Instruction manual

VWR® POLARIZING MICROSCOPE, VISISCOPE® Series 100POL

ML113 POL
BL113 POL

EU cat. no 630-2977
630-2976

Legal address of Manufacturer

Europe

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

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

Country of Origin

ITALY

Table of Contents

Warning 4
Safety Information 4
Package Contents 5
ML113 POL 5
BL113 POL 5
Unpacking 6
Installation 7
Microscope assembling 7
Intended use 8
Symbols and conventions 8
Instrument description 9
General Operating Instructions 10
Use of the microscope 10
Light intensity adjustment 10
Coarse focus tension adjustment 10
Stage 10
Adjust the interpupillary distance 10
Diopter adjustment 11
Aperture diaphragm 11
Use with rechargeable batteries 11
Use in brightfield 12
Use in polarized light 12
Troubleshooting 13
Repair and maintenance 14
Technical service 14
Warranty 14
Compliance with local laws and regulations 14
Equipment disposal 15
Appendix 16
Local VWR offices in Europe and Asia Pacific 20

Warning

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

Safety Information



Avoiding Electrical Shock

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

Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE 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.

Package Contents

ML113 POL



① Frame
② Monocular observation head
③ Eyepiece
④ Tension adjustment tool
⑤ Objectives (4X / 10X / 40X)
⑥ Dust cover
⑦ Green filter
⑧ Power supply

BL113 POL



① Frame
② Binocular observation head
③ Eyepiece
④ Tension adjustment tool
⑤ Objectives (4X / 10X / 40X)
⑥ Dust cover
⑦ Green filter
⑧ Power supply

Unpacking

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



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

Installation

Microscope assembling

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)

- **For model ML113 POL: only one eyepiece is used as this model is monocular.**


Fig. 2

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



Fig. 3

Intended use

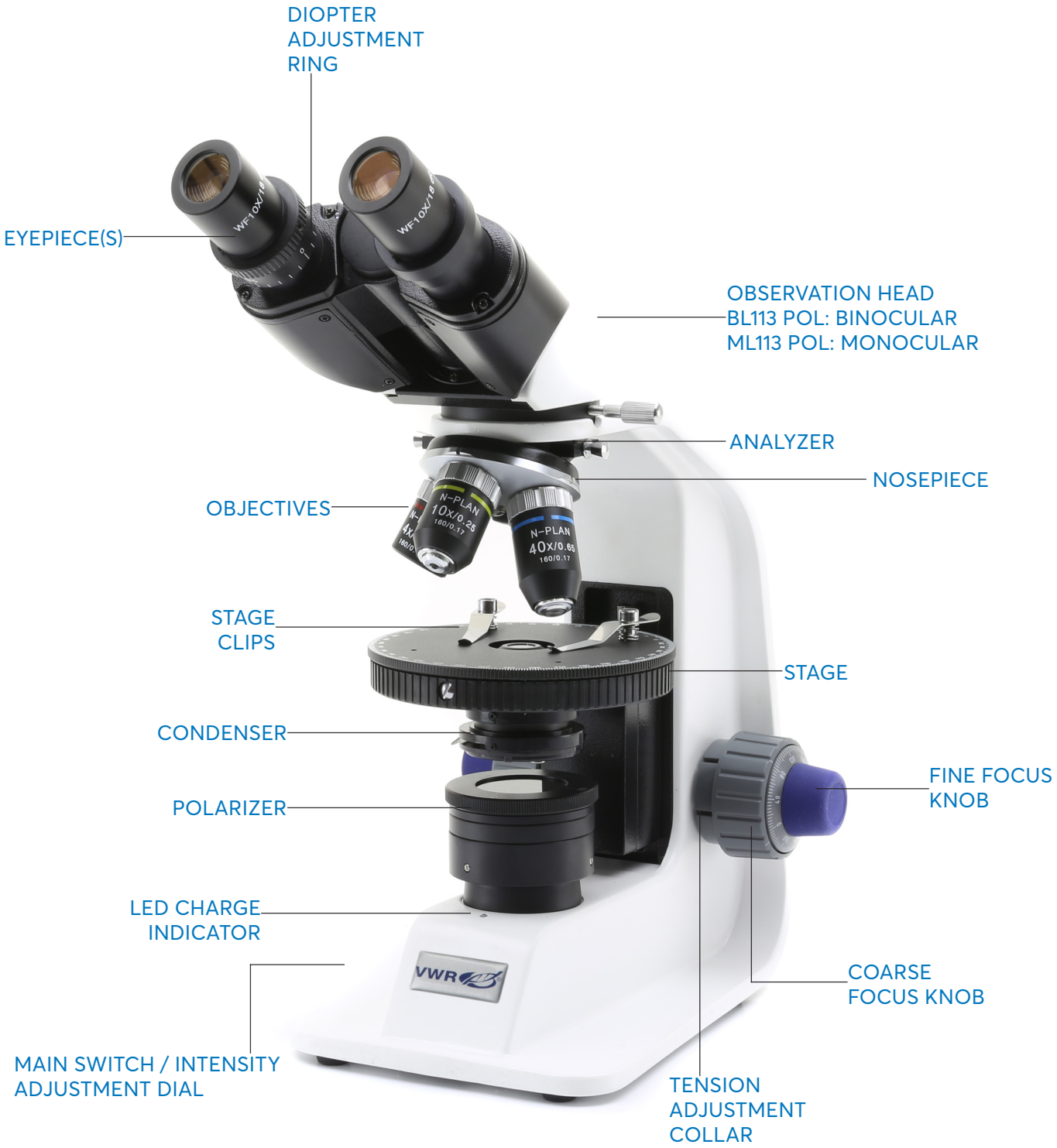
For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

