VWR®
We Enable Science

VWR

Microscope VisiScope® series 200

INSTRUCTION MANUAL

Model	European Catalogue Number
ML214PL	630-3295
ML224PL	630-3294
BL214PL	630-3292
BL224PL	630-3291
TL224PL	630-3293
BL224PL T1	630-3290

Version: 1.0
Issued: 23, 12, 2020

CE

Legal Address of Manufacturer

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Country of origin: **ITALY**

Table of Contents

1. Warning 3
2. Safety Information 3
3. Package Contents 3
4. Unpacking 3
5. Intended use 3
6. Symbols and conventions 4
7. Product specifications 4
8. Instrument description 5
8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL 5
8.2 BL224PL T1 6
8.3 Assembling the microscope 7
8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL 7
8.3.2 BL224PL T1 8
8.4 Polarizing set (optional) 10
9. Use of the microscope 11
9.1 Switching on the microscope 11
9.2 Light intensity adjustment 11
9.3 Coarse focus tension adjustment 11
9.4 Stage 11
9.5 Adjust the interpupillary distance 12
9.6 Diopter adjustment 12
9.7 Use of oil immersion objective 12
9.8 Aperture diaphragm 13
9.9 Use of the polarizer (optional) 13
10. Microphotography 14
10.1 Cameras with projection lens 14
10.2 Reflex camera 14
11. Use of software and digital head 15
12. Micrometric Slide VWR005 15
13. Troubleshooting 16
14. Repair and maintenance 17
15. Technical service 17
16. Warranty 17
17. Compliance with local laws and regulations 17
Disposal 18

1. Warning

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

2. Safety Information



Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position.

Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely.
Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

3. Package Contents

DESCRIPTION	QUANTITY
Microscope stand with 4 position nosepiece, stage, condenser	1
Optical head (ML: monocular; BL: binocular; TL: trinocular)	1
Objective 4x	1
Objective 10x	1
Objective 40x	1
Objective 100x (or Objective 60x for ML214PL and BL214PL)	1
Eyepiece WF10x/18mm	1 (ML SERIES) 2 (BL and TL SERIES)
Objective vials	4
Green filter, 30mm diameter	1
Immersion oil (not in ML214PL and BL214PL)	1
Dust cover	1
Power supply output 6V	1

4. Unpacking

The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take care to ensure that the optical items (objectives and eyepieces) do not fall out and get damaged. Using both hands (one around the neck and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.

5. Intended use

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

6. Symbols and conventions

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



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



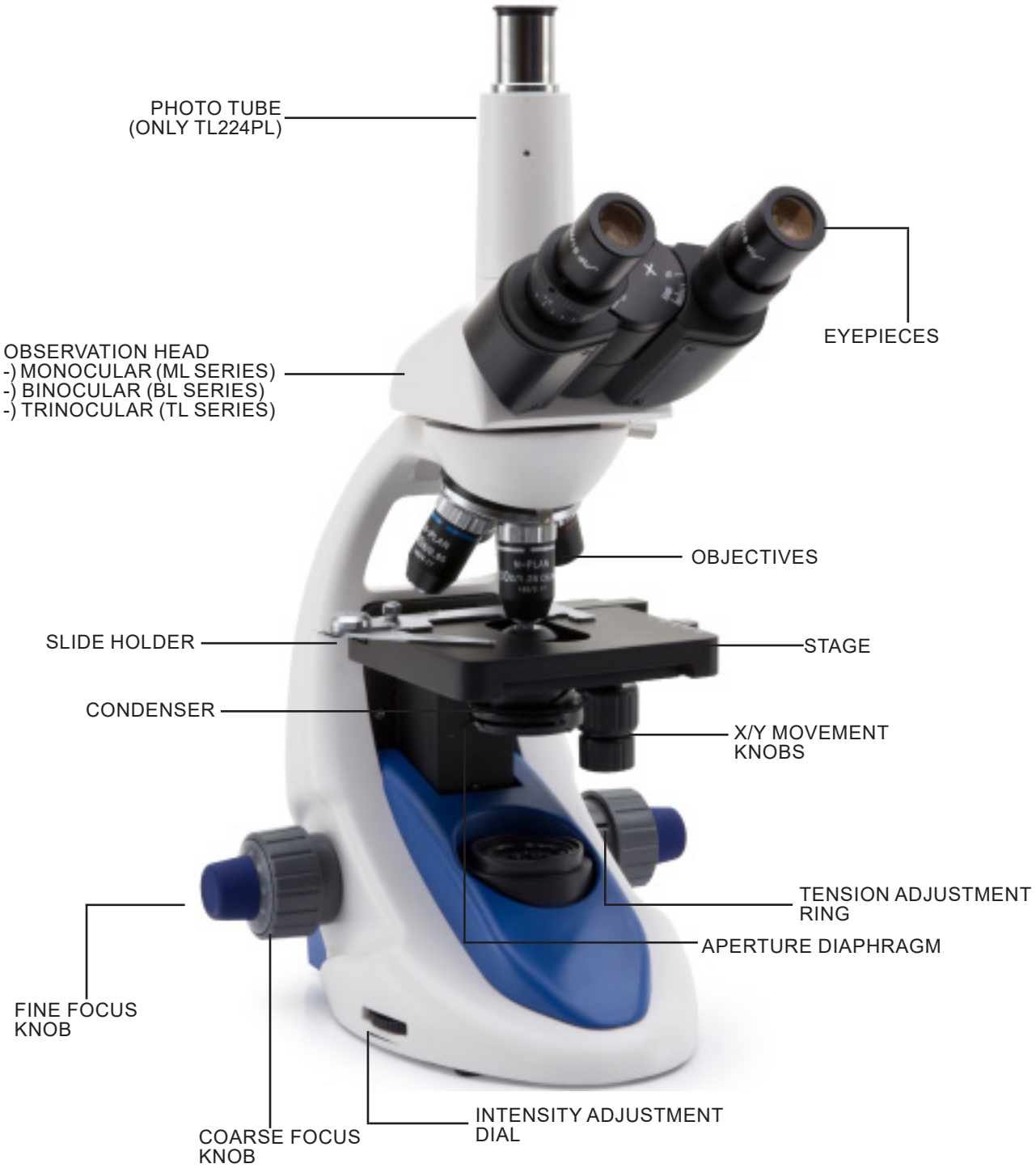
ELECTRICAL SHOCK
This symbol indicates a risk of electrical shock.

7. Product specifications

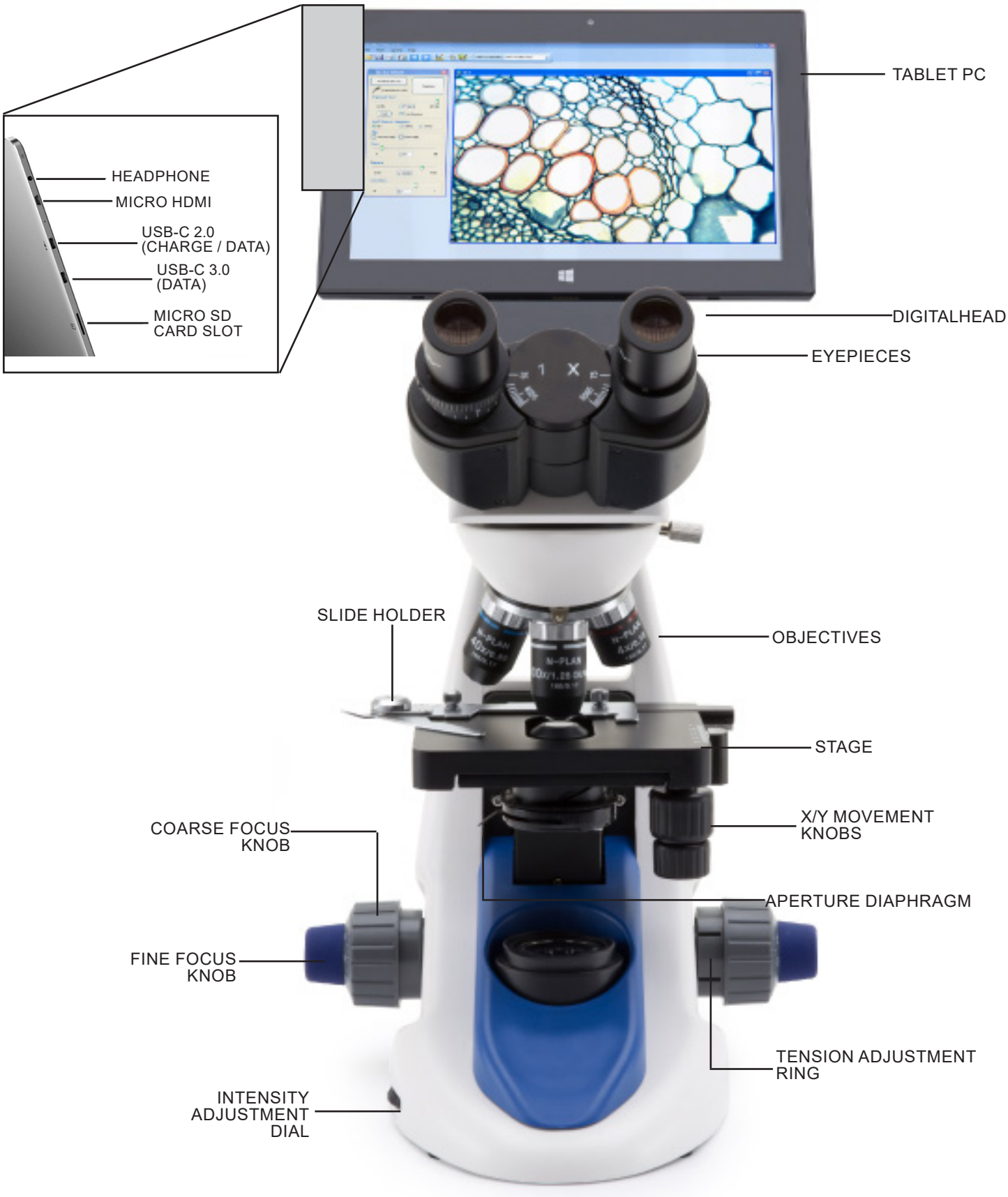
Model	Head	Eyepiece(s)	Nosepiece	Objectives	Stage	Focusing	Illuminator	Condenser	Power supply
ML224PL	Monocular, 360° rotating, 30° inclined	Widefield 10x/18mm	Quadruple, reversed	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Double layer, 125x115 mm with X-Y 70x30mm moving range	Coaxial coarse and fine focusing	P-LED^2 system with adjustable intensity	1.25 N.A. Abbe type with adjustable height and iris diaphragm	100-240 Vac 50-60 Hz external power adapter 6Vdc output
ML214PL	Monocular, 360° rotating, 30° inclined	Widefield 10x/18mm	Quadruple, reversed	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Double layer, 125x115 mm with X-Y 70x30mm moving range	Coaxial coarse and fine focusing	P-LED^2 system with adjustable intensity	1.25 N.A. Abbe type with adjustable height and iris diaphragm	100-240 Vac 50-60 Hz external power adapter 6Vdc output
BL224PL	Binocular 360° rotating, 30° inclined with adjustable interpupillary distance and dioptric compensation	Widefield 10x/18mm	Quadruple, reversed	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Double layer, 125x115 mm with X-Y 70x30mm moving range	Coaxial coarse and fine focusing	P-LED^2 system with adjustable intensity	1.25 N.A. Abbe type with adjustable height and iris diaphragm	100-240 Vac 50-60 Hz external power adapter 6Vdc output
BL214PL	Binocular 360° rotating, 30° inclined with adjustable interpupillary distance and dioptric compensation	Widefield 10x/18mm	Quadruple, reversed	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Double layer, 125x115 mm with X-Y 70x30mm moving range	Coaxial coarse and fine focusing	P-LED^2 system with adjustable intensity	1.25 N.A. Abbe type with adjustable height and iris diaphragm	100-240 Vac 50-60 Hz external power adapter 6Vdc output
TL224PL	Trinocular 360° rotating, 30° inclined with adjustable interpupillary distance and dioptric compensation	Wide Field 10x/18mm	Quadruple, reversed	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Double layer, 125x115 mm with X-Y 70x30mm moving range	Coaxial coarse and fine focusing	P-LED^2 system with adjustable intensity	1.25 N.A. Abbe type with adjustable height and iris diaphragm	100-240 Vac 50-60 Hz external power adapter 6Vdc output
BL224PL T1	Binocular Digital observation head, inclined 30° and rotatable 360°.	Wide Field 10x/18mm	Quadruple, reversed,	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Double layer, 125x115 mm with X-Y 76x30mm moving range	Coaxial coarse and fine focusing	P-LED^2 system with adjustable intensity	1.25 N.A. Abbe type with adjustable height and iris diaphragm	100-240 Vac 50-60 Hz external power adapter 6Vdc output

8. Instrument description

8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL



8.2 BL224PL T1



8.3 Assembling the microscope

8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL

1. Remove the dust cap from the microscope frame and from the bottom of the observation head.
2. Insert the optical head above the stand and tighten the screw. (Fig. 1)

- **Hold the head with one hand during the locking in order to avoid that the head falls.**


Fig. 1

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


Fig. 2

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


Fig. 3

Only for TL224PL

5. Unscrew the protection cap mounted on the photo port and screw the photo tube. (Fig. 4)


Fig. 4

8.3.2 BL224PL T1

1. Remove the dust cap from the microscope frame and from the bottom of the observation head.
2. Insert the optical head above the stand and tighten the screw. (Fig. 5)

- **Hold the head with one hand during the locking in order to avoid that the head falls.**


Fig. 5

3. Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig. 6)
4. Insert the power supply jack in the socket placed at the rear side of the microscope. (Fig. 3)


Fig. 6

5. Fix the rotating part of the junction using the black wing-nut □. (Fig. 7)

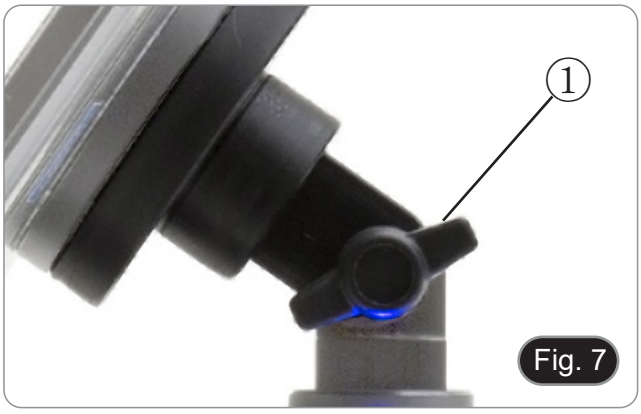


Fig. 7

6. Then hook the Tablet PC onto the 4 screws of the junction and pull toward down to firmly lock the Tablet PC in the holder. (Fig. 8)

- To unlock the Tablet PC proceed with the opposite operation: push toward up and remove it from the holder.


Fig. 8

7. Plug one side of the cable named *CAMERA CONNECTION (USB + OTG)* ② to the digital head and the other side to the Tablet PC using the connector ③. (Fig. 9-10).
8. Plug the cable named *POWER SUPPLY CONNECTION* to the Tablet PC for battery recharge using the connector ④. (Fig. 10)

- **The connector ④ has a label on the back side of the Tablet PC ⑤ (Fig. 11). This connector is used for battery recharge and for camera connection.**
- **The connector ③ is used ONLY for the camera connection.**
- **DO NOT use the connector ③ for battery recharge. This could cause malfunctions / damages.**

- The Tablet has been set with the Rotation function disabled: this prevents any flipping of the Live View in order to get a continuous and as large as possible view of your slide also when the Tablet is removed from the holder.
- To enable this function again: you can activate the Rotation by swiping the screen on his bottom right side and selecting Settings + Screen. Anyway, it's not suggested to activate the function when the camera is in Live View mode as it may give troubles when the camera runs at high resolutions.



Fig. 9

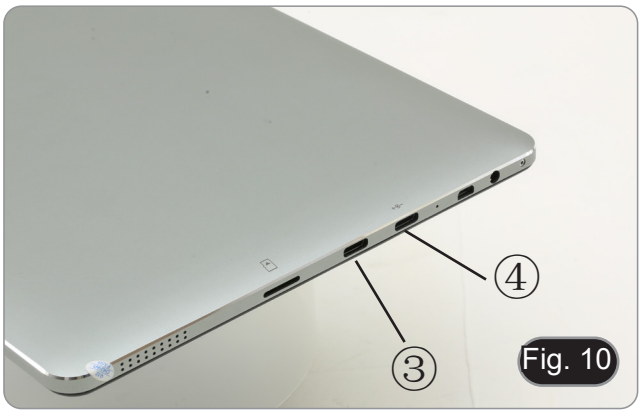


Fig. 10



Fig. 11

8.4 Polarizing set (optional)

1. Place the polarizer on the light exit ① at the base of the microscope. (Fig. 12)



Fig. 12

2. Loosen the head fixing knob ② and remove the head from the microscope frame. (Fig. 13)

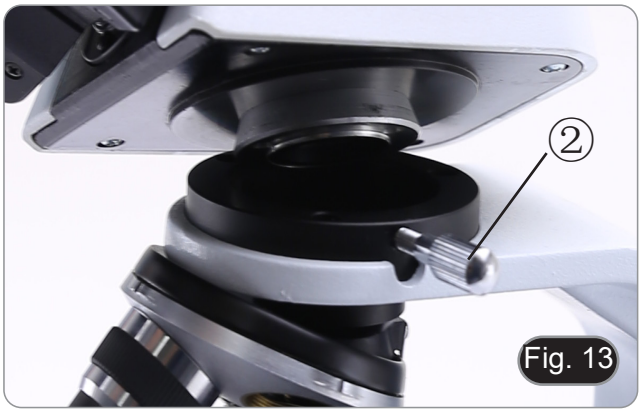


Fig. 13

3. Insert the analyzer into the hole inside the frame ③. (Fig. 14)
4. Put back the head into its original position and lock the fixing knob.

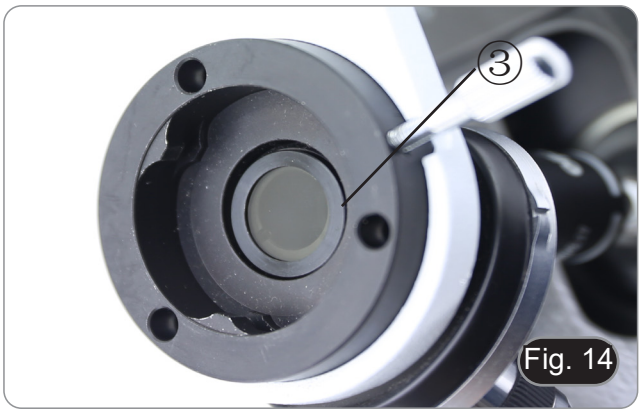


Fig. 14

9. Use of the microscope

9.1 Switching on the microscope

Operate on the main switch ① placed in the rear side of the microscope, moving the selector on “I” (Fig. 15)

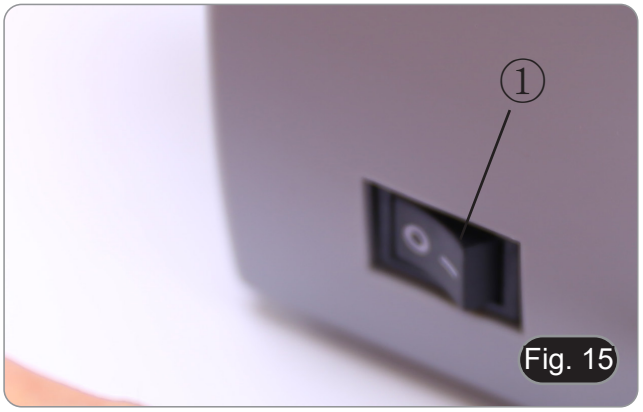


Fig. 15

9.2 Light intensity adjustment

Operate on the light intensity dial to increase or decrease the illumination intensity. (Fig. 16)


Fig. 16

9.3 Coarse focus tension adjustment

- **Adjust the tension using the provided tool**.

The coarse knob tension is preset in the factory.

1. To modify the tension according to personal’s needs, rotate the ring using the provided tool. (Fig. 17).

- Clockwise rotation increases the tension.
- If the tension is too loose, the stage could go lower by itself or the focus easily lost after fine adjustment. In this case, rotate the knob in order to increase the tension.


Fig. 17

9.4 Stage

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverslide 0,17 mm. (Fig. 18)

1. Open the spring arm of the slide holder ② and place the slide from the front on the stage.
2. Gently release the spring arm of the slide holder.

- **A sudden release of the spring arm could cause the falling of the slide.**

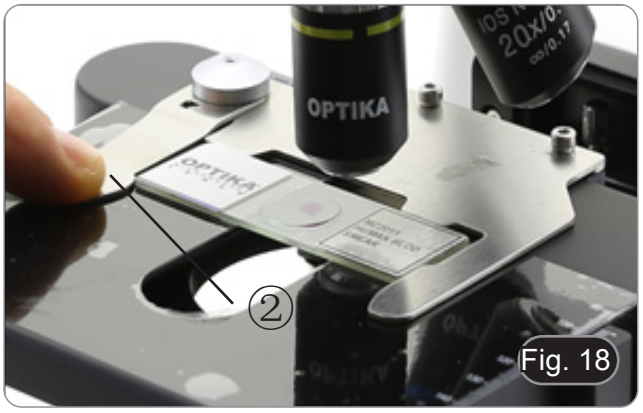


Fig. 18

9.5 Adjust the interpupillary distance

Except ML series
Hold the right and left parts of the observation head using both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen. (Fig. 19)

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

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

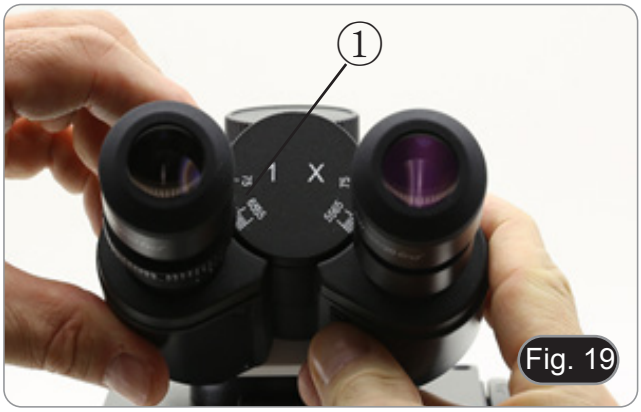


Fig. 19

9.6 Diopter adjustment

Except ML series
1. Look into the right eyepiece with your right eye only, and focus on the specimen.
2. Look into the left eyepiece with your left eye only. If the image is not sharp, use the diopter adjustment ring ② 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

9.7 Use of oil immersion objective

ML224PL / BL224PL / TL22PL / BL224PL T1
1. Focus the specimen with a low power objective.
2. Lower the stage.
3. Put a drop of oil (provided) on the area of the specimen to be observed. (Fig. 21)

- **Make sure that there are no oil bubbles. Air bubbles in the oil damage the image quality**.
- To check for bubbles: remove an eyepiece, fully open the aperture diaphragm and observe the objective exit pupil. (The pupil must be circular and bright).
- To remove the bubbles, gently move the nosepiece to the right and left to move the immersion objective a few times and allow the air bubbles to move.

4. Insert immersion objective.
5. Return the stage to the upper focusing point and obtain an optimal focus using the fine focus knob.
6. After use, gently remove the oil with a soft paper towel or a lightly moistened optic paper with a mixture of ethyl ether (70%) and absolute ethyl alcohol (30%).

- **The immersion oil, if not immediately cleaned, could crystallize creating a glass-like layer. In this situation the observation of the specimen would be difficult (even not impossible) due to the presence of an additional thickness on the objective.**


Fig. 21

9.8 Aperture diaphragm

- The Numerical Aperture (N.A.) value of the aperture diaphragm affects the image contrast. Increasing or reducing this value one can vary resolution, contrast and depth of focus of the image. Move the diaphragm ring ① (Fig. 22) on the value corresponding to the objective in use. In this case the optimal setting of the condenser is achieved.

- With low contrast specimens set the numerical aperture to about 70%-80% of the objective's N.A. If necessary, remove on eyepiece and, looking into empty sleeve, adjust the condenser's diaphragm in order to obtain an image like the one in Fig. 23.



Fig. 22

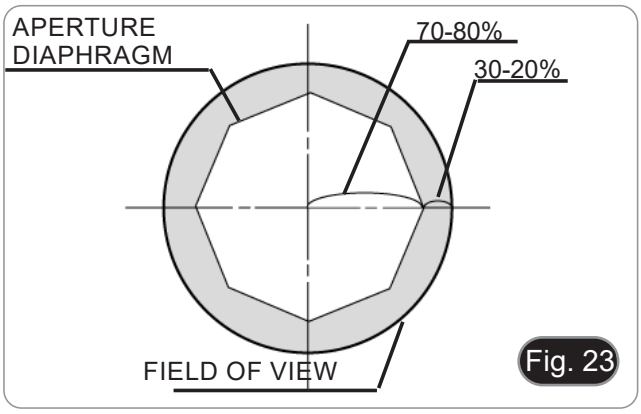


Fig. 23

9.9 Use of the polarizer (optional)

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

10. Microphotography

10.1 Cameras with projection lens

1. Remove dust caps from camera and projection lens.
2. Screw the projection lens to camera thread. (Fig. 24)

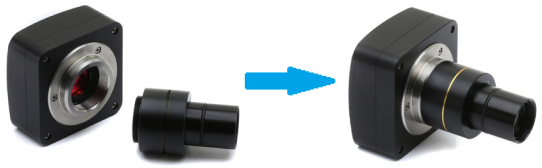


Fig. 24

3. Insert the projection lens into the photo tube. (Fig. 25)



Fig. 25

10.2 Reflex camera

1. Screw the “T2” ring (not provided) at the end of the projection lens (M-173), then install the whole onto the reflex camera. (Fig. 26)



Fig. 26

2. Insert the projection lens into the photo tube. (Fig. 27)



Fig. 27

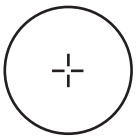
11. Use of software and digital head

The camera inside the digital head is driven by PROVIEW software.

For the instructions about the use of the software, please refer to the specific instruction manual.

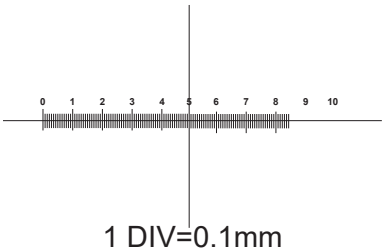
12. Micrometric Slide VWR005

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

13. Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark.	Power supply is unplugged.	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
Dirt or dust is visible in the field of view.	Dirt/dust on the specimen	Clean the specimen
	Dirt/dust on the eyepieces	Clean the eyepieces
Image looks double	Aperture diaphragm is stopped down too far	Open aperture diaphragm
Visibility is poor. • Image is not good. • Contrast is poor. • Details are indistinct. • Image glares	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture diaphragm is too closed or to open	Adjust aperture diaphragm
	Dust or dirt on lenses (condenser, objectives, eyepieces and slide)	Clean thoroughly
	For transmitted light observation, the coverglass thickness must not exceed 0.17mm	Use a coverglass with thickness 0.17mm
	Focus is not even	Slide holder is not flat. Move the specimen to a flat position
One side of the image is out of focus.	The nosepiece is not in the center of the light path	Turn the nosepiece to a click stop
	The specimen is out of place (tilted)	Place the specimen flat on the stage.
	The optical performance of the sample cover glass is poor	Use a cover glass of better quality
II. Mechanical Section:		
The coarse focus knob is hard to turn.	The tension adjustment collar is too tight	Loosen the tension adjustment collar
The focus is unstable.	The tension adjustment collar is too loose	Tighten the tension adjustment collar
III. Electric section:		
The LED doesn't turn on.	No power supply	Check the power cord connection
The brightness is not enough	The brightness adjustment is low	Adjust the brightness
The light blinks	The power cord is poorly connected	Check the power cord
IV. Observation tube:		
Field of view of one eye does not match that of the other.	Interpupillary distance is incorrect.	Adjust interpupillary distance.
	Incorrect diopter adjustment.	Adjust diopter.
	Your view is not accustomed to microscope observation.	Upon looking into eyepieces, try looking at overall field before concentrating on specimen range. You may also find it helpful to look up and into distance for a moment before looking back into microscope.
V. Microphotography:		
Image edge is unfocused	To a certain extent it is due to achromatic objectives features	To minimize the problem, set the aperture diaphragm in a proper position
Bright spots appear on the image	Stray light entering in the microscope through eyepieces or camera viewfinder.	Cover eyepieces and viewfinder with a dark cloth

14. 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 safety 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.
If you need to send the microscope to manufacturer for maintenance, please use the original packaging.

15. Technical service

Web Resource

Visit the VWR's website at **www.vwr.com** for:
- Complete technical service contact information
- Access to VWR's 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.**

16. Warranty

VWR International warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of five (5) 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.

17. Compliance with local laws and regulations

The customer is responsible for applying for and obtaining the necessary regulatory approvals or other authorizations 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 authorization, unless any refusal is due to a defect of the product.

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 is your responsibility to correctly dispose of your equipment the end of its life cycle by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It is 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 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

Australia
VWR International, Pty Ltd.
Unit 1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Fax: +43 1 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgium
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Denmark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Germany
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Ireland / Northern Ireland
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italy
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

New Zealand
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Norway
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax. 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Sweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turkey
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

GO TO VWR.COM FOR THE LATEST NEWS, SPECIAL OFFERS AND DETAILS OF YOUR LOCAL VWR DISTRIBUTOR

VWR

Microscopio VisiScope® serie 200

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello	European Catalogue Number
ML214PL	630-3295
ML224PL	630-3294
BL214PL	630-3292
BL224PL	630-3291
TL224PL	630-3293
BL224PL T1	630-2672

Versione: 1.0

Emesso: 23, 12, 2020

CE

Indirizzo legale del produttore

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Origine della merce: **ITALIA**

Sommario

1. Avvertenza 23
2. Informazioni sulla sicurezza 23
3. Contenuto della confezione 23
4. Disimballaggio 23
5. Uso previsto 23
6. Simboli e convenzioni 24
7. Specifiche Tecniche 24
8. Descrizione dello strumento 25
8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL 25
8.2 BL224PL T1 26
8.3 Montaggio del microscopio 27
8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL 27
8.3.2 BL224PL T1 28
8.4 Set di polarizzazione (opzionale) 30
9. Uso del microscopio 31
9.1 Accensione del microscopio 31
9.2 Regolazione intensità luminosa 31
9.3 Regolazione della frizione 31
9.4 Tavolino 31
9.5 Regolazione distanza interpupillare 32
9.6 Regolazione diottrica 32
9.7 Uso di obiettivi ad immersione 32
9.8 Diaframma di apertura 33
9.9 Uso con polarizzatore (opzionale) 33
10. Microfotografia 34
10.1 Telecamere con lente di proiezione 34
10.2 Fotocamere Reflex 34
11. Uso del software e della testa digitale 35
12. Vetrino Micrometrico VWR005 35
13. Risoluzione dei problemi 36
14. Riparazione e manutenzione 37
15. Assistenza Tecnica 37
16. Garanzia 37
17. Conformità a leggi e normative locali 37
Smaltimento 38

1. Avvertenza

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

2. Informazioni sulla sicurezza



Per evitare shock elettrici

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

3. Contenuto della confezione

DESCRIZIONE	QUANTITÀ
Base microscopio con revolver porta-obiettivi a 4 posizioni, tavolino portapreparati e condensatore	1
Testata ottica (ML: monoculare; BL: binoculare; TL: trinoculare)	1
Obiettivo 4x	1
Obiettivo 10x	1
Obiettivo 40x	1
Obiettivo 100x (o Obiettivo 60x per i modelli ML214PL e BL214PL)	1
Oculari WF10x/18mm	1 (SERIE ML224) 2 (SERIE BL e TL)
Custodia porta obiettivi	4
Filtro verde diametro 30mm	1
Olio ad immersione (non per ML214PL e BL214PL)	1
Copertina antipolvere	1
Uscita alimentazione 6V	1

4. Disimballaggio

Il microscopio è imballato in un contenitore di polistirolo. Togliere il nastro adesivo posto lungo il bordo del contenitore e sollevarne la metà superiore. Fare attenzione ad evitare la caduta e, quindi, il danneggiamento, delle parti ottiche (obiettivi ed oculari) contenute nel polistirolo. Sollevare il microscopio dal resto del contenitore utilizzando entrambe le mani (una sul braccio, una sotto la base), e posizionarlo su un banco stabile.

5. Uso previsto

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

6. Simboli e convenzioni

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



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



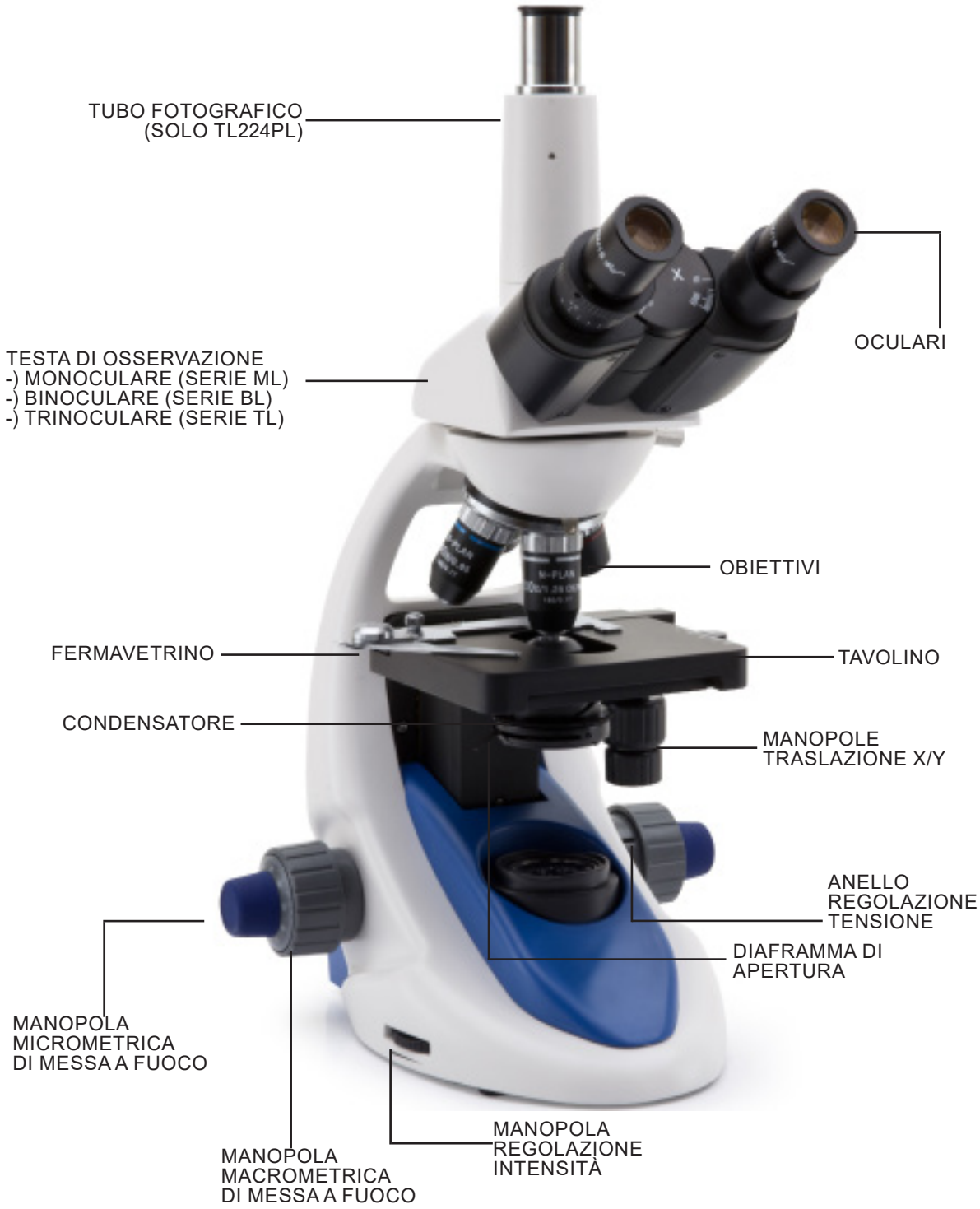
CHOC ELETTRICO
Questo simbolo indica un rischio di choc elettrico.

7. Specifiche Tecniche

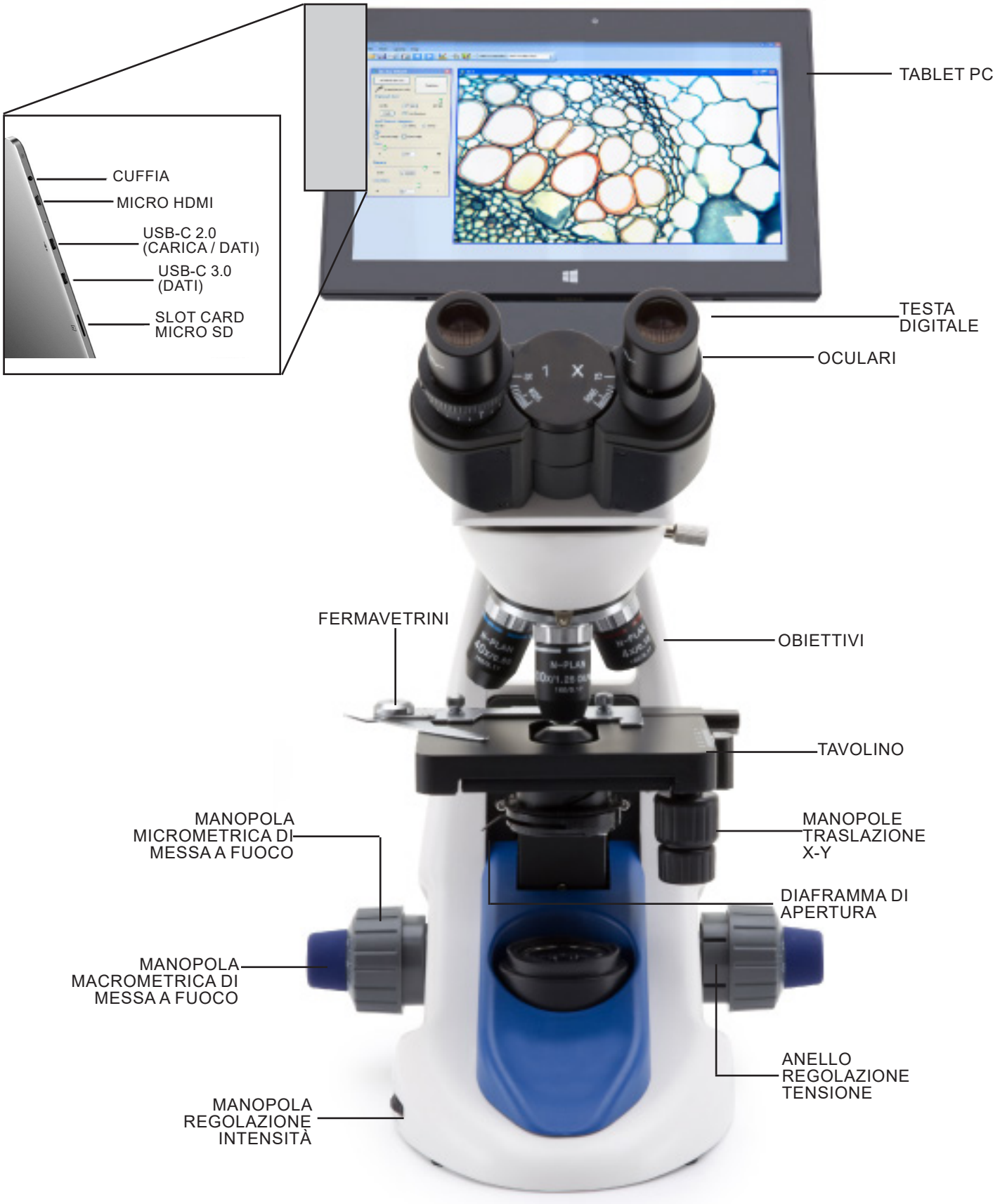
Modelli	Testata	Oculari	Revolver	Obiettivi	Tavolino	Messa a fuoco	Illuminatore	Condensatore	Alimentazione
ML224PL	Monoculare, rotante a 360°, inclinata a 30°	WF 10X/ 18mm	Quadruplo, inverso	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Doppio strato, 125x115 mm con range di traslazione X-Y 70x30mm	Manopole di messa a fuoco macro e micrometrica coassiali	Sistema P-LED^2 con regolazione dell'intensità luminosa	Abbe, A.N. 1.25 con altezza regolabile e diaframma ad iride	Alimentatore esterno 100-240 Vac50-60 Hz, uscita 6Vdc
ML214PL	Monoculare, rotante a 360°, inclinata a 30°	WF 10X/ 18mm	Quadruplo, inverso	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Doppio strato, 125x115 mm con range di traslazione X-Y 70x30mm	Manopole di messa a fuoco macro e micrometrica coassiali	Sistema P-LED^2 con regolazione dell'intensità luminosa	Abbe, A.N. 1.25 con altezza regolabile e diaframma ad iride	Alimentatore esterno 100-240 Vac50-60 Hz, uscita 6Vdc
BL224PL	Binoculare, rotante a 360°, inclinata a 30° , con regolazione della distanza interpupillare e compensazione diottrica.	WF 10X/ 18mm	Quadruplo, inverso	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Doppio strato, 125x115 mm con range di traslazione X-Y 70x30mm	Manopole di messa a fuoco macro e micrometrica coassiali	Sistema P-LED^2 con regolazione dell'intensità luminosa	Abbe, A.N. 1.25 con altezza regolabile e diaframma ad iride	Alimentatore esterno 100-240 Vac50-60 Hz, uscita 6Vdc
BL214PL	Binoculare, rotante a 360°, inclinata a 30° , con regolazione della distanza interpupillare e compensazione diottrica.	WF 10X/ 18mm	Quadruplo, inverso	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Doppio strato, 125x115 mm con range di traslazione X-Y 70x30mm	Manopole di messa a fuoco macro e micrometrica coassiali	Sistema P-LED^2 con regolazion e dell'intensità luminosa	Abbe, A.N. 1.25 con altezza regolabile e diaframma ad iride	Alimentatore esterno 100-240 Vac50-60 Hz, uscita 6Vdc
TL224PL	Trinoculare, rotante a 360°, inclinata a 30° , con regolazione della distanza interpupillare e compensazione diottrica	WF 10X/ 18mm	Quadruplo, inverso	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Doppio strato, 125x115 mm con range di traslazione X-Y 70x30mm	Manopole di messa a fuoco macro e micrometrica coassiali	Sistema P-LED^2 con regolazione dell'intensità luminosa	Abbe, A.N. 1.25 con altezza regolabile e diaframma ad iride	Alimentatore esterno 100-240 Vac50-60 Hz, uscita 6Vdc
BL224PL T1	Binoculare, rotante a 360°, inclinata a 30° , con regolazione della distanza interpupillare e compensazione diottrica.	WF 10X/ 18mm	Quadruplo, inverso	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Doppio strato, 125x115 mm con range di traslazione X-Y 76x30mm	Manopole di messa a fuoco macro e micrometrica coassiali	Sistema P-LED^2 con regolazione dell'intensità luminosa	Abbe, A.N. 1.25 con altezza regolabile e diaframma ad iride	Alimentatore esterno 100-240 Vac50-60 Hz, uscita 6Vdc

8. Descrizione dello strumento

8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL



8.2 BL224PL T1



8.3 Montaggio del microscopio

8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL

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

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


Fig. 1

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


Fig. 2

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


Fig. 3

Solo per TL224PL

5. Svitare il tappo di protezione montato sulla terza uscita ed avvitare il tubo fotografico. (Fig. 4)


Fig. 4

8.3.2 BL224PL T1

1. Rimuovere il tappo di protezione dallo stativo e dalla parte sottostante della testa di osservazione.
2. Inserire la testa sullo stativo e serrare la vite di fissaggio. (Fig. 5)

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


Fig. 5

3. Inserire gli oculari nei portaoculari vuoti della testa di osservazione. (Fig. 6)
4. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto sul retro del microscopio. (Fig. 3)


Fig. 6

5. Fissare la parte ruotabile del supporto stringendo la manopola nera ① a lato. (Fig. 7)

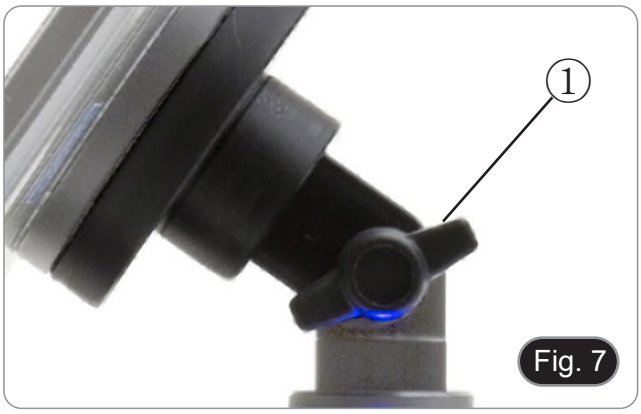


Fig. 7

6. Successivamente agganciare il Tablet alle 4 viti del supporto e tirare verso il basso per bloccare in modo sicuro il Tablet sulla staffa. (Fig. 8)

- Per sganciare il Tablet effettuare l'operazione inversa: spingere verso l'alto e poi estrarre il supporto dalla staffa.


Fig. 8

7. Collegare un terminale del cavo denominato *CAMERA CONNECTION (USB + OTG)* ② alla testa digitale e l'altro terminale al Tablet usando il connettore ③. (Fig. 9-10).
8. Collegare il cavo denominato *POWER SUPPLY CONNECTION* al Tablet per ricaricare la batteria usando il connettore ④. (Fig. 10)

- **Il connettore ④ ha un'etichetta sul retro del Tablet PC ⑤ (Fig. 11). Questo connettore viene utilizzato per la ricarica della batteria e per la connessione della telecamera.**
- **Il connettore ③ viene utilizzato SOLO per il collegamento della telecamera.**
- **NON utilizzare il connettore ③ per la ricarica della batteria. Ciò potrebbe causare malfunzionamenti / danni.**

- Questo Tablet è stato impostato con la rotazione dello schermo disattivata: questo evita la rotazione dell'immagine live proveniente dalla telecamera e quindi ne permette una visualizzazione a tutto schermo continuativa anche durante la rimozione del Tablet dalla staffa.
- Per riattivare la rotazione basta semplicemente strisciare verso destra nella parte bassa dello schermo e selezionare Settings + Screen. Questo non è comunque consigliato con la telecamera collegata in modalità Live in quanto potrebbe creare disturbi alla visualizzazione del Live stesso a risoluzioni elevate.



Fig. 9

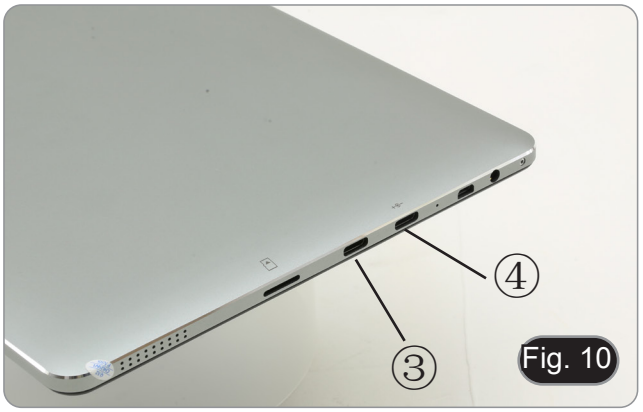


Fig. 10

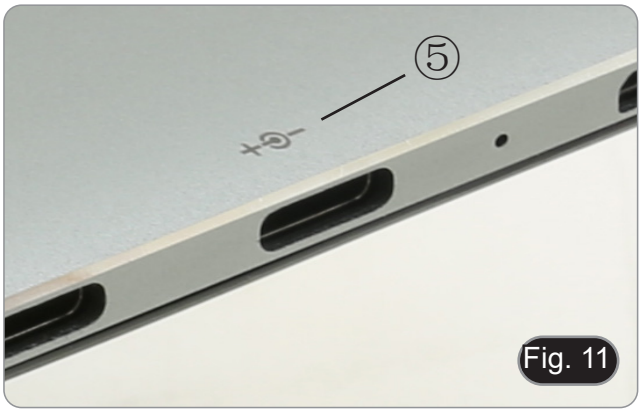


Fig. 11

8.4 Set di polarizzazione (opzionale)

1. Posizionare il polarizzatore ① sulla lente di campo del microscopio. (Fig. 12)



Fig. 12

2. Allentare la manopola di fissaggio della testa ② e rimuovere la testa di osservazione dallo stativo. (Fig. 13)

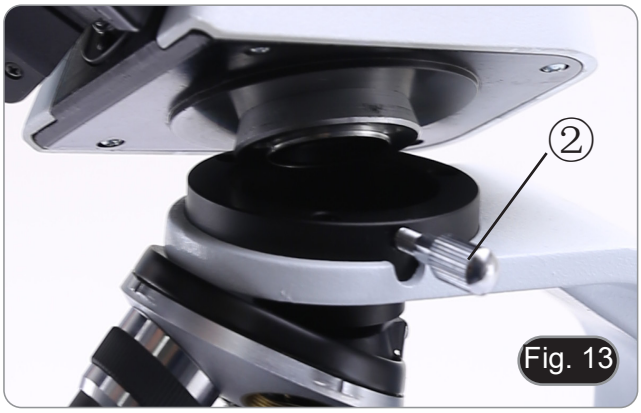


Fig. 13

3. Inserire l'analizzatore nella sede all'interno dello stativo ③. (Fig. 14)
4. Riposizionare la testa e serrare le manopola di bloccaggio.

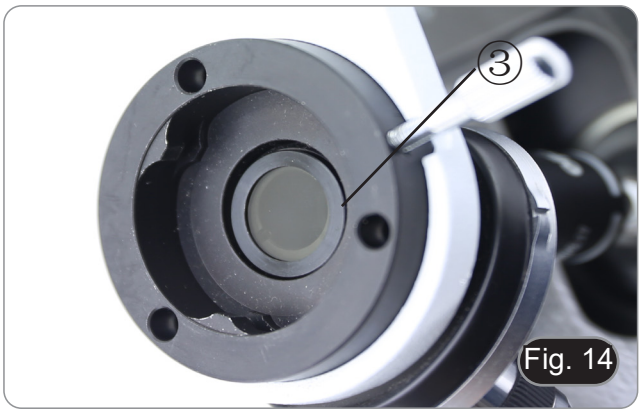


Fig. 14

9. Uso del microscopio

9.1 Accensione del microscopio

Agire sull'interruttore principale ① posto nella parte posteriore dello strumento portando il selettore su "I". (Fig. 15)

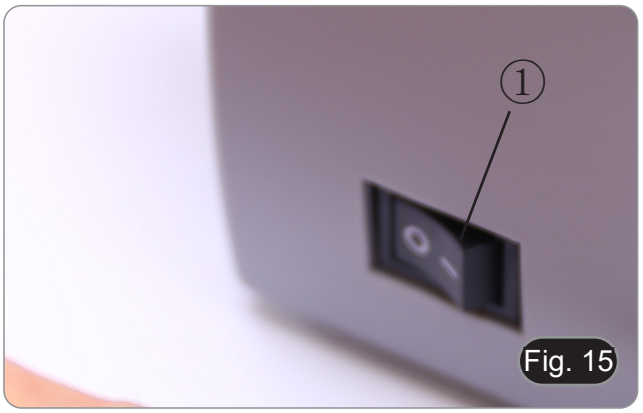


Fig. 15

9.2 Regolazione intensità luminosa

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 16)


Fig. 16

9.3 Regolazione della frizione

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

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

1. Per modificare la tensione in base alle preferenze personali ruotare la ghiera utilizzando la chiavetta in dotazione (Fig. 17).

- La rotazione in senso orario aumenta la frizione.
- La tensione è troppo bassa se il tavolino scende da solo per gravità o se il fuoco si perde facilmente dopo una regolazione con la manopola micrometrica. In questo caso aumentare la tensione ruotando la ghiera.


Fig. 17

9.4 Tavolino

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm. (Fig. 18)

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

- **Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta del vetrino.**

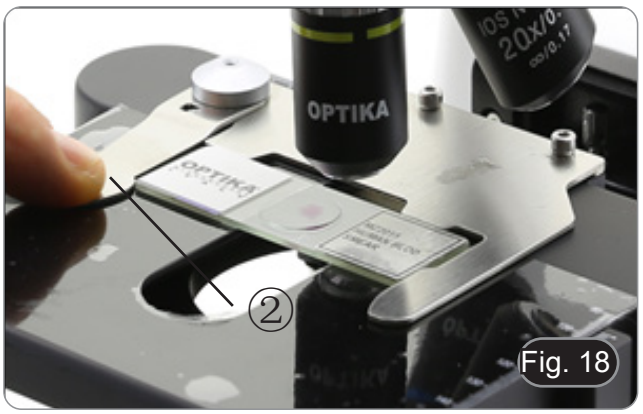


Fig. 18

9.5 Regolazione distanza interpupillare

Eccetto serie ML
Osservando con entrambi gli occhi, sostenere il gruppo di oculari. Ruotare questi lungo l'asse comune fino ad ottenere un unico campo visivo. (Fig. 19)

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

Il range di distanza interpupillare è 48- 75 mm.

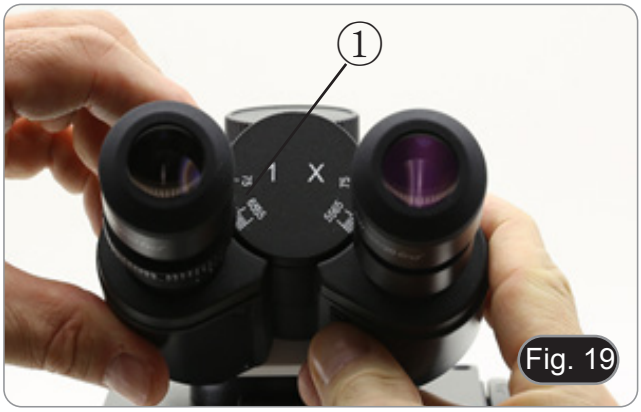


Fig. 19

9.6 Regolazione diottrica

Eccetto serie ML
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 ②. (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

9.7 Uso di obiettivi ad immersione

ML224PL / BL224PL / TL22PL / BL224PL T1
1. Mettere a fuoco con un obiettivo a basso ingrandimento.
2. Abbassare il tavolino.
3. Mettere una goccia di olio (in dotazione) sulla zona del campione da osservare. (Fig. 21).

- **Assicurarsi che non ci siano bolle d'aria. Le bolle d'aria nell'olio danneggiano la qualità dell'immagine**.
- Per verificare la presenza di bolle: rimuovere un oculare, aprire completamente il diaframma di apertura e osservare la pupilla di uscita dell'obiettivo. (La pupilla deve essere rotonda e luminosa).
- Per rimuovere le bolle, muovere delicatamente il revolver a destra e a sinistra per spostare alcune volte l'obiettivo ad immersione e permettere alle bolle d'aria di spostarsi.

4. Inserire l'obiettivo ad immersione.
5. Riportare in alto il tavolino e mettere a fuoco con la manopola micrometrica.
6. Dopo l'uso rimuovere l'eccesso di olio con un panno soffice o con una cartina ottica umettata con alcool (30%) ed etere etilico (70%).

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


Fig. 21

9.8 Diaframma di apertura

- Il valore di apertura numerica (A.N.) del diaframma di apertura influenza il contrasto dell'immagine. Aumentando o diminuendo questo valore in funzione dell'apertura numerica dell'obiettivo si variano risoluzione, contrasto e profondità di campo dell'immagine. Spostare la ghiera del diaframma ① (Fig. 22) per ottenere il contrasto ottimale dell'immagine in base alle proprie preferenze.

- Per campioni con basso contrasto impostare il valore dell'apertura numerica a circa il 70%-80% dell'A.N. dell'obiettivo. Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di Fig. 23.


Fig. 22

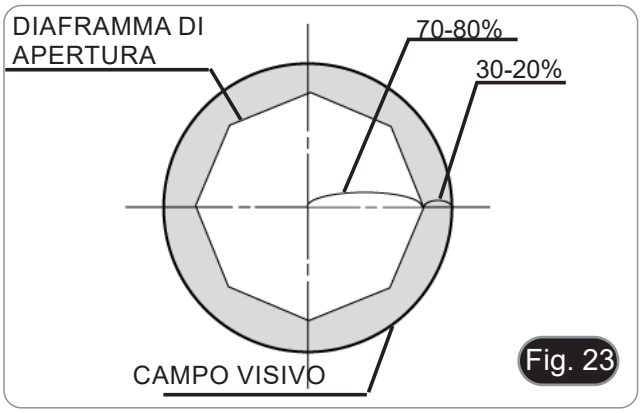


Fig. 23

9.9 Uso con polarizzatore (opzionale)

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

10. Microfotografia

10.1 Telecamere con lente di proiezione

1. Rimuovere i tappi antipolvere dalla telecamera e dalla lente di proiezione.
2. Avvitare la lente di proiezione al filetto della telecamera. (Fig. 24)

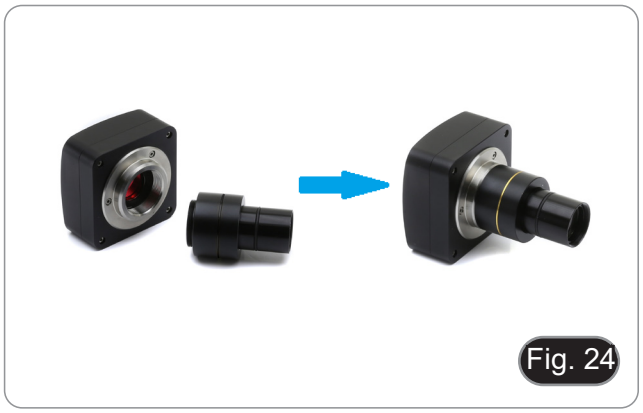


Fig. 24

3. Inserire la parte terminale della lente di proiezione nel tubo fotografico. (Fig. 25)



Fig. 25

10.2 Fotocamere Reflex

1. Avvitare l'anello "T2" (non in dotazione) all'estremità della lente di proiezione (M-173), quindi collegare tutto l'insieme alla fotocamera reflex. (Fig. 26)



Fig. 26

2. Inserire la parte terminale della lente di proiezione nel tubo fotografico. (Fig. 27)



Fig. 27

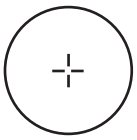
11. Uso del software e della testa digitale

La telecamera all'interno della testa digitale è gestita dal software PROVIEW.

Per le istruzioni sull'uso del software, fare riferimento al manuale di istruzioni specifico.

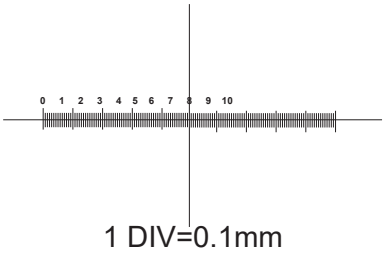
12. Vetrino Micrometrico VWR005

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

13. Risoluzione dei problemi

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
Il microscopio è acceso, ma il campo visivo è scuro.	L'alimentatore è scollegato.	Collegarlo
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
Nel campo visivo si osservano sporco e polvere.	Sporco e polvere sul campione	Pulire il campione
	Sporco e polvere sull'oculare	Pulire l'oculare
L'immagine appare sdoppiata	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
Bassa qualità dell'immagine. • Immagine non buona. • Basso contrasto. • Dettagli non nitidi. • Riflessi nell'immagine	Il revolver è in posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
	Le lenti (oculari e obiettivi) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	Per osservazioni in luce trasmessa, lo spessore del coprioggetto non deve superare gli 0.17 mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17 mm
	La messa a fuoco non è omogenea	Il portapreparati non è piano. Spostare il campione fino a trovare la posizione ideale
Un lato dell'immagine non è a fuoco.	Il revolver è in posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Il campione non è ben posizionato (inclinato)	Posizionare in piano il campione sul tavolino.
	La qualità ottica del vetrino portapreparato è scarsa	Utilizzare un vetrino di migliore qualità
II. Sezione Meccanica:		
La manopola macrometrica è difficile da ruotare	L'anello di regolazione della tensione è troppo stretto	Allentare l'anello di regolazione della tensione
La messa a fuoco è instabile	L'anello di regolazione della tensione è troppo allentato	Stringere l'anello di regolazione della tensione
III. Sezione Elettrica:		
Il LED non si accende.	Lo strumento non viene alimentato	Verificare il collegamento del cavo di alimentazione
La luminosità è insufficiente	La luminosità è regolata bassa	Regolare la luminosità
La luce lampeggia	Il cavo di alimentazione non è collegato bene	Verificare il collegamento del cavo
IV. Tubo di Osservazione:		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio.	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, dopodichè torni ad analizzare il campione.
V. Microfotografia:		
Il bordo dell'immagine non è a fuoco	In un certo grado ciò è insito nella natura degli obiettivi acromatici	Per ridurre il problema al minimo, impostare il diaframma di apertura nella posizione migliore
Sull'immagine compaiono delle macchie chiare	Nel microscopio entra della luce diffusa attraverso gli oculari o dal mirino della fotocamera.	Coprire gli oculari ed il mirino con un panno scuro

14. 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.
Se si deve spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, utilizzare l'imballo originale.

15. 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

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

16. Garanzia

VWR International 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.

17. 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.

Australia
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgio
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

Cina
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Danimarca
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Finlandia
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Francia
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Germania
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

India
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru , India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Irlanda / Irlanda del Nord
VWR International Ltd / VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italia
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Norvegia
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nuova Zelanda
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Paesi Bassi
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polonia
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portogallo
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Regno Unito
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Repubblica Ceca
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Spagna
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Turchia
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Svezia
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Svizzera
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Ungheria
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

VISITA IL SITO WWW.VWR.COM PER CONOSCERE LE NOSTRE OFFERTE SPECIALI, LE NOVITÀ E I CONTATTI

VWR

Microscopio VisiScope® serie 200

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo	European Catalogue Number
ML214PL	630-3295
ML224PL	630-3294
BL214PL	630-3292
BL224PL	630-3291
TL224PL	630-3293
BL224PL T1	630-3290

Versión: 1.0
Publicado: 23, 12, 2020

CE

Dirección legal del fabricante

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

País de origen: **ITALIA**

Indice

1. Advertencia 43
2. Información de seguridad 43
3. Contenido del embalaje 43
4. Desembalaje 43
5. Utilización 43
6. Símbolos 43
7. Especificaciones del producto 44
8. Descripción del instrumento 45
8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL 45
8.2 BL224PL T1 46
8.3 Montaje del microscopio 47
8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL 47
8.3.2 BL224PL T1 48
8.4 Kit de polarización (opcional) 50
9. Uso del microscopio 51
9.1 Encender el microscopio 51
9.2 Regulación de la intensidad de luz 51
9.3 Ajuste de la tensión 51
9.4 Platina 51
9.5 Ajuste de la distancia interpupilar 52
9.6 Ajuste dioptrico 52
9.7 Uso de objetivos de inmersión 52
9.8 Diafragma de apertura 53
9.9 Uso con polarizador (opcional) 53
10. Microfotografía 54
10.1 Cámaras con lente de proyección 54
10.2 Cámaras Réflex 54
11. Uso del software y del cabezal digital 55
12. Carro Micrométrico VWR005 55
13. Resolución de problemas 56
14. Reparación y mantenimiento 57
15. Servicio técnico 57
16. Garantía 57
17. Cumplimiento de leyes y normativas locales 57
Eliminación de residuos 58

1. Advertencia

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

2. Información de seguridad



Evitar una descarga eléctrica

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

3. Contenido del embalaje

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Estativo del microscopio con revolver de 4 posiciones, platina, condensador	1
Cabezal óptico (ML: monocular; BL: binocular; TL: trinocular)	1
Objetivo 4x	1
Objetivo 10x	1
Objetivo 40x	1
Objetivo 100x (u Objetivo 60x para modelos ML214PL y BL214PL)	1
Ocular WF10x/18mm	1 (SERIE ML) 2 (SERIE BL y TL)
Espacio para objetivos	4
Filtro verde diámetro 30mm	1
Aceite Inmersión (no para ML214PL y BL214PL)	1
Funda de protección contra el polvo	1
Transformador SALIDA 6Vdc	1

4. Desembalaje

El microscopio se entrega con embalaje de poliestireno. Después de abrir el embalaje, abrir la parte superior del mismo. Prestar atención para no dañar los componentes ópticos (objetivos y oculares) y para evitar que el instrumento se caiga. Extraer el microscopio de su embalaje con ambas manos (con una mano sostener el estativo y con la otra la base y apoyarlo en un plano estable.

5. Utilización

Solo para investigación. No utilizar para uso terapéutico o de diagnosis humano o animal.

6. Símbolos

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



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



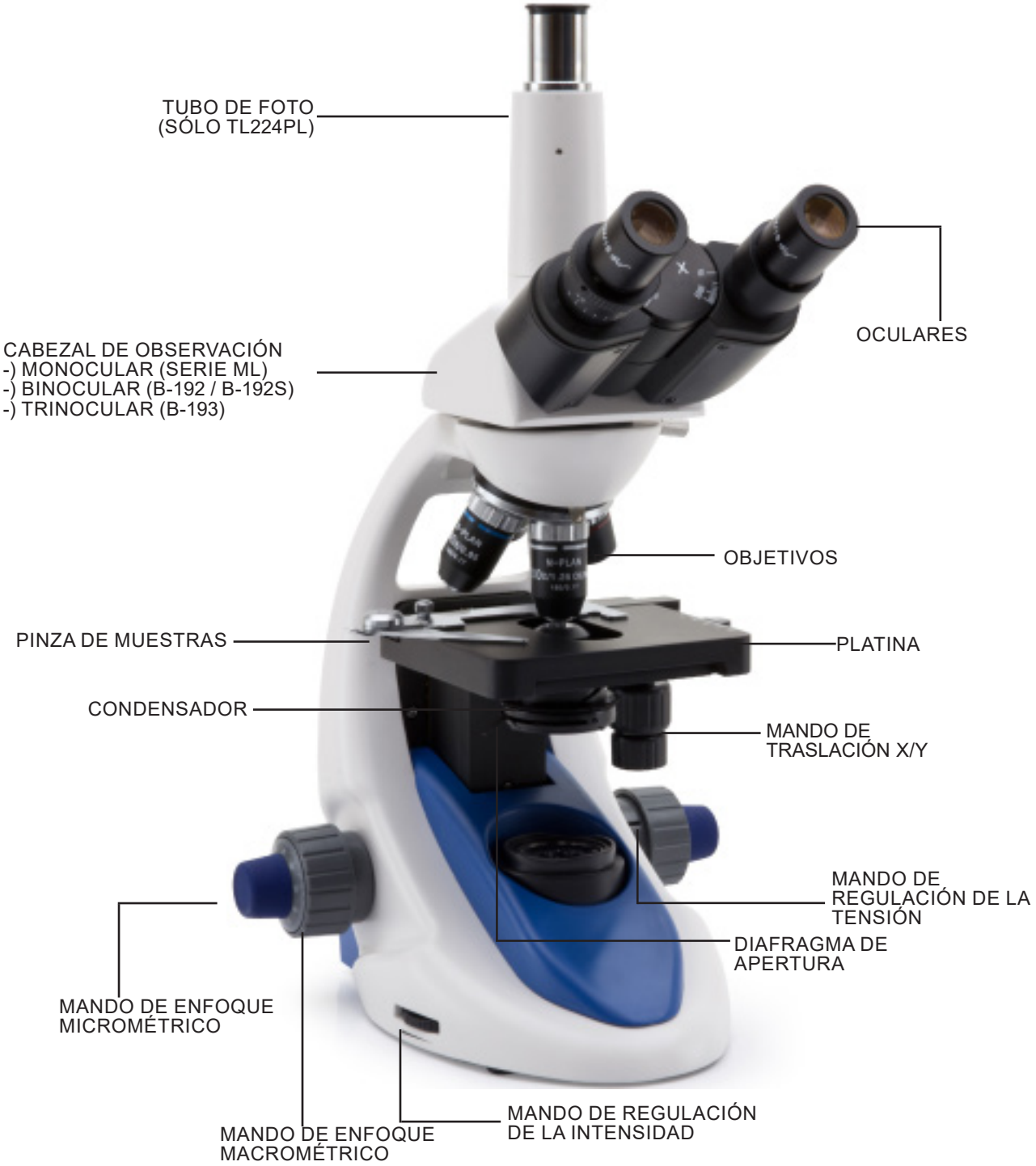
CHOQUE ELÉCTRICO
Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

7. Especificaciones del producto

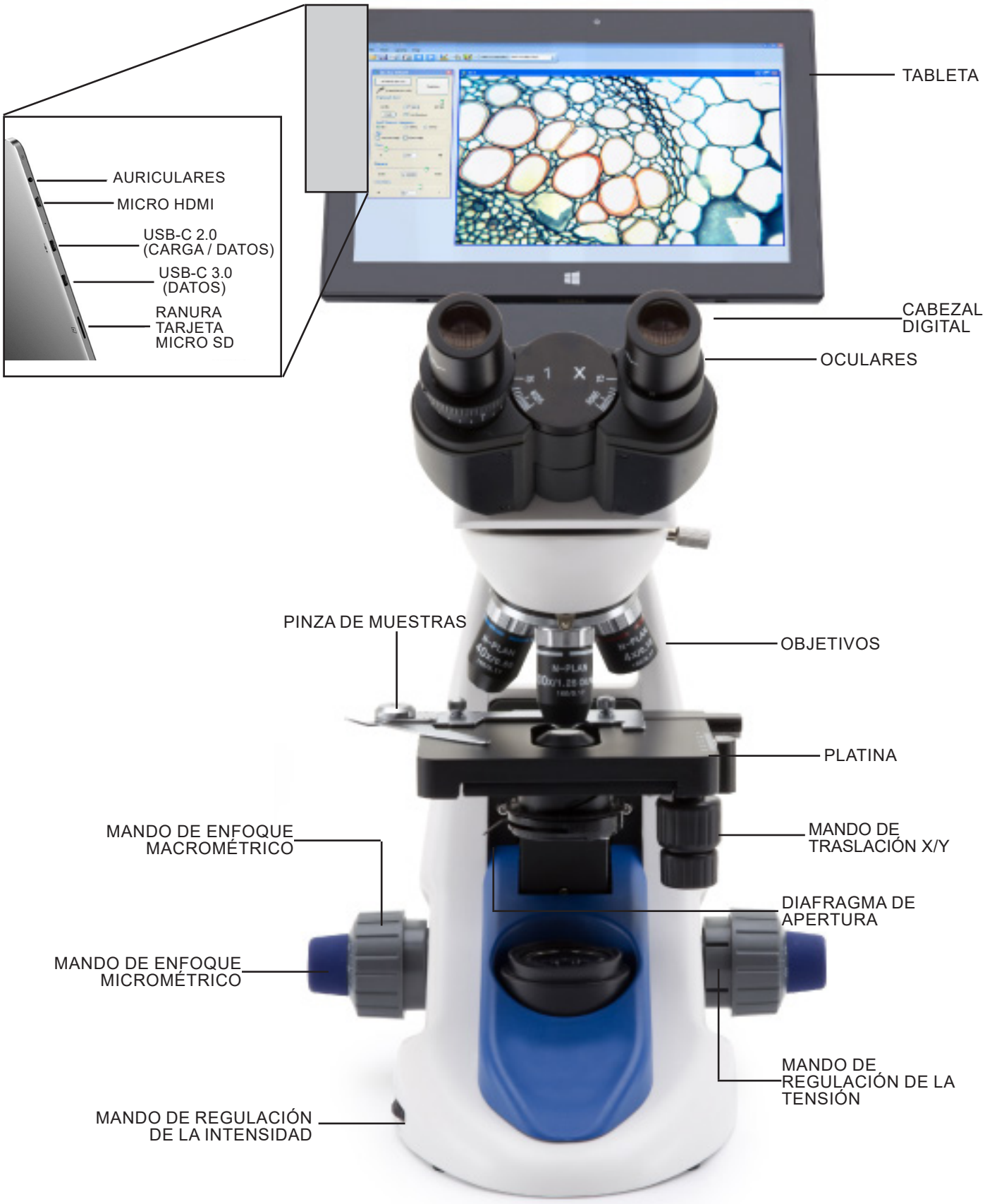
Modelo	Cabezal	Oculares	Revólver	Objetivos	Platina	Enfoque	Iluminador	Condensador	Transformador
ML224PL	Monocular, 360° giratorio, 30° inclinado	Gran campo 10x/18mm	Cuádruple, inclinado hacia el interior	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Doble capa 125x115 mm con rango de movimiento X-Y 70x30mm	Coaxial macro y micrométrico	Sistema P-LED^2 con ajuste de intensidad	1.25A.N. Tipo Abbe Ajustable en altura y diafragma iris	100-240 Vac 50-60 Hz Transformador externo con salida 6Vdc
ML214PL	Monocular, 360° giratorio, 30° inclinado	Gran campo 10x/18mm	Cuádruple, inclinado hacia el interior	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Doble capa 125x115 mm con rango de movimiento X-Y 70x30mm	Coaxial macro y micrométrico	Sistema P-LED^2 con ajuste de intensidad	1.25A.N. Tipo Abbe Ajustable en altura y diafragma iris	100-240 Vac 50-60 Hz Transformador externo con salida 6Vdc
BL224PL	Binocular 360° giratorio, 30° inclinado . Distancia interpupilar adjustable y compensación dióptrica	Gran campo 10x/18mm	Cuádruple, inclinado hacia el interior	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Doble capa 125x115 mm con rango de movimiento X-Y 70x30mm	Coaxial macro y micrométrico	Sistema P-LED^2 con ajuste de intensidad	1.25A.N. Tipo Abbe Ajustable en altura y diafragma iris	100-240 Vac 50-60 Hz Transformador externo con salida 6Vdc
BL214PL	Binocular 360° giratorio, 30° inclinado . Distancia interpupilar adjustable y compensación dióptrica	Gran campo 10x/18mm	Cuádruple, inclinado hacia el interior	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Doble capa 125x115 mm con rango de movimiento X-Y 70x30mm	Coaxial macro y micrométrico	Sistema P-LED^2 con ajuste de intensidad	1.25A.N. Tipo Abbe Ajustable en altura y diafragma iris	100-240 Vac 50-60 Hz Transformador externo con salida 6Vdc
TL224PL	Trinocular inclinado 30º, giratorio 360º; regulación de la distancia interpupilar y compensación dióptrica	Gran campo 10x/18mm	Cuádruple, inclinado hacia el interior	N-PLAN 4x/0.10 10x/0.25 40x/0.65 100x/1.25	Doble capa 125x115 mm con rango de movimiento X-Y 70x30mm	Coaxial macro y micrométrico	Sistema P-LED^2 con ajuste de intensidad	1.25A.N. Tipo Abbe Ajustable en altura y diafragma iris	100-240 Vac 50-60 Hz Transformador externo con salida 6Vdc
BL224PL T1	Binocular 360° giratorio, 30° inclinado . Distancia interpupilar ajustable y compensación dióptrica	Gran campo 10x/18mm	Cuádruple, inclinado hacia el interior	N-PLAN 4x/0.10 10x/0.25 40x/0.65 100x/1.25	Doble capa 125x115 mm con rango de movimiento X-Y 70x30mm	Coaxial macro y micrométrico	Sistema P-LED^2 con ajuste de intensidad	1.25A.N. Tipo Abbe Ajustable en altura y diafragma iris	100-240 Vac 50-60 Hz Transformador externo con salida 6Vdc

8. Descripción del instrumento

8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL



8.2 BL224PL T1



8.3 Montaje del microscopio

8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL

1. Retire la tapa protectora del soporte y la parte inferior del cabezal de observación.
2. Inserte la cabeza en el soporte y apriete el tornillo de fijación. (Fig. 1)

- **Sujete siempre la cabeza con una mano al apretar el tornillo para evitar que se caiga.**


Fig. 1

3. Inserte los oculares en los porta oculares vacíos del cabezal de observación. (Fig. 2)


Fig. 2

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


Fig. 3

Sólo para TL224PL

5. Desenrosque la tapa protectora montada en la tercera salida y enrosque el tubo de foto. (Fig. 4)


Fig. 4

8.3.2 BL224PL T1

1. Retire la tapa protectora del soporte y la parte inferior del cabezal de observación.
2. Inserte la cabeza en el soporte y apriete el tornillo de fijación. (Fig. 5)

• **Sujete siempre la cabeza con una mano al apretar el tornillo para evitar que se caiga.**


Fig. 5

3. Inserte los oculares en los portaoculares vacíos del cabezal de observación. (Fig. 6)
4. Inserte el enchufe de la fuente de alimentación en el conector en la parte posterior del microscopio. (Fig. 3)


Fig. 6

5. Asegure la parte giratoria del soporte apretando el pomo negro ① en el lateral. (Fig. 7)

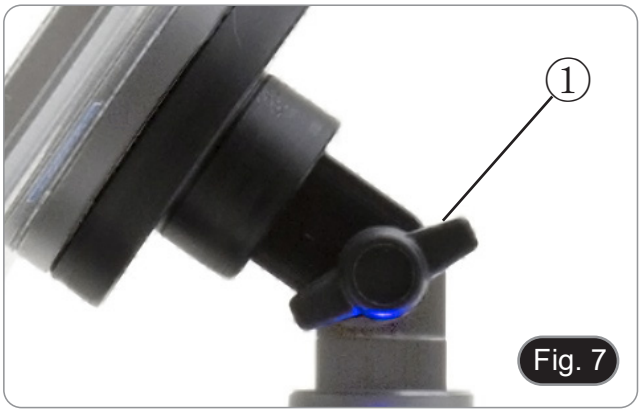


Fig. 7

6. A continuación, coloque la Tableta en los 4 tornillos del soporte y tire hacia abajo para fijar la Tableta en el soporte. (Fig. 8)

• Para desenganchar la Tableta, realice la operación inversa: empuje hacia arriba y luego tire del soporte para sacarlo.


Fig. 8

7. Conecte un terminal del cable denominado *CAMERA CONNECTION (USB + OTG)* ② al cabezal digital y el otro terminal a la Tableta usando el conector ③. (Fig. 9-10)
8. Conecte el cable denominado *POWER SUPPLY CONNECTION* a la Tableta para recargar la batería usando el conector ④. (Fig. 10)

- **El conector ④ tiene una etiqueta en la parte posterior de la Tableta PC ⑤ (Fig. 11). Este conector se utiliza para cargar la batería y conectar la cámara.**
- **El conector ③ se utiliza SOLAMENTE para conectar la cámara.**
- **NO use el conector ③ para cargar la batería. Esto puede causar fallos de funcionamiento / daños.**

- Esta Tableta se ha configurado con la rotación de la pantalla desactivada: esto evita la rotación de la imagen en vivo procedente de la cámara y, por lo tanto, permite una visualización continua a pantalla completa incluso cuando la Tableta se retira del soporte.
- Para reactivar la rotación, simplemente pase el dedo a la derecha en la parte inferior de la pantalla y seleccione Ajustes + Pantalla. Sin embargo, esto no se recomienda con la cámara conectada en el modo En Vivo, ya que puede perturbar la visualización En Vivo a altas resoluciones.



Fig. 9

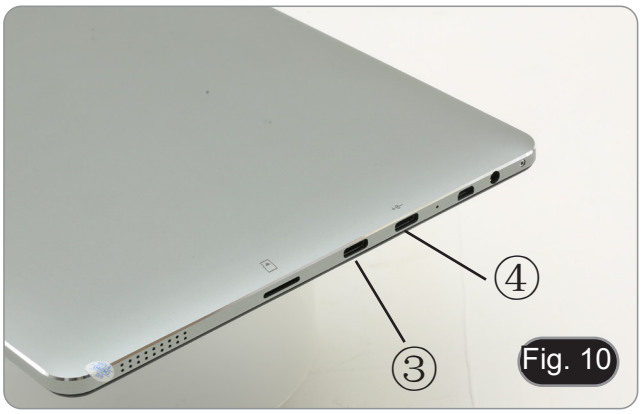


Fig. 10



Fig. 11

8.4 Kit de polarización (opcional)

1. Coloque el polarizador ① en la lente de campo del microscopio. (Fig. 12)



Fig. 12

2. Afloje la perilla de fijación del cabezal ② y retire el cabezal de observación del soporte. (Fig. 13)

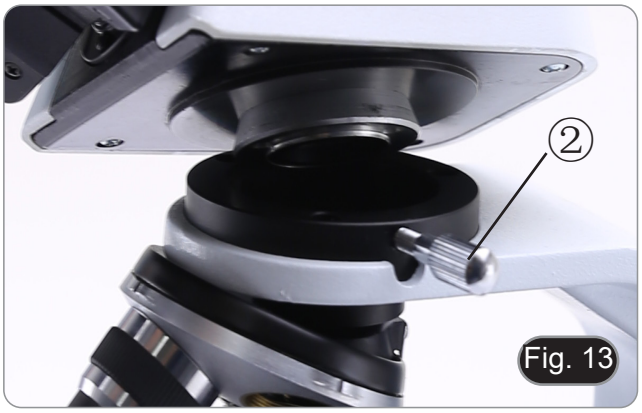


Fig. 13

3. Insertar el analizador ③ en el asiento interior del soporte. (Fig. 14)
4. Vuelva a colocar la cabeza y apriete la perilla de bloqueo.

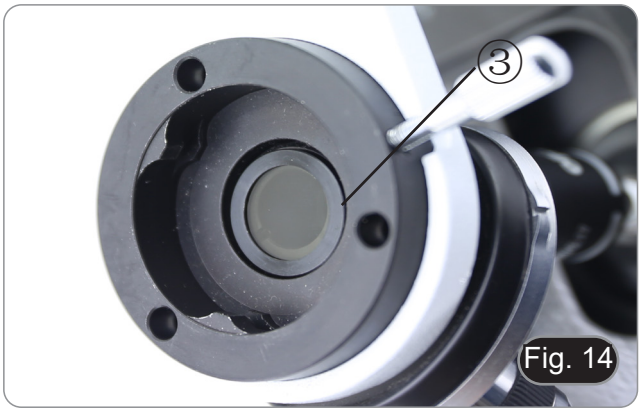


Fig. 14

9. Uso del microscopio

9.1 Encender el microscopio

Gire el interruptor principal ① en la parte posterior del instrumento girando el interruptor a “I”. (Fig. 15)

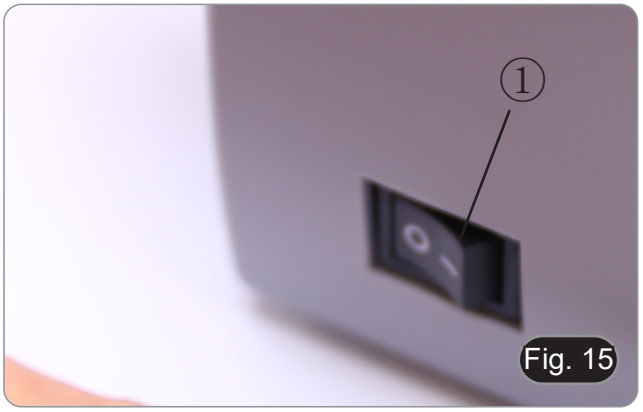


Fig. 15

9.2 Regulación de la intensidad de luz

Ajuste el mando de ajuste de la intensidad para aumentar o disminuir el voltaje de iluminación. (Fig. 16)


Fig. 16

9.3 Ajuste de la tensión

- **Ajuste la fricción de la perilla utilizando la tuerca anular apropiada**.

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

1. Para cambiar la tensión de acuerdo con las preferencias personales, gire el anillo con la llave suministrada. (Fig. 17).

- La rotación en sentido horario aumenta el embrague.
- La tensión es demasiado baja si la platina cae sola por gravedad o si el fuego se pierde fácilmente después de ajustarlo con el botón micrométrico. En este caso, aumentar la tensión girando la tuerca anular.


Fig. 17

9.4 Platina

La platina acepta portaobjetos estándar de 26 x 76 mm, 1,2 mm de espesor con cubreobjetos de 0,17 mm. (Fig. 18)

1. Agrande el brazo móvil de la pinza ② y coloque la muestra sobre la platina.
2. Suelte suavemente el brazo móvil del la pinza.

- **Una liberación brusca de la pinza puede hacer que la muestra caiga.**

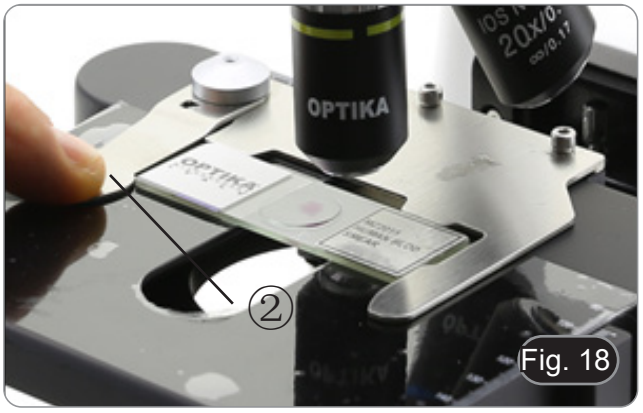


Fig. 18

9.5 Ajuste de la distancia interpupilar

Excepto serie ML
Observando con ambos ojos, apoye el grupo de oculares. Gírelos a lo largo del eje común hasta obtener un solo campo de visión. (Fig. 19)

- La escala graduada en el indicador de distancia interpupilar ①, indicada por el punto "." en el portador del ocular, muestra la distancia interpupilar del operador.

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

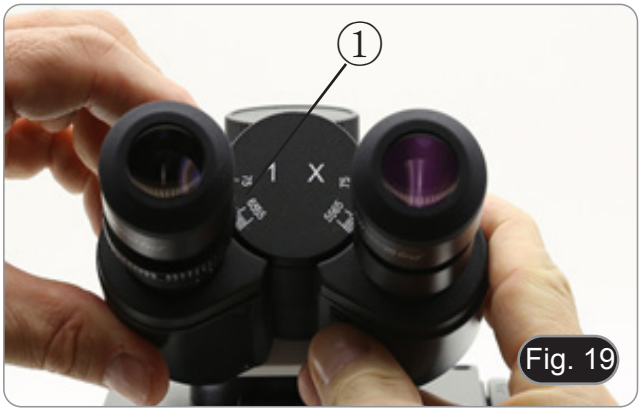


Fig. 19

9.6 Ajuste dioptrico

Excepto serie ML
1. Observe y enfoque la preparación mirando con el ojo derecho a través del ocular derecho utilizando los mandos de enfoque del microscopio.
2. Ahora mira por el ocular izquierdo con el ojo izquierdo. Si la imagen no es clara, use la compensación dioptrica usando el anillo apropiado ②. (Fig. 20)

- **El rango de compensación es de ± 5 dioptrías. El número indicado en la escala del anillo de compensación debe corresponder a la corrección dioptrica del operador.**



Fig. 20

9.7 Uso de objetivos de inmersión

ML224PL / BL224PL / TL22PL / BL224PL T1
1. Enfoque con un objetivo de bajo aumento.
2. Baja la platina.
3. Coloque una gota de aceite (suministrado) en el área de la muestra que se debe observar. (Fig. 21)

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

4. Insertar el objetivo de inmersión.
5. Vuelva a colocar la platina en la parte superior y enfoque con el mando micrométrico.
6. Después del uso, elimine el exceso de aceite con un paño suave o un mapa óptico humedecido con alcohol (30%) y éter etílico (70%).

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


Fig. 21

9.8 Diafragma de apertura

- El valor de apertura numérica (A.N.) del diafragma de apertura influye en el contraste de la imagen. Aumentar o disminuir este valor dependiendo de la apertura numérica de la lente variará la resolución, el contraste y la profundidad de campo de la imagen. Mueva la palanca del diafragma ① (Fig. 22) hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir la A.N.

- Para muestras con bajo contraste, configure el valor de apertura numérico en aproximadamente 70% -80% de la A.N. del objetivo. Si es necesario, retire un ocular y, mirando hacia el interior del soporte del ocular vacío, ajuste el anillo del condensador hasta que aparezca una imagen como Fig. 23.


Fig. 22

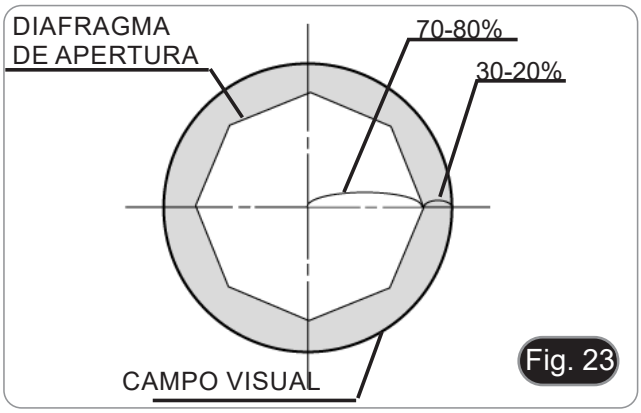


Fig. 23

9.9 Uso con polarizador (opcional)

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

10. Microfotografía

10.1 Cámaras con lente de proyección

1. Retire los tapones de la cámara y la lente de proyección.
2. Atornille la lente de proyección a la rosca de la cámara. (Fig. 24)

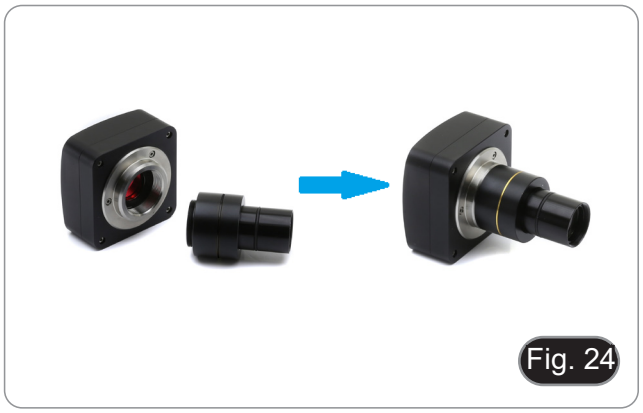


Fig. 24

3. Inserte el extremo de la lente de proyección en el tubo de foto. (Fig. 25)



Fig. 25

10.2 Cámaras Réflex

1. Atornille el anillo “T2” (no suministrado) al extremo de la lente de proyección (M-173) y, a continuación, conecte todo el conjunto a la cámara réflex. (Fig. 26)



Fig. 26

2. Montarlo todo en el tubo de foto. (Fig. 27)



Fig. 27

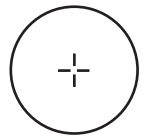
11. Uso del software y del cabezal digital

La cámara dentro de la cabeza digital es administrada por el software PROVIEW.

Para instrucciones sobre el uso del software, consulte el manual de instrucciones específico.

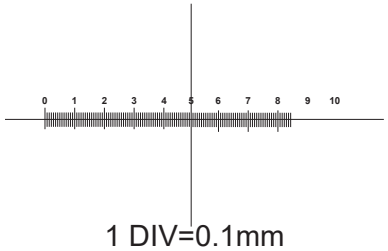
12. Carro Micrométrico VWR005

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



1 DIV=0.01mm

Para calibrar un microscopio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibrar un estereomicroscopio

13. Resolución de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
El microscopio está encendido, pero el campo de visión es oscuro.	La fuente de alimentación está desconectada.	Conectar
	El brillo es demasiado bajo	Establézcalo en un nivel apropiado
La suciedad y el polvo se observan en el campo de visión.	Suciedad y polvo en la muestra	Limpiar la muestra
	Suciedad y polvo en el ocular	Limpiar el ocular
La imagen aparece dividida	Diafragma de apertura demasiado cerrado	Abre el diafragma un poco
Baja calidad de imagen. • La imagen no es buena. • Bajo contraste. • Los detalles no están claros. • Reflexiones en la imagen	Revólver en una posición incorrecta	Gira el revólver hasta el clic
	Diafragma de apertura demasiado cerrado	Abre el diafragma un poco
	Las lentes (oculares y lentes) están sucias	Limpie a fondo todos los componentes ópticos
	Para las observaciones en luz transmitida, el espesor del cubreobjetos no deberá ser superior a 0,17 mm	Utilice un cubreobjetos de 0,17 mm de grosor
	El enfoque no es homogéneo	El estante no es plano. Mover la muestra hasta encontrar la posición ideal
Un lado de la imagen está desenfocado.	Revólver en una posición incorrecta	Gira el revólver hasta el clic
	La muestra no está bien posicionada (inclinada)	Coloque la muestra sobre la platina plana.
	La calidad óptica de la diapositiva preparada es pobre	Utiliza una diapositiva de mejor calidad
II. Sección Mecánica:		
La perilla de ajuste basto es difícil de girar	El anillo de regulación de tensión está demasiado apretado	Afloje el anillo de ajuste de tensión.
El enfoque es inestable	El anillo regulador de tensión es demasiado flojo	Apretar el anillo de ajuste de tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende.	El instrumento no está encendido	Compruebe la conexión del cable de alimentación
El brillo es insuficiente	El brillo se establece bajo	Ajustar el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está bien conectado	Compruebe la conexión del cable
IV. Tubo de Observación:		
El campo de visión es diferente para cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Ajustar la distancia interpupilar
	Corrección de dioptrías no es correcta	Ajustar la corrección de dioptrías
	La técnica de la visión no es correcta, y el operador fuerza su visión	Cuando mire la muestra, no se enfoque en un solo punto, sino mire todo el campo de visión disponible. Quítese los ojos periódicamente y observe un punto distante, luego vuelva a analizar la muestra
V. Microfotografía:		
El borde de la imagen no está enfocado	En un cierto grado esto es innato a la naturaleza de los objetivos acromáticos	Para reducir el problema al mínimo, regular el diafragma de apertura en la posición correcta
En la imagen aparecen manchas claras	En el microscopio entra luz difusa a través de los oculares o de la mira de la cámara fotográfica	Cubrir los oculares y la mira con un paño oscuro

14. 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 0-40º 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.
Si fuera necesario enviar el microscopio al fabricante para su mantenimiento, se ruega utilizar el embalaje original.

15. 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

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

16. 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.

17. 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.

Alemania
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Australia
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Bélgica
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Dinamarca
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

España
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlandia
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Francia
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Hungria
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Irlanda / Irlanda del Norte
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italia
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Noruega
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nueva Zelanda
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Países Bajos
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polonia
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax. 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International -
Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Reino Unido
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

República Checa
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Singapur
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Suecia
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suiza
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turquía
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

VISITE WWW.VWR.COM PARA MÁS NOVEDADES Y OFERTAS ESPECIALES

VWR

Microscope VisiScope® série 200

MANUEL D'UTILISATION

Modèle	European Catalogue Number
ML214PL	630-3295
ML224PL	630-3294
BL214PL	630-3292
BL224PL	630-3291
TL224PL	630-3293
BL224PL T1	630-3290

Version: 1.0

du: 23, 12, 2020

CE

Adresse du Fabricant

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Pays d'origine: **ITALIE**

Contenu

1. Avertissement 63
2. Précautions 63
3. Contenu de l'emballage 63
4. Déballage 63
5. Usage 63
6. Symboles et conventions 63
7. Spécifications Techniques 64
8. Instrument description 65
8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL 65
8.2 BL224PL T1 66
8.3 Montage du microscope 67
8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL 67
8.3.2 BL224PL T1 68
8.4 Jeu de polarisation (en option) 70
9. Utilisation du microscope 71
9.1 Allumage du microscope 71
9.2 Réglage de l'intensité lumineuse 71
9.3 Réglage de la friction 71
9.4 Platine 71
9.5 Réglage de la distance interpupillaire 72
9.6 Compensation dioptrique 72
9.7 Utilisation d'objectif à immersion d'huile 72
9.8 Diaphragme de ouverture 73
9.9 Utilisation avec polariseur (en option) 73
10. Microphotographie 74
10.1 Caméras avec lentille de projection 74
10.2 Caméras Reflex 74
11. Utilisation du logiciel et de la tête numérique 75
12. Lame Micrométrique VWR005 75
13. Résolution de problèmes 76
14. Réparation et entretien 77
15. Service technique 77
16. Garantie 77
17. Conformité à la législation et aux réglementations locales 77
Ramassage 78

1. Avertissement

Le présent microscope est un appareil scientifique de précision créé pour offrir une durée de vie de plusieurs années avec un niveau d'entretien minimum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui fond de lui un appareil idéal pour une utilisation journalière.
Ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet instrument.
Nous déclinons toute responsabilité quant à des utilisations de l'instrument non conformes au présent manuel.

2. Précautions



Précautions de sécurité sur le système électrique

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

3. Contenu de l'emballage

DESCRIPTION	QUANTITÉ
Statif avec revolver à 4 positions, platine, condensateur	1
Tête optique (ML: monoculaire; BL: binoculaire; TL: trinoculaire)	1
Objectif 4x	1
Objectif 10x	1
Objectif 40x	1
Objectif 100x (ou Objectif 60x pour les modèles ML214PL et BL214PL)	1
Oculaires WF10x/18mm	1 (SÉRIE ML) 2 (SÉRIE BL et TL)
Boîtes de rangement pour objectifs	4
Filtre vert, 30mm de diamètre	1
Huile à immersion (non fourni avec les modèles ML214PL et BL214PL)	1
Housse anti-poussière	1
Alimentation, sortie 6V	1

4. Déballage

Le microscope est livré dans un emballage en polystyrène. Après avoir enlevé le papier adhésif de l'emballage, enlevez la partie supérieure de l'emballage. Faites attention à ce que les composants optiques (objectifs et oculaires) ne tombent pas ou ne s'endommagent pas. Sortez le microscope de son emballage et posez le sur une surface stable et plate.

5. Usage

Juste pour la recherche. Il n'est pas prévu d'utiliser cet outil à des fins de diagnostic.

6. Symboles et conventions

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



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



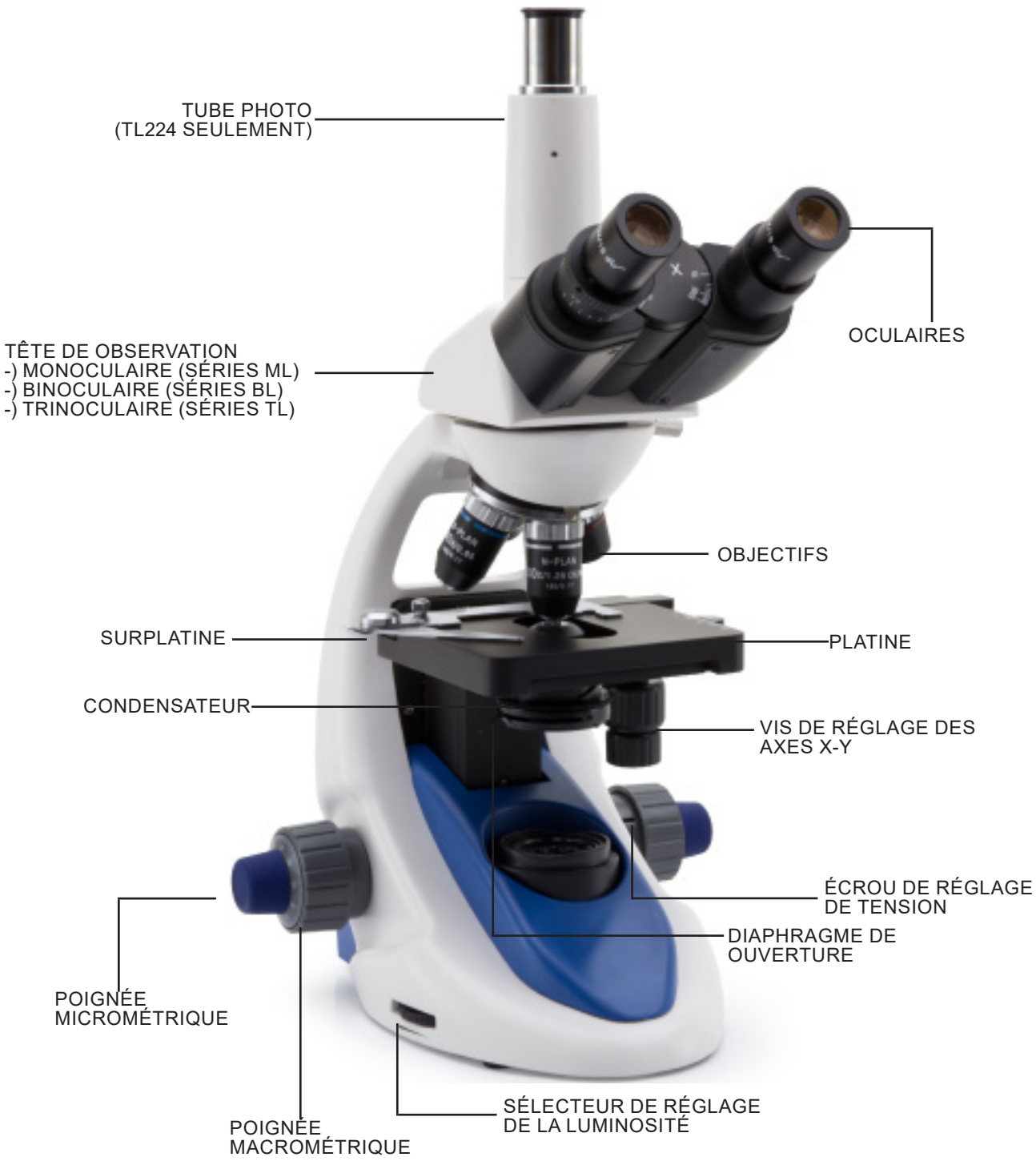
CHOC ÉLECTRIQUE
Ce symbole indique un risque de choc électrique.

7. Spécifications Techniques

Modèle	Tête	Oculaire(s)	Revolver	Objectifs	Platine	Mise au point	Éclairage	Condensateur	Alimentation
ML224PL	Monoculaire, rotative sur 360º, inclinée à 30º	WF 10X/ 18mm	Quadruple, incliné vers l'intérieur	N-PLAN 4x/0.10,10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	125x115mm avec platine mécanique. Range X,Y mm	Système de mise au point macrométrique et micrométrique	P-LED² avec variateur d'intensité lumineuse	Abbe O.N. 1,25 réglable en hauteur, avec diaphragme à iris	Transformateur externe, 100-240 Vac /50Hz. Sortie: 6Vdc
ML214PL	Monoculaire, rotative sur 360º, inclinée à 30º	WF 10X/ 18mm	Quadruple, incliné vers l'intérieur	N-PLAN 4x/0.10,10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	125x115mm avec platine mécanique. Range X,Y 70x30mm	Système de mise au point macrométrique et micrométrique coaxial	P-LED² avec variateur d'intensité lumineuse	Abbe O.N. 1,25 réglable en hauteur, avec diaphragme à iris	Transformateur externe, 100-240 Vac /50Hz. Sortie: 6Vdc
BL224PL	Binoculaire, rotative sur 360º, inclinée à 30º, distance interpupillaire réglable et compensation dioptrique	WF 10X/ 18mm	Quadruple, incliné vers l'intérieur	N-PLAN 4x/0.10,10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	125x115mm avec platine mécanique. Range X,Y 70x30mm	Système de mise au point macrométrique et micrométrique coaxial	P-LED² avec variateur d'intensité lumineuse	Abbe O.N. 1,25 réglable en hauteur, avec diaphragme à iris	Transformateur externe, 100-240 Vac /50Hz. Sortie: 6Vdc
BL214PL	Binoculaire, rotative sur 360º, inclinée à 30º, distance interpupillaire réglable et compensation dioptrique	WF 10X/ 18mm	Quadruple, incliné vers l'intérieur	N-PLAN 4x/0.10,10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	125x115mm avec platine mécanique. Range X,Y 70x30mm	Système de mise au point macrométrique et micrométrique coaxial	P-LED² avec variateur d'intensité lumineuse	Abbe O.N. 1,25 réglable en hauteur, avec diaphragme à iris	Transformateur externe, 100-240 Vac /50Hz. Sortie: 6Vdc
TL224PL	Trinoculaire, rotative sur 360°, inclinée à 30°,distance interpupillaire réglable et compensation diotrique.	WF 10X/ 18mm	Quadruple, incliné vers l'intérieur	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	125x115 mm avec platine mècanique. Rang eX-Y 70x30mm	Système macro et micrométrique coaxial	P-LED² avec variateur d'intensité lumineuse	Abbe O.N. 1,25 réglable en hauteur, avec diaphragme à iris	Transformateur externe, 100-240 Vac /50Hz. Sortie: 6Vdc
BL224PL T1	Binoculaire, rotative sur 360º, inclinée à 30º, distance interpupillaire réglable et compensation dioptrique	WF 10X/ 18mm	Quadruple, incliné vers l'intérieur	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	125x115 mm avec platine mècanique. Rang X-Y 76x30mm	Système macro et micrométrique coaxial	P-LED² avec variateur d'intensité lumineuse	Abbe O.N. 1,25 réglable en hauteur, avec diaphragme à iris	Transformateur externe, 100-240 Vac /50Hz. Sortie: 6Vdc

8. Description de l'instrument

8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL



8.2 BL224PL T1



8.3 Montage du microscope

8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL

1. Retirez le capuchon de protection du support et de la face inférieure de la tête d'observation.
2. Insérer la tête sur le support et serrer la vis de fixation. (Fig. 1)

- **Tenez toujours la tête d'une main lorsque vous serrez la vis pour éviter qu'elle ne tombe.**


Fig. 1

3. Insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides de la tête de observation. (Fig. 2)


Fig. 2

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


Fig. 3

Uniquement pour TL224PL

5. Dévissez le capuchon de protection monté sur la troisième sortie et vissez le tube photo. (Fig. 4)


Fig. 4

8.3.2 BL224PL T1

1. Retirez le capuchon de protection du support et de la face inférieure de la tête d'observation.
2. Insérer la tête sur le support et serrer la vis de fixation. (Fig. 5)

• **Tenez toujours la tête d'une main lorsque vous serrez la vis pour éviter qu'elle ne tombe.**


Fig. 5

3. Insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides de la tête de observation. (Fig. 6)
4. Insérer le connecteur d'alimentation dans la prise située à l'arrière du statif. (Fig. 3)


Fig. 6

5. Fixez la partie rotative du support en serrant le bouton noir ① sur le côté. (Fig. 7)

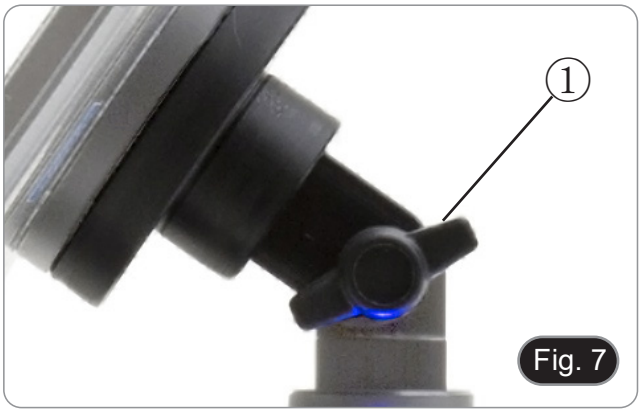


Fig. 7

6. Ensuite, fixez la tablette aux 4 vis du support et tirez vers le bas pour fixer la tablette sur le support. (Fig. 8)

• Pour décrocher la tablette, effectuer l'opération inverse: pousser vers le haut puis tirer le support hors du support.


Fig. 8

7. Connectez une borne du câble appelé *CAMERA CONNECTION (USB + OTG)* ② à la tête numérique et l'autre borne à la tablette en utilisant le connecteur ③. (Fig. 9-10).
8. Connectez le câble nommé *POWER SUPPLY CONNECTION* à la tablette pour recharger la batterie en utilisant le connecteur ④. (Fig. 10)

- **Le connecteur ④ possède une étiquette au dos de la tablette PC ⑤ (Fig. 11). Ce connecteur est utilisé pour la recharge de la batterie et pour la connexion de la caméra.**
- **Le connecteur ③ est utilisé UNIQUEMENT pour la connexion de la caméra.**
- **N'UTILISEZ PAS le connecteur ③ pour recharger la batterie. Cela pourrait provoquer des dysfonctionnements / dommages.**

- Cette tablette a été réglée avec la rotation de l'écran désactivée: cela évite la rotation de l'image en direct provenant de la caméra et permet donc un affichage plein écran continu même lorsque la tablette est retirée du support.
- Pour réactiver la rotation, il suffit de glisser vers la droite en bas de l'écran et de sélectionner Paramètres + Écran. Cependant, cela n'est pas recommandé lorsque la caméra est connectée en mode "Live", car cela peut perturber l'affichage en direct à haute résolution.



Fig. 9

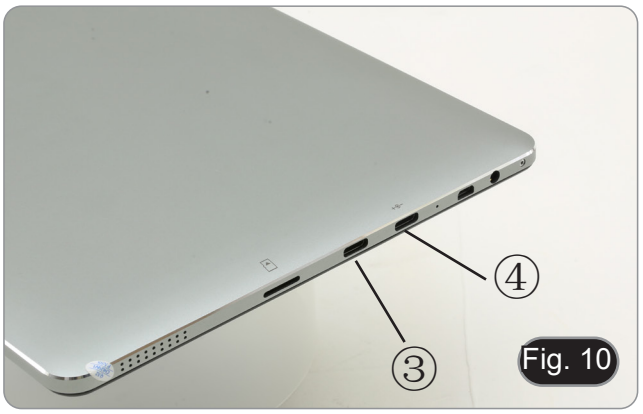


Fig. 10



Fig. 11

8.4 Jeu de polarisation (en option)

1. Placez le polariseur ① sur la lentille de champ du microscope. (Fig. 12)



Fig. 12

2. Desserrer le bouton de fixation de la tête ② et retirer la tête d'observation du statif. (Fig. 13)

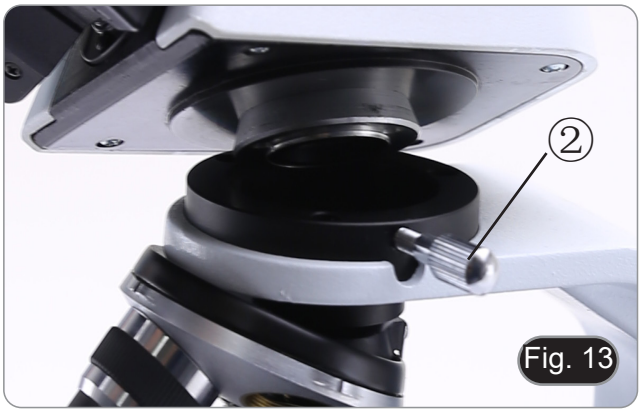


Fig. 13

3. Insérez l'analyseur dans le siège à l'intérieur du statif ③. (Fig. 14)
4. Repositionner la tête et serrer le bouton de fixation de la tête.

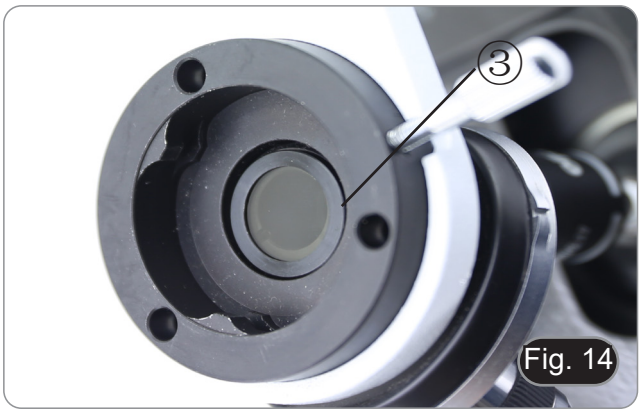


Fig. 14

9. Utilisation du microscope

9.1 Allumage du microscope

Tournez l'interrupteur principal ① à l'arrière de l'appareil en plaçant le sélecteur sur "I". (Fig. 15)

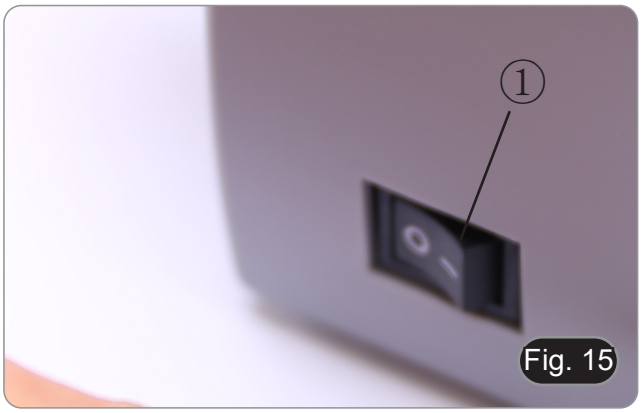


Fig. 15

9.2 Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination. (Fig. 16)


Fig. 16

9.3 Réglage de la friction

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

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

1. Pour modifier la tension en fonction de vos préférences personnelles, tourner la bague à l'aide de la clé fournie (Fig. 17).

- La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la tension.
- Si la tension est trop basse, la table a tendance à descendre d'elle-même ou la mise au point est facilement perdue après le réglage micrométrique. Dans ce cas, tournez le molette pour augmenter la tension.


Fig. 17

9.4 Platine

La platine accepte des lamelles standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm et verre de protection 0,17 mm. (Fig. 18)

1. Agrandir le bras mobile de la surplatine ② et placer les lamelles frontalement sur la platine.
2. Desserrer doucement le bras mobile du bouchon de préparation.

- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de la lame.**

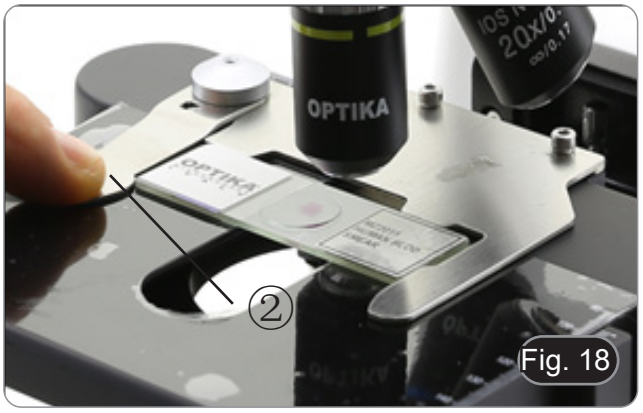


Fig. 18

9.5 Réglage de la distance interpupillaire

Sauf série ML
Observer avec les deux yeux, soutenir le groupe des oculaires. Faites-les pivoter le long de l'axe commun jusqu'à obtenir un seul champ de vision. (Fig. 19)

- L'échelle graduée de l'indicateur de distance interpupillaire ①, indiquée par le point "." sur le support de l'oculaire, indique la distance interpupillaire de l'opérateur.

La distance interpupillaire est 48-75 mm.

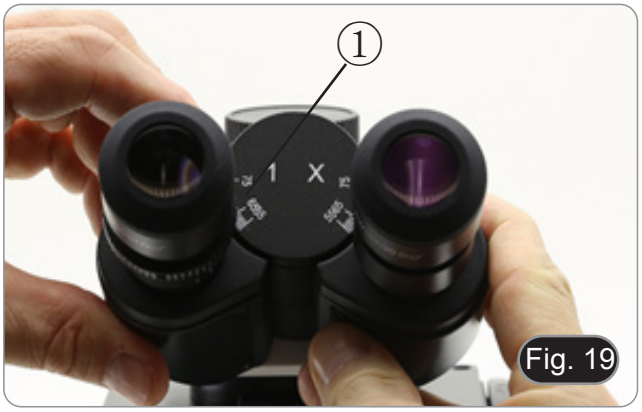


Fig. 19

9.6 Compensation dioptrique

Sauf série ML
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 du microscope jusqu'à ce que l'image de l'échantillon soit la plus nette possible.
2. A présent regarder uniquement avec l'œil gauche à travers l'oculaire gauche et ajuster la mise au point, à l'aide de la bague de mise au point dioptrique ②. (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

9.7 Utilisation d'objectif à immersion d'huile

ML224PL / BL224PL / TL22PL / BL224PL T1
1. Faire la mise au point avec l'objectif le moins puissant.
2. Abaisser la platine.
3. Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie sur l' échantillon. (Fig. 21)

- **S' assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminue la clarité de l'image.**
- Pour vérifier la présence de bulles: enlever un des oculaires, ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture et observer à travers le tube porte-oculaire la pupille de sortie de l'objectif. (La pupille doit être circulaire et lumineux).
- Pour éliminer les bulles d' air, faire pivoter légèrement le revolver pour engager et désengager l'objectif à immersion plusieurs fois.

4. Engager l'objectif à immersion.
5. Repositionner la platine et utiliser la vis de mise au point pour obtenir une image nette.
6. Après l'emploi, enlever l'huile de l'objectif en l'essuyant délicatement avec un morceau de gaze (ou chiffon nettoyant spécial optique) légèrement imbibé d' une solution composée d'éther éthylique (70%) et d'alcool éthylique absolu (30%).

- **L'huile d'immersion, si elle n'est pas nettoyée immédiatement, pourrait cristalliser en créant une couche semblable à du verre. Dans ce cas, l'observation de la préparation deviendrait difficile sinon impossible en raison de la présence d'une couche supplémentaire sur l'objectif.**


Fig. 21

9.8 Diaphragme de ouverture

- La valeur numérique de l'ouverture (A.N.) du diaphragme d'ouverture affecte le contraste de l'image. L'augmentation ou la diminution de cette valeur en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif modifie la résolution, le contraste et la profondeur de champ de l'image. Déplacez la bague d'ouverture ① (Fig. 22) pour obtenir le contraste d'image optimal selon votre préférence.

- Pour les échantillons à faible contraste, réglez la valeur numérique de l'ouverture sur environ 70 à 80 % de la valeur de l'objectif A.N. Si nécessaire, retirez un oculaire et, en regardant dans le boîtier vide de l'oculaire, ajustez la bague du condensateur jusqu'à obtenir une image comme celle de la Fig. 23.



Fig. 22

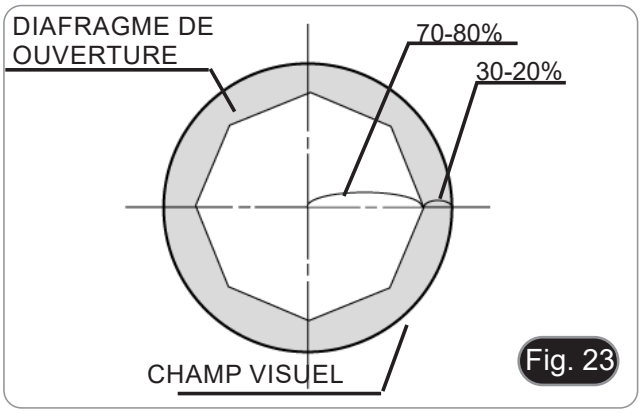


Fig. 23

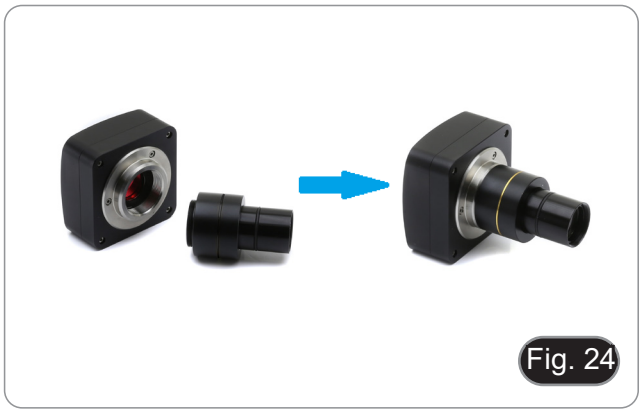
9.9 Utilisation avec polariseur (en option)

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

10. Microphotographie

10.1 Caméras avec lentille de projection

1. Enlever les capuchons anti-poussière de la caméra et de la lentille de projection.
2. Visser la lentille de projection sur le filetage de la caméra. (Fig. 24)


Fig. 24

3. Insérez l'extrémité de la lentille de projection dans le tube photo. (Fig. 25)


Fig. 25

10.2 Caméras Reflex

1. Vissez la bague "T2" (non fournie) à l'extrémité de la lentille de projection (M-173), puis connectez l'ensemble à la caméra Reflex. (Fig. 26)



Fig. 26

2. Monter le tout dans le tube photo. (Fig. 27)


Fig. 27

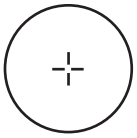
11. Utilisation du logiciel et de la tête numérique

L'appareil photo à l'intérieur de la tête numérique est géré par le logiciel PROVIEW.

Pour les instructions relatives à l'utilisation du logiciel, veuillez vous référer au manuel d'instructions spécifique.

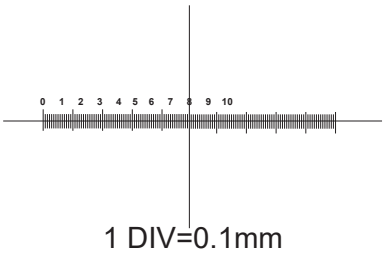
12. Lame Micrométrique VWR005

Lame micrométrique, 26x76mm, avec 2 échelles (1mm/100div. pour microsc. biologiques / 10mm/100div. pour stéréomicroscopes)



1 DIV=0.01mm

Pour l'étalonnage des microscopes biologiques



1 DIV=0.1mm

Pour l'étalonnage des stéréomicroscopes

13. Résolution de problèmes

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

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
La lampe est allumée mais le champ visuel est sombre.	L'alimentation n'est pas branchée.	Branchez-le correctement
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel	La préparation est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	Diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrer-le à la taille voulue
Faible qualité d'image. • L'image n'est pas bonne. • Faible contraste. • Pas de détails précis. • Reflets dans l'image	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme d'ouverture trop fermé	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs et oculaires recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques.
	Pour les observations en lumière transmise, l'épaisseur de la lamelle de couverture ne doit pas dépasser 0,17 mm	Utilisez une lamelle de 0,17 mm d'épaisseur
	La mise au point n'est pas homogène	L'échantillon n'est pas plat. Déplacez l'échantillon jusqu'à ce que vous trouviez la position idéale
Une partie du champ visuel n'est pas nette.	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	La préparation est inclinée par rapport à la surface de la platine.	Repositionner correctement l'échantillon sur la platine.
	Verre de la lame de la préparation microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure
II. Section Mécanique:		
Commande macrométrique dur à tourner.	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
Mise au point instable	Le col de réglage de la tension est trop desserré	Serrer le col de réglage de la tension
III. Section Électrique:		
Le LED n'allumera pas.	Pas d' alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
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		
Le bord de l'image n'est pas net	Dans une certaine mesure, cela est inhérent à la nature des cibles achromatiques	Pour minimiser le problème, réglez le diaphragme d'ouverture dans la meilleure position
Des points lumineux apparaissent sur l'image	La lumière diffuse entre dans le microscope par les oculaires ou par le viseur de l'appareil photo.	Couvrez les oculaires et le viseur avec un tissu sombre

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

15. 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.**

16. Garantie

VWR International 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.

17. 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





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

Merci.

Allemagne
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Australie
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Autriche
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgique
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

Chine
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Danemark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Espagne
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlande
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Hongrie
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

Inde
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120

Irlande / Irlande du Nord
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italie
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Norvège
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nouvelle-Zélande
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Pays-Bas
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Pologne
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax. 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

République Tchèque
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Royaume-Uni
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Singapour
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Suède
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suisse
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turquie
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

RENDEZ-VOUS SUR WWW.VWR.COM ET RETROUVEZ NOS NOUVEAUTÉS ET OFFRES SPÉCIALES

VWR

Mikroskop VisiScope® **200 Serie**

BEDIENUNGSANLEITUNG

Model	European Catalogue Number
ML214PL	630-3295
ML224PL	630-3294
BL214PL	630-3292
BL224PL	630-3291
TL224PL	630-3293
BL224PL T1	630-3290

Version: 1.0

Datum: 23, 12, 2020

CE

Herstellersadresse

Europe
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

Ursprungsland: **ITALIEN**

Inhalt

1. Warnung 83
2. Sicherheitshinweise 83
3. Lieferumfang 83
4. Auspacken 83
5. Verwendungsempfehlungen 83
6. Zeichen 83
7. Technische Daten 84
8. Beschreibung des Instruments 85
8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL 85
8.2 BL224PL T1 86
8.3 Montage verfahren 87
8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL 87
8.3.2 BL224PL T1 88
8.4 Polarisationsset (optional) 90
9. Verwendung des Mikroskops 91
9.1 Einschalten des Mikroskops 91
9.2 Einstellung der Lichtintensität 91
9.3 Kupplungseinstellung 91
9.4 Objekttisch 91
9.5 Einstellen des Augenabstandes 92
8.6 Dioptrienverstellung 92
8.7 Verwendung des Ölimmersionsobjektivs 92
9.8 Aperturblende 93
9.9 Verwendung mit Polarisator (optional) 93
10. Mikrofotografie 94
10.1 Kameras mit Projektionslinse 94
10.2 Spiegelreflex-Kameras 94
11. Verwendung der Software und des digitalen Kopfes 95
12. Mikrometerschlitten VWR005 95
13. Probleme und Lösungen 96
14. Wartung 97
15. Technischer Kundendienst 97
16. Gewährleistung 97
17. Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften 97
Wiederverwertung 98

1. Warnung

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

2. Sicherheitshinweise



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

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

3. Lieferumfang

BESCHREIBUNG	MENGE
Microskopstativ mit 4-Position Revolver, Kreuztisch, Kondensator	1
Optischer Kopf (ML: monokular; BL: binokular; TL: trinokular)	1
Objektiv 4x	1
Objektiv 10x	1
Objektiv 40x	1
Objektiv 100x (oder Objektiv 60x für ML214PL und BL214PL)	1
Okular WF10x/18mm	1 (SERIE ML) 2 (SERIE BL)
Objektivfläschchen	4
Grünfilter 30mm Durchmesser	1
Immersionöl (nicht mit ML214PL und BL214PL)	1
Staubschutzhaube	1
Netzteil: OUTPUT 6Vdc	1

4. Auspacken

Das Mikroskop befindet sich in einer Polystyrolverpackung. Nehmen Sie das Klebeband von der Verpackung ab und heben Sie dann den oberen Teil der Verpackung. Bitte beachten Sie dabei, dass die optischen Komponenten (Objektive, Okulare) nicht beschädigt werden oder fallen. Halten Sie das Mikroskop mit beiden Händen (eine rund um das Stativ und eine um den Fuß), ziehen Sie es aus der Verpackung raus und stellen sie es auf eine flache, stabile Oberfläche.

5. Verwendungsempfehlungen

Nur für Forschung. Nicht für therapeutische Verwendung.

6. Zeichen

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



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



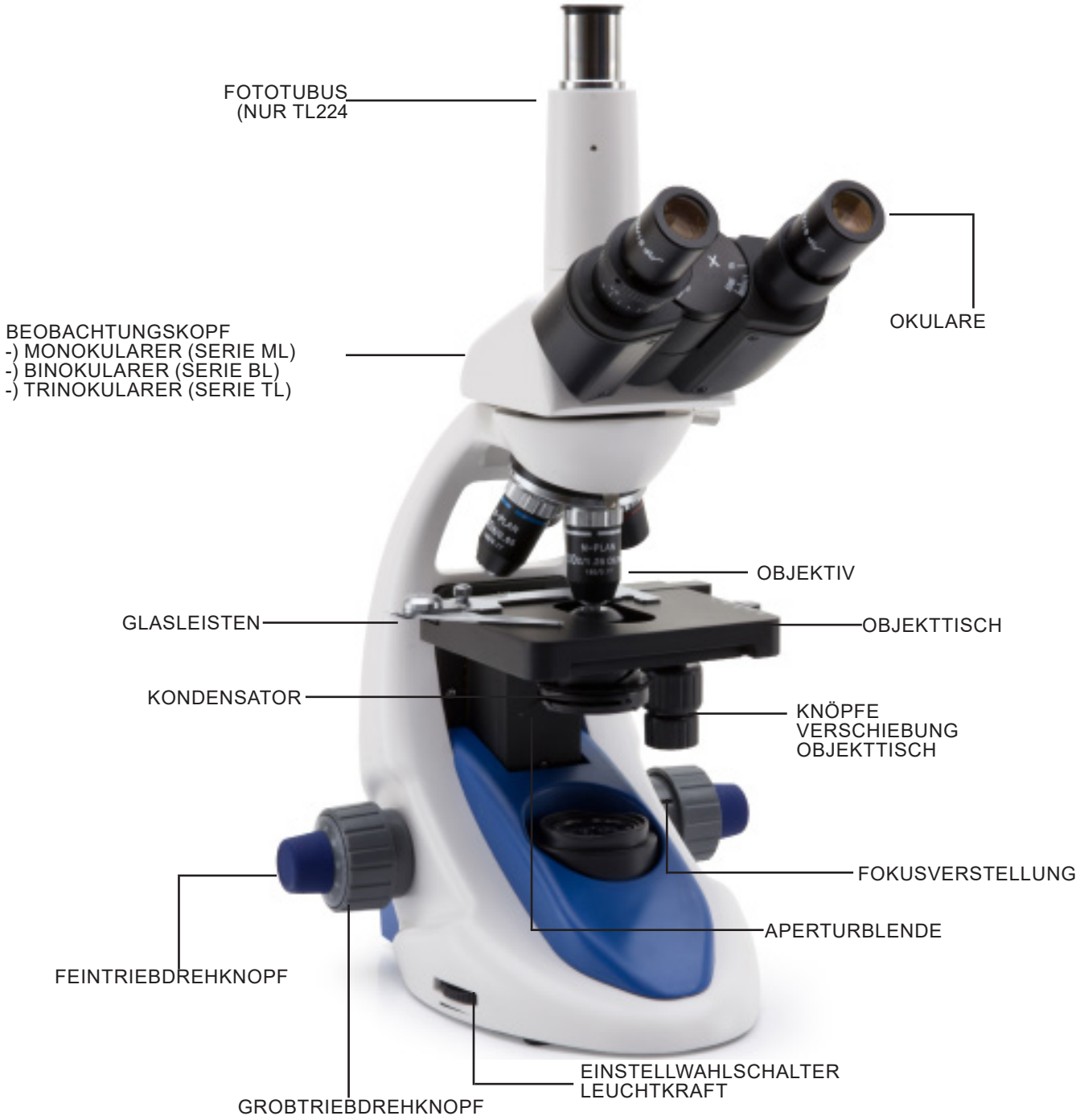
ELEKTRISCHER CHOC
Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines Stromschlags hin.

7. Technische Daten

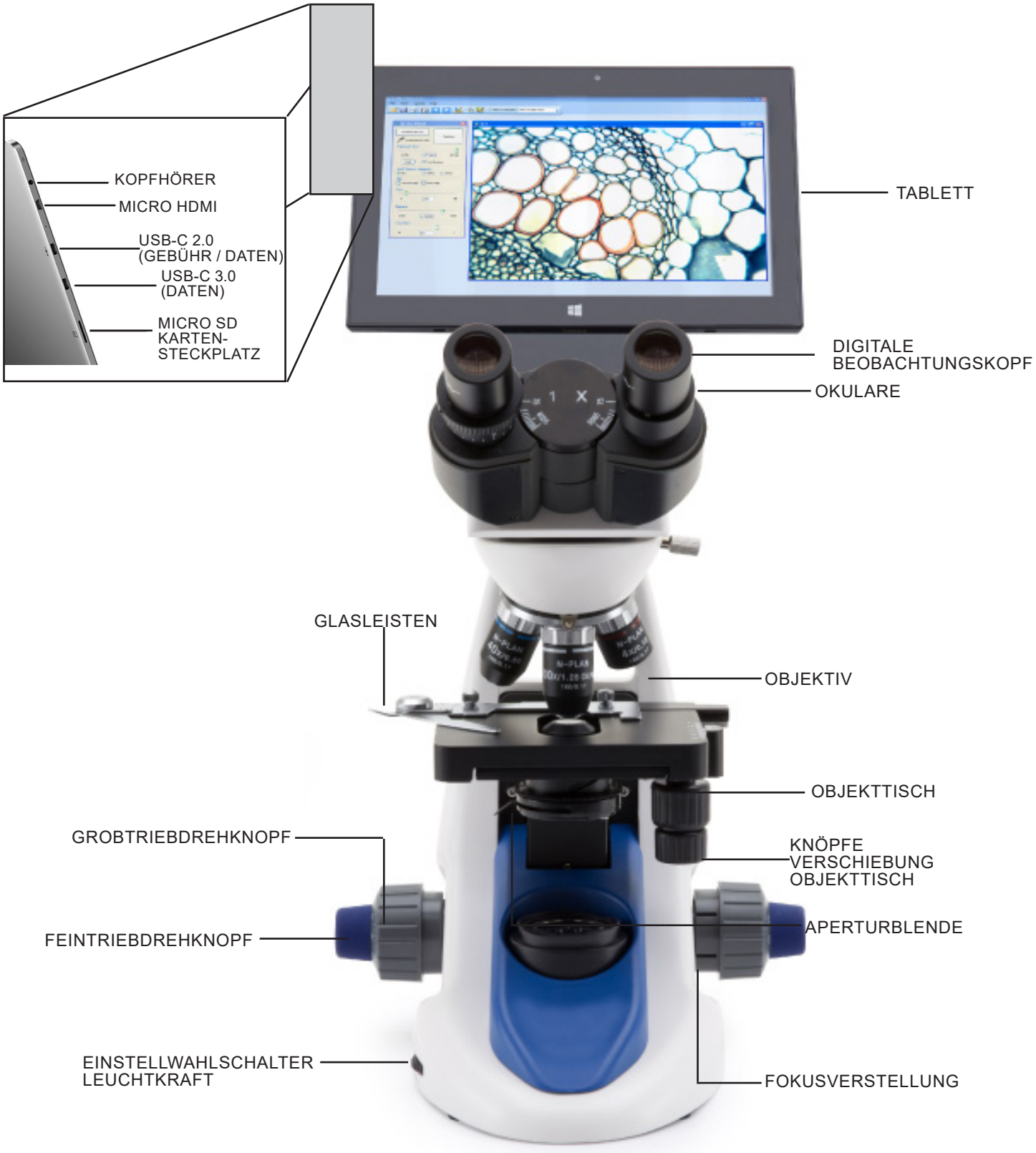
Modell	Kopf	Okulare	Revolver	Objektive	Tisch	Fokus	Beleuchtung	Kondensator	Strom
ML224PL	Monokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick	WF 10X/ 18mm	4-fach, nach hinten gerichtet	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Kreuztisch 125x115mm, 70x30 X/Y-Bewegung	Koaxiale Grob- und Feintrieb	P-LED^2 mit Helligkeitseinstellung	1.25 N.A. Abbe mit Irisblende und einstellbarer Höhe	100-240 Vac/ 50-60 Hz/ Aussennetzteil 6Vdc Ausgang
ML214PL	Monokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick	WF 10X/ 18mm	4-fach, nach hinten gerichtet	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Kreuztisch 125x115mm, 70x30 X/Y-Bewegung	Koaxiale Grob- und Feintrieb	P-LED^2 mit Helligkeitseinstellung	1.25 N.A. Abbe mit Irisblende und einstellbarer Höhe	100-240 Vac/ 50-60 Hz/ Aussennetzteil 6Vdc Ausgang
BL224PL	Binokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick mit einstellbarem Augenabstand und dioptrischem Ausgleich.	WF 10X/ 18mm	4-fach, nach hinten gerichtet	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Kreuztisch 125x115mm, 70x30 X/Y-Bewegung	Koaxiale Grob- und Feintrieb	P-LED^2 mit Helligkeitseinstellung	1.25 N.A. Abbe mit Irisblende und einstellbarer Höhe	100-240 Vac/ 50-60 Hz/ Aussennetzteil 6Vdc Ausgang
BL214PL	Binokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick mit einstellbarem Augenabstand und dioptrischem Ausgleich.	WF 10X/ 18mm	4-fach, nach hinten gerichtet	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Kreuztisch 125x115mm, 70x30 X/Y-Bewegung	Koaxiale Grob- und Feintrieb	P-LED^2 mit Helligkeitseinstellung	1.25 N.A. Abbe mit Irisblende und einstellbarer Höhe	100-240 Vac/ 50-60 Hz/ Aussennetzteil 6Vdc Ausgang
TL224PL	Trinokular, 360° drehbar, 30° Schrägeinblick, Augenabstand und Dioptrienverstellung einstellbar	WF 10X/ 18mm	4-fach, nach hinten gerichtet	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	125x115 Kreuztisch, 70x30 X/Y-Bewegung	Koaxiale Grob- und Feintriebknöpf	P-LED^2 System, Helligkeit einstellbar	1.25 N.A. Abbe mit einstellbarer Höhe und Irisblende	100-240 Vac/ 50-60 Hz/ Aussennetzteil 6Vdc Ausgang
BL224PL T1	Binokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick mit einstellbarem Augenabstand und dioptrischem Ausgleich	WF 10X/ 18mm	4-fach, nach hinten gerichtet	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	125x115 Kreuztisch, 76x30 X/Y-Bewegung	Koaxiale Grob- und Feintriebknöpf	P-LED^2 System, Helligkeit einstellbar	1.25 N.A. Abbe mit einstellbarer Höhe und Irisblende	100-240 Vac/ 50-60 Hz/ Aussennetzteil 6Vdc Ausgang

8. Beschreibung des Instruments

8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL



8.2 BL224PL T1



8.3 Montage verfahren

8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Ständer und der Unterseite des Beobachtungskopfes.
2. Setzen Sie den Kopf auf den Ständer und ziehen Sie die Befestigungsschraube an. (Fig. 1)

- **Halten Sie den Kopf beim Anziehen der Schraube immer mit einer Hand fest, damit die Schraube nicht herausfallt.**


Fig. 1

3. Setzen Sie die Okulare in die leeren Okularhalterungen des Beobachtungskopfes ein. (Fig. 2)


Fig. 2

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


Fig. 3

Nur für TL224PL

5. Die am dritten Auslass angebrachte Schutzkappe abschrauben und die Bildröhre einschrauben. (Fig. 4)


Fig. 4

8.3.2 BL224PL T1

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Ständer und der Unterseite des Beobachtungskopfes.
2. Setzen Sie den Kopf auf den Ständer und ziehen Sie die Befestigungsschraube an. (Fig. 5)

- **Halten Sie den Kopf beim Anziehen der Schraube immer mit einer Hand fest, damit die Schraube nicht herausfallt.**


Fig. 5

3. Setzen Sie die Okulare in die leeren Okularhalterungen des Beobachtungskopfes ein. (Fig. 6)

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


Fig. 6

5. Sichern Sie den drehbaren Teil der Halterung durch seitliches Festziehen des schwarzen Knopfes ①. (Fig. 7)

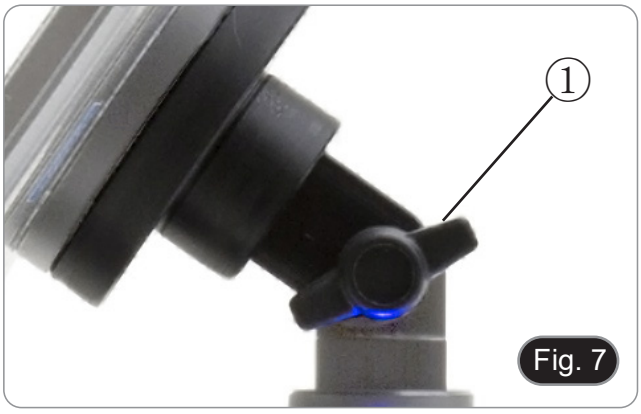


Fig. 7

6. Bringen Sie dann die Tablette an den 4 Schrauben der Halterung an und ziehen Sie sie nach unten, um die Tablette an der Halterung zu befestigen. (Fig. 8)

- Um das Tablett auszuhaken, führen Sie den umgekehrten Vorgang durch: Drücken Sie die Halterung nach oben und ziehen Sie sie dann aus der Halterung heraus.


Fig. 8

7. Schließen Sie eine Seite des Kabels mit der Bezeichnung *CAMERA CONNECTION (USB + OTG)* ② an den digitalen Kopf und die andere Seite über den Anschluss ③ an den Tablet PC an. (Fig. 9-10).
8. Schließen Sie das Kabel mit der Bezeichnung POWER SUPPLY CONNECTION zum Aufladen des Akkus über den Anschluss ④ an den Tablet PC an.(Fig. 10)

- **Der Anschluss ④ hat ein Etikett auf der Rückseite des Tablet PC ⑤ (Fig. 11). Dieser Anschluss wird zum Aufladen des Akkus und zum Anschluss der Kamera verwendet.**
- **Der Anschluss ③ wird NUR für den Kameraanschluss verwendet.**
- **Verwenden Sie den Anschluss ③ NICHT zum Aufladen der Batterie. Dies könnte zu Fehlfunktionen/Schäden führen.**

- Dieses Tablett wurde mit deaktivierter Bildschirmrotation eingestellt: Dies vermeidet die Rotation des von der Kamera kommenden Live-Bildes und ermöglicht daher eine kontinuierliche Vollbildanzeige, auch wenn das Tablett aus der Halterung genommen wird.
- Um die Drehung wieder zu aktivieren, streichen Sie einfach nach rechts am unteren Rand des Bildschirms und wählen Sie Einstellungen + Bildschirm. Dies wird jedoch nicht empfohlen, wenn die Kamera im Live-Modus angeschlossen ist, da es bei hohen Auflösungen die Live-Anzeige stören kann.



Fig. 9

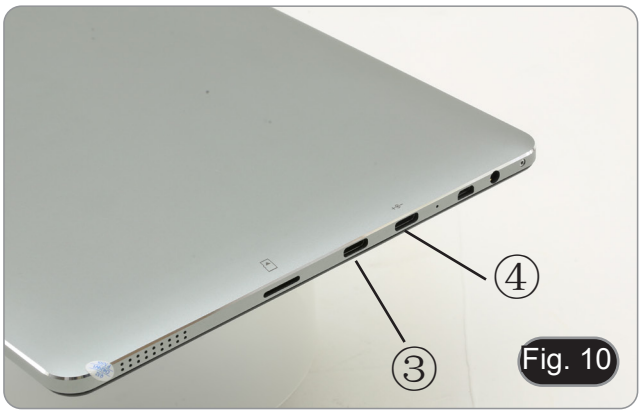


Fig. 10



Fig. 11

8.4 Polarisationsset (optional)

1. Setzen Sie den Polarisator ① auf die Feldlinse des Mikroskops. (Fig. 12)



Fig. 12

2. Lösen Sie den Kopfbefestigungsknopf ② und entfernen Sie den Kopf vom Mikroskopstativ. (Fig. 13)

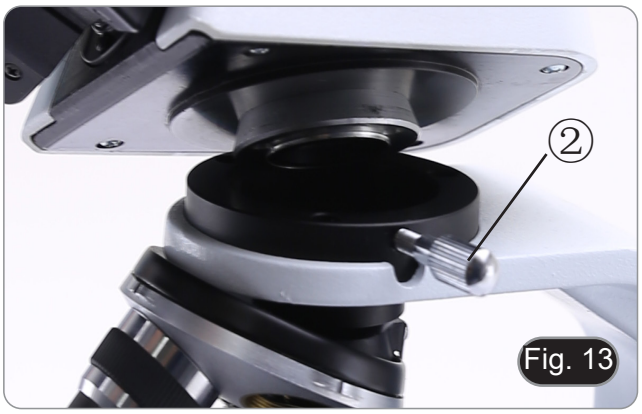


Fig. 13

3. Den Analysator in den Sitz im Inneren des Stativs einsetzen ③. (Fig. 14)
4. Setzen Sie den Kopf wieder in seine Ausgangsposition zurück und verriegeln Sie den Fixierknopf.

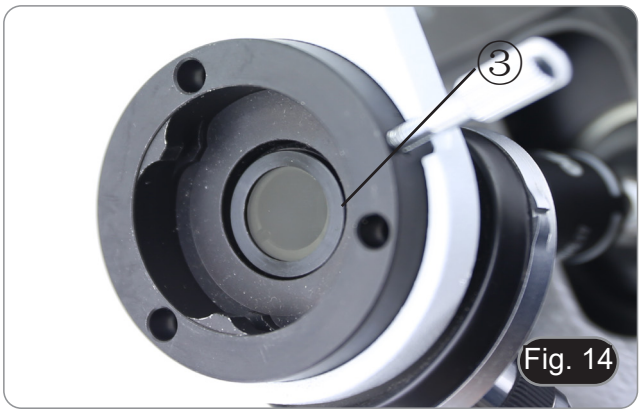


Fig. 14

9. Verwendung des Mikroskops

9.1 Einschalten des Mikroskops

Drehen Sie den Hauptschalter ① auf der Rückseite des Geräts, indem Sie den Wahlschalter auf “I” stellen. (Fig. 15)

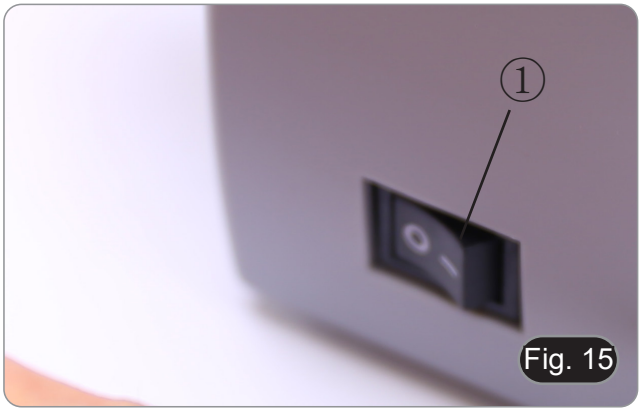


Fig. 15

9.2 Einstellung der Lichtintensität

Drehen Sie das Einstellrad für die Lichtintensität, um die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 16)


Fig. 16

9.3 Kupplungseinstellung

- **Die Kupplung des Knopfes mit dem Kupplungsring einstellen**.

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ist werkseitig voreingestellt.

1. Um die Spannung zu ändern, drehen Sie die Ringmutter mit dem mitgelieferten Schlüssel. (Fig. 17).
- Im Uhrzeigersinn drehen erhöht die Reibung.
- Die Spannung ist zu niedrig, wenn der Objekttisch von selbst durch Schwerkraft nach unten geht oder wenn das Feuer nach einer Einstellung mit dem mikrometrischen Knopf leicht verloren geht. In diesem Fall erhöhen Sie die Spannung durch Drehen der Ringmutter


Fig. 17

9.4 Objekttisch

Der Objekttisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf. (Fig. 18)

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

- **Ein abruptes Lösen des Präparationshalters kann dazu führe.**

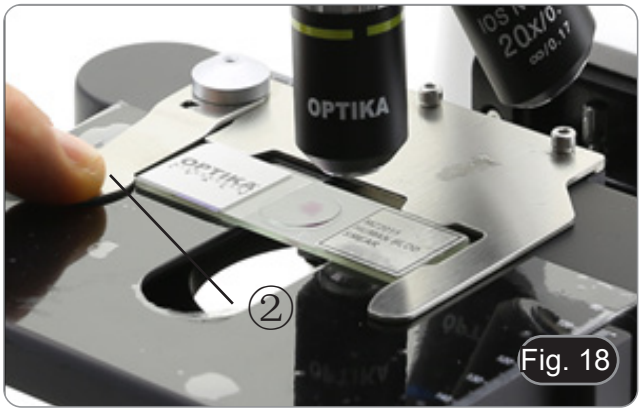


Fig. 18

9.5 Einstellen des Augenabstandes

Mit Ausnahme der ML serie
Beobachten Sie mit beiden Augen, unterstützen Sie die Augengruppe. Drehen Sie diese entlang der gemeinsamen Achse, bis Sie ein einziges Sichtfeld erhalten. (Fig. 19)

- Die Skala auf der Augenabstandsanzeige ①, gekennzeichnet durch den Punkt "." auf dem Okularhalter, zeigt die Augenabstand des Bedieners an.

Der Augenabstand beträgt 48-75 mm.

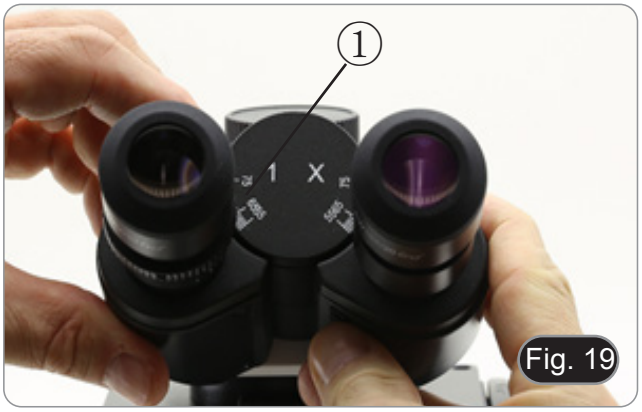


Fig. 19

8.6 Dioptrienverstellung

Mit Ausnahme der ML serie

1. Beobachten und fokussieren Sie die Präparation, indem Sie mit dem rechten Auge durch das rechte Okular schauen, indem Sie die Fokussierknöpfe des Mikroskops benutzen.
2. Schauen Sie nun mit dem linken Auge durch das linke Okular. Wenn das Bild nicht scharf ist, stellen Sie den Dioptrienausgleich mit dem Dioptrienausgleichsring ② ein. (Fig. 20)

- **Der Kompensationsbereich beträgt ±5 Dioptrien. Die auf der Skala am Kompensationsring angegebene Nummer sollte der Dioptrienkorrektur des Bedieners entsprechen.**



Fig. 20

8.7 Verwendung des Ölimmersionsobjektivs

ML224PL / BL224PL / TL22PL / BL224PL T1

1. Fokussieren Sie die Probe mit einem Objektiv mit niedriger Leistung.
2. Senken Sie den Objekttisch ab.
3. Einen Tropfen Öl (mitgeliefert) auf die zu beobachtende Fläche der Probe geben. (Fig. 21)

- **Achten Sie darauf, dass keine Luftblasen vorhanden sind. Luftblasen im Öl schädigen die Bildqualität.**
- Zur Überprüfung auf Blasen: Entfernen Sie ein Okular, öffnen Sie die Aperturblende vollständig und beobachten Sie die Austrittspupille des Objektivs. (Die Pupille sollte rund und hell sein).
- Um Blasen zu entfernen, bewegen Sie den Revolver vorsichtig nach links und rechts, um das getauchte Ziel ein paar Mal zu bewegen und die Luftblasen bewegen zu lassen.

4. Setzen Sie die Immersionsobjektiv ein.
5. Stellen Sie den Objekttisch wieder auf den oberen Fokuspunkt und erreichen Sie mit dem Mikrometer-Fokussierknopf eine optimale Fokussierung.
6. Nach Gebrauch das Öl vorsichtig mit einem weichen Papiertuch oder optischen Papier entfernen, das mit einer Mischung aus Ethylether (70%) und absolutem Ethylalkohol (30%) befeuchtet ist.

- **Immersionsöl, wenn es nicht sofort gereinigt wird, kann kristallisieren und eine glasartige Schicht bilden. In dieser Situation wäre die Beobachtung der Präparation aufgrund der Anwesenheit einer zusätzlichen Dicke auf der Linse schwierig, wenn nicht gar unmöglich.**


Fig. 21

9.8 Aperturblende

- Der numerische Öffnungswert (A.N.) der Aperturblende beeinflusst den Kontrast des Bildes. Das Erhöhen oder Verringern dieses Wertes in Abhängigkeit von der numerischen Apertur des Objektivs ändert die Auflösung, den Kontrast und die Tiefenschärfe des Bildes. Bewegen Sie den Blendenhebel ① (Fig. 22) nach rechts oder links, um den A.N. Wert zu erhöhen oder zu verringern.

- Für Proben mit niedrigem Kontrast stellen Sie den Wert der numerischen Apertur auf etwa 70%-80% des A.N. des Objektivs ein. Falls erforderlich, entfernen Sie ein Okular und stellen Sie den Kondensatorring mit Blick in den leeren Okularhalter ein, bis Sie ein Bild wie in Fig. 23 erhalten.


Fig. 22

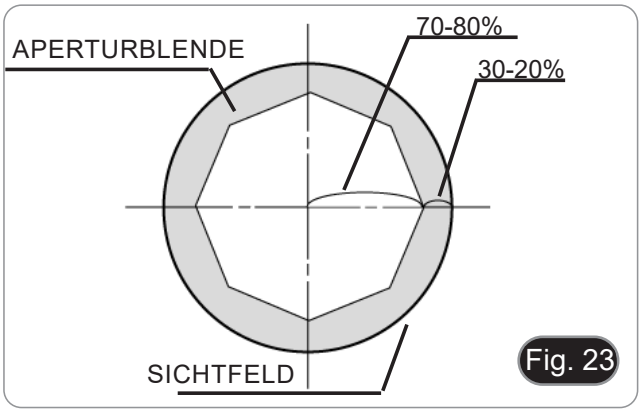


Fig. 23

9.9 Verwendung mit Polarisator (optional)

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

10. Mikrofotografie

10.1 Kameras mit Projektionslinse

1. Staubschutzkappen von Kamera und Projektionslinse entfernen.
2. Schrauben Sie das Projektionslinse auf das Gewinde der Kamera. (Fig. 24)

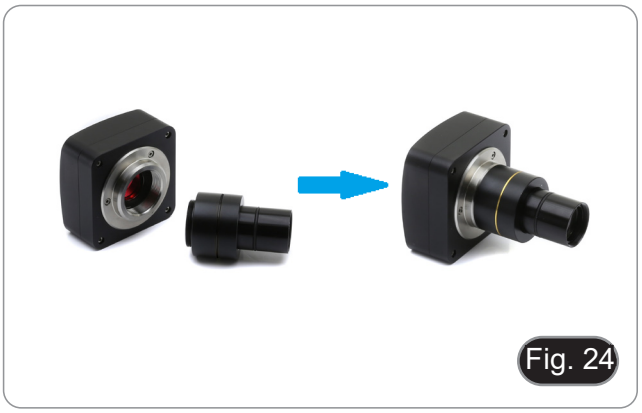


Fig. 24

3. Führen Sie das Ende des Projektionslinse in den Fototubus. (Fig. 25)



Fig. 25

10.2 Spiegelreflex-Kameras

1. Schrauben Sie den “T2”-Ring (nicht mitgeliefert) an das Ende des Projektionsobjektivs (M-173) und schließen Sie dann die gesamte Baugruppe an die Spiegelreflexkamera an. (Fig. 26)



Fig. 26

2. Montieren Sie alles in der Fototubus. (Fig. 27)



Fig. 27

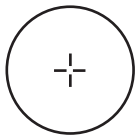
11. Verwendung der Software und des digitalen Kopfes

Die Kamera im Inneren des Digitalkopfes wird von der PROVIEW-Software verwaltet.

Anweisungen zur Verwendung der Software finden Sie in der spezifischen Bedienungsanleitung.

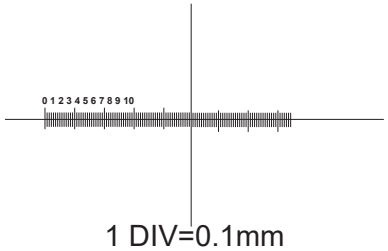
12. Mikrometerschlitten VWR005

Mikrometerschlitten, 26x76mm, mit 2 Skalen
(1mm/100div. für biologische Mikroskope / 10mm/100div. für Stereomikroskope)



1 DIV=0.01mm

Für Kalibrierung biologischen Mikroskope



1 DIV=0.1mm

Für Kalibrierung der Stereomikroskope

13. Probleme und Lösungen

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

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
I. Optisches System:		
Die Beleuchtung ist eingeschaltet, aber das Sichtfeld ist dunkel.	Stromversorgungsstecker sind nicht gut angeschlossen.	Verbinden Sie
	Die Helligkeit ist zu gering.	Stellen es auf ein geeignetes Niveau ein
Im Sichtfeld sind Schmutz und Staub zu sehen.	Schmutz und Staub auf der Probe	Reinigen Sie die Probe
	Schmutz und Staub auf dem Okular	Okular reinigen
Das Bild wird aufgeteilt.	Die Aperturblende ist zu geschlossen.	Öffnen Sie die Aperturblende
Die Bildqualität ist schlecht: • Das Bild ist nicht scharf; • Der Kontrast ist nicht hoch; • Die Details sind nicht scharf; • Spiegelbilder im Bild	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges.	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet.
	Die Aperturblende im Sichtfeld ist zu offen oder zu geschlossen.	Einstellen der Aperturblende
	Die Linsen (Okulare und Objektiv) sind verschmutzt	Alle optischen Komponenten gründlich reinigen
	Bei Beobachtungen im Durchlicht darf die Dicke des Deckglases 0,17 mm nicht überschreiten	Verwenden Sie ein 0,17 mm dickes Deckblatt
	Der Fokus ist nicht einheitlich	Das Gestell ist nicht flach. Bewegen Sie die Probe, bis Sie die ideale Position gefunden haben
Eine Seite des Bildes ist nicht scharf abgebildet.	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges.	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet.
	Die Präparation ist nicht in der richtigen Position (z.B. geneigt).	Legen Sie die Präparation horizontal auf die Oberfläche.
	Die optische Qualität des Glashalters ist schlecht.	Verwenden Sie eine Folie von besserer Qualität.
II. 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:		
Der Rand des Bildes ist nicht scharf gestellt	Bis zu einem gewissen Grad liegt dies in der Natur der achromatischen Objektive	Um das Problem zu minimieren, stellen Sie die Aperturblende in die beste Position
Auf dem Bild erscheinen Lichtpunkte	Auf dem Bild erscheinen Lichtpunkte.	Decken Sie die Okulare und den Sucher mit einem dunklen Tuch ab

14. Wartung

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



Vor und nach der Verwendung

Bei Bewegungen muss das Gerät immer aufrecht gehalten werden. Stellen Sie sicher, dass die mobilen Teile (z.B. die Okulare) nicht fallen.
Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und verwenden Sie nicht zu viel Kraft.
Führen Sie selbst keine Reparaturen durch.
Nach der Verwendung schalten Sie sofort die Beleuchtung aus, decken das Gerät mit der Staubabdeckung und halten es in einem sauberen und trockenen Platz.



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**.

Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen. Die Fingerabdrücke können die Optik beschädigen.
Die Objektive oder die Okulare sollen bei der Reinigung nicht abgenommen werden.

Für gute Ergebnisse verwenden Sie das VWR Reinigungskit (siehe Katalognummer).
Falls das Mikroskop zurück an uns für Wartung geschickt werden muss, verwenden Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.

15. 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.**

16. Gewährleistung

VWR International 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.

17. 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





Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss.
Es ist Ihre Verantwortung, dieses Gerät korrekt zu entsorgen, durch die Übergabe zu einer genehmigten Anlage für die getrennte Sammlung und das Recycling. Es ist auch Ihre Verantwortung, die Einrichtung im Falle von biologischen, chemischen und / oder radiologischen Kontamination zu dekontaminieren, um vor gesundheitlichen

Gefahren die Personen schützten, die in der Entsorgung und Recycling der Geräte beteiligt sind.
Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler, wo Sie dieses Gerät gekauft haben.

Danke sehr.

Australia
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Belgien
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Dänemark
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Deutschland
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Finnland
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

Frankreich
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Indien
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Irland / Nordirland
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italien
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Neuseeland
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Niederlande
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Norwegen
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Österreich
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Polen
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Schweden
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Schweiz
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Singapur
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Spanien
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Tschechische Republik
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Türkei
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Ungarn
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

BESUCHEN SIE UNS UNTER WWW.VWR.COM UND FINDEN HIER DIE NEUESTEN ANGEBOTE ZUR VWR COLLECTION UND DIE ADRESSE IHRES LOKALEN VWR VERTRIEBSPARTNERS

VWR

Microscópio VisiScope® série 200

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo	Referência
ML214PL	630-3295
ML224PL	630-3294
BL214PL	630-3292
BL224PL	630-3291
TL224PL	630-3293
BL224PL T1	630-3290

Versão: 1.0

Emitido: 23, 12, 2020

CE

Endereço Legal do Fabricante

Europa
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
http://be.vwr.com

País de origem: **ITÁLIA**

Tabela de Conteúdos

1. Atenção 103
2. Informação de Segurança 103
3. Conteúdo da embalagem 103
4. Desembalagem 103
5. Uso Pretendido 103
6. Símbolos e convenções 103
7. Especificações do Produto 104
8. Descrição do instrumento 105
8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL 105
8.2 BL224PL T1 106
8.3 Procedimento de montagem 107
8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL 107
8.3.2 BL224PL T1 108
8.4 Set de polarização (opcional) 110
9. Utilização do microscópio 111
9.1 Ligação do microscópio 111
9.2 Ajuste da intensidade luminosa 111
9.3 Ajuste da embraiagem 111
9.4 Platina 111
9.5 Ajuste da distância interpupilar 112
9.6 Ajuste dióptrico 112
9.7 Utilização do objectivo de imersão 112
9.8 Diafragma de abertura 113
9.9 Utilização do polarizador (opcional) 113
10. Microfotografia 114
10.1 Câmaras com lente de projecção 114
10.2 Câmaras Reflex 114
11. Usando o software e a cabeça digital 115
12. Lâmina Micrométrica VWR005 115
13. Resolução de problemas 116
14. Reparações e manutenção 117
15. Serviço Técnico 117
16. Garantia 117
17. Conformidade com leis e normas locais 117
Eliminação do Equipamento 118

1. Atenção

Este microscópio é um instrumento científico de precisão desenhado para durar muitos anos com um mínimo de manutenção. É construido 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.

2. 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 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.
Siga as indicações abaixo e leia este manual integralmente para assegurar a operação segura deste equipamento.

3. Conteúdo da embalagem

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Estativo de microscópio com revolver quádruplo, platina e condensador	1
Cabeça óptica (ML: monocular; BL: binocular; TL: trinocular)	1
Objetiva 4x	1
Objetiva 10x	1
Objetiva 40x	1
Objetiva 100x (ou Objetiva 60x para ML214PL e BL214PL)	1
Ocular WF10x/18mm	1 (SÉRIE ML) 2 (SÈRIE BL e TL)
Fraco de armazenamento das objetivas	4
Filtro verde 30mm diâmetro	1
Óleo de imersão (não incluído nos ML214PL e BL214PL)	1
Capa anti-pó	1
Transformador de alimentação 6V	1

4. Desembalagem

O microscópio encontra-se embalado num invólucro de esferovite. Remova a fita-cola das pontas do invólucro e levante a metade superior do contentor. Faça este procedimento com cuidado para evitar que alguma peça óptica (objectivas e oculares) possa cair e danificar-se. Utilizando as duas mãos (uma no braço e outra na base), retire o microscópio da embalagem e coloque-o numa mesa estável.

5. Uso Pretendido

Apenas para fins de investigação. Não adequado para quaisquer usos diagnóstico.

6. Símbolos e convenções

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



ATENÇÃO
Este símbolo indica potencial risco e adverte para que se proceda com cautela.



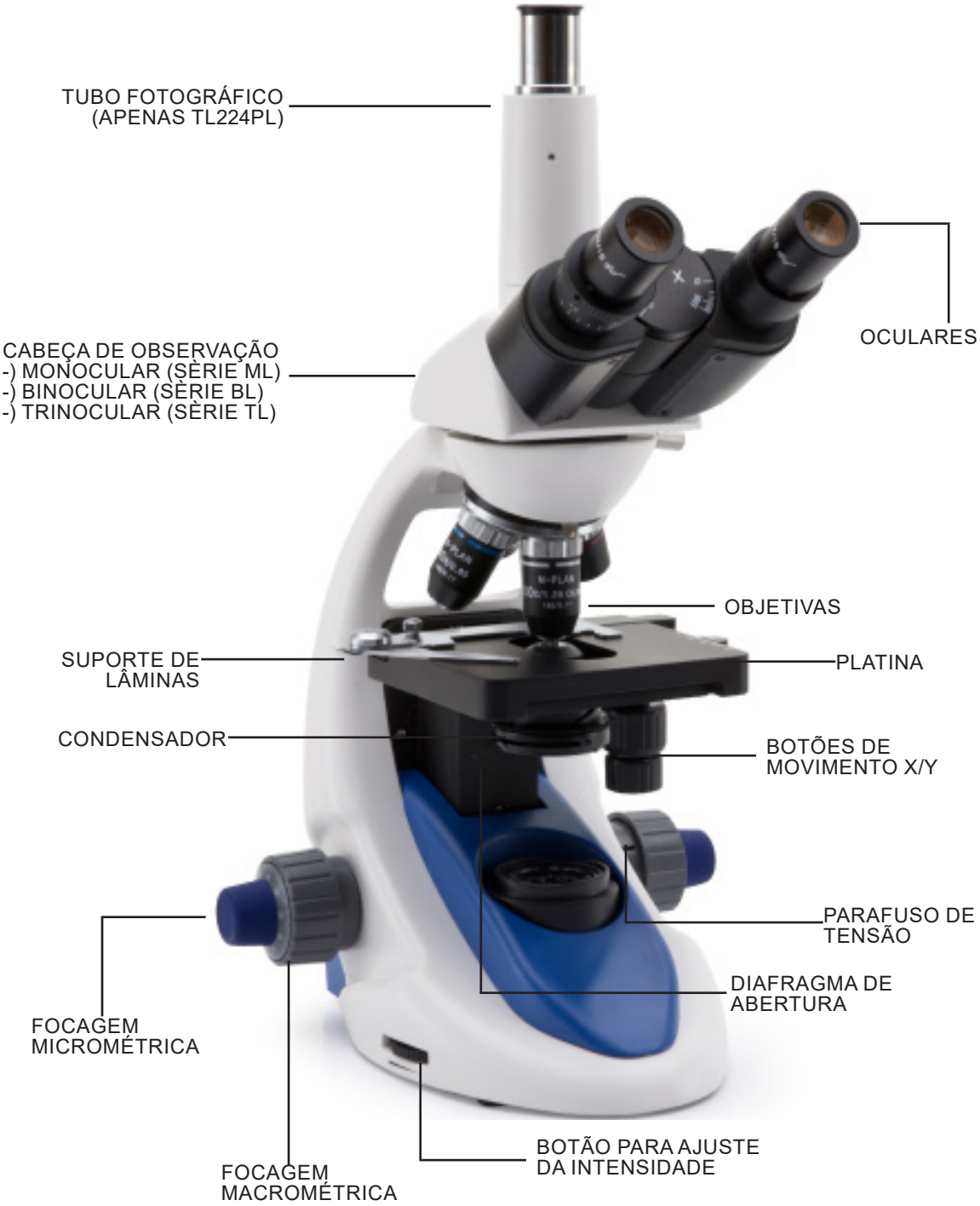
CHOC ELÉCTRICO
Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

7. Especificações do Produto

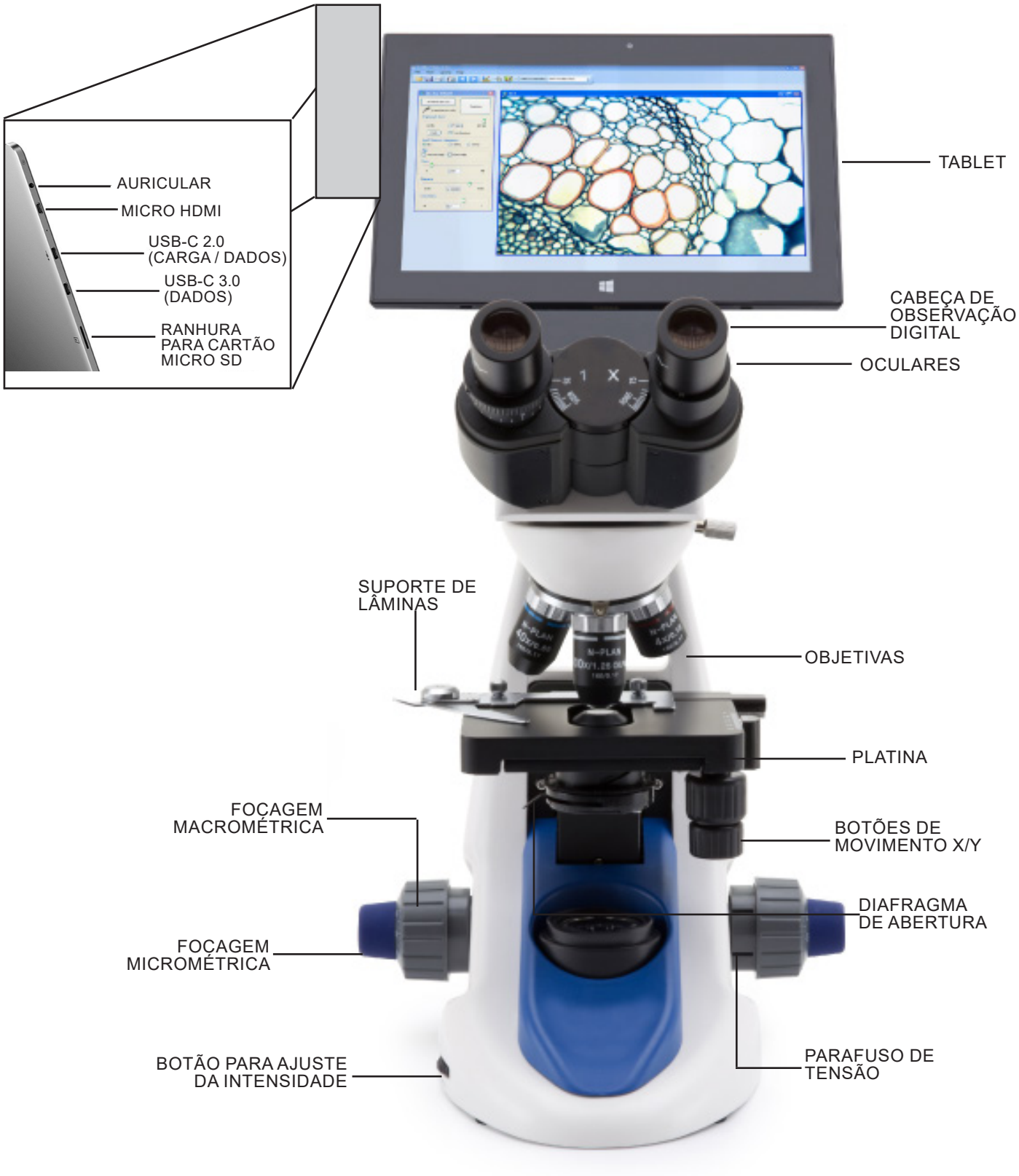
Modelo	Cabezal	Ocular	Revolver	Objetivas	Platina	Sistema de focagem	Iluminación	Condensador	Alimentação
ML224PL	Monocular, Rotação 360° Inclinada 30°	WF 10X/ 18mm	Quádruplo	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Dupla camada, 125x115 mm, com gamas de deslocação de 70x30 mm	Coaxial macro y micrométrico	P-LED^2, com controlo de intensidade	Tipo Abbe 1.25 A.N., com diafragma Iris	Transformador externo 100-240 Vac 50-60 Hz, out 6Vdc
ML214PL	Monocular, Rotação 360° Inclinada 30°	WF 10X/ 18mm	Quádruplo	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Dupla camada, 125x115 mm, com gamas de deslocação de 70x30 mm	Coaxial macro y micrométrico	P-LED^2, com controlo de intensidade	Tipo Abbe 1.25 A.N., com diafragma Iris	Transformador externo 100-240 Vac 50-60 Hz, out 6Vdc
BL224PL	Binocular, rotação 360°, inclinada 30°, ajuste dióptrico, ajuste da distância interpupilar	WF 10X/ 18mm	Quádruplo	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Dupla camada, 125x115 mm, com gamas de deslocação de 70x30 mm	Coaxial macro y micrométrico	P-LED^2, com controlo de intensidade	Tipo Abbe 1.25 A.N., com diafragma Iris	Transformador externo 100-240 Vac 50-60 Hz, out 6Vdc
BL214PL	Binocular, rotação 360°, inclinada 30°, ajuste dióptrico, ajuste da distância interpupilar	WF 10X/ 18mm	Quádruplo	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.85	Dupla camada, 125x115 mm, com gamas de deslocação de 70x30 mm	Coaxial macro y micrométrico	P-LED^2, com controlo de intensidade	Tipo Abbe 1.25 A.N., com diafragma Iris	Transformador externo 100-240 Vac 50-60 Hz, out 6Vdc
TL224PL	Trinocular, rotação 360°, inclinada 30°, ajuste dióptrico, ajuste da distância interpupilar	WF 10X/ 18mm	Quádruplo	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Dupla camada, 125x115 mm, com gamas de deslocação de 70x30 mm	Coaxial macro y micrométrico	P-LED^2, com controlo de intensidade	Tipo Abbe 1.25 A.N., com diafragma Iris	Transformador externo 100-240 Vac 50-60 Hz, out 6Vdc
BL224PL T1	Binocular, rotação 360°, inclinada 30°, ajuste dióptrico, ajuste da distância interpupilar	WF 10X/ 18mm	Quádruplo	N-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 100x/1.25	Dupla camada, 125x115 mm, com gamas de deslocação de 70x30 mm	Coaxial macro y micrométrico	P-LED^2, com controlo de intensidade	Tipo Abbe 1.25 A.N., com diafragma Iris	Transformador externo 100-240 Vac 50-60 Hz, out 6Vdc

8. Descrição do instrumento

8.1 ML214PL / ML224PL / BL214PL / BL224PL / TL22PL



8.2 BL224PL T1



8.3 Procedimento de montagem

8.3.1 ML214PL/ML224PL/BL214PL/BL224PL/TL22PL

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

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


Fig. 1

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


Fig. 2

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


Fig. 3

Apenas para TL224PL

5. Desaparafusar a tampa de protecção montada na terceira saída e aparafusar no tubo fotográfico. (Fig. 4)


Fig. 4

8.3.2 BL224PL T1

1. Remova a tampa protectora do suporte e a parte inferior da cabeça de observação.
2. Insira a cabeça no suporte e aperte o parafuso de fixação. (Fig. 5)

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


Fig. 5

3. Insira as oculares nos suportes de oculares vazios da cabeça de observação. (Fig. 6)
4. Insira o plugue da fonte de alimentação no conector na parte traseira do microscópio. (Fig. 3)


Fig. 6

5. Fixe a parte giratória do suporte apertando o botão preto ① na lateral. (Fig. 7)

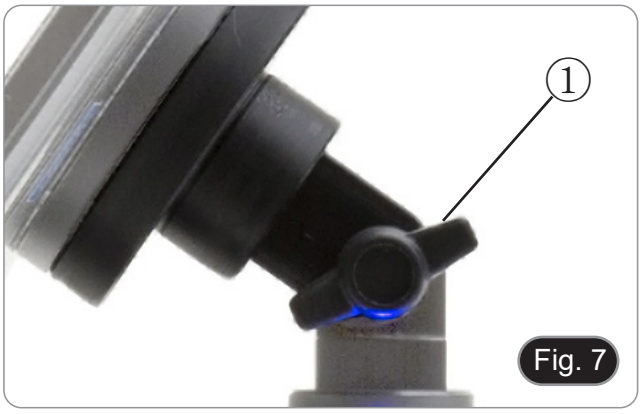


Fig. 7

6. Em seguida, fixe o Tablet aos 4 parafusos do suporte e puxe para baixo para fixar o Tablet no suporte. (Fig. 8)

• Para desenganchar o Tablet, faça a operação inversa: empurre para cima e depois puxe o suporte para fora do suporte.


Fig. 8

7. Conecte um terminal do cabo chamado *CAMERA CONNECTION (USB + OTG)* ② à cabeça digital e o outro terminal ao Tablet utilizando o connector ③. (Fig. 9-10).
8. Ligue o cabo denominado *POWER SUPPLY CONNECTION* ao Tablet para recarregar a bateria utilizando o conector ④. (Fig. 10)

- **O conector ④ tem uma etiqueta na parte de trás do Tablet PC ⑤ (Fig. 11). Este conector é utilizado para a recarga da bateria e para a ligação da câmara.**
- **O conector ③ é utilizado SOMENTE para a ligação da câmara.**
- **NÃO utilize o conector ③ para recarregar a bateria. Isto pode causar avarias / danos.**



Fig. 9

- Este Tablet foi definido com a rotação da tela desactivada: isto evita a rotação da imagem ao vivo proveniente da câmara e, portanto, permite uma exibição contínua em tela cheia, mesmo quando o Tablet é removido do suporte.
- Para reactivar a rotação basta deslizar para a direita na parte inferior da tela e seleccionar Configurações + Tela. No entanto, isto não é recomendado com a câmara ligada no modo em directo, pois pode perturbar a visualização em directo em altas resoluções.

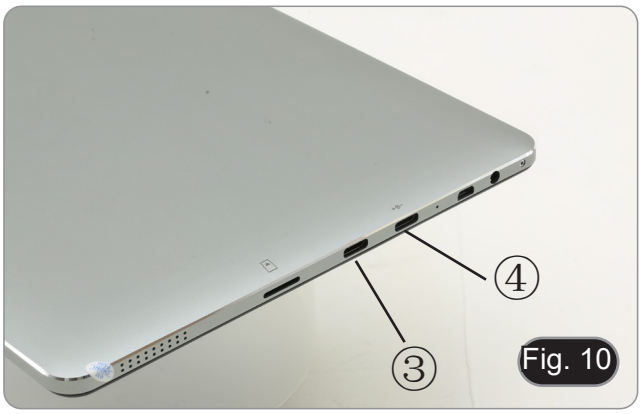


Fig. 10



Fig. 11

8.4 Set de polarização (opcional)

1. Coloque o polarizador ① na saída de luz na base do microscópio. (Fig. 12)



Fig. 12

2. Solte o botão de fixação da cabeça ② e remova a cabeça da armação do microscópio. (Fig. 13)

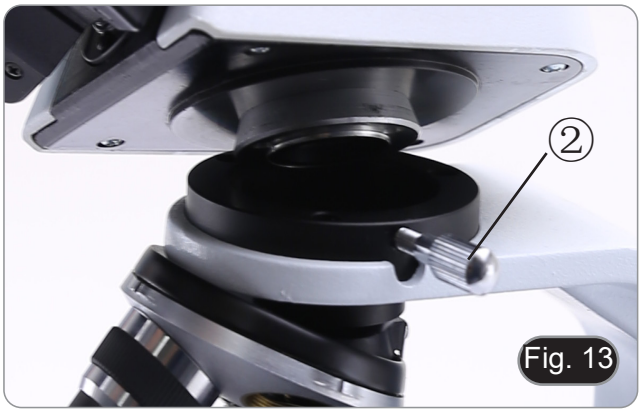


Fig. 13

3. Inserir o analisador no orifício dentro da armação ③. (Fig. 14)
4. Volte a colocar a cabeça na sua posição original e bloqueie o botão de fixação.

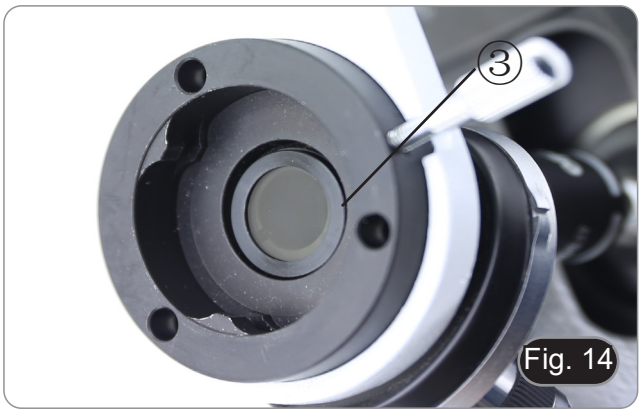


Fig. 14

9. Utilização do microscópio

9.1 Ligação do microscópio

Gire o interruptor principal ① na parte de trás do instrumento, girando o interruptor selector para “I”. (Fig. 15)

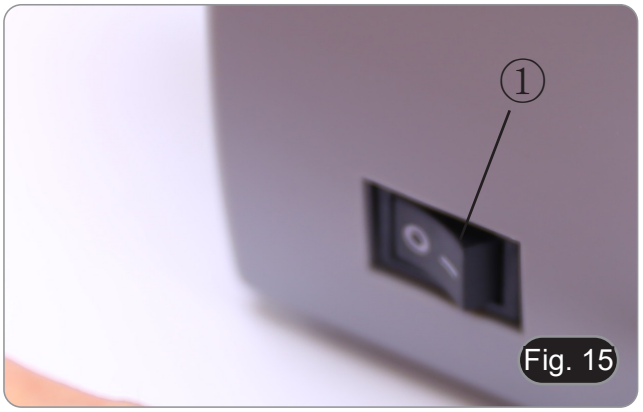


Fig. 15

9.2 Ajuste da intensidade luminosa

Utilize a roda de ajuste da intensidade da luz para ligar e desligar o instrumento e para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 16)


Fig. 16

9.3 Ajuste da embraiagem

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

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

1. Para alterar a tensão, rode a porca de anel utilizando a chave fornecida. (Fig. 17)

- A rotação no sentido horário aumenta a fricção.
- A tensão é demasiado baixa se a mesa descer sozinha por gravidade ou se o fogo se perder facilmente após um ajuste com o botão micrométrico. Neste caso, aumente a tensão rodando a porca de anel.


Fig. 17

9.4 Platina

A amostra padrão é lâmina de vidro, espessura 1,2 mm com lâmina de cobertura 0,17 mm. (Fig. 18)

1. Abra o braço da mola do suporte para lâminas ② e coloque o cursor da frente na platina.
2. Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.

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

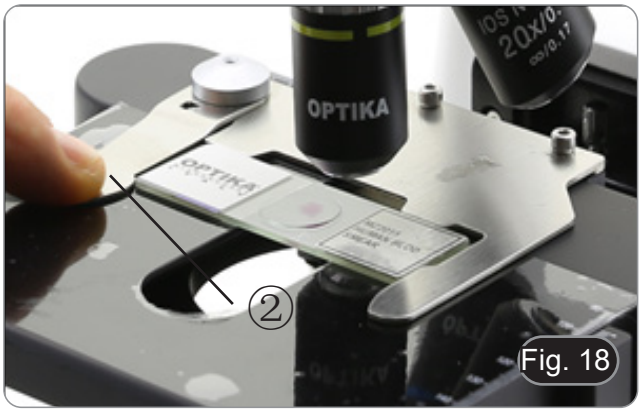


Fig. 18

9.5 Ajuste da distância interpupilar

Excepto série ML
Observando com ambos os olhos, apoiar o grupo de oculares. Gire-os ao longo do eixo comum até obter um único campo de visão. (Fig. 19)

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

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

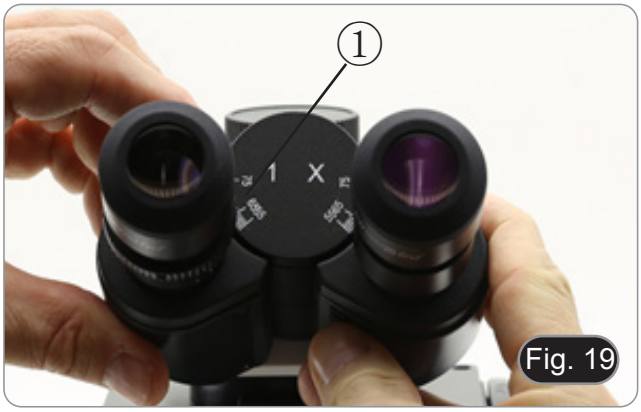


Fig. 19

9.6 Ajuste dióptrico

Excepto série ML
1. Observe e focalize a preparação olhando com o olho direito através da ocular direita usando os botões de focagem do microscópio.
2. Agora olhe através da ocular esquerda com o olho esquerdo. Se a imagem não estiver nítida, ajuste a compensação dióptrica usando o anel de compensação dióptrica ②. (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.**



Fig. 20

9.7 Utilização do objectivo de imersão

ML224PL / BL224PL / TL22PL / BL224PL T1
1. Focalize a amostra com uma objetiva de baixa potência.
2. Abaixe a platina.
3. Coloque uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 21)

- **Certifique-se de que não há bolhas de óleo. Bolhas de ar no óleo danificam a qualidade da imagem**.
- Para verificar a existência de bolhas: remova uma ocular, abra totalmente o diafragma de abertura e observe a pupila de saída da objetiva. (A pupila deve ser circular e brilhante).
- Para remover as bolhas, mova suavemente o nariz para a direita e para a esquerda para mover a objetiva de imersão algumas vezes e permitir que as bolhas de ar se movimentem.

4. Inserir objetiva de imersão.
5. Retorne a mesa ao ponto de focagem superior e obtenha um foco ideal usando o botão de focagem fina.
6. Após a utilização, retire cuidadosamente o óleo com uma toalha de papel macia ou um papel óptico ligeiramente humedecido com uma mistura de éter etílico (70%) e álcool etílico absoluto (30%).

- **O óleo de imersão, se não for limpo imediatamente, pode cristalizar, criando uma camada semelhante à de vidro. Nesta situação a observação do espécime seria difícil (mesmo que não impossível) devido à presença de uma espessura adicional sobre o objectivo.**


Fig. 21

9.8 Diafragma de abertura

- O valor de abertura numérica (A.N.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou diminuir este valor em função da abertura numérica da objectiva altera a resolução, o contraste e a profundidade de campo da imagem. Mova a alavanca do diafragma ① (Fig. 22) para a direita ou para a esquerda para aumentar ou diminuir o valor A.N.

- Para amostras com baixo contraste, ajuste o valor da abertura numérica para cerca de 70%-80% do A.N. da lente. Se necessário, remova uma ocular e, olhando para o suporte da ocular vazio, ajuste o anel do condensador até obter uma imagem como na Fig. 23.



Fig. 22

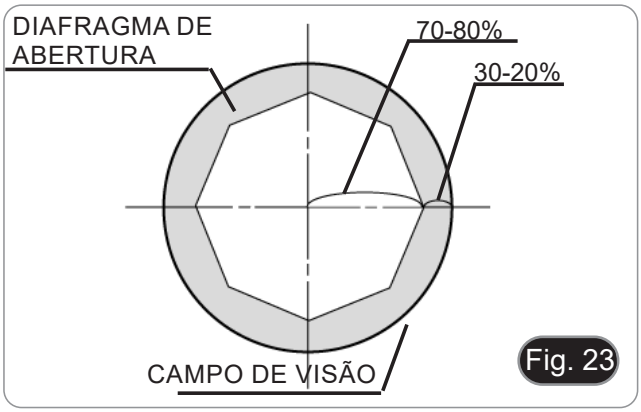


Fig. 23

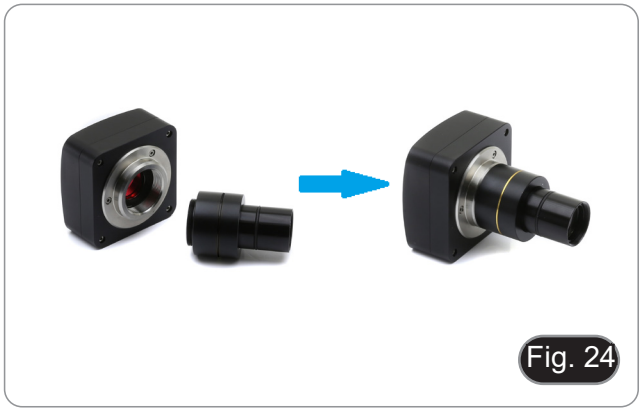
9.9 Utilização do polarizador (opcional)

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

10. Microfotografia

10.1 Câmaras com lente de projecção

1. Remover as tampas de poeira da câmara e da lente de projecção.
2. Aparafusar a lente de projecção à rosca da câmara. (Fig. 24)


Fig. 24

3. Insira a extremidade da lente de projecção no tubo fotográfico. (Fig. 25)


Fig. 25

10.2 Câmaras Reflex

1. Aparafusar o anel “T2” (não fornecido) na extremidade da lente de projecção (M-173), depois ligar todo o conjunto à câmara SLR. (Fig. 26)



Fig. 26

2. Montar tudo no tubo fotográfico. (Fig. 27)


Fig. 27

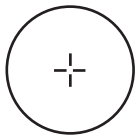
11. Usando o software e a cabeça digital

A câmara dentro da cabeça digital é gerida pelo software PROVIEW.

Para instruções de utilização do software, por favor consulte o manual de instruções específico.

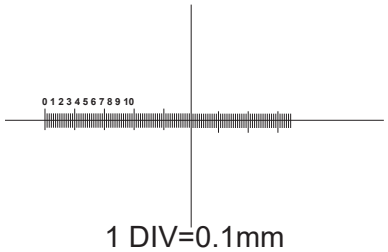
12. Lâmina Micrométrica VWR005

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



1 DIV=0.01mm

Para calibração de um microscópio biológico



1 DIV=0.1mm

Para calibração de microscópios estéreo

13. Resolução de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O microscópio está ligado, mas o campo de visão é escuro.	A fonte de alimentação está desligada.	Conectar
	O brilho é muito baixo	Ajustar para um nível adequado
A sujidade e o pó podem ser vistos no campo de visão.	Sujeira e pó na amostra	Limpar a amostra
	Sujeira e pó na ocular	Limpar a ocular
A imagem aparece duplicada	Diafragma de abertura demasiado fechado	Abra um pouco o diafragma
Baixa qualidade de imagem. • A imagem não é boa. • Baixo contraste. • Não são detalhes afiados. • Reflexões na imagem	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	Diafragma de abertura demasiado aberto ou demasiado fechado	Ajuste o diafragma
	As lentes (oculares e lentes) estão sujas	Limpar bem todos os componentes ópticos
	Para observações em luz transmitida, a espessura da lamela não deve exceder 0,17mm.	Use uma lamela de 0,17mm de espessura
	O foco não é homogéneo	A prateleira não é plana. Mova a amostra até encontrar a posição ideal
Um lado da imagem não está em foco.	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	A amostra não está bem posicionada (inclinada)	Coloque a amostra na platina.
	A qualidade óptica do suporte de vidro é fraca	Use um slide de melhor qualidade
II. Secção Mecânica:		
O botão macrométrico é difícil de rodar	Anel de ajuste da tensão demasiado apertado	Desapertar o anel de ajuste da tensão
A focagem é instável	Anel de ajuste da tensão muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
III. Secção eléctrica:		
O LED não acende.	O instrumento não é alimentado	Verifique a ligação do cabo de alimentação
O brilho é insuficiente	O brilho é ajustado para baixo	Ajustar o brilho
Luzes intermitentes	O cabo de alimentação não está bem ligado	Verificar a ligação do cabo
IV. Tubo de visão:		
O campo de visão é diferente para cada olho.	A distância interpupilar não está correcta	Ajuste da distância interpupilar
	A correcção dióptrica não é correcta	Ajuste da correcção dióptrica
	A técnica de visão não está correcta, e o operador esforça a visão	Quando você olhar para a amostra, não focalize seu olhar em um único ponto, mas olhe para todo o campo de visão disponível. Periodicamente olhe para longe e olhe para um ponto distante, depois volte a analisar a amostra
V. Microfotografia:		
A borda da imagem não está em foco	Até certo ponto isto é inerente à natureza dos objectivos acromáticos	Para minimizar o problema, defina o diafragma de abertura para a melhor posição
Aparecem manchas de luz na imagem	A luz difusa entra no microscópio através das oculares ou através do visor da câmara	Cubra as oculares e o visor com um pano escuro

14. 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 – 40ºC 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.
Se necessitar de enviar o microscópio para o fabricante para reparação, por favor use a embalagem original.

15. 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 informação adicional ou assistência técnica contacte ou visite o seu distribuidor local**.**

16. Garantia

VWR International 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.

17. 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 WEEE para indicar que não deverá ser colocado no lixo comum.
É sua responsabilidade dispor do equipamento e entrega-lo em local autorizado para a separação, recolha e reciclagem. É também de sua responsabilidade a descontaminação do equipamento em caso de contaminação biológica, química e/o radiológica, assim como proteger de riscos de saúde as pessoas envolvidas na remoção e reciclagem do equipamento.

Para mais informações de onde entregar o seu equipamento usado, por favor contacte o distribuidor onde o adquiriu originalmente.
Ao fazer isso está a ajudar a preservar os recursos naturais e ambientais e assegura-se de que o equipamento é reciclado de forma a proteger a saúde humana.

Obrigado

Alemanha
VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Austrália
VWR International, Pty Ltd.
1/31 Archimedes Place
Murarrie, Queensland, 4172
Tel.: 1300 727 696
Fax: 1300 135 123

Áustria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Bélgica
VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail: customerservice@be.vwr.com

China
VWR International China Co., Ltd
Rm.219, 2100 Dongming Road
Pudong New District
Shanghai 200123
Tel.: +86-21-5898 6888
Fax: +86-21-5855 8801
E-mail: info_china@vwr.com

Dinamarca
VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Espanha
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlândia
VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

França
VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Carnot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Índia
VWR Lab Products Private Limited
135/12, Brigade Towers, 2nd Floor
Front wing, Brigade Road,
Bengaluru, India – 560 025
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bengaluru)
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Fax: +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Hungria
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

Irlanda / Irlanda do Norte
VWR International Ltd /
VWR International (Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Itália
VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800-152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com

Noruega
VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 02290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Nova Zelândia
Global Science - A VWR Company
241 Bush Road
Albany 0632, Auckland
Tel.: 0800 734 100
Fax: 0800 999 002
E-mail: sales@globalscience.co.nz

Países Baixos
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Polónia
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 58 32 38 200 do 204
Fax. 58 32 38 205
E-mail: info@pl.vwr.com

Portugal
VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Carnaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

Reino Unido
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

República Checa
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
E-mail: info@cz.vwr.com

Singapura
VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

Suécia
VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suiça
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Turquia
Pro Lab Laboratuar Teknolojileri Ltd.Şti.
a VWR International Company
Orta Mah. Cemal Gürsel Caddesi
Ördekcioglu Işmerkezi No.32/1
34896 Pendik - Istanbul
Tel.: +90216 598 2900
Fax: +90216 598 2907
Email: info@pro-lab.com.tr

VISITE-NOS EM WWW.VWR.COM PARA CONHECER AS ÚLTIMAS NOVIDADES, OFERTAS ESPECIAIS E INFORMAÇÕES DETALHADAS