doit pas dépasser 1,2 mm	Utiliser un plateau porte-échantillon dont l'épaisseur du fond est égale à 1,2 mm
	Un objectif pour champ clair utilisé pour observation en contraste de phase	Changer par un objectif de contraste phase
	Les anneaux de phase ne sont pas centrés	Utiliser les butées pour centrage
	L'objectif utilisé n'est pas compatible avec l'anneau de phase	Utiliser un objectif compatible s'il vous plaît
	Le contraste de phase dépend de la position de l'échantillon	Le support-préparations n'est pas plat. Placer l'échantillon sur la surface trouvée jugée compatible.
Un côté de l'image est flou	Le revolver n'est au centre du parcours lumineux	Tourner le revolver à un arrêt de claquement
	L'échantillon est déplacé (incliné)	Place l'échantillon plat sur la platine
II. Section Mécanique:		
Commande macrométrique dur à tourner	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
Mise au point instable	Le col de réglage de la tension est trop desserré	Serrer le col de réglage de la tension

III. Section Électrique:		
La lampe LED n'allumera pas	Pas d'alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
L'éclairage n'est pas assez	L'intensité lumineuse est faible	Ajuster l'éclairage
Éclairs de lumière	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation
IV. Tube d'observation:		
Champ visuel différent d'un oeil à l'autre	Distance interpupillaire incorrecte	Réglage distance interpupillaire
	Correction dioptrique incorrecte	Réglage correction dioptrique
	Observation technique incorrecte, efforts visuels de l'opérateur	Observation à travers l'objectif, ne pas fixer l'échantillon mais observer tout le champ visuel. De temps en temps éloigner les yeux, regarder un objet distant, et retourner à l'objectif
V. Microphotographie et vidéo:		
L'image n'est pas nette	Mise au point incorrecte	Réglage du système de mise au point comme dans le présent manuel
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

Réparation et 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
Éteindre immédiatement la lumière après avoir utilisé le microscope, couvrez le avec la housse prévue à cet effet et conservez le dans un endroit propre et sec



Précaution de sécurité sur le système électrique

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

Nettoyage des optiques
Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé. Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peut d'eau et avec un détergent délicat.
Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 de alcool éthylique et de l'éther.

- **Attention: l'alcool éthylique 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 essayer de les nettoyer..
Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage VWR (630-2081).
Conserver l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope au fournisseur pour un entretien ou une réparation.

Service technique

Ressources Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse www.vwr.com pour:

- **Coordonnées complètes du service technique.**
- **Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.**
- **Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.**

Contactez-nous Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site www.vwr.com.

Garantie

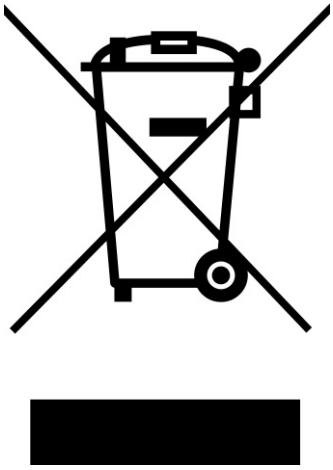
VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de cinq (5) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution.

Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

Conformité à la législation et aux réglementations locales

Le client est chargé de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

Ramassage



Cet équipement est marqué du symbole de la poubelle barrée pour indiquer qu'il ne doit pas être éliminé avec les déchets non triés.

Il vous incombe au contraire d'éliminer correctement votre équipement à la fin de son cycle de vie en le confiant à une installation agréée pour qu'il soit collecté et recyclé séparément. Il vous incombe également de décontaminer l'équipement en cas de contamination biologique, chimique et/ou radiologique, afin de protéger les personnes impliquées dans l'élimination et le recyclage de l'équipement contre les risques sanitaires.

Pour plus d'informations sur les endroits où vous pouvez déposer vos déchets d'équipement, veuillez contacter votre revendeur local auprès duquel vous avez acheté cet équipement à l'origine.

Ce faisant, vous contribuerez à préserver les ressources naturelles et environnementales et vous veillerez à ce que votre équipement soit recyclé d'une manière qui protège la santé humaine

Merci.

Annexe

Memo

Memo

Memo

Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Bedienungsanleitung

VWR® INVERSES MIKROSKOP, VISISCOPE® IT407

IT407 FL2 BG
IT407 FL4
IT407 FLD4 FLD

EU cat. no 630-3550
630-3551
630-3552

Juristische Adresse des Herstellers

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

UK Importeur:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Ursprungsland

ITALIEN

Inhaltsübersicht

Hinweis 180
Sicherheitsinformationen 180
Verpackungsinhalt 181
IT407 FL2 BG 181
IT407 FL4 182
IT407 FLD4 FLD 183
Auspacken 184
Montage 185
Mikroskopanordnung 185
Montage der Objektive 185
Montage der Tischverlängerung oder des Kreuztisches 185
Montage der Tischplatte 186
Montage der Okulare 186
Einsetzen der Farbfilter 186
Einsetzen des Filterschiebers 186
Installation von Mini-PC und Monitor (IT407 FLD4 FLD) 187
Kabelanschluss (IT407 FLD4 FLD) 187
Anschließen des Netzteils 188
Einstellen der Parfokalität (IT407 FLD4 FLD) 188
Bestimmungsgemäße Verwendung 189
Symbole und Konventionen 189
Beschreibung des Instruments 190
IT407 FL2 BG 190
IT407 FL4 192
IT407 FLD4 FLD 194
Allgemeine Betriebsanleitung 196
Verfahren zur Hellfeldbeobachtung (Durchlicht) 196
Verwendung des Mikroskops im Hellfeld (Durchlicht) 197
Einschalten des Mikroskops 197
Einstellen der Lichtintensität 197
Spannungsregelung 197
Dioptrienverstellung 197
Einstellung des Augenabstandes 198
Verwendung von Augenschirmen 198
Auswahl des optischen Wegs 198
Objekttisch und Objekttisch-Einsätzer 199
Installieren von Objekttisch-Einsätzer 200
Aperturblende 200
Verwendung der Farbfilter 201
Beobachtungsverfahren im Fluoreszenz (Auflicht) 202
Verwendung des Mikroskops im Fluoreszenz (Auflicht) 203
Einschalten der Fluoreszenz-LED 203
Wechsel des Filters für die Fluoreszenz 203
Verfügbare Fluoreszenzfilterwürfel 204
Installation des Fluoreszenzfilters 205
Verwendung der Anti-Glühkappe 205
Verwendung des Mikroskops im Phasenkontrast (optional für IT407FL4 / FLD4) 206
Installieren von Phasenkontrast-Schieber 206
Phasenkontrast-Schieber 206
Phasenringzentrierung 206
Verwendung des Mikroskops im RPC (optional) 208
Installieren von RPC-Schieber 208
RPC-Schieber 208
RPC beobachtung 209
Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung 210
Verwendung der Kamera (IT407 FLD4 FLD) 210
Mikrometrischer Objektträger (VWR005) 210
Mikrofotografie 211
Verwendung von C-Mount Kameras 211
Verwendung von Spiegelreflexkameras 211
Probleme und Lösungen 212
Reparatur und Wartung 214
Technischer Kundendienst 214
Garantie 214
Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften 214
Wiederverwertung 215
Anhang 216
Lokale VWR-Büros in Europa und im asiatisch-pazifischen Raum 220

Hinweis

Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsinstrument, das für eine lange Lebensdauer bei minimalem Wartungsaufwand ausgelegt ist. Es wurde nach hohen optischen und mechanischen Standards gebaut, um dem täglichen Gebrauch standzuhalten.
Wir weisen Sie darauf hin, dass dieses Handbuch wichtige Informationen zu Sicherheit und Wartung enthält und daher den Benutzern des Instruments zugänglich gemacht werden muss.
Wir lehnen jede Verantwortung ab, die sich aus einer unsachgemäßen Verwendung des Geräts unter Nichtbeachtung dieses Handbuchs ergibt.

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.

Die Benutzer sollten alle Sicherheitsvorschriften der Region beachten. Das Gerät ist mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Der Benutzer trägt jedoch die volle Verantwortung für die sichere Verwendung dieses Geräts.
Bitte beachten Sie die folgenden Richtlinien und lesen Sie diese Anleitung vollständig, um einen sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

Verpackungsinhalt

IT407 FL2 BG



① Mikroskop-Körper
② Objektive
③ Okulare
④ Filter halter
⑤ Schieber für Phasenkontrast
⑥ Zentriererungsteleskop
⑦ Metalltischplatte
⑧ Glastischplatte
⑨ Grün-Filter (IF550)
⑩ Blau-Filter (LBD)
⑪ UV-Schirm
⑫ Netzgerät + Netzkabel
⑬ Anti-Glühkappe
⑭ Staubschutzhaube

IT407 FL4





① Mikroskop-Körper
② Objektive
③ Okulare
④ Mechanischer Tisch
⑤ Filter halter
⑥ LBD-Filter
⑦ Glastischplatte
⑧ Metalltischplatte
⑨ UV-Schirm
⑩ Objekttisch-Einsätze
⑪ Netzgerät + Netzkabel
⑫ Staubschutzhaube
⑬ Anti-Glühkappe

IT407 FLD4 FLD



① Mikroskop-Körper
② Objektive
③ Okulare
④ Mechanischer Tisch
⑤ Filter halter
⑥ Blau-Filter (LBD)
⑦ Glastischplatte
⑧ Metalltischplatte
⑨ UV-Schirm
⑩ Objekttisch-Einsätze
⑪ Netzgerät + Netzkabel für Mikroskop
⑫ Staubschutzhaube
⑬ Anti-Glühkappe
⑭ Kamera
⑮ “C”-Mount
⑯ Mini-PC
⑰ Monitor
⑱ Kabel USB-C auf USB-C
⑲ Netzgerät + Netzkabel für mini-PC
⑳ Mikrometrischer Objektträger

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 Gläser nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder andere Rückstände können die endgültige Bildqualität verschlechtern und die Oberfläche der Optik in kurzer Zeit korrodieren.

Montage

Mikroskopanordnung

Montage der Objektive

1. Drehen Sie den Großtriebknopf ① bis der Revolver sich in die tiefste Position befindet.
- **Aus Sicherheitsgründen wird der Revolver vor dem Versand in die tiefste Position gesetzt und der Spannungsring ② wird zur richtigen Spannung eingestellt. (Fig. 1)**



Fig. 1

2. Befestigen Sie das Objektiv mit der kleinsten Vergrößerung auf die rechte Seite des Revolvers, dann drehen Sie den Revolver im Uhrzeigersinn. Montieren Sie die anderen Objektive auf die gleiche Weise, vom Objektiv mit der kleinsten Vergrößerung zu dem mit der höchsten.
- **Hinweis: man kann die Objektive auch durch die Objekttischöffnung montieren. (Fig. 2)**
- Behalten Sie die Objektive sauber. In den Inversmikroskopen sind die Objektive sehr stoßempfindlich.
- Um Staub und Kontaminationen zu vermeiden, bedecken Sie alle Löcher mit den mitgelieferten Staubkappen ③. (Fig. 3)
- Beim Gebrauch verwenden Sie die Objektive mit der kleinsten Vergrößerung (10X), um die Probe zu betrachten und fokussieren Sie, dann erhöhen Sie die Vergrößerung.
- Um das Objektiv zu wechseln, drehen Sie langsam den Revolver, bis er klickt. Jetzt ist das Objektiv in der korrekten Position, in der Mitte des optischen Wegs.


Fig. 2

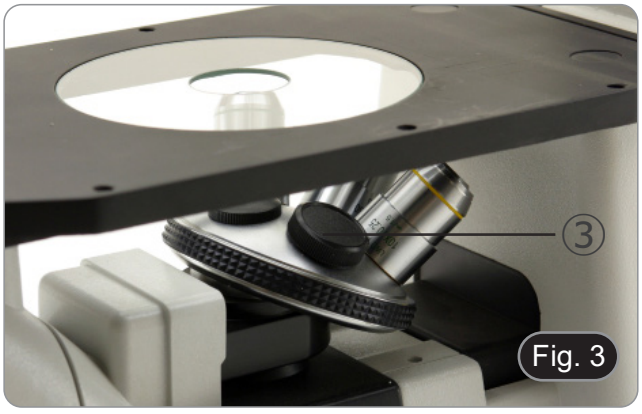


Fig. 3

Montage der Tischverlängerung oder des Kreuztisches

- Die Tischverlängerung ist ein optionales Zubehör.
- Der Kreuztisch ist ein optionales Zubehör für das IT407 FL2 BG.
- **Die Tischverlängerung kann nur auf der linken Seite des Tisches installiert werden, um die Arbeitsfläche zu vergrößern.**
- **Der Kreuztisch kann nur auf der rechten Seite installiert werden.**

1. Montage: Ziehen Sie die Schrauben an den Befestigungslöchern im Tisch fest und montieren Sie ihn dann von der **Unterseite der Objekttisch aus**. (Fig. 4)
- **HINWEIS: Der Tisch hat an der Unterseite eine Reihe von Löchern. Für die Montage der Einheiten müssen, von der Vorderseite des Mikroskops aus gezählt, die dritte und fünfte Bohrung verwendet werden. Wenn Sie eine andere Reihe von Löchern verwenden, werden die Einheiten nicht korrekt installiert.**


Fig. 4

Montage der Tischplatte

- Montieren Sie die Glas- oder Metallplatte nach Ihren individuellen Wünschen.

Setzen Sie den Einsatz in die Öffnung des Objekttisch ein. (Fig. 5)



Montage der Okulare

Entfernen Sie den Deckel der Okulartuben und setzen Sie die Okulare in die Tuben ein. (Fig. 6)



Einsetzen der Farbfilter

1. Legen Sie den Filterschieber ① auf den Tisch und setzen Sie den gewünschten Farbfilter in eine der beiden freien Positionen ② ein. (Fig. 7)

- **Achten Sie darauf, dass der Filter waagerecht im Schieber positioniert ist, damit er beim Verschieben nicht hängen bleibt.**



Einsetzen des Filterschiebers

1. Setzen Sie den Filterschieber in den oberen Schlitz des Kondensors ① ein, wobei die Rillen ② zur Rückseite des Mikroskops zeigen (Fig. 8)

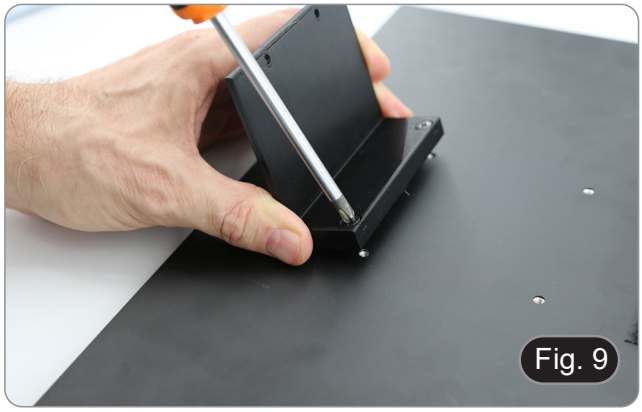
- **Der Schieber hat zwei Positionen, um zwei Farbfilter aufzunehmen. Schieben Sie den Schieber in die Position, in der sich der gewünschte Filter befindet, bis er einrastet.**



Installation von Mini-PC und Monitor (IT407 FLD4 FLD)

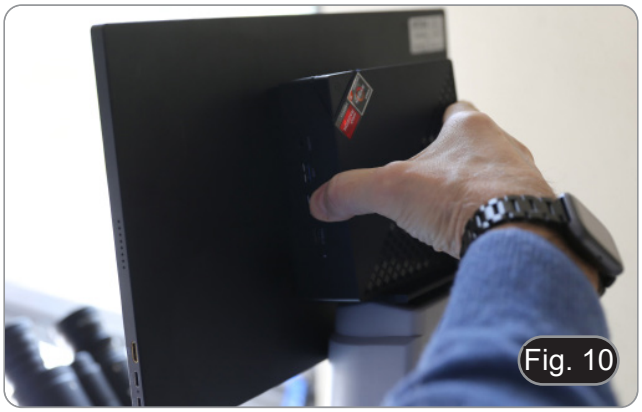
- Für die Installation der Kamera lesen Sie bitte Kapitel „Mikrofotografie".

1. Befestigen Sie den Monitor mit den mitgelieferten Schrauben an den beiden unteren Löchern auf der Rückseite des Monitors. (Fig. 9)


Fig. 9

2. Befestigen Sie den Mini-PC mit den bereits auf dem Monitor und dem Mini-PC angebrachten Klettbändern. (Fig. 10)

- Für eine bessere Stabilität des Systems wird empfohlen, den Mini-PC auf die Halterung zu stellen.


Fig. 10

Kabelanschluss (IT407 FLD4 FLD)

1. Schließen Sie das USB3.0-Kabel von der Kamera ① an einen der USB3.0-Anschlüsse des Mini-PCs ②. (Fig. 11)

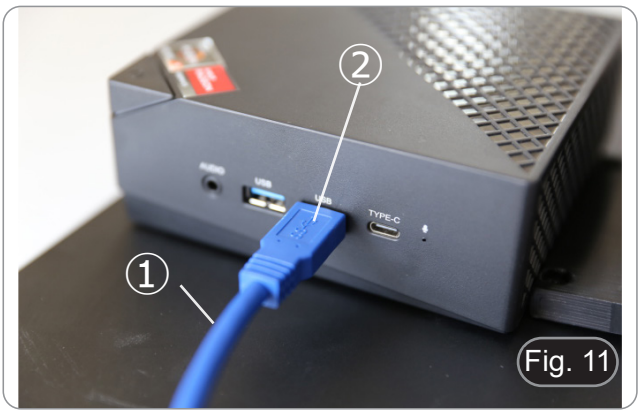


Fig. 11

2. Verbinden Sie das USB-C-Kabel mit dem USB-C-Anschluss des Mini-PCs ③. (Fig. 12)

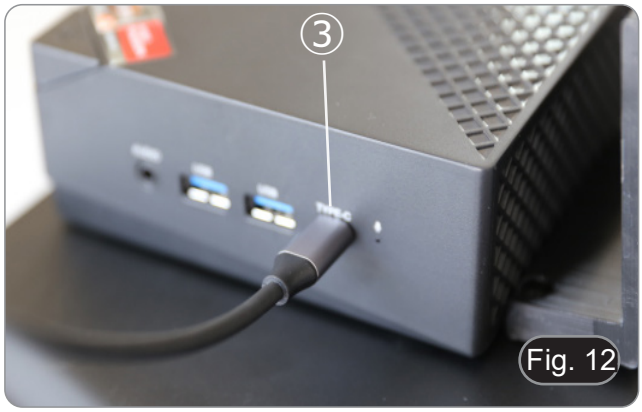


Fig. 12

3. Das andere Ende des Kabels an den USB-C-Anschluss des Monitors ④ anschließen, um den Monitor mit Strom zu versorgen und den "Touch"-Modus des Monitors zu aktivieren. (Fig. 13)
- Der Monitor ist mit einer "Touchscreen"-Funktionalität ausgestattet. Durch Anschluss des USB-Kabels vom Mini-PC an den Monitor kann der Bediener alle PC-Funktionen normal nutzen, indem er einfach die Symbole auf dem Bildschirm berührt.
- Es können jedoch auch eine Tastatur und eine Maus (nicht im Lieferumfang enthalten) an den Mini-PC angeschlossen werden.

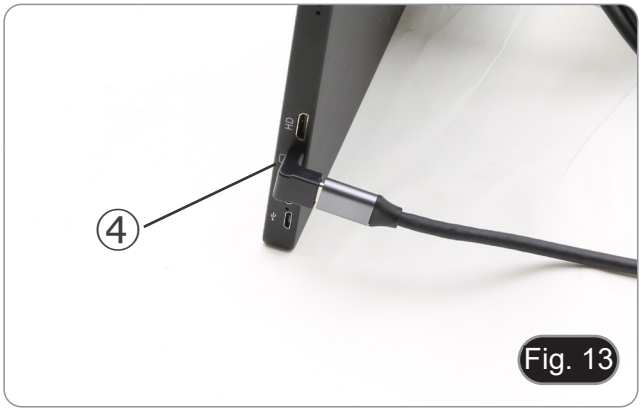


Fig. 13

4. Stecken Sie den USB-C-Stecker des Mini-PC-Netzteils in den USB-C-Anschluss des Mini-PCs ⑤, um ihn mit Strom zu versorgen. (Fig. 14)
5. Schließen Sie das Netzkabel an das Netzteil an.
6. Stecken Sie das Netzkabel in die Steckdose.

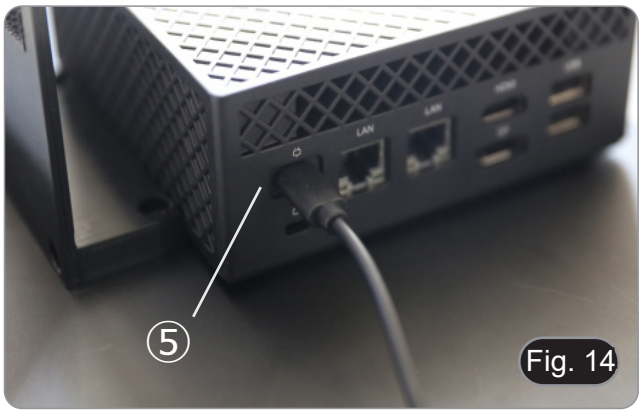


Fig. 14

Anschließen des Netzteils

1. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in die Buchse ① auf der Rückseite des Geräts. (Fig. 15)
2. Stecken Sie den Stecker des Netzteils in die Wandsteckdose.

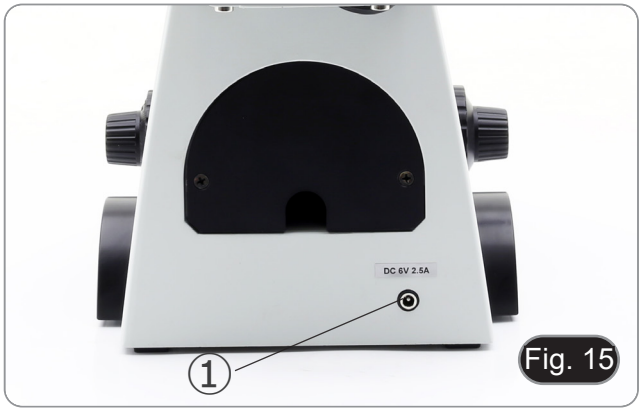


Fig. 15

Einstellen der Parfokalität (IT407 FLD4 FLD)

Um den gleichen Fokus zu haben, wenn Sie die Probe durch die Okulare und auf dem Bildschirm betrachten, vergewissern Sie sich, dass das Mikroskop richtig installiert ist, und befolgen Sie die folgenden Anweisungen.

1. Verwenden Sie eine Objektiv mit niedriger Vergrößerung und fokussieren Sie sich auf die Probe.
2. Schalten Sie am Mikroskop auf die höchste verfügbare Trockenobjektiv (40x oder 60x) und fokussieren Sie die Probe erneut.
3. Aktivieren Sie die Live-Darstellung an der Kamera, ohne den Fokus am Mikroskop zu verändern.
4. Beobachten Sie das Bild auf dem Bildschirm und stellen Sie den Fokus ein, indem Sie den Rändelknopf am Stufenadapter "C" drehen. (Fig. 16)


Fig. 16

Bestimmungsgemäße Verwendung

Nur für Forschungszwecke. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

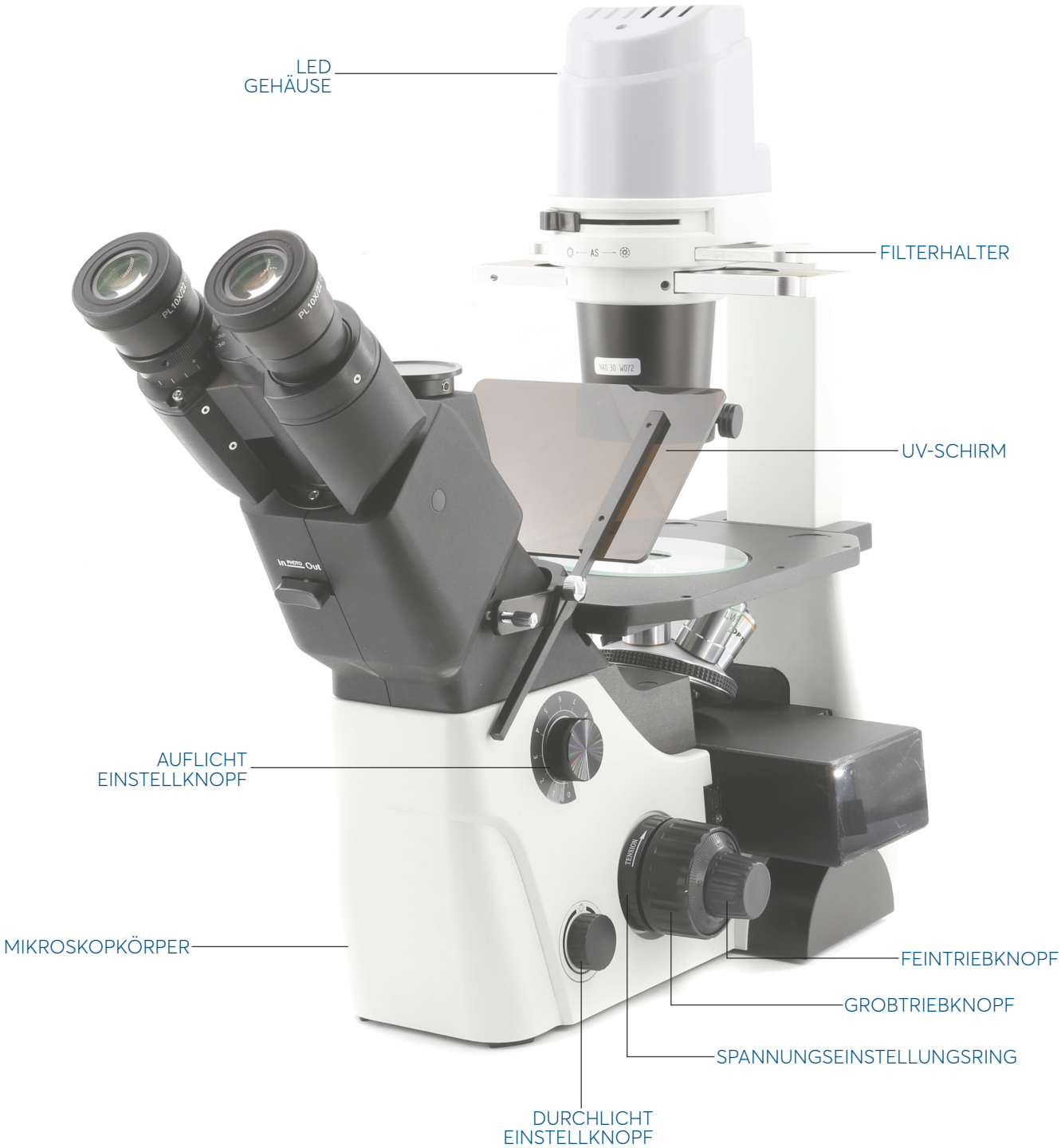
Symbole und Konventionen

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

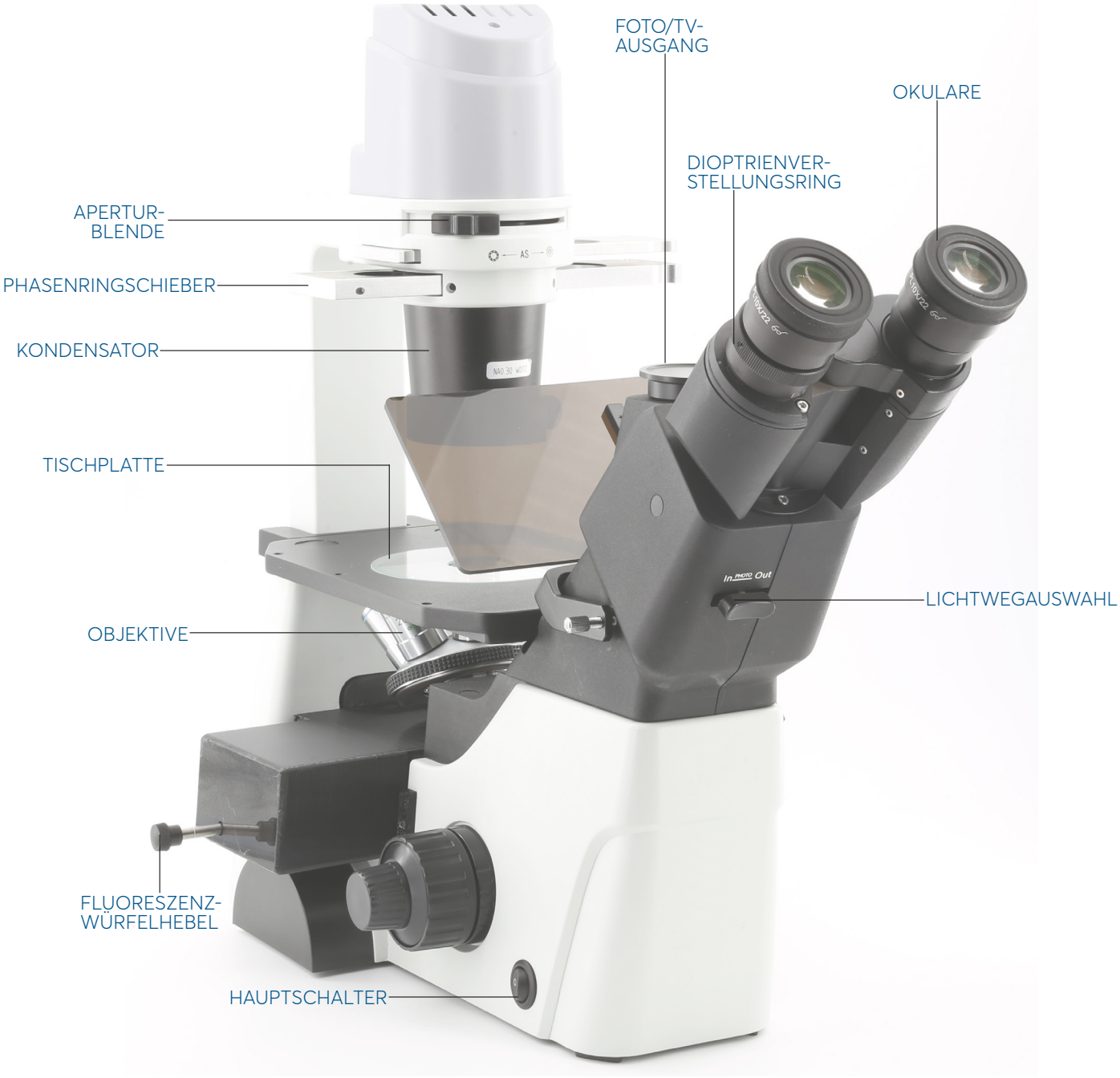
	**ACHTUNG** **Dieses Symbol weist auf die Möglichkeit eines elektrischen Schlages hin**
	**ACHTUNG** **Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren**

Beschreibung des Instruments

IT407 FL2 BG



Gegenüberliegende Seite



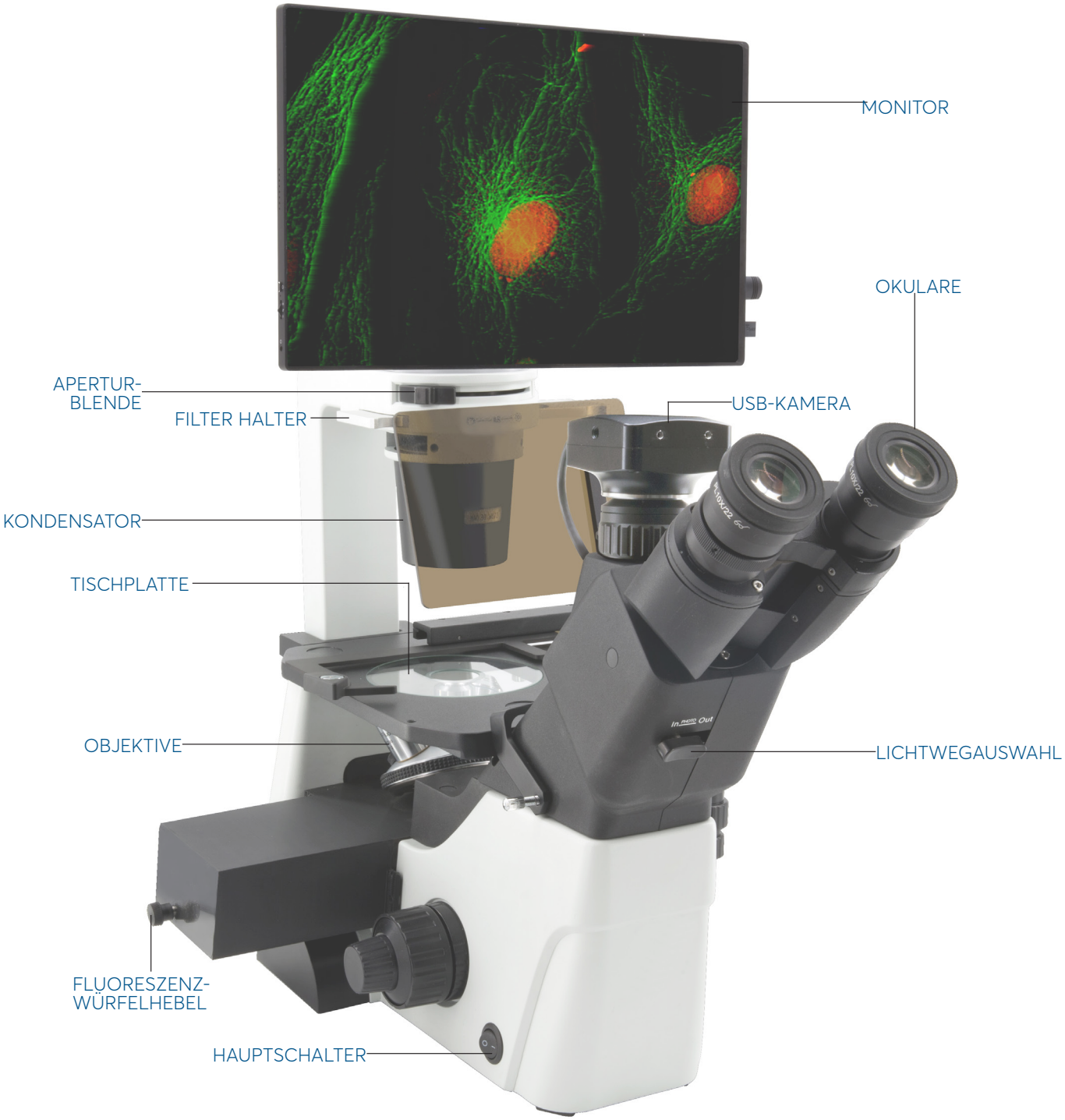
IT407 FL4


LED
GEHÄUSE
UV-SCHIRM
FILTERHALTER
AUFLICHT
EINSTELLKNOPF
X-Y-BEWEGUN-
GSKNÖPFE
MIKROSKOPKÖRPER
FEINTRIEBKNOPF
GROBTRIEBKNOPF
SPANNUNGSEINSTELLUNGSRING
DURCHLICHT
EINSTELLKNOPF

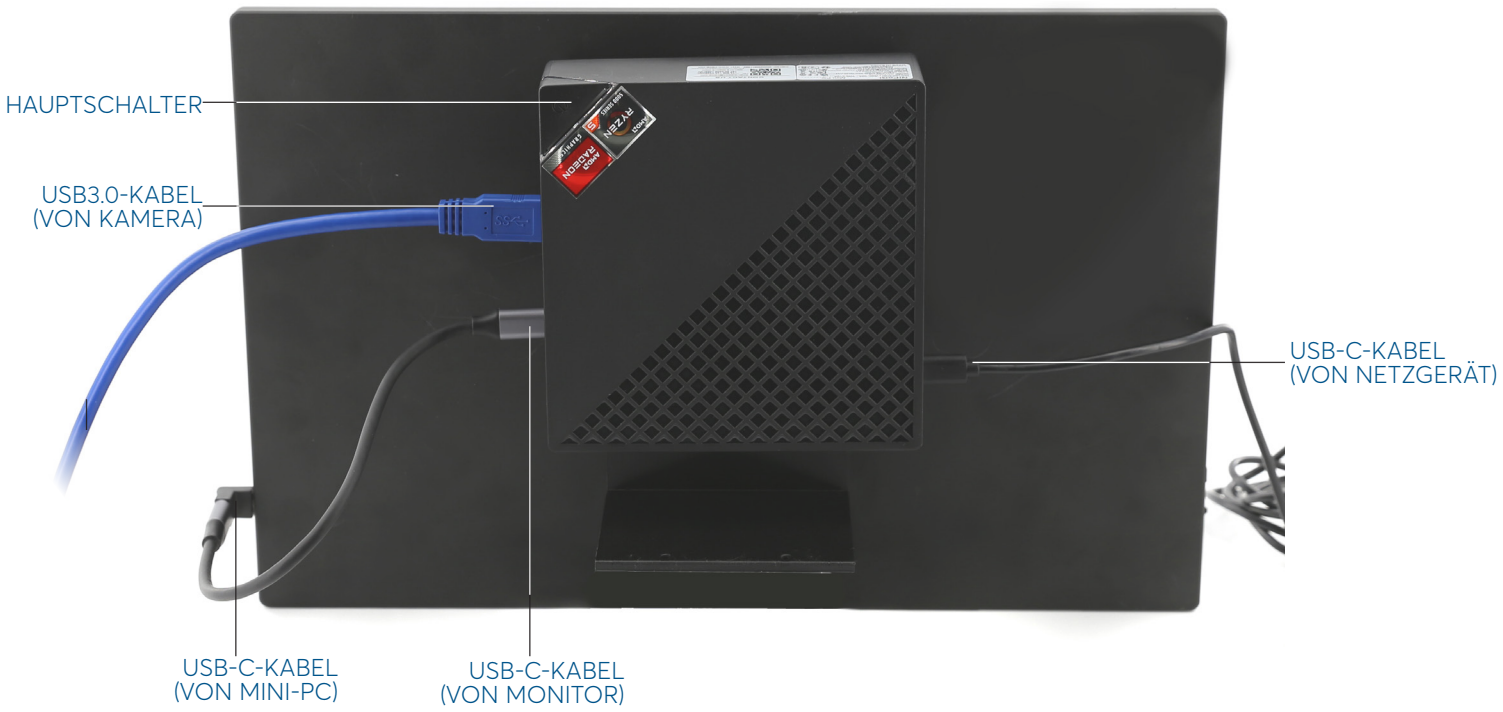
Gegenüberliegende Seite



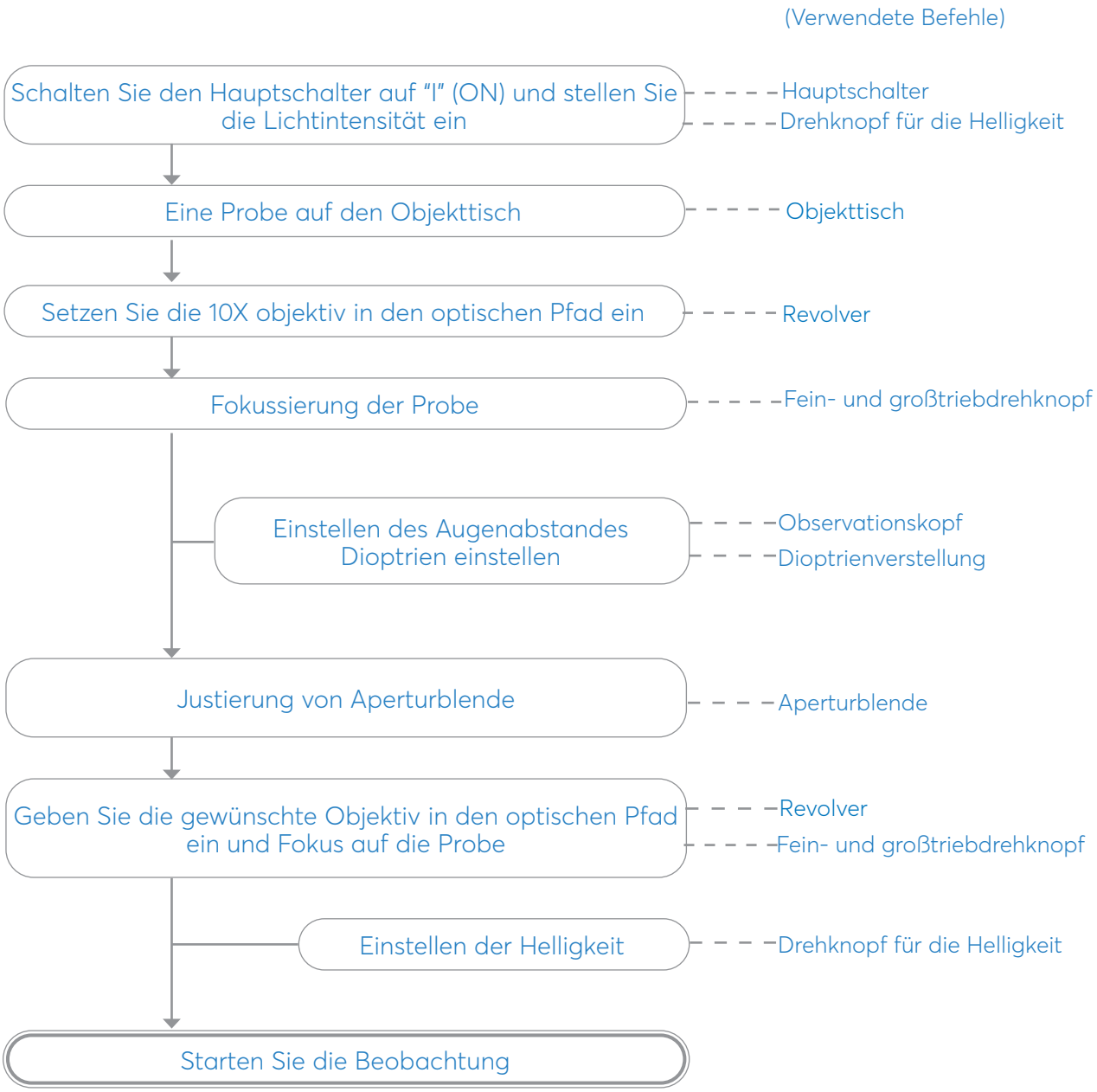
IT407 FLD4 FLD



Rückseite


HAUPTSCHALTER
USB3.0-KABEL
(VON KAMERA)
USB-C-KABEL
(VON NETZGERÄT)
USB-C-KABEL
(VON MINI-PC)
USB-C-KABEL
(VON MONITOR)

Verfahren zur Hellfeldbeobachtung (Durchlicht)



Verwendung des Mikroskops im Hellfeld (Durchlicht)

Einschalten des Mikroskops

Stellen Sie den Hauptschalter ①, der sich auf der linken Seite des Mikroskops befindet, die Position "I". (Fig. 17)



Fig. 17

Einstellen der Lichtintensität

Verwenden Sie das Einstellrad für die Lichtintensität ②, der sich auf der rechten Seite des Mikroskops befindet, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 18)



Fig. 18

Spannungsregelung

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ④ ist werkseitig voreingestellt.

- Wenn der Revolver beim Einstellen des Feinfokussierknopfes ⑤ von selbst herunterfällt oder das Objekt defokussiert, ist der Grobfokussierknopf zu locker.
- Durch Drehen des Einstellrings für die Schärfenspannung ④ im Uhrzeigersinn wird die Grobschärfenspannung ③ erhöht.
- Drehen Sie in die entgegengesetzte Richtung, um die Spannung zu verringern. (Fig. 19)



Fig. 19

Dioptrienverstellung

1. Stellen Sie das Probe scharf, als Sie mit der rechten Auge durch das rechte Okular betrachten.
2. Dann betrachten Sie es mit dem linken Auge durch das linke Okular. Falls das Bild nicht scharf ist, ändern Sie die Dioptrienverstellung mit Hilfe des Ringes ⑥. (Fig. 20)

- **Der Einstellungsbereich ist ±5 Dioptrien. Die Nummer auf die Skala am Verstellungsring sollte dem Dioptrienausgleich des Benutzers entsprechen.**



Fig. 20

Einstellung des Augenabstandes

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

- **Die Abstufung des Interpupillardistanzeigers ①, die durch den Punkt "." Am Okularsockel gekennzeichnet ist, zeigt den Abstand zwischen den Augen des Operators. (Fig. 21)**

Die Reichweite der Pupillenabstand beträgt 48-75 mm.



Verwendung von Augenschirmen

- **Zur Verwendung mit einer Brille**

Falten Sie die Gummi-Augenschilde mit beiden Händen. Gefaltete Augenschirme vermeiden das Verkratzen der Gläser einer Brille. (Fig. 22)



- **Verwendung ohne Brille**

Augenschirme anheben und am Mikroskop beobachten, um die Augen auf die Schirme zu richten, wobei Fremdlicht vermieden wird, das die Beobachtung stört. (Fig. 23)

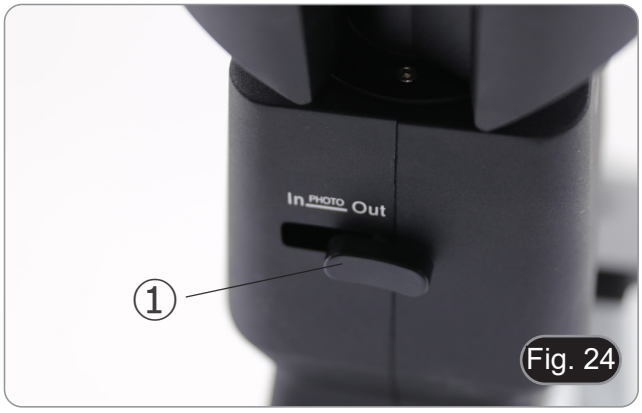


Auswahl des optischen Wegs

- Der Beobachtungskopf ist mit einem optischen Pfadwähler ausgestattet, der die Verteilung des Lichts auf die Okulare und den Foto-/TV-Anschluss ermöglicht.

1. Bewegen Sie den Wähler ① nach links (In) oder nach rechts (Out), um das Licht zu verteilen. (Fig. 24)

POSITION	LICHT
Out	100% OKULARE
In	0% OKULARE - 100% TV



Objekttisch und Objekttisch-Einsätzer

- **Um die beste Bildqualität zu haben, ist die Verwendung von Erlenmeyerkolben, Petrischalen und Objektträger mit einer Dicke von 1.2 mm empfohle.**

2. Legen Sie die richtige Einlage für Ihre Probe (nach der folgenden Tabelle) an den Objekttisch und versichern Sie sie mithilfe der Tischklemme.
3. Drehen Sie die X und Y Knöpfe, um die Probe zur gewünschten Position zu bewegen. (Bewegungsraum: 120mm (Tiefe) × 78mm (Länge)

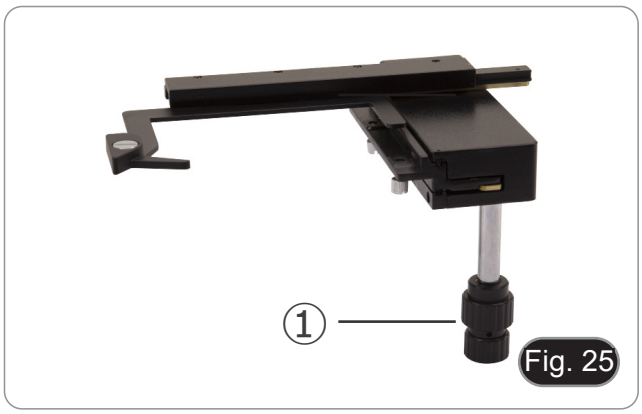
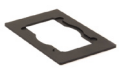
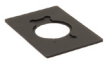


Fig. 25

Bewegung der Probe

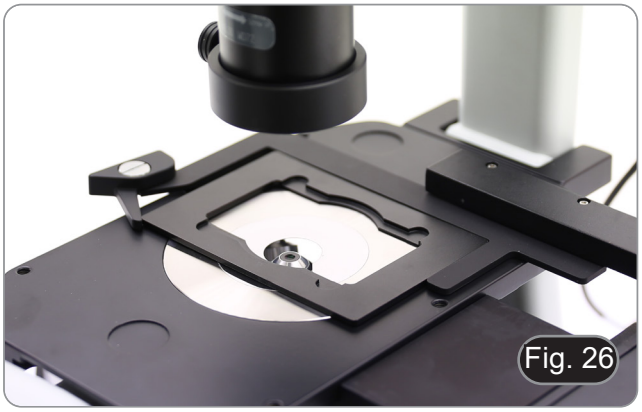
Man kann das Probe in die gewünschte Position entweder manuell oder mit Hilfe der koaxialen Steurungen ① des Kreuztisches bewegen. (Fig. 25)

- **Beim Objektivwechseln beachten Sie darauf, die Adapterplatten mit den Objektiven nicht zu behrühren, da ihr Gewicht die Vorlinse beschädigen kann.**

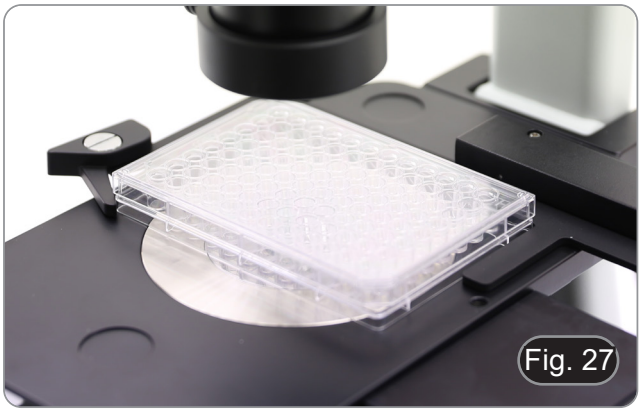
	630-2697 - Halter für Petri Durchmesser 38mm (Halter für Terasaki erforderlich)
	630-2698 - Halter für Terasaki und Petri Durchmesser 65 mm
	630-2699 - Halter für Objektträger und Petri Durchmesser 54 mm
	630-2700 - Halter für 2+2 Objektträger
	630-2701 - Halter für Utermöhl (Halter für Petri Durchmesser 54 mm erforderlich) (im Lieferumfang des Mikroskops enthalten)
	630-2702 - Objekttisch-Erweiterung

Installieren von Objekttisch-Einsätzer

1. Montieren Sie den Halter in den Mechanischer Tisch. (Fig. 26)



2. Multiwell-Platten können direkt in den Mechanischer Tisch werden. (Fig. 27)



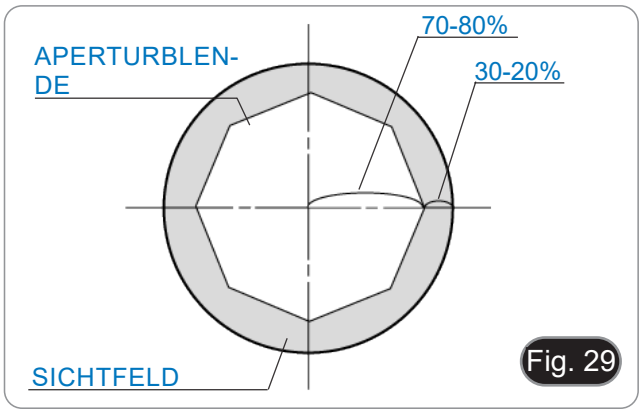
Aperturblende

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.

Für kontrastarme Proben bewegen Sie den Blendenhebel (AS) ①, um die numerische Apertur auf etwa 70%-80% der numerischen Apertur des Objektivs einzustellen. (Fig. 28)

Falls erforderlich, entfernen Sie ein Okular und stellen Sie mit Blick in den leeren Okularhalter den Ring des Kondensators so ein, dass ein Bild wie in Fig. 29 dargestellt entsteht.





Verwendung der Farbfilter

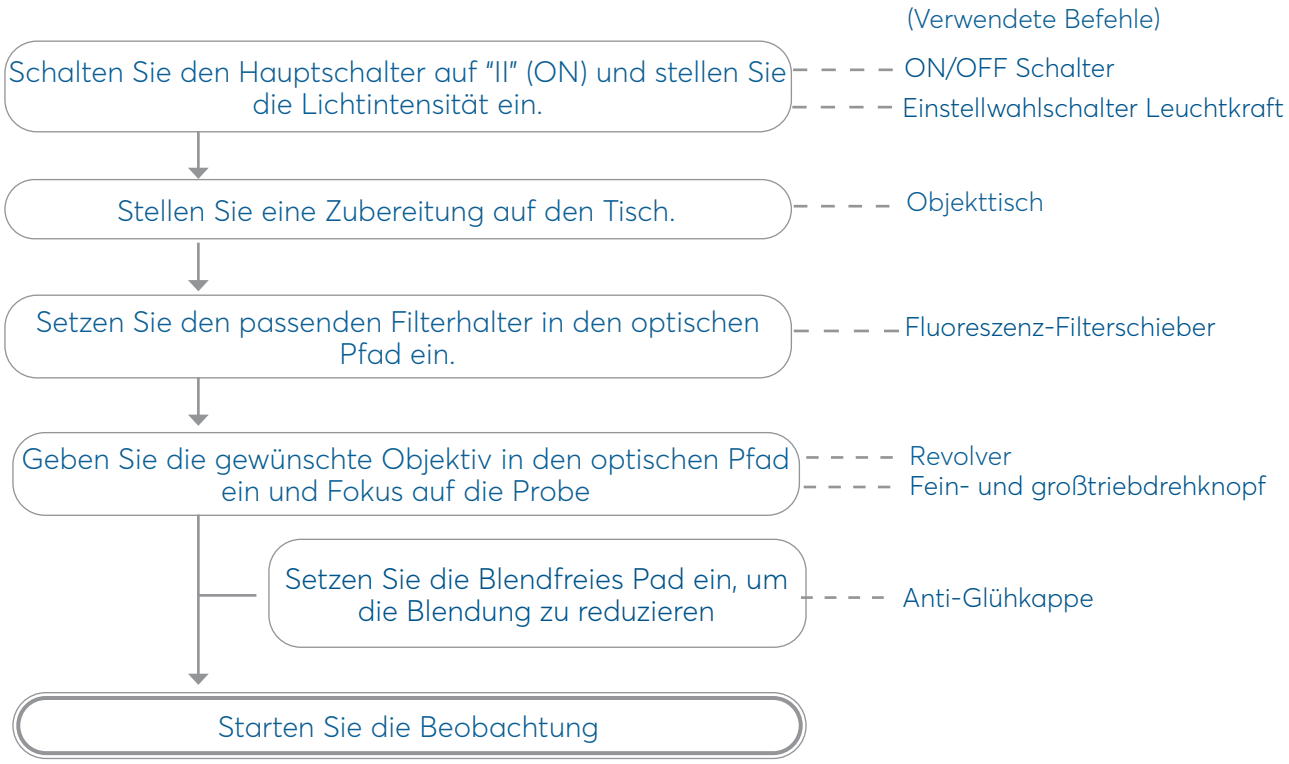
Auswahl des geeigneten Farbfilters für Ihren Bedarf. (Fig. 30)

FILTER	ANWENDUNG
Grün (IF550)	Phasenkontrast Mikroskopie
Blau (LBD)	Umstellung auf Tageslicht



Fig. 30

Beobachtungsverfahren im Fluoreszenz (Auflicht)



Verwendung des Mikroskops im Fluoreszenz (Auflicht)

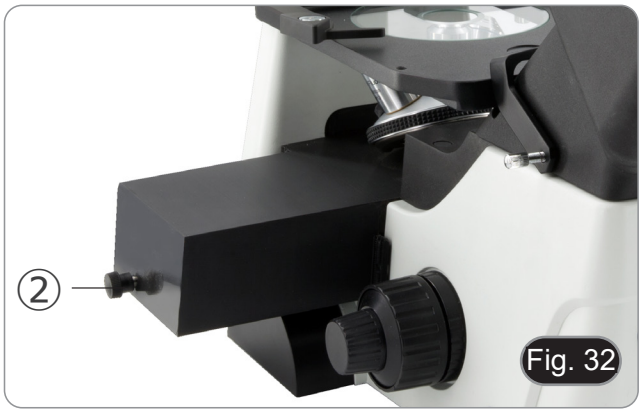
Einschalten der Fluoreszenz-LED

Bringen Sie den Hauptschalter in die Position "I", um das Mikroskop einzuschalten, und drehen Sie dann den Einstellknopf ① (Fig. 31), um die Fluoreszenzlichtintensität einzustellen.



Wechsel des Filters für die Fluoreszenz

Bewegen Sie den Filterhebel (auf der linken Seite des Mikroskops) ②, um den gewünschten Filterwürfel einzusetzen (siehe Tabellen unten). (Fig. 32)



Verfügbare Fluoreszenzfilterwürfel

- **IT407 FL2 BG**

FILTER NAME	ANREGUNGS-FILTER	DICHROI-TISCHER SPIEGEL	EMISSIONSFIL-TER	ANWENDUNG
B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I

- **IT407 FL4 / IT407 FLD4 FLD**

FILTER NAME	ANREGUNGS-FILTER	DICHROI-TISCHER SPIEGEL	EMISSIONSFIL-TER	ANWENDUNG
UV CUBE LP 630-3260	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI, Hoechst, NucBlue, Alexa Fluor 350, BFP, Coumarin
UV CUBE BP 630-3556	340-390 nm	405 nm	420-470 nm	
V CUBE 630-3259	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Pacific Blue, Spectrum Blue
B CUBE LP 630-3257	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
B CUBE BP 630-3554	455-495 nm	500 nm	518-542 nm	
G CUBE LP 630-3258	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I
G CUBE BP 630-3555	510-550 nm	570 nm	585-625 nm	
AMBER CUBE 630-3265	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Texas Red, Alexa Fluor 594, mRaspberry, Zombie Red
(*)Red1 CUBE 630-3261	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5, Alexa Fluor 647, DRAQ5
(*)Red2 CUBE 630-3262	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	
(*)Red3 CUBE 630-3263	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
(*)Far Red CUBE 630-3264	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

(*) Nur für IT407FL4: Wenn die Verwendung einer Kamera erforderlich ist, bestellen Sie diese bitte mit der Angabe "AR GLASS", um oberhalb von 650nm zu beobachten.

Installation des Fluoreszenzfilters

- **Dieser Vorgang kann bei der Installation neuer Fluoreszenzwürfel oder beim Austausch eines vorhandenen Würfels gegen einen anderen erforderlich sein.**

1. Ziehen Sie den Stecker des Netzteils vom Mikroskop ab.
2. Schrauben Sie den Filterwahlhebel ab.
3. Öffnen Sie die seitliche Abdeckung der Beleuchtung, indem Sie die seitlichen Schrauben ① herausdrehen. (Fig. 33)

- Die Würfel werden auf der gegenüberliegenden Seite der Abdeckung montiert: das Öffnen der linken Abdeckung wirkt auf die rechte Seite des Schiebers und umgekehrt.

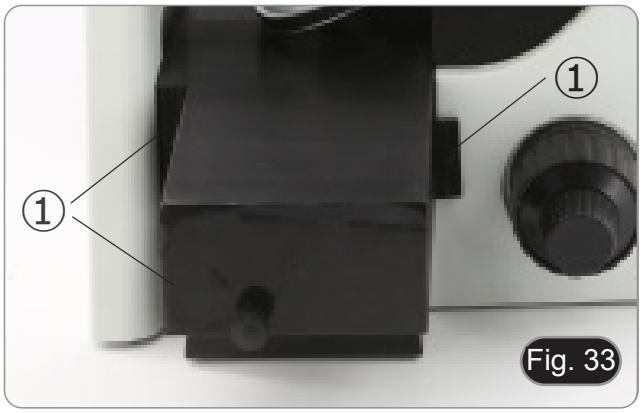
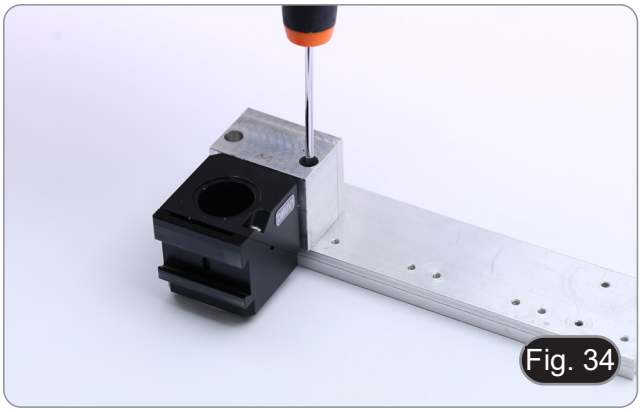


Fig. 33

4. Entfernen Sie den Filterschieber vom Mikroskop und legen Sie ihn auf einen Tisch.
5. Befestigen Sie den neuen Würfel mit den Schrauben, die mit dem Fluoreszenzwürfel geliefert wurden, auf dem Schieber. (Fig. 34)
6. Montieren Sie den Filterschieber wieder am Mikroskop.
7. Schließen Sie die seitliche Abdeckung.


Fig. 34

8. Bringen Sie den Haftmarker ② für den Fluoreszenzwürfel auf der Seitenabdeckung an. (Fig. 35)
9. Schließen Sie die Spannungsversorgung an.
10. Beginn der Arbeit.



Fig. 35

Verwendung der Anti-Glühkappe

Verwenden Sie die Anti-Glühkappe, um Streulicht von der Kondensatorfrontlinse zu verhindern. (Fig. 36)


Fig. 36

Verwendung des Mikroskops im Phasenkontrast (optional für IT407FL4 / FLD4)

Installieren von Phasenkontrast-Schieber

1. Setzen Sie den Schlitten in die Beleuchtungsanordnung ein, wobei der bedruckte Teil nach oben zeigt. (Fig. 37)
2. Bewegen Sie den Schlitten in die gewünschte Position, bis er mit einem Klick einrastet.
3. Für Phasenkontrast beobachtung halten Sie den Blenden-einstellhebel ① in der Position "O" (offen).

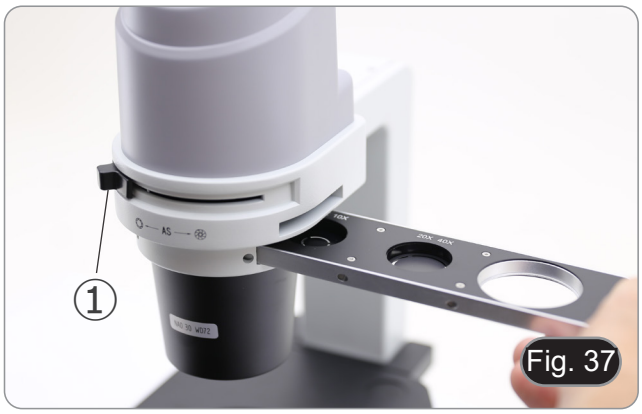


Fig. 37

Phasenkontrast-Schieber

- Der Phasenregelkreis ist vor dem Versand ab Werk vorzentriert. Daher ist keine weitere Anpassung erforderlich. Wenn jedoch eine Nachzentrierung erforderlich ist, kann dies durch Einwirken auf die seitlichen Schrauben erfolgen (siehe Kapitel "Phasenringzentrierung").
- Der 4x/10x Phasenring ② muss mit den 4x- und 10x-Objektiven verwendet werden, der 20x/40x Phasenring ③ mit den 20x- und 40x-Objektiven und die freie Position ④ wird für das hellfeld verwendet. (Fig. 38)

SCHIEBER-STELLUNG	BEDEUTUNG	ANWENDUNG
SL	Leerloch	Hellfeldbeobachtung
4x/10x	Phasenring 4x/10x	Phasenkontrastbeo-bachtung mit 4x und 10x Objektiven
20x/40x	Phasenring 20x/40x	Phasenkontrastbeo-bachtung mit 20x und 40x Objektiven

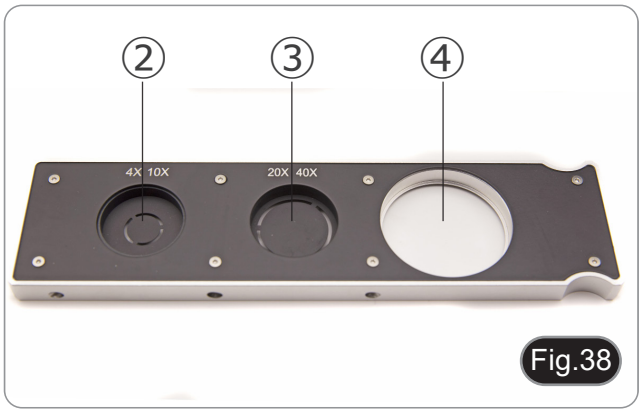


Fig.38

Phasenringzentrierung

- **Normalerweise ist diese Operation nicht nötig. Falls nötig, folgen Sie das unten beschriebene Verfahren:**

1. Positionieren Sie ein Probe auf den Tisch und fokussieren Sie es.
2. Entfernen Sie das Okular aus dem Tubus ohne Dioptrienverstellung und ersetzen Sie es mit dem Zentriererungsteleskop (CT). (Fig. 39)
3. Überprüfen Sie, dass der Phasenring und das Objektiv übereinanderstimmen und dass Beide stetig am Click-Stop eingestellt sind.



Fig. 39

4. Fokus Sie sich beim CT auf das Phasenringbild des Kondensators (Licht) ① und der Linse (dunkel) ②. Wenn das Bild des Lichtrings nicht scharf ist, stellen Sie den Drehmoment- und Winkelschlüssel ein, bis das Bild des Lichtrings scharf ist. (Fig. 40)
5. Die Schrauben der beiden Zentrierbohrungen am Schlitten im Phasenkontrast zu den mitgelieferten Sechskantmuttern so einstellen, dass der helle Ring und der dunkle Ring übereinstimmen. (Fig. 41)
6. Die 4- und 10-X Phasenkontrastobjektive verwenden den gleichen Ring auf dem Schlitten. Es wird daher empfohlen, die Phasenschleifenzentrierung mit beiden Objektiven zu überprüfen. (Fig. 42)

- **Wenn der Lichtring nicht richtig zentriert ist, könnte der Kontrast sehr abgeschwächt sein.**
- **Der Phasenring könnte eine weitere Zentrierung während und nach der Betrachtung von Proben mit konsistenter Dicke brauchen.**
- **Der Phasenring könnte einen scheinbaren Ausrichtungsfehler zeigen, wenn der Objektträger nicht perfekt auf dem Objekttisch gelegt wird.**

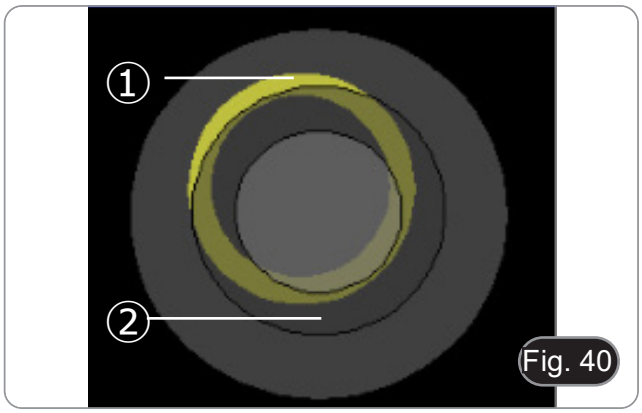
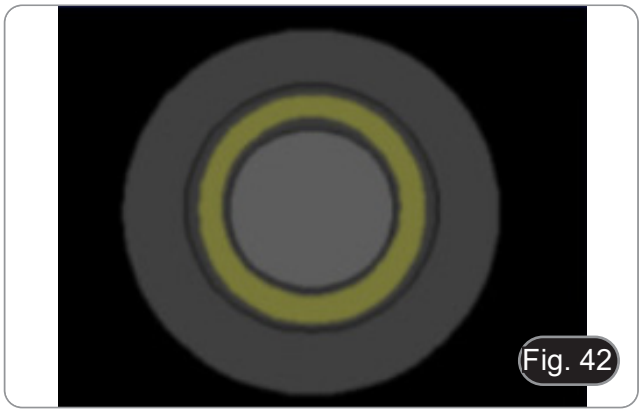


Fig. 40



Fig. 41


Fig. 42

Verwendung des Mikroskops im RPC (optional)

Der Relief-Phasenkontrast (RPC) ist eine Modifikation des herkömmlichen Phasenkontrasts, die zu sichtbaren Verbesserungen der Bildqualität in der optischen Mikroskopie führt. Insbesondere können die folgenden Parameter verbessert werden: Kontrast, Schärfentiefe, Schärfe, Dreidimensionalität, Ebenheit und Halo-Artefakte. Diese Effekte können erreicht werden, wenn die Phasenringe des Kondensors durch Spaltringe ersetzt werden.

Ähnlich wie bei der Phasenkontrastbeobachtung ist für die RPC-Beobachtung die Verwendung eines Schiebers mit Spaltphasenringen und spezieller RPC-Objektive erforderlich.

Die Verwendung des Schlittens und des Objektivs ist identisch mit der für den Phasenkontrast.

Installieren von RPC-Schieber

1. Setzen Sie den Schlitten in die Beleuchtungsanordnung ein, wobei der bedruckte Teil nach oben zeigt. (Fig. 43)
2. Bewegen Sie den Schlitten in die gewünschte Position, bis er mit einem Klick einrastet.
3. Für RPC beobachtung halten Sie den Blendeneinstellhebel ① in der Position "O" (offen).



Fig. 43

RPC-Schieber

- Für die Verwendung mit verschiedenen Objektiven sind zwei Schieberegler verfügbar.
- Ein Schieber ist für ein 4X-Objektiv (Fig. 44) und ein weiterer für ein 10X/20X/40X-Objektiv vorgesehen. (Fig. 45)
- Beide haben ein leeres Loch und einen RPC-Ring.

SCHIEBER-STELLUNG	BEDEUTUNG	ANWENDUNG
LEER	Leerloch ②	Hellfeldbeobachtung
4x	RPC ring 4x ③	RPC beobachtung mit 4x Objektive
10x/20x/40x	RPC ring 10x/20x/40x ④	RPC beobachtung mit 10x, 20x und 40x Objektiven

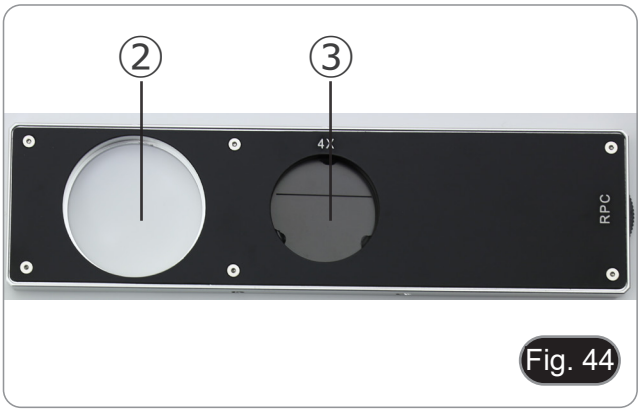


Fig. 44



Fig. 45

RPC beobachtung

- **RPC-Ringe benötigen keine Zentrierung.**

1. Legen Sie eine Probe auf den Objekttisch und fokussieren Siet.
2. Überprüfen Sie, dass der RPC ring und das Objektiv übereinanderstimmen und dass Beide stetig am Click-Stop eingestellt sin.
3. Während Sie im Okular beobachten, modulieren Sie den Kontrast der Probe durch Drehen der am Schieber montierten Ringmutter. (Fig. 46)

- Je nach Position des Spaltes erhält das Bild eine andere dreidimensionale Wirkung.



Fig. 46

Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung

- **Fluoreszenzmodelle ermöglichen die Beobachtung im Durchlicht Phasenkontrast / RPC in Kombination mit Auflicht Fluoreszenz. Schnell zerfallende Proben sollten zunächst in der Fluoreszenz und dann im Phasenkontrast / RPC beobachtet werden. Kombinierte Beobachtungen erleichtern die Identifizierung bestimmter Bereiche der Probe, die Fluoreszenz emittieren.**

1. Schalten Sie den Hauptschalter des Mikroskops ein.
2. Den Wahlschalter für den Filterhalter in eine leere Position oder, wenn der Filterhalter vollständig ist, in die Position mit dem UV-Filter bringen.
3. Setzen Sie das gewünschte PH / RPC-Objektiv ein und bewegen Sie den Phasenkontrastschieber auf die Position, die den entsprechenden Phasenring enthäl.
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. Stellen Sie die Lichtintensität des Auflichts ein.
8. Um eine genaue Beobachtung der Probe zu erhalten, stellen Sie die Lichtintensität des transmittierten Lichts ein, um die Intensität der Fluoreszenz an die des Phasenkontrasts / RPC anzupassen.

Verwendung der Kamera (IT407 FLD4 FLD)

1. Tippen Sie auf das Symbol der ProView-Software (oder doppelklicken Sie mit der Maus auf das Symbol). Die Software wird gestartet.
2. Im Bereich "Kameraliste" wird der Eintrag "C-P6" angezeigt.
3. Tippen Sie auf den Eintrag "C-P6" (oder klicken Sie mit der Maus): Das Live-Bild wird im Hauptfenster der Software angezeigt.
4. Passen Sie die Kameraparameter an, indem Sie die Belichtungszeit (Feld "Belichtung und Verstärkung") und den Weißabgleich (Feld "Weißabgleich") einstellen.
5. Sobald Sie die ersten Einstellungen vorgenommen haben, können Sie normal arbeiten.

- Das Benutzerhandbuch für die Software liegt im PDF-Format in der Software selbst vor und kann über die Funktionstaste "F1" aufgerufen werden. Das Handbuch enthält alle Bedienungsanleitungen für den Gebrauch der Kamera und für die verschiedenen Funktionen der Software.
- Sie müssen den Acrobat Reader installiert haben, um das Handbuch anzeigen zu können.

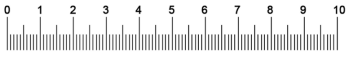
Mikrometrischer Objektträger (VWR005)

Mikrometrischer Objektträger, 26x76mm, mit 2 Treppen (1mm/100div. für biologische Mikroskope / 10mm/100div. für Stereomikroskope)



1 DIV=0.01mm

Zur Kalibrierung eines biologischen Mikroskops



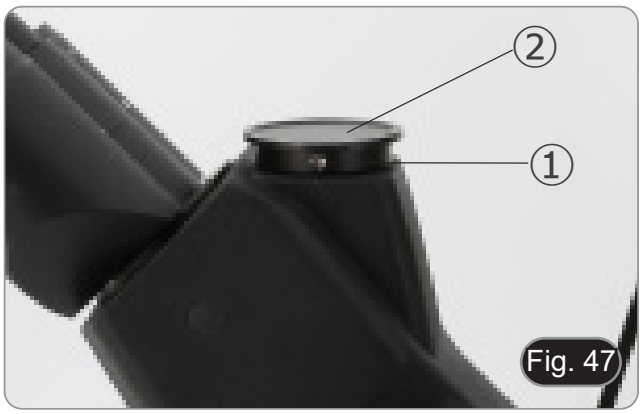
1 DIV=0.1mm

Zur Kalibrierung eines Stereomikroskops

Mikrofotografie

Verwendung von C-Mount Kameras

1. Lösen Sie die Sicherungsschraube ① am Binokulartubus und entfernen Sie die Staubkappe ②. (Fig. 47)



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. 48)



Verwendung von Spiegelreflexkameras

1. Den Reflexadapter ② in den Mikroskopanschlussstutzen ① einsetzen.
2. Schrauben Sie den "T2"-Ring ③ (nicht mitgeliefert) an den Reflexadapter.
- Der Ring "T2" wird nicht mit dem Mikroskop geliefert, sondern ist im Handel erhältlich.
3. Verbinden Sie die Spiegelreflexkamera ④ mit dem gerade montierten Ring "T2". (Fig. 49)
4. Montieren Sie das andere Ende des Relaistubus ① in die leere Bohrung des Trinokularanschlusses, dann ziehen Sie die Klemmschraube an. (Fig. 47)
- Der Ring "T2" wird nicht mit dem Mikroskop geliefert, sondern ist im Handel erhältlich.
- Um dunkle Probe 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.**



Probleme und Lösungen

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

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
I. Optisches System:		
Der LED ist eingeschaltet, aber das Sichtfeld ist dunkel	Der Stecker des LED-Gehäuses ist nicht mit der Beleuchtungseinheit verbunden	Verbinden Sie das LED-Gehäuse mit der Beleuchtungsanlage
	Die Helligkeit ist zu gering	Stellen Sie es auf ein geeignetes Niveau ein
	Fluoreszenzfilter-Schieberegler ist nicht im Stopp-Klick	Platzieren Sie es so, dass es mit einem Klick einraste
	Der Fluoreszenzwürfel ist nicht für die Probe geeignet	Verwenden Sie einen geeigneten Filter
Der Rand des Sichtfeldes ist verschwommen oder die Helligkeit ist asymmetrisch	Der Revolver ist nicht in der richtigen Position	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einraste
	Der Farbfilter ist nur teilweise eingesetzt	Setzen Sie den Filter ganz nach unten ein
	Fluoreszenzfilter-Schieberegler ist nicht im Stopp-Klick	Platzieren Sie es so, dass es mit einem Klick einraste
Im Sichtfeld sind Schmutz und Staub zu sehen	Schmutz und Staub auf der Probe	Reinigen Sie die Probe
	Schmutz und Staub auf dem Okular	Okular reinigen
Das Bild wird aufgeteilt	Die Aperturblende ist zu geschlossen.	Öffnen Sie die Aperturblende
Die Bildqualität ist schlecht: • Das Bild ist nicht scharf • Der Kontrast ist nicht hoch • Die Details sind nicht scharf • 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, Objektive, Okulare und Schieber) sind verschmutzt	Die Linsen (Kondensator, Objektive, Okulare und Schieber) sind verschmutzt
	Bei Phasenkontrastmessungen darf die Hintergrunddicke der Probe 1,2 mm nicht überschreiten	Verwenden Sie ein vorbereitete Schale mit einer Bodenstärke von weniger als oder gleich 1,2 mm
	Für die Phasenkontrastbetrachtung wird anstelle einer Phasenkontrastlinse eine Hellfeldlinse verwendet	Wechseln Sie das Objektiv und verwenden Sie eines für den Phasenkontrast
	Phasenringe sind nicht zentriert	Arbeiten an den Schrauben zur Erzielung der Zentrierung
	Die verwendete Linse ist nicht kompatibel mit dem Phasenring	Verwendung eines kompatiblen Objektivs
	Der Phasenkontrast hängt von der Probenposition ab	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
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

Reparatur und 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.



Nachdenken über die Verwendung des Mikroskops und die Zeit danach

Das Mikroskop sollte beim Bewegen immer senkrecht gehalten werden, damit keine beweglichen Teile, wie z. B. die Okulare, herausfallen. Das Mikroskop niemals unsachgemäß handhaben oder unnötige Kraft auf das Mikroskop ausüben.
Versuchen Sie niemals, das Mikroskop selbst zu warten.
Drehen Sie nach dem Gebrauch den Beleuchtungsstärkeregler herunter und schalten Sie das Licht aus. Decken Sie das Mikroskop mit der mitgelieferten Staubschutzhülle ab, und bewahren Sie es an einem trockenen und sauberen Ort auf.



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel verbinden, versichern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und, dass der Beleuchtungsschalter in Position OFF steht.
Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten.
Das Gerät entspricht den CE-Normen. Der Benutzer trägt bei Gebrauch die volle Verantwortung.

Reinigung der optischen Teile
Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.
Falls dies nicht genügen sollte, so verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchtet Tuch.
Schließlich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.

- **Achtung: Äthylalkohol und Äther sind leicht flammbar. Sie dürfen in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder elektrischen Geräten nicht verwendet werden. Sie sollten an einem belüfteten Ort verwendet werden**.

Denken Sie daran, dass Sie die Oberfläche optischer Geräte niemals mit den Händen abwischen dürfen. Fingerabdrücke können die Optik beschädigen. Nehmen Sie Objektive und Okulare nicht auseinander, um sie zu reinigen.
Für gute Ergebnisse verwenden Sie das VWR Reinigungskit (630-2081).
Wenn Sie das Mikroskop zur Wartung an den Hersteller schicken müssen, verwenden Sie bitte die Originalverpackung.

Technischer Kundendienst

Web-Ressourcen

Auf der VWR Website unter www.vwr.com finden Sie die folgenden Informationen:

- **Alle Kontaktdaten des technischen Kundendienstes**
- **VWR Online-Katalog sowie Informationen über Zubehör und zugehörige Produkte**
- **Weiterführende Produktinformationen und Sonderangebote.**

Kontakt **Wenn Sie Informationen oder technische Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an Ihr VWR Vertriebszentrum oder besuchen Sie unsere Website unter www.vwr.com.**

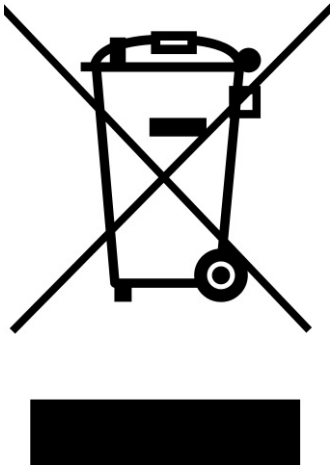
Garantie

VWR gewährleistet, dass dieses Produkt ab Lieferung fünf (5) Jahre frei von Material- und Herstellungsfehlern ist. Liegt ein Fehler vor, entscheidet VWR nach eigenem Ermessen, das Produkt kostenlos zu reparieren oder auszutauschen oder dem Kunden den Kaufpreis des Produkts zu erstatten, sofern es innerhalb des Gewährleistungszeitraums zurückgesendet wird. Diese Gewährleistung erlischt, wenn das Produkt, versehentlich oder absichtlich, durch unsachgemäßen Gebrauch oder durch normalen Verschleiß beschädigt wurde. Sofern die erforderlichen Wartungsarbeiten und Inspektionen nicht entsprechend der Bedienungsanleitung und den lokalen Erfordernissen durchgeführt werden, erlischt die Gewährleistung, es sei denn, dieses Unterlassen ist nicht ursächlich für den auftretenden Fehler des Produktes.
Zurückgesendete Artikel müssen vom Kunden gegen Schäden und Verlust versichert werden. Diese Gewährleistung ist auf die zuvor genannten Rechte beschränkt. ES WIRD AUSDRÜCKLICH VEREINBART, DASS DIESE GEWÄHRLEISTUNG ANSTELLE JEGLICHER GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG UND ANSTELLE DER GEWÄHRLEISTUNG DER ALLGEMEINEN GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT GILT.

Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften

Der Kunde ist dafür verantwortlich, die notwendigen behördlichen Genehmigungen und anderen Bewilligungen zu beantragen und zu erhalten, die erforderlich sind, das erworbene Produkt an seinem Standort zu betreiben und zu nutzen. VWR kann nicht haftbar gemacht werden, wenn der Kunde es unterlässt, die hierzu erforderlichen Handlungen vorzunehmen, oder dafür, dass die notwendigen Genehmigungen oder Bewilligungen nicht erteilt werden, es sei denn, eine entsprechende Ablehnung ist auf einen Mangel des Produktes zurückzuführen.

Wiederverwertung



Dieses Gerät ist mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet, um darauf hinzuweisen, dass es nicht mit unsortiertem Abfall entsorgt werden darf.

Stattdessen liegt es in Ihrer Verantwortung, die Geräte am Ende ihres Lebenszyklus ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie sie zur getrennten Sammlung und Wiederverwertung an eine zugelassene Einrichtung weitergeben. Es liegt auch in Ihrer Verantwortung, die Geräte im Falle einer biologischen, chemischen und/oder radiologischen Kontamination zu dekontaminieren, um die mit der Entsorgung und dem Recycling der Geräte befassten Personen vor Gesundheitsrisiken zu schützen.

Weitere Informationen darüber, wo Sie Ihre Altgeräte abgeben können, erhalten Sie bei Ihrem Händler, bei dem Sie das Gerät ursprünglich gekauft haben.

Auf diese Weise tragen Sie dazu bei, die natürlichen Ressourcen und die Umwelt zu schonen, und Sie stellen sicher, dass Ihre Geräte auf eine Weise recycelt werden, die die menschliche Gesundheit schützt.

Wir danken Ihnen.

Anhang

Memo

Memo

Memo

Lokale VWR-Büros in Europa und im asiatisch-pazifischen Raum

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00
(international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com
China

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India
Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

Manual De Instruções

VWR® MICROSCÓPIO INVERTIDO, VISISCOPE® IT407

IT407 FL2 BG
IT407 FL4
IT407 FLD4 FLD

EU cat. no 630-3550
630-3551
630-3552

Endereço legal do fabricante

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464 B-3001
Leuven
+3216385011
be.vwr.com

Importador no Reino Unido:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

País de origem

ITALIA

Tabela de Conteúdos

Atenção 224
Informação de Segurança 224
Conteúdo da embalagem 225
IT407 FL2 BG 225
IT407 FL4 226
IT407 FLD4 FLD 227
Desembalando 228
Montagem 229
Montagem do microscópio 229
Montagem dos objectivos 229
Instalação da extensão lateral ou da platina mecânica 229
Montagem do inserto 230
Instalação do ocular 230
Instalação de filtros coloridos 230
Instalação do suporte do filtro 230
Instalação do mini-PC e do monitor (IT407 FLD4 FLD) 231
Ligação dos cabos (IT407 FLD4 FLD) 231
Ligar a fonte de alimentação 232
Ajustar a parfocalidade (IT407 FLD4 FLD) 232
Uso pretendido 233
Símbolos e convenções 233
Descrição do instrumento 234
IT407 FL2 BG 234
IT407 FL4 236
IT407 FLD4 FLD 238
Instruções gerais de funcionamento 240
Procedimentos de observação em campo claro 240
Uso do microscópio em campo claro 241
Ligar o microscópio 241
Ajuste da intensidade da luz 241
Regulação da tensão 241
Compensação dióptrica 241
Ajustar a distância interpupilar 242
Uso de ilhós de borracha 242
Selecção do caminho óptico 242
Platina mecânica e porta-muestra 243
Instalação de insertos da platina 244
Diafragma de abertura 244
Uso de filtros coloridos 245
Procedimentos de observação em fluorescência (luz reflectida) 246
Utilização do microscópio em fluorescência (luz reflectida) 247
Ligar o LED de fluorescência 247
Substituir o filtro por fluorescência 247
Cubos de filtro de fluorescência disponíveis 248
Instalação de filtro de fluorescência 249
Uso da capa anti-reflexo 249
Uso do microscópio em contraste de fase (opcional para IT407FL4 / FLD4) 250
Instalação da slide para contraste de fase 250
Slide para contraste de fase 250
Centrando o anel de fase 250
Utilização do microscópio em RPC (opcional) 252
Instalação da slide para RPC 252
Slide para RPC 252
Observação em RPC 253
Observação simultânea Contraste de fase / RPC + Fluorescência 254
Uso da câmara (IT407 FLD4 FLD) 254
Lâmina micrométrica (VWR005) 254
Microfotografia 255
Uso de câmaras de paso "C" 255
Uso de câmaras Reflex 255
Resolução de problemas 256
Reparações e manutenção 258
Serviço Técnico 258
Garantia 258
Conformidade com leis e normas locais 258
Eliminação do Equipamento 259
Apêndice 260
Escritórios locais da VWR na Europa e Ásia-Pacífico 264

Atenção

Este microscópio é um instrumento científico de precisão desenhado para durar muitos anos com um mínimo de manutenção. É construído de acordo com os mais altos padrões de qualidade óptica e mecânica para suportar uso intensivo. Lembramos que este manual contém informação importante de segurança e manutenção e deverá portanto estar acessível aos utilizadores do equipamento.
Não nos responsabilizamos por qualquer uso deste instrumento que não esteja de acordo com este manual.

Informação de Segurança



Evitar Choque Eléctrico

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo cm a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.

Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.
Siga as indicações abaixo e leia este manual integralmente para assegurar a operação segura deste equipamento.

Conteúdo da embalagem

IT407 FL2 BG



① Microscópio
② Objetivas
③ Oculares
④ Suporte do filtro
⑤ Corrediça do anel de fase
⑥ Telescópio de centragem
⑦ Inserto de metal
⑧ Inserto de vidrio
⑨ Filtro verde (IF550)
⑩ Filtro azul (LBD)
⑪ Ecrã UV
⑫ Fonte de alimentação + cabo de alimentação
⑬ Capa anti-reflexo
⑭ Capa de pó

IT407 FL4



① Microscópio
② Objetivas
③ Oculares
④ Platina mecânica
⑤ Suporte do filtro
⑥ Filtro LBD
⑦ Inserto de vidrio
⑧ Inserto de metal
⑨ Ecrã UV
⑩ Inserto da platina
⑪ Fonte de alimentação + cabo
⑫ Capa de pó
⑬ Capa anti-reflexo

IT407 FLD4 FLD



① Microscópio
② Objetivas
③ Oculares
④ Platina mecânica
⑤ Suporte do filtro
⑥ Filtro LBD
⑦ Inserto de vidrio
⑧ Inserto de metal
⑨ Ecrã UV
⑩ Inserto da platina
⑪ Fonte de alimentação + cabo para microscópio
⑫ Capa de pó
⑬ Capa anti-reflexo
⑭ Câmara
⑮ Paso “C”
⑯ Mini-PC
⑰ Monitor
⑱ Cabo USB-C para USB-C
⑲ Fonte de alimentação + cabo para mini-PC
⑳ Lâmina micrométrica

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 (objectivas 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.

Montagem

Montagem do microscópio

Montagem dos objectivos

1. Rodar o manípulo de regulação macrométrica ① até que a torre de objectivas esteja na posição mais baixa.
- **Para garantir a segurança durante o transporte, antes da expedição a torre é colocada na posição mais baixa e o anel de regulação da tensão ② é ajustado com a tensão apropriada. (Fig.1)**



Fig. 1

2. Aparafusar a objectiva com menor poder de ampliação na torre pelo lado direito e rodar a torre no sentido horário. Montar as outras objectivas da mesma maneira, da objectiva com poder de ampliação menor àquela com poder maior.
- **Nota: também é possível instalar as objectivas através da abertura da placa porta-preparados. (Fig. 2)**
- Manter as objectivas limpas. Nos microscópios invertidos, as objectivas são muito sensíveis ao pó.
- Para evitar pó e contaminações, cobrir todos os furos não utilizados com as tampas para pó específicas ③. (Fig. 3)
- Durante o uso, utilizar as objectivas com menor poder de ampliação (10X) para observar e focalizar os preparados e, então, aumentar o poder de ampliação.
- Para passar de uma objectiva para outra, rodar lentamente o revólver até o clique. O clique indica que a objectiva está na posição correta, no centro do percurso luminoso.


Fig. 2

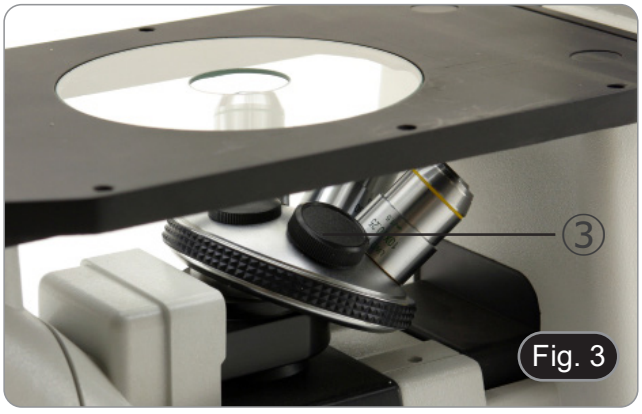


Fig. 3

Instalação da extensão lateral ou da platina mecânica

- A extensão lateral é um acessório opcional.
- A platina mecânica é um acessório opcional para o IT407 FL2 BG.
- **A extensão lateral só pode ser montada no lado esquerdo da platina para aumentar a superfície de trabalho.**
- **A platina mecânica só pode ser instalada no lado direito.**

1. Montagem: aparafuse os parafusos nos orifícios de fixação da platina e, em seguida, coloque tudo **por baixo da platina**. (Fig. 4)
- **NOTA: A platina tem uma série de orifícios na parte inferior. Para instalar as unidades, é necessário, começando a contar a partir da parte da frente do microscópio, utilizar o terceiro e o quinto orifícios. Se utilizar um conjunto diferente de orifícios, as unidades não serão instaladas correctamente.**


Fig. 4

Montagem do inserto

- Instalar a placa de vidro ou de metal de acordo com as preferências individuais.

Inserir o inserto na abertura da platina. (Fig. 5)


Fig. 5

Instalação do ocular

Remova a tampa dos tubos do ocular e insira as oculares nos tubos. (Fig. 6)


Fig. 6

Instalação de filtros coloridos

1. Coloque o slide de filtro ① na mesa e insira o filtro colorido desejado em uma das duas posições vazias ②. (Fig. 7)

- **Certifique-se de que o filtro esteja posicionado horizontalmente no controle deslizante para evitar que ele fique preso durante o movimento.**


Fig. 7

Instalação do suporte do filtro

1. Insira o slide na fenda superior do condensador ① com as ranhuras ② voltadas para a parte traseira do microscópio. (Fig. 8)

- **O slide dispõe de duas posições para acomodar dois filtros coloridos. Mova o slide para a posição que contém o filtro desejado até que ele se encaixe no lugar.**

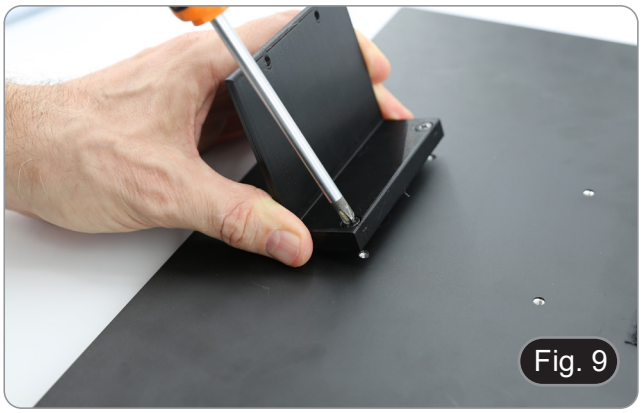


Fig. 8

Instalação do mini-PC e do monitor (IT407 FLD4 FLD)

- Para a instalação da câmara, consulte o capítulo "Micro-fotografia".

1. Monte o monitor com os parafusos fornecidos, utilizando os dois orifícios inferiores na parte de trás do monitor. (Fig. 9)


Fig. 9

2. Utilizando as tiras de velcro adesivas já colocadas no monitor e no mini-PC, monte o mini-PC. (Fig. 10)

- Para uma melhor estabilidade do sistema, recomenda-se que o mini-PC seja apoiado no suporte de montagem.


Fig. 10

Ligação dos cabos (IT407 FLD4 FLD)

1. Conecte o cabo USB3.0 da câmara ① a uma das portas USB3.0 no mini PC ②. (Fig. 11)

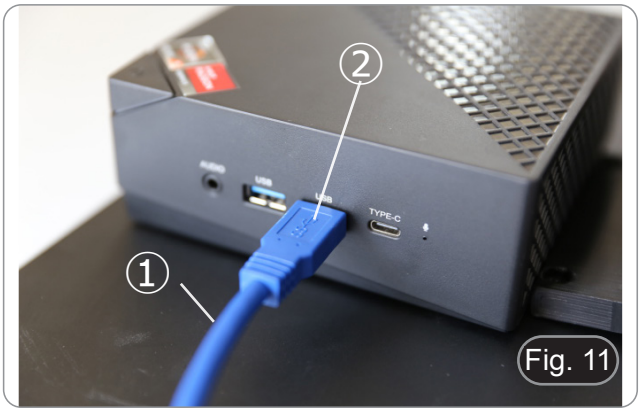


Fig. 11

2. Conecte o cabo USB-C à porta USB-C do mini-PC ③. (Fig. 12)

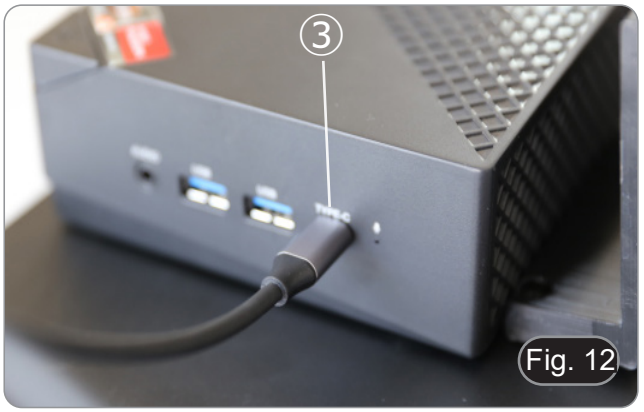


Fig. 12

3. Ligue a outra extremidade do cabo à porta USB-C do monitor ④ para alimentar o monitor e activar o modo "touch" do monitor. (Fig. 13)

- O monitor está equipado com a funcionalidade "ecrã táctil". A ligação do cabo USB do mini-PC ao monitor permite que o operador possa trabalhar normalmente utilizando todas as funções do PC, tocando simplesmente nos ícones do ecrã.
- No entanto, também é possível ligar um teclado e um rato (não incluídos) ao mini-PC.

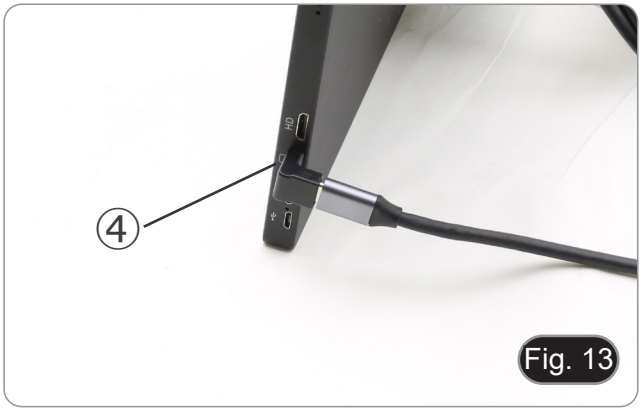


Fig. 13

4. Ligue a ficha USB-C da fonte de alimentação do mini-PC na porta USB-C do mini-PC ⑤ para o alimentar. (Fig. 14)
5. Ligue o cabo de alimentação à fonte de alimentação.
6. Ligue o cabo de alimentação à tomada de parede.

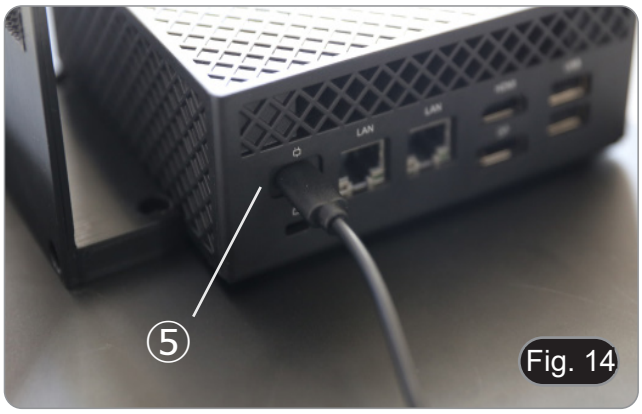


Fig. 14

Ligar a fonte de alimentação

1. Insira a ficha da fonte de alimentação na tomada ① na parte de trás do instrumento. (Fig. 15)
2. Ligue a fonte de alimentação à tomada de parede.

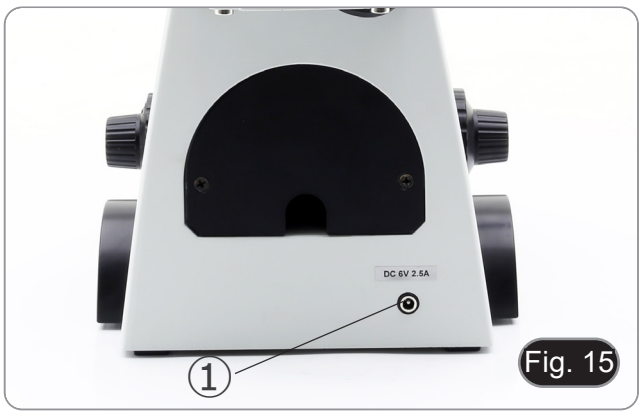


Fig. 15

Ajustar a parfocalidade (IT407 FLD4 FLD)

Para ter o mesmo foco ao olhar para a amostra através das oculares e na tela, verifique se o microscópio está instalado correctamente e siga as instruções abaixo.

1. Use uma objectiva de baixa ampliação e focalize a amostra.
2. Mude para a objectiva seca mais alta disponível no microscópio (40x ou 60x) e volte a focar a amostra.
3. Activar a visualização ao vivo na câmara, sem alterar o foco no microscópio.
4. Observando a imagem na tela, ajuste o foco girando o botão serrilhado no adaptador de passo "C". (Fig. 16)


Fig. 16

Uso pretendido

Apenas para uso em investigação. Não se destina a qualquer utilização terapêutica ou de diagnóstico em animais ou seres humanos.

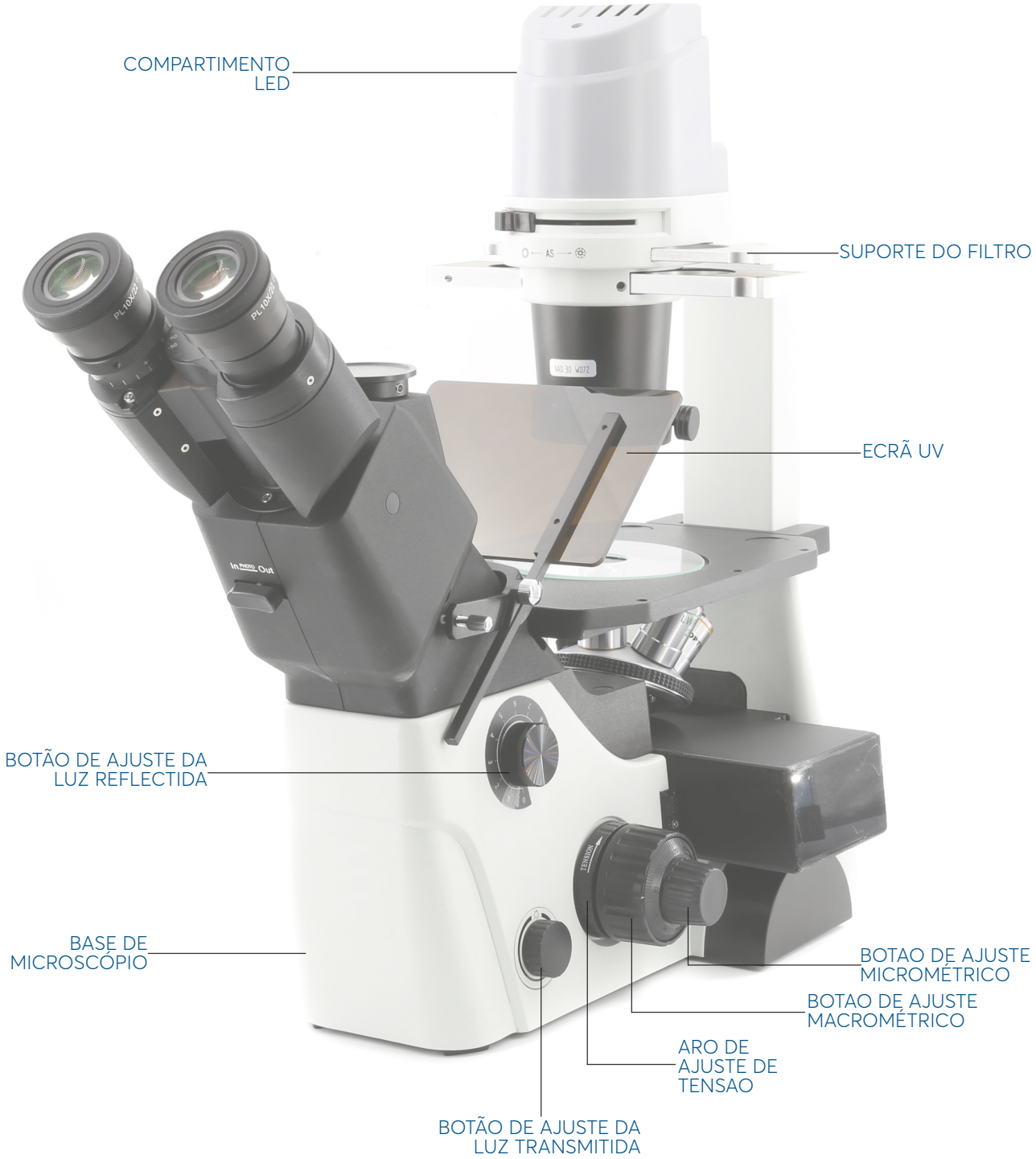
Símbolos e convenções

A tabela seguinte é um glossário ilustrado de símbolos que são utilizados neste manual.

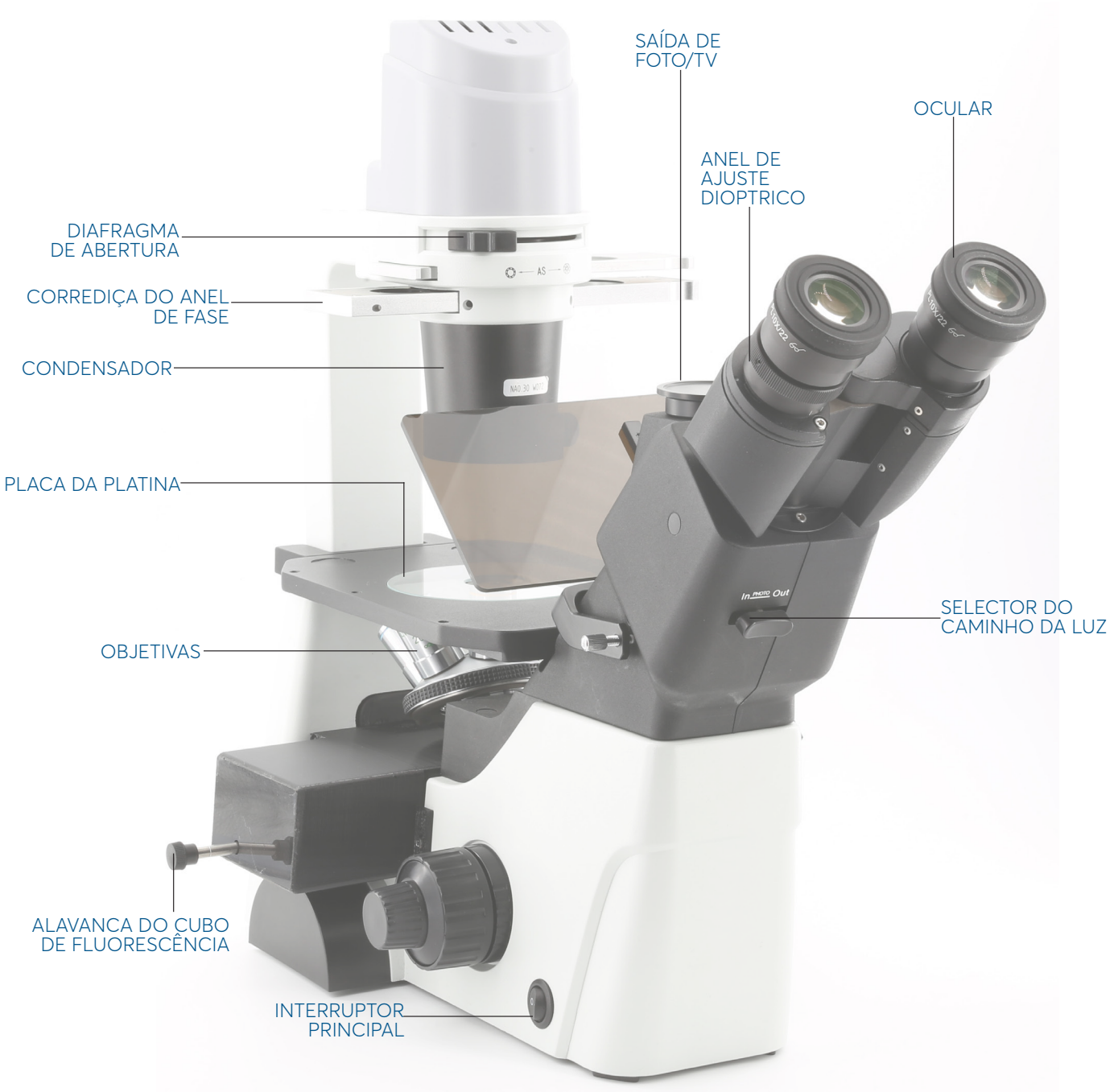
	**CUIDADO** **Este símbolo indica um risco de choque eléctrico**
	**CUIDADO** **Este símbolo indica potencial risco e adverte para que se proceda com cautela**

Descrição do instrumento

IT407 FL2 BG



Lado oposto


SAÍDA DE FOTO/TV
OCULAR
ANEL DE AJUSTE DIOPTRICO
DIAFRAGMA DE ABERTURA
CORREDIÇA DO ANEL DE FASE
CONDENSADOR
PLACA DA PLATINA
SELECTOR DO CAMINHO DA LUZ
OBJETIVAS
ALAVANCA DO CUBO DE FLUORESCÊNCIA
INTERRUPTOR PRINCIPAL

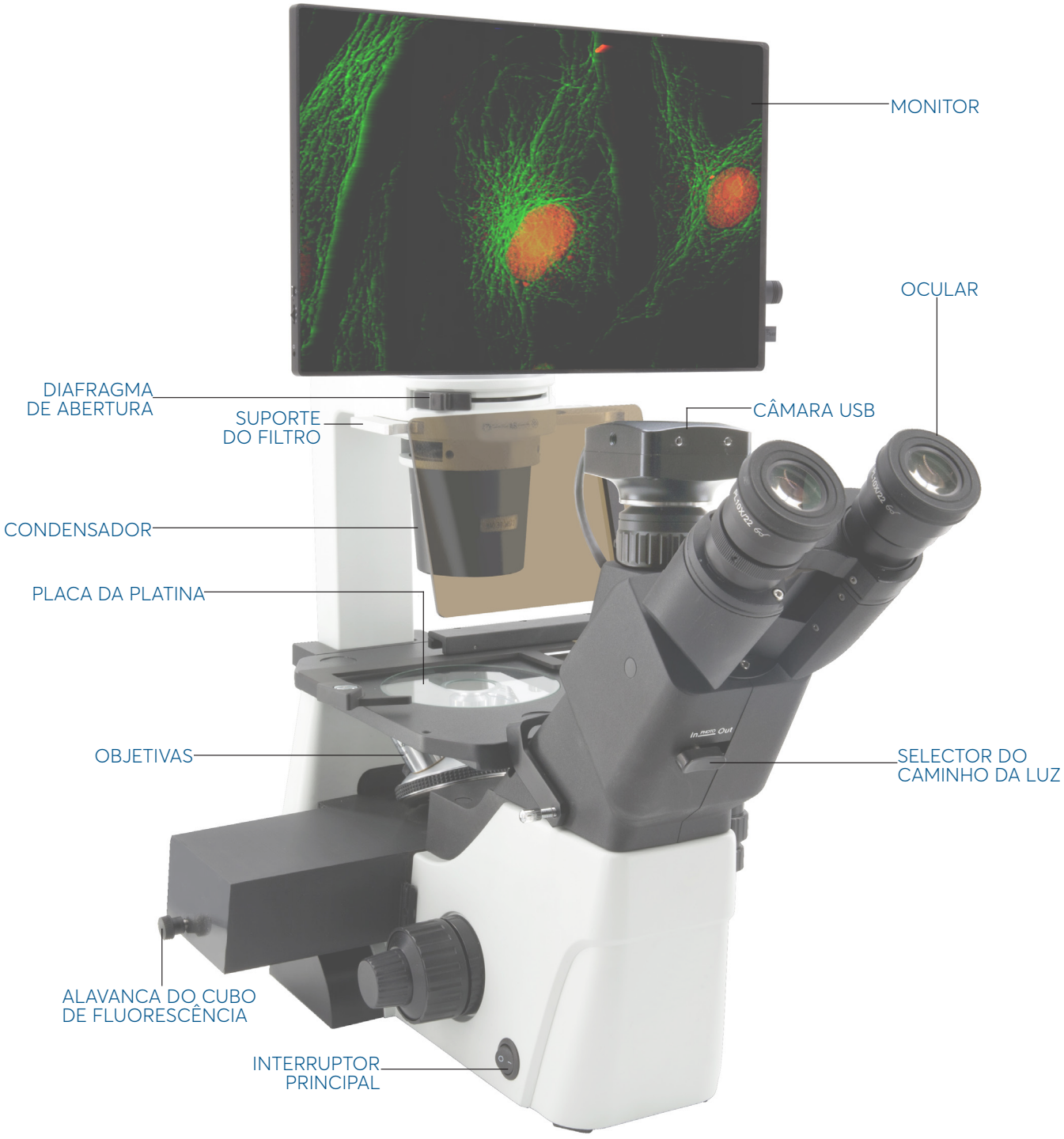
IT407 FL4


COMPARTIMENTO LED
ECRÃ UV
SUPORTE DO FILTRO
BOTÃO DE AJUSTE DA LUZ REFLECTIDA
BOTÕES DE MOVIMENTO X-Y
BASE DE MICROSCÓPIO
BOTAO DE AJUSTE MICROMÉTRICO
BOTAO DE AJUSTE MACROMÉTRICO
ARO DE AJUSTE DE TENSAO
BOTÃO DE AJUSTE DA LUZ TRANSMITIDA

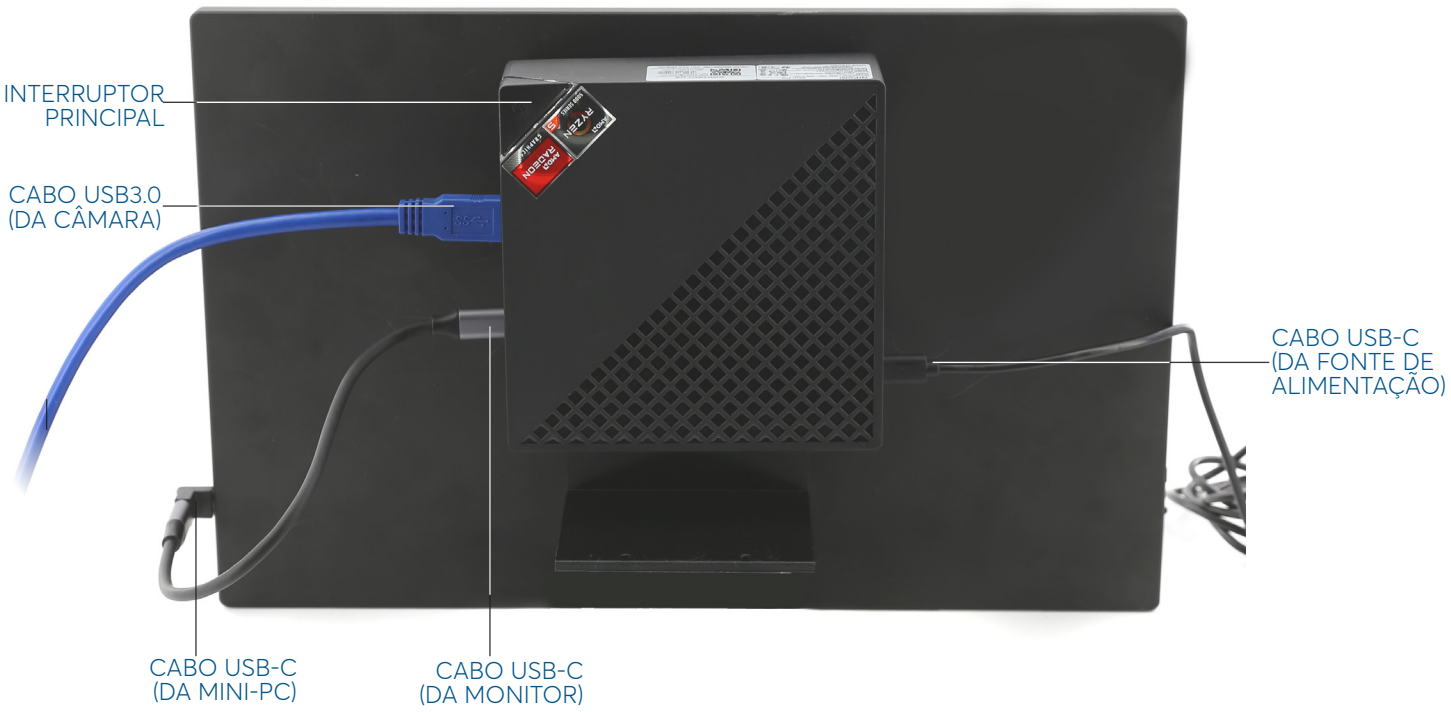
Lado oposto


SAÍDA DE FOTO/TV
ANEL DE AJUSTE DIOPTRICO
OCULAR
DIAFRAGMA DE ABERTURA
CONDENSADOR
PLACA DA PLATINA
OBJETIVAS
SELECTOR DO CAMINHO DA LUZ
ALAVANCA DO CUBO DE FLUORESCÊNCIA
INTERRUPTOR PRINCIPAL

IT407 FLD4 FLD

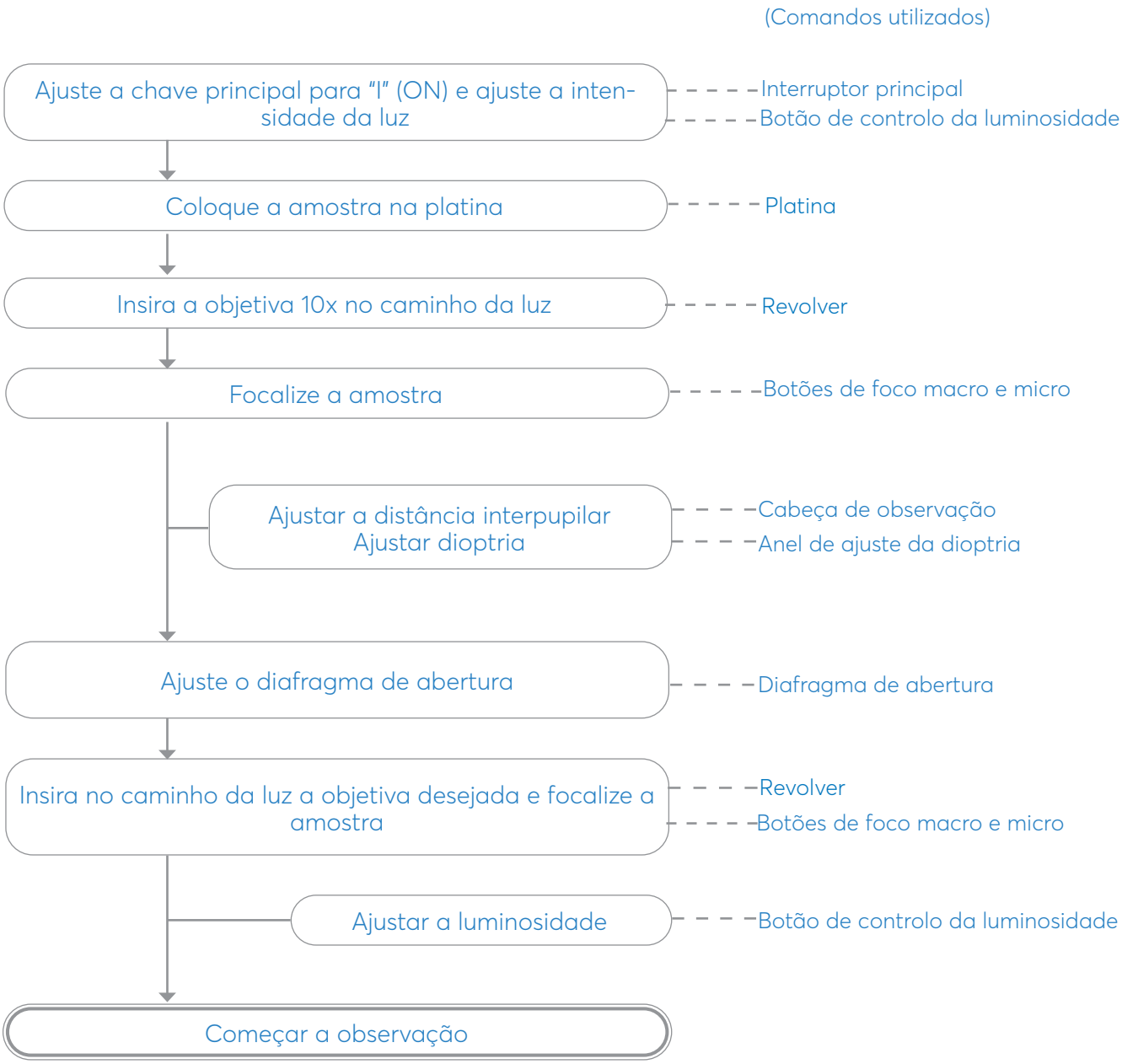


Parte traseira



Instruções gerais de funcionamento

Procedimentos de observação em campo claro



Uso do microscópio em campo claro

Ligar o microscópio

Mova o interruptor principal ①, localizado no lado esquerdo do microscópio, para a posição "I" (ON). (Fig. 17)



Ajuste da intensidade da luz

Gire o botão de ajuste de brilho ②, localizado no lado direito do microscópio, para aumentar e diminuir o brilho. (Fig. 18)



Regulação da tensão

A embraiagem do controlo de focagem macrométrico ④ está definida de fábrica.

- Se o revolver cair sozinho ou se a amostra desfocar durante o ajuste do botão de foco fino ⑤, o botão de foco grosso está muito frouxo.
- Girar o colar de ajuste de tensão ④ no sentido horário aperta a tensão do foco grosso ③.
- Rode na direcção oposta para diminuir a tensão. (Fig. 19)



Compensação dióptrica

1. Observe e focalize a preparação olhando com o olho direito através da ocular direita usando os botões de foco do microscópio.
2. Agora olha pela tua ocular esquerda com o teu olho esquerdo. Se a imagem não estiver nítida, ajuste a compensação de dioptrias usando o anel de compensação de dioptrias ⑥. (Fig. 20)

- **O intervalo de compensação é de ±5 dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correcção dióptrica do operador.**



Ajustar a distância interpupilar

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

- **A escala graduada no indicador de distância interpupilar ①, indicada pelo ponto "." no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador. (Fig. 21)**

O alcance da distância interpupilar é de 48-75 mm.



Uso de ilhós de borracha

- **Usar com óculos de receituário**

Baixe as ilhós de borracha com ambas as mãos. A presença dos piscas rebaixados evita arranhar as lentes dos oculares. (Fig. 22)



- **Usar sem óculos de receituário**

Levante os piscas e observe sob o microscópio, colocando os olhos sobre os piscas, de modo a evitar que a luz externa perturbe os olhos. (Fig. 23)

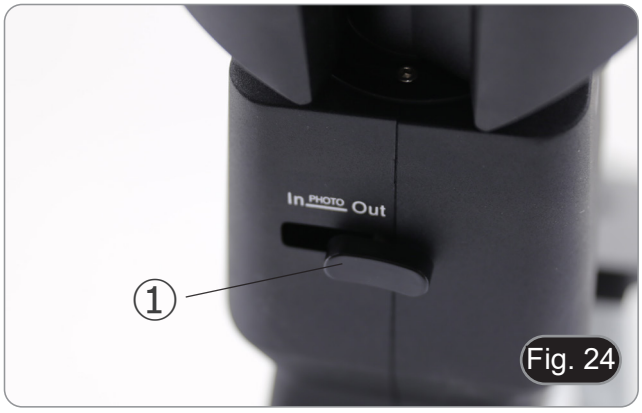


Selecção do caminho óptico

- A cabeça de observação é equipada com um selector de caminho óptico que permite que a luz seja distribuída para as oculares e para a porta de foto / TV.

1. Mova o selector ① para a esquerda (In) ou para a direita (Out) para distribuir a luz. (Fig. 24)

POSIÇÃO	LUZ
Out	100% OCULARES
In	0% OCULARES - 100% TV



Platina mecânica e porta-muestra

- **Para obter a melhor qualidade das imagens, aconselha-se o uso de balões, placas de Petri e lâminas com espessura de 1.2 mm.**

1. Coloque a inserção adequada para o seu espécime (de acordo com o quadro abaixo) na platina, e corrigi-lo com o clip da platina.
2. Rodando os manípulos X e Y (6,7), mover a muestra até que alcance a posição correta. (limiar de deslocamento: 120 (largura) x 78 (comprimento) mm).

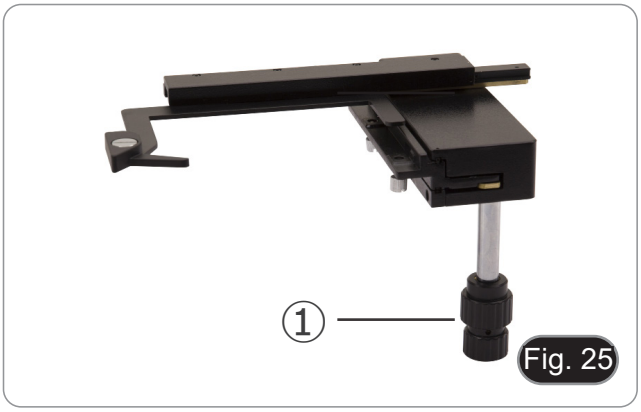
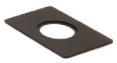
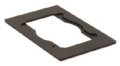
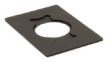


Fig. 25

Deslocamento da muestra

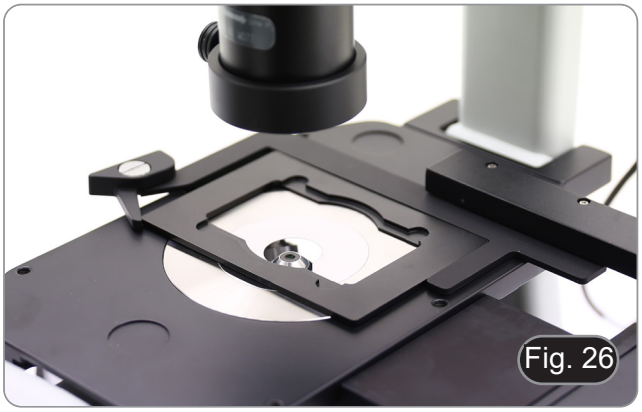
Coloque a muestra na posição desejada, manualmente ou utilizando os comandos coaxiais do carrinho ①. (Fig. 25)

- **Ao trocar as objectivas, prestar atenção para não tocar as placas adaptadoras com as objectivas, pois o seu peso pode danificar a lente frontal.**

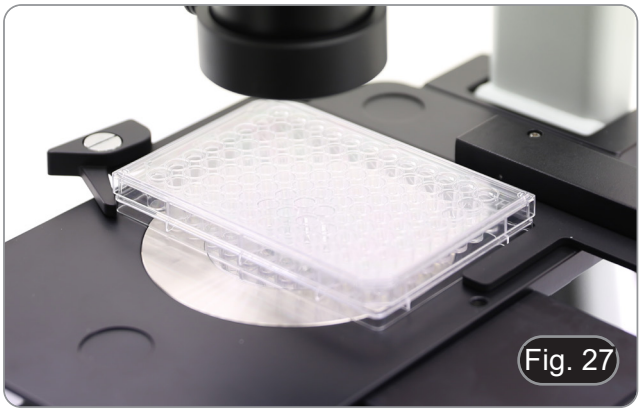
	630-2697 - Suporte para Petri diâmetro 38mm (necessário suporte para Terasaki)
	630-2698 - Suporte para Terasaki e Petri diâmetro 65 mm
	630-2699 - Suporte para slide e Petri diâmetro 54 mm
	630-2700 - Suporte para 2+2 slides
	630-2701 - Suporte para Utermöhl (necessário suporte para Petri diâmetro 54 mm)
	630-2702 - Extensão lateral

Instalação de insertos da platina

1. Instalar o suporte na platina mecânica. (Fig. 26)


Fig. 26

2. Placas de múltiplos poços podem ser directamente inseridas na platina mecânica. (Fig. 27)


Fig. 27

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.

Para amostras de baixo contraste, mova a alavanca do diafragma de abertura (AS) ① para ajustar a abertura numérica para aproximadamente 70%-80% da abertura numérica da objectiva. (Fig. 28)

Se necessário, remova uma ocular e, olhando para o suporte da ocular vazio, ajuste a porca de anel do condensador até obter uma imagem como mostrado na Fig. 29.



Fig. 28

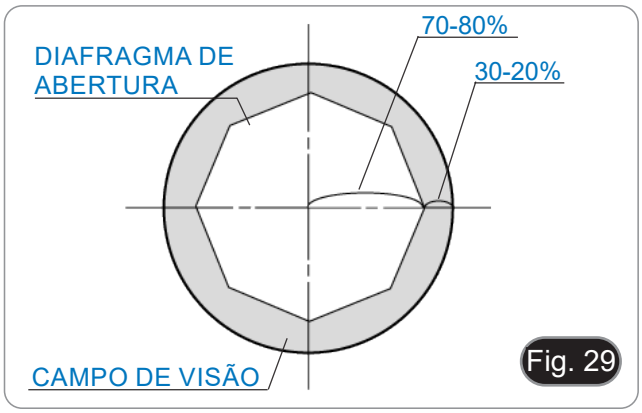


Fig. 29

Uso de filtros coloridos

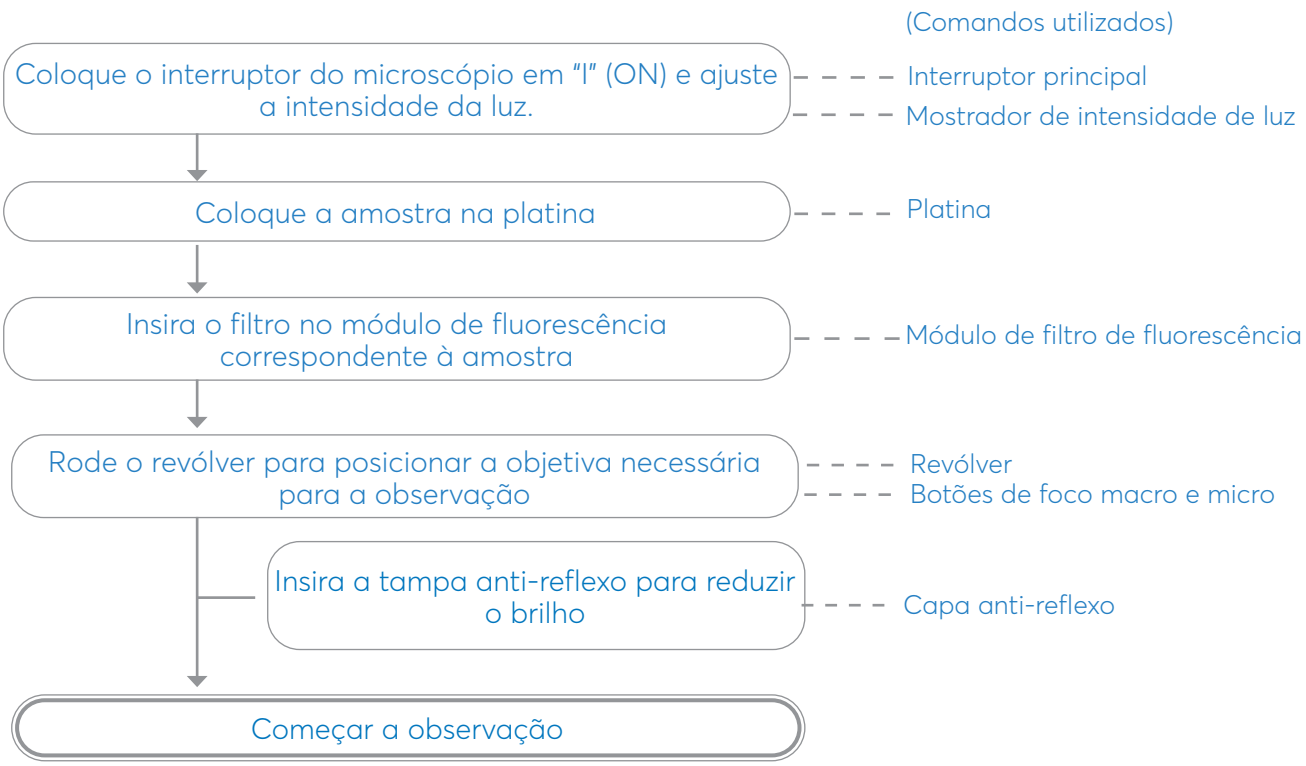
Escolha os filtros coloridos de acordo com as suas necessidades. (Fig. 30)

FILTRO	USO
Verde (IF550)	Microscopia em contraste de fase
Azul (LBD)	Conversão para luz do dia



Fig. 30

Procedimentos de observação em fluorescência (luz reflectida)



Utilização do microscópio em fluorescência (luz reflectida)

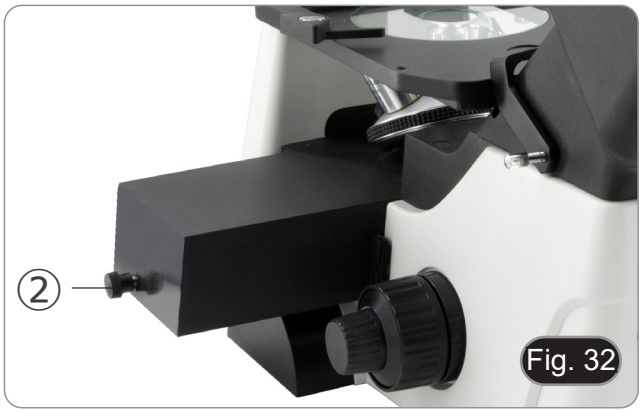
Ligar o LED de fluorescência

Mova o interruptor principal na posição "I" para ligar o microscópio, depois rode o botão de ajuste ① (Fig. 31) para ajustar a intensidade luminosa da fluorescência.



Substituir o filtro por fluorescência

Mova a alavanca selectora (à esquerda do microscópio) ② para inserir o filtro desejado (ver tabelas abaixo). (Fig. 32)



Cubos de filtro de fluorescência disponíveis

- **IT407 FL2 BG**

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I

- **IT407 FL4 / IT407 FLD4 FLD**

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
UV CUBE LP 630-3260	325-375 nm	415 nm	435LP nm	• DAPI, Hoechst, NucBlue, Alexa Fluor 350, BFP, Coumarin
UV CUBE BP 630-3556	340-390 nm	405 nm	420-470 nm	
V CUBE 630-3259	390-420 nm	440 nm	450LP nm	• Pacific Blue, Spectrum Blue
B CUBE LP 630-3257	455-495 nm	500 nm	510LP nm	• GFP, Alexa Fluor 488, Calcein, SYBR Green, FITC, Fluo-4, MitoTracker Green
B CUBE BP 630-3554	455-495 nm	500 nm	518-542 nm	
G CUBE LP 630-3258	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Spectrum Gold, Propidium Iodide, Ethidium Homodimer I
G CUBE BP 630-3555	510-550 nm	570 nm	585-625 nm	
AMBER CUBE 630-3265	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	• Texas Red, Alexa Fluor 594, mRaspberry, Zombie Red
(*)Red1 CUBE 630-3261	590-650 nm	660 nm	665LP nm	• Cy5, Alexa Fluor 647, DRAQ5
(*)Red2 CUBE 630-3262	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	
(*)Red3 CUBE 630-3263	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	• Cy5.5
(*)Far Red CUBE 630-3264	720-760 nm	770 nm	780LP nm	• Li_Cor IR dye 800

(*) Apenas para IT407FL4: Se for necessária a utilização de uma câmara, encomende-a especificando "AR GLASS" para observar acima de 650 nm.

Instalação de filtro de fluorescência

- **Este procedimento pode ser necessário ao instalar novos cubos de fluorescência ou ao substituir um cubo existente por um diferente.**

1. Desligar a ficha de alimentação do microscópio.
2. Desaparafusar a alavanca selectora do filtro.
3. Abra a tampa lateral do iluminador, desaparafusando os parafusos laterais ①. (Fig. 33)

- Os cubos são montados no lado oposto da tampa: a abertura da tampa esquerda actua do lado direito do deslizador e vice-versa.

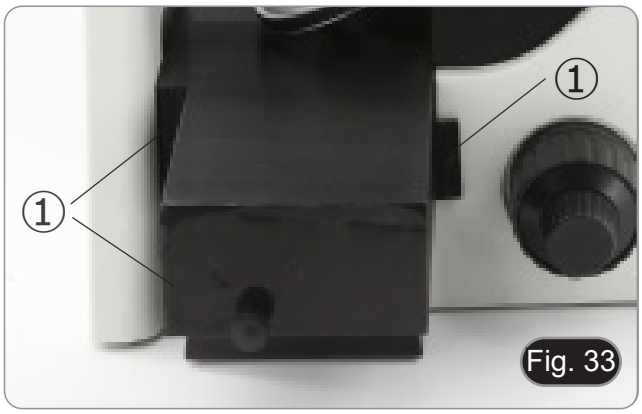
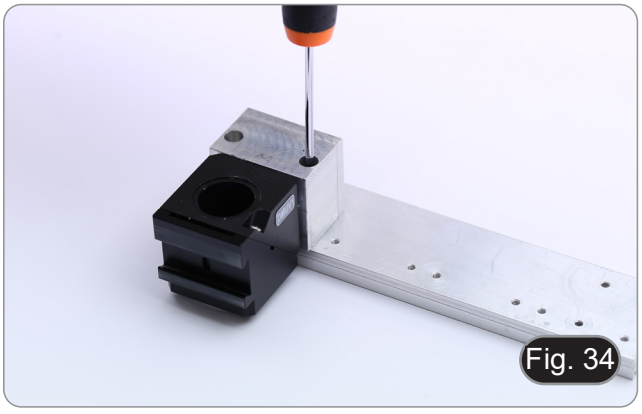


Fig. 33

4. Retirar o selector de filtro do microscópio e colocá-lo sobre uma mesa.
5. Usando os parafusos fornecidos com o cubo de fluorescência, fixar o novo cubo no deslizador. (Fig. 34)
6. Reinstalar o selector do filtro no microscópio.
7. Fechar a tampa lateral.


Fig. 34

8. Aplicar o marcador adesivo ② para o cubo de fluorescência na tampa lateral. (Fig. 35)
9. Ligar a fonte de alimentação.
10. Comece a trabalhar.



Fig. 35

Uso da capa anti-reflexo

Use a tampa anti-reflexo para evitar reflexos da lente frontal do condensador. (Fig. 36)


Fig. 36

Uso do microscópio em contraste de fase (opcional para IT407FL4 / FLD4)

Instalação da slide para contraste de fase

1. Insira a slide no sistema de iluminação com o lado impresso virado para cima. (Fig. 37)
2. Mova a slide para a posição desejada até que ele trave com um clique.
3. Em las observaciones em contraste de fase, manter la palanca de regulación do diafragma de abertura ① em la posición "O" (aberto).

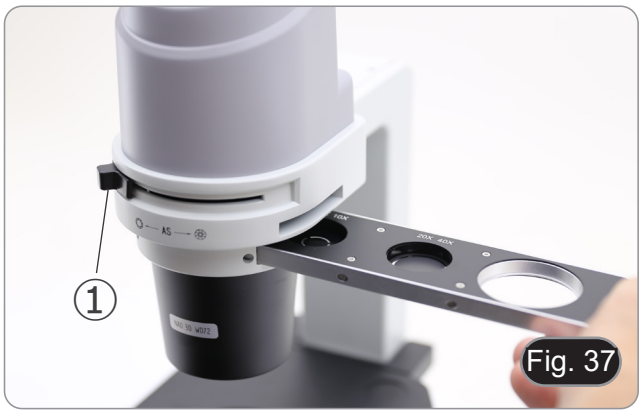


Fig. 37

Slide para contraste de fase

- O anel de fase é previamente centrado pelo fabricante antes da expedição do microscópio, portanto não devem ser necessárias ulteriores regulações. Porém, se forem necessárias, utilizar os dois parafusos laterais (ver capítulo "Centrando o anel de fase").
- O anel fase 4X / 10X ② deve ser utilizado com a 4X e 10X, com objectivos de contraste de fase, o anel de fase de 20x / 40x ③ deve ser utilizado com a 20x e 40x e a abertura SL ④ está na posição de campo claro. (Fig. 38)

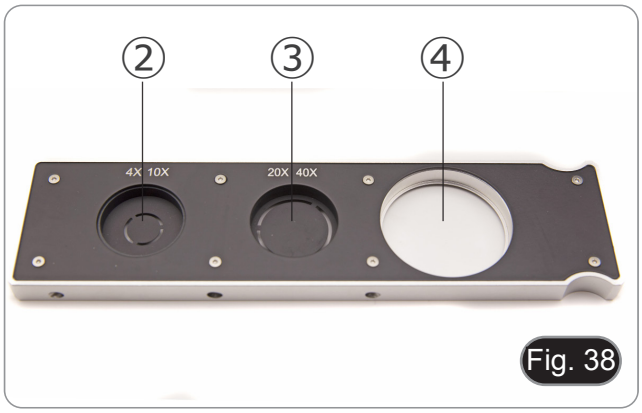


Fig. 38

POSIÇÃO DA SLIDE	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO
SL	furo vazio	observação em campo claro
4x/10x	anel de fase 4x/10x	observação em contraste de fase com objectivos 4x e 10x
20x/40x	anel de fase 20x/40x	observação em contraste de fase com objectivos 20x e 40x

Centrando o anel de fase

- **Geralmente não é necessário realizar esta operação. Se for necessária, seguir o procedimento descrito a seguir:**

1. Posicionar um preparado sobre a placa e focalizá-lo.
2. Extrair a ocular do tubo sem compensação dióptrica e substituí-la pelo telescópio de centragem (CT). (Fig. 39)
3. Verificar se o anel de fase e a objectiva correspondem e se ambos estão fixos na posição de bloqueio.



Fig. 39

4. Com o CT, concentre-se na imagem do anel de fase do condensador (claro) ① e na objectiva presente (escuro) ②. Se a imagem do anel de luz não estiver nítida, ajuste o CT até que a imagem do anel de luz fique nítida. (Fig. 40)
5. Aperte os parafusos dos dois furos de centragem do slide por contraste de fase com as porcas extravasadas fornecidas até que o anel claro e o anel escuro coincidam. (Fig. 41)
6. As objectivas de contraste de fase 4 e 10 usam o mesmo anel no slide. Portanto, é aconselhável verificar a centralização com os dois objectivas. (Fig. 42)

- **Se o anel de fase não estiver centralizado correctamente, o contraste pode ser muito fraco.**
- **O anel de fase pode necessitar de re-centralização durante e após a observação de preparações bastante grosseiras.**
- **O anel de fase pode apresentar um desalinhamento aparente se a lamina não for colocada perfeitamente plana.**

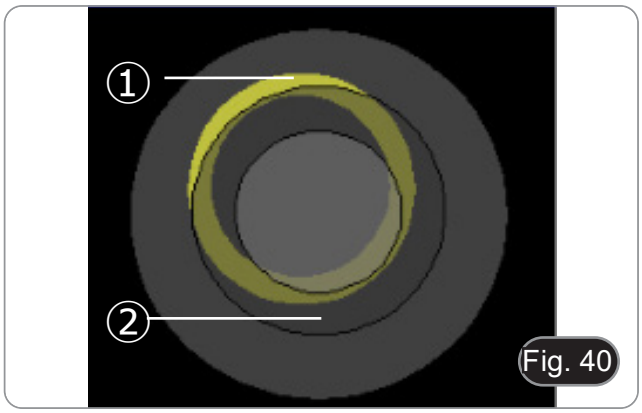
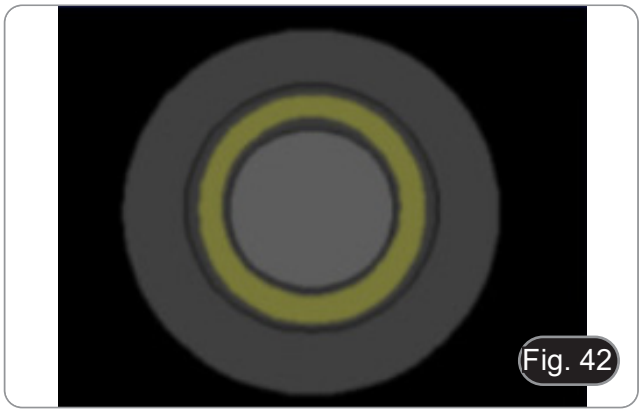


Fig. 40



Fig. 41


Fig. 42

Utilização do microscópio em RPC (opcional)

O contraste de fase de alívio (RPC) é uma modificação do contraste de fase convencional que conduz a melhorias visíveis na qualidade da imagem em microscopia óptica. Especificamente, os seguintes parâmetros podem ser melhorados: contraste, profundidade focal, nitidez, tridimensionalidade, planicidade, e artefactos de auréola. Estes efeitos podem ser alcançados quando os anéis de fase do condensador são substituídos por anéis cortados.

Semelhante à observação do contraste de fases, a observação RPC requer a utilização de um deslizador contendo anéis de fase com fendas e objectivos RPC dedicados.

A utilização do deslizador e do objectivo são idênticos aos do contraste de fases.

Instalação da slide para RPC

1. Insira a slide no sistema de iluminação com o lado impresso virado para cima. (Fig. 43)
2. Mova a slide para a posição desejada até que ele trave com um clique.
3. Em las observaciones em RPC, manter la palanca de regulación do diafragma de abertura ① em la posición "O" (aberto).



Fig. 43

Slide para RPC

- Estão disponíveis dois slides para a utilização com objectivos diferente.
- Um slide é dedicado à objectiva 4X (Fig. 44) e outro é para objectivos 10X/20X/40X. (Fig. 45)
- Ambos têm um buraco vazio e um anel RPC.

POSIÇÃO DA SLIDE	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO
VAZIO	furo vazio ②	observação em campo claro
4x	anel de RPC 4x ③	observação em RPC com objectivo 4x
10x/20x/40x	anel de RPC 10x/20x/40x ④	observação em RPC com objectivos 10x, 20x e 40x

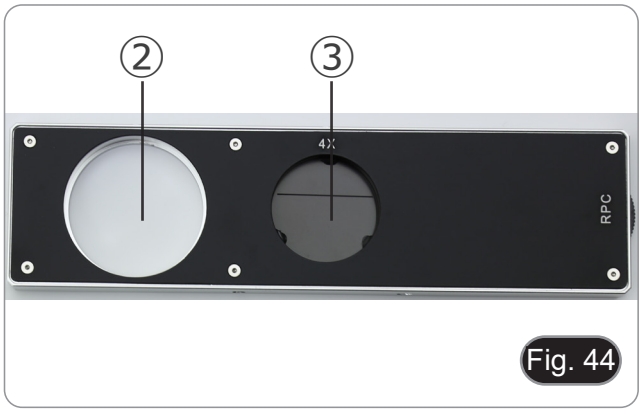


Fig. 44



Fig. 45

Observação em RPC

- **Os anéis RPC não precisam de uma centragem.**

1. Coloque um espécime na platina e focalize-o.
2. Verificar se o anel de RPC e a objectiva correspondem e se ambos estão fixos na posição de bloqueio.
3. Enquanto observa na ocular, module o contraste da amostra rodando a porca de anel montada no slide (Fig. 46)

- A imagem assumirá um efeito tridimensional diferente, dependendo da posição da fenda.



Fig. 46

Observação simultânea Contraste de fase / RPC + Fluorescência

- **Os modelos em fluorescência permitem a observação em luz transmitida Contraste de fase ou RPC em combinação com luz reflectida para Fluorescência. Amostras com rápida perda de condições devem ser observadas primeiro na Fluorescência e depois no Contraste de Fase / RPC. A observação combinada permite identificar facilmente algumas áreas da amostra que emitem fluorescência.**

1. Ligar o interruptor principal do microscópio.
2. Mova o selector do filtro para uma posição vazia ou, se o módulo do filtro estiver completo, para a posição que contém o filtro UV.
3. Coloque a objectiva de PH / RPC desejada e mova o slide para o contraste de fase / RPC 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. Ajuste a intensidade da luz da luz reflectida.
8. 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 / RPC.

Uso da câmara (IT407 FLD4 FLD)

1. Toque no ícone do software ProView (ou faça duplo clique no ícone com o rato). O software é iniciado.
2. No painel "Lista de câmaras", é apresentado o registo "C-P6".
3. Toque no registo C-P6 (ou clique com o rato): a imagem em directo é apresentada na janela principal do software.
4. Ajuste os parâmetros da câmara, regulando o tempo de exposição (painel "Exposição e Ganho") e o balanço de brancos (painel "Balanço de Brancos").
5. Uma vez efectuados os primeiros ajustes, pode funcionar normalmente.

- O manual do usuário do software está disponível em formato PDF no próprio software e pode ser aberto usando a tecla de função "F1". O manual contém todas as instruções de funcionamento para a utilização da câmara e para as várias funções do software.
- Você deve ter o Acrobat Reader instalado para visualizar o manual.

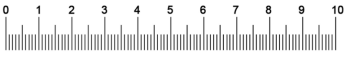
Lâmina micrométrica (VWR005)

Lâmina micrométrica, 26x76mm, com 2 escadas (1mm/100div. para microscópios biológicos / 10mm/100div. para estereomicroscópios)



1 DIV=0.01mm

Para calibrar um microscópio biológico



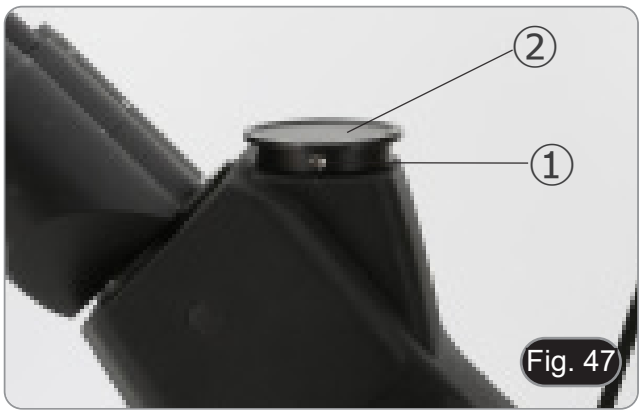
1 DIV=0.1mm

Para calibrar um estereomicroscópio

Microfotografia

Uso de câmaras de paso "C"

1. Desaperte o parafuso de aperto ① na porta trinocular e retire a tampa do pó ②. (Fig. 47)



2. Aparafuse o adaptador paso "C" ③ à câmara ④ e insira o encaixe redondo do paso "C" no orifício vazio da porta trinocular, depois aperte o parafuso de aperto ①. (Fig. 48)



Uso de câmaras Reflex

1. Insira o adaptador Reflex ② no tubo do relé no microscópio ①.
2. Aparafusar o anel "T2" ③ (não fornecido) ao adaptador de reflex.
- O anel "T2" não é fornecido junto com o microscópio, mas está disponível comercialmente.
3. Conecte a câmara Reflex ④ ao anel "T2" recém-instalado. (Fig. 49)
4. Montar a outra extremidade do tubo de relé ① no orifício vazio da porta trinocular, depois apertar o parafuso de aperto. (Fig. 47)
- 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.**



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	Fonte de alimentação não ligada	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 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 correctamente no lugar.
	O filtro de cor é apenas parcialmente inserido	Insira o filtro até onde for possível
	O selector do filtro de fluorescência não está em uma parada por clique	Mova o selector 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
Qualidade da imagem insatisfatória: • A imagem não é nítida • O contraste não é alto • Os detalhes não são claros • O contraste de fase é baixo	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, amostra) estão sujas	Limpe totalmente todo o sistema óptico
	Para as observações de contraste de fase, a espessura de fundo da amostra não deve exceder 1,2 mm.	Utilize um suporte de preparação com uma espessura de fundo igual a 1,2 mm
	Para a observação de contraste de fase, um objectivo de campo claro é usado em vez de um objectivo de contraste de fase	Mude a objectiva e use uma para o contraste de fase
	O anel de contraste de fase não está centrado	Ajustar os parafusos para o centrar
	A objectiva usado não é compatível com o anel de fase	Use uma objectiva compatível
	O contraste de fase depende da posição da amostra	O porta-preparados não é plano. Movendo a amostra para a posição correta.
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.
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 se acende	Sem alimentação eléctrica	Verificar a ligação do cabo de alimentação
A luminosidade não é suficiente	O ajuste de luminosidade é baixo	Ajustar a luminosidade
A luz pisca	O cabo de alimentação está mal ligado	Verificar a ligação do 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 aquisição de 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

Reparações e manutenção

Ambiente de trabalho
Recomenda-se a utilização deste microscópio num ambiente limpo, seco e à prova de choques, com uma temperatura de 0 – 40°C e humidade relativa máxima de 85% (não condensado). Utilize um desumidificador se necessário.



A ter em conta durante e após a utilização do microscópio

O microscópio deve ser mantido em posição vertical quando transportado e com cuidado para que peças destacáveis, tais como as objectivas, não caiam.
Nunca use erradamente ou use força desnecessária ao microscópio
Nunca tente reparar o microscópio
Após usar, desligue imediatamente a luz, tape o microscópio com a capa anti-pó incluída e guarde-o em local seco e limpo.



Precauções de segurança eléctricas

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo com a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.
Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Limpeza do sistema óptico
Se as partes ópticas necessitarem, de limpeza deverá tentar em, primeiro lugar, ar comprimido.
Se tal não for suficiente, utilize um pano macio com água e detergente suave.
E como opção final, use um pano humedecido numa mistura 3:7 de etanol e éter.

- **Nota: O etanol e o éter são líquidos altamente inflamáveis. Não devem ser utilizados perto de fontes de calor, faíscas ou equipamentos eléctricos. Utilize estes químicos numa sala bem ventilada**.

Lembre-se de que nunca deverá limpar as superfícies que qualquer peça óptica com as mãos. As impressões digitais danificam a óptica. Não desmonte objectivas ou oculares para tentar limpa-las.
Para obter os melhores resultados, use o kit de limpeza VWR (630-2081).
Se necessitar de enviar o microscópio para o fabricante para reparação, por favor use a embalagem original.

Serviço Técnico

Recursos online

Visite o site da VWR em www.vwr.com para:

- **Informação complete de contactos dos serviços técnicos**
- **Acesso ao catálogo online da VWR, e informação acerca de acessórios e produtos relacionados**
- **Informação adicional em produtos e campanhas especiais.**

Contacte-nos **Para obter informações ou assistência técnica, contacte o seu representante local da VWR ou visite www.vwr.com.**

Garantia

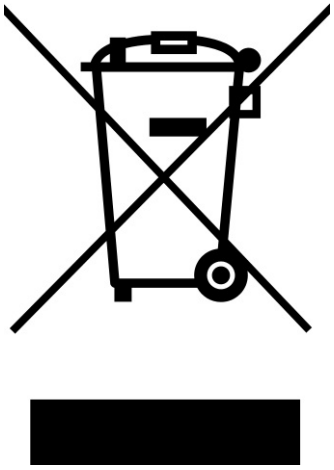
VWR garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de 5 anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorrectamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e serviços de inspecção não forem efectuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respectiva garantia torna-se inválida, com a excepção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspecções e regulamentos.

Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.

Conformidade com leis e normas locais

O cliente é responsável pela solicitação e obtenção das autorizações regulamentares necessárias ou outras autorizações necessários para executar ou usar o Produto no seu local de trabalho. A VWR não assume responsabilidades por omissões relacionadas com este facto ou pela não obtenção da devida aprovação ou autorização, a não ser que qualquer recusa se deva a um defeito do produto.

Eliminação do Equipamento



Este equipamento está marcado com o símbolo do caixote do lixo com rodas riscado para indicar que não deve ser eliminado juntamente com resíduos não seleccionados.

Em vez disso, é da sua responsabilidade eliminar correctamente o seu equipamento no final do ciclo de vida, entregando-o numa instalação autorizada para recolha selectiva e reciclagem. É também da sua responsabilidade descontaminar o equipamento em caso de contaminação biológica, química e/ou radiológica, de modo a proteger de riscos para a saúde as pessoas envolvidas na eliminação e reciclagem do equipamento.

Para mais informações sobre o local onde pode entregar os resíduos de equipamento, contacte o seu revendedor local a quem adquiriu originalmente este equipamento.

Ao fazê-lo, estará a ajudar a conservar os recursos naturais e ambientais e a garantir que o seu equipamento é reciclado de uma forma que protege a saúde humana.

Obrigado

Apêndice

Memo

Memo

Memo

Escritórios locais da VWR na Europa e Ásia-Pacífico

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

Belgium
VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00 (international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0 (international)
info.de@vwr.com
*Freecall

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International –
Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com

China
VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

India
Avantor Performance Materials India Private Limited
19th Floor, Building No. 5, Tower C,
DLF Cyber City, Phase- III,
Gurugram - 122002, Haryana, India
Tel.: +91-124-4656700
csindia@avantorsciences.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I, Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon, Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com