Symbols and conventions

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

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

Instrument description



General Operating Instructions

Use of the microscope

Light intensity adjustment

Operate on the light intensity adjustment dial ① to turn ON / OFF the microscope and to increase / decrease the illumination voltage. (Fig. 4)



Fig. 4

Coarse focus tension adjustment

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

The coarse knob tension is pre-setted in the factory.
To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring ② using the provided tool. (Fig. 5)
Clockwise rotation increases the tension.

- If the tension is too loose, the stage could drop by itself or the focus can be easily lost after fine adjustment. In this case, rotate the knob in order to increase the tension.



Fig. 5

Stage

Stage is equipped with two clips ③ for the sample placement. Standard specimen is glass slide, thickness 1,2 mm with coverslide 0,17 mm. (Fig. 6)
Specimen can be moved with hands.

1. Lift the clip, place the specimen and gently release the clip until the specimen is secured over the stage.(Fig. 6)
2. When used in polarized light stage can be rotated on 360°, be grabbing the knurled ring ④ placed on the outer side of the stage.

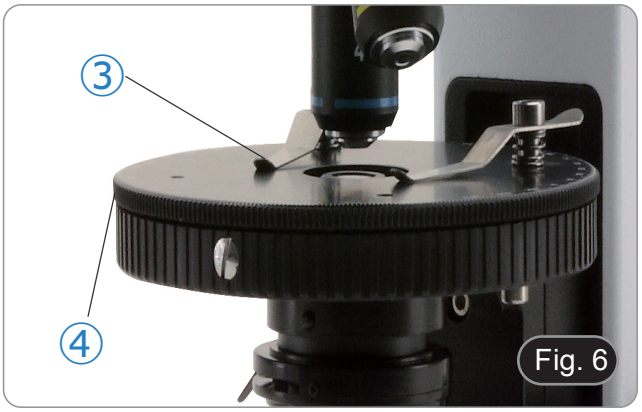


Fig. 6

Adjust the interpupillary distance

Only BL113 POL

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. 7)

- The graduation on the interpupillary distance indicator ⑤, 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. 7

Diopter adjustment

Only BL113 POL

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 dioptric adjustment ring ① to compensate. (Fig. 8)

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



Fig. 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 lever ② (Fig. 9) toward left or right to decrease or increase the N.A. value.



Fig. 9

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. 10.

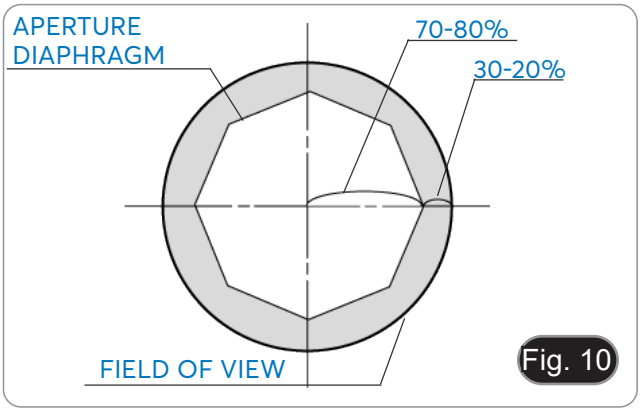


Fig. 10

Use with rechargeable batteries

When the microscope is plugged with the power supply, the LED indicator for the battery recharge ③ is lit. (Fig. 11)

- LED red: battery under charge
- LED green: battery fully charged.

When the microscope is unplugged, the LED is off.

During the normal use with batteries, LED is always OFF.

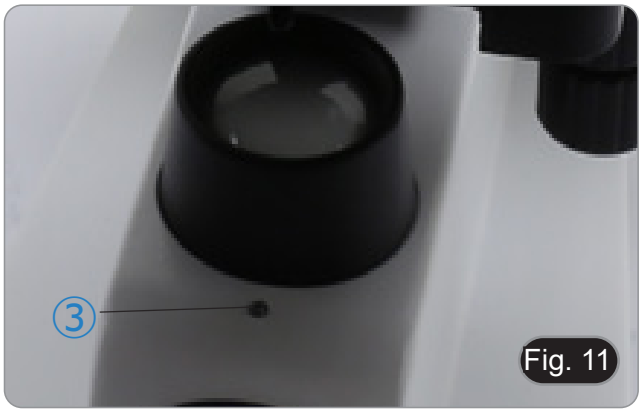


Fig. 11

Use in brightfield

Move the analyzer slider ① to the right to remove analyzer filter from the light path. (Fig. 12)
In this way it is possible to work in brightfield.

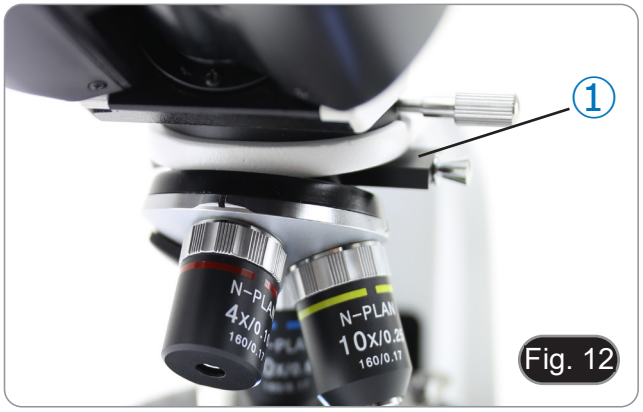


Fig. 12

Use in polarized light

1. Move the analyzer slider ① to the left to insert analyzer filter into the light path. (Fig. 12)
2. Insert 10X objective into the light path.
3. Remove the specimen from the stage.
4. Rotate the polarizer filter ② (Fig. 13) until a complete dark filed of view can be achieved. Now the "crossed-Nicol" position is obtained and it is possible work in polarized light.
5. Put a specimen on the stage.
6. Insert the desired objective.
7. Focus the specimen.
8. Begin the observation.

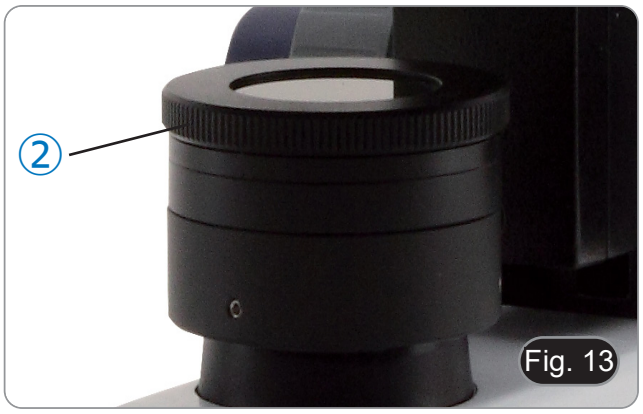
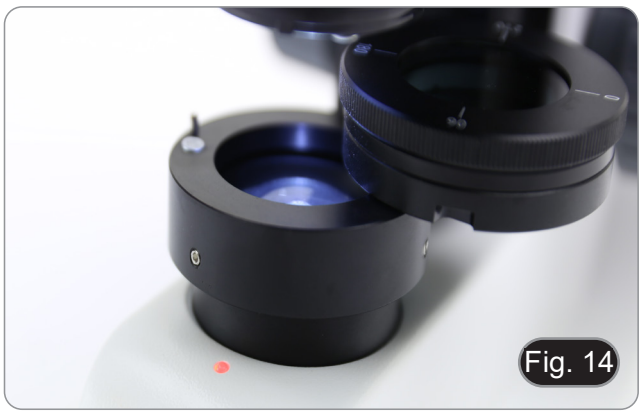


Fig. 13

- Polarizer can be removed from the light path simply swinging the polarizer unit toward right. (Fig. 14)


Fig. 14

Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark	Power supply is unplugged	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
	Batteries are uncharged	Fully charge the batteries
Dirt or dust is visible in the field of view	Dirt/dust on the specimen	Clean the specimen
	Dirt/dust on the eyepieces	Clean the eyepieces
Image looks double	Aperture diaphragm is stopped down too far	Open aperture diaphragm
Visibility is poor • Image is not good • Contrast is poor • Details are indistinct • Image glares	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture diaphragm is too closed or to open	Adjust aperture diaphragm
	Dust or dirt on lenses (condenser, objectives, eyepieces and slide)	Clean thoroughly
	Polarizing filters are not in "crossed-Nicol" position	Set them until "crossed-Nicol" position can be achieved
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
	Batteries are uncharged	Fully charge the batteries
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

Repair and maintenance

Microscopy environment
This microscope is recommended for use in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 0-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.



To think about when and after using the microscope

The microscope should always be kept vertical when moving it so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
Never attempt to service the microscope yourself.
After use, turn down the illumination intensity control and turn the light off. Cover the microscope with included the dust cover, and keep it in a dry and clean place.



Electrical safety precautions

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

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

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

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

Technical service

Web Resources

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

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

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

Warranty

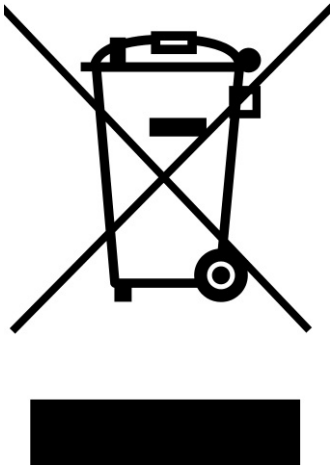
VWR warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of two (2) years from date of delivery. If a defect is present, VWR will, at its option and cost, repair, replace, or refund the purchase price of this product to the customer, provided it is returned during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

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

Compliance with local laws and regulations

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

Equipment disposal



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

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

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

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

Thank you.

Appendix

Memo

Memo

Memo

Local VWR offices in Europe and Asia Pacific

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Manuale di istruzioni

VWR® MICROSCOPIO POLARIZZATORE, VISISCOPE® Serie 100POL

ML113 POL
BL113 POL

EU cat. no 630-2977
630-2976

Indirizzo Legale del Fabbricante

Europa

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

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

Paese di origine

ITALIA

Sommario

Avvertenza 24
Informazioni sulla sicurezza 24
Contenuto della confezione 25
ML113 POL 25
BL113 POL 25
Disimballaggio 26
Assemblaggio 27
Montaggio del microscopio 27
Uso previsto 28
Simboli e convenzioni 28
Descrizione dello strumento 29
Istruzioni generali d'uso 30
Uso del microscopio 30
Regolazione intensità luminosa 30
Regolazione della frizione 30
Tavolino 30
Regolare la distanza interpupillare 30
Regolazione diottrica 31
Diaframma di apertura 31
Uso con batterie ricaricabili 31
Uso in campo chiaro 32
Uso in luce polarizzata 32
Risoluzione dei problemi 33
Riparazione e manutenzione 34
Assistenza Tecnica 34
Garanzia 34
Conformità a leggi e normative locali 34
Smaltimento 35
Appendice 36
Uffici locali VWR in Europa e Asia Pacifico 40

Avvertenza

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

Informazioni sulla sicurezza



Per evitare shock elettrici

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

Contenuto della confezione

ML113 POL



① Stativo
② Testa di osservazione monoculare
③ Oculare
④ Chiave regolazione tensione
⑤ Obiettivi (4X / 10X / 40X)
⑥ Copertina
⑦ Filtro verde
⑧ Alimentatore

BL113 POL



① Stativo
② Testa di osservazione binoculare
③ Oculari
④ Chiave regolazione tensione
⑤ Obiettivi (4X / 10X / 40X)
⑥ Copertina
⑦ Filtro verde
⑧ Alimentatore

Disimballaggio

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



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

Assemblaggio

Montaggio del microscopio

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 testa con una mano durante il serraggio della vite per evitare che la stessa cada.**



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

- **Per il modello ML113 POL: viene usato un solo oculare perché questo modello è monoculare.**



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



Uso previsto

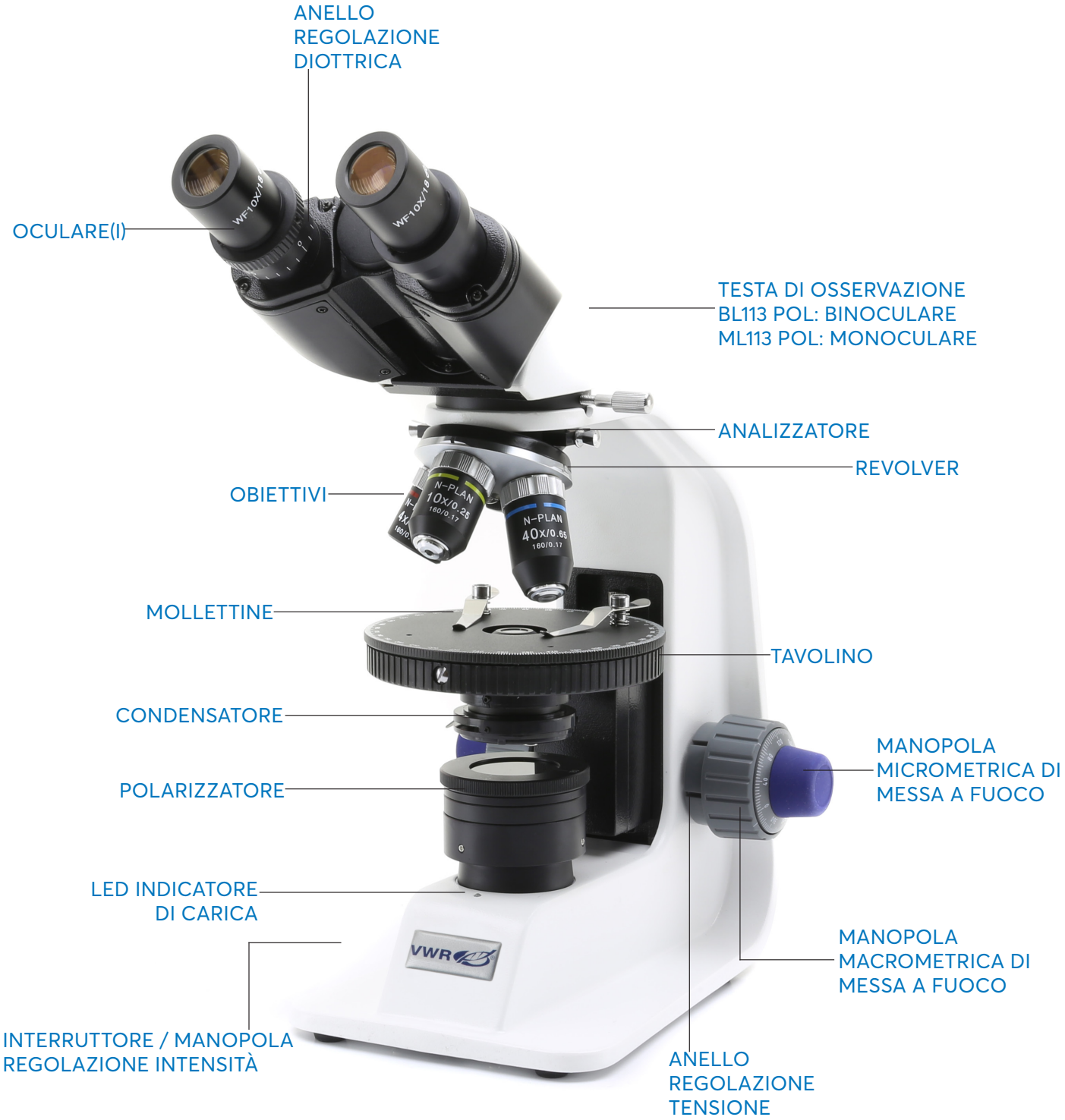
Solo per ricerca. Non è previsto alcun utilizzo di questo strumento per uso diagnostico.

Simboli e convenzioni

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

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

Descrizione dello strumento



Istruzioni generali d'uso

Uso del microscopio

Regolazione intensità luminosa

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa ① per accendere e spegnere lo strumento e per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 4)



Fig. 4

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.
Per modificare la tensione ruotare la ghiera ② utilizzando la chiavetta in dotazione. (Fig. 5)
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. 5

Tavolino

Il tavolino è dotato di due mollettine fermacampione ③.
Il campione standard è su vetrini spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm.
Il campione può essere movimentato manualmente.

1. Sollevare le mollettine, posizionare il campione e rilasciare delicatamente le mollettine. (Fig. 6)
2. Quando usato in luce polarizzata il tavolino può essere ruotato sui 360°, usando la ghiera zigrinata ④ posta sul lato esterno del tavolino.

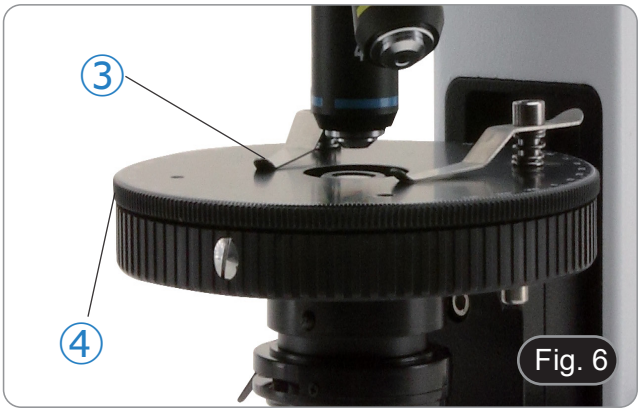


Fig. 6

Regolare la distanza interpupillare

Solo BL113 POL

Osservando con entrambi gli occhi, sostenere il gruppo di oculari. Ruotare questi lungo l'asse comune fino ad ottenere un unico campo visivo. (Fig. 7)

- La scala graduata sull'indicatore della distanza interpupillare ⑤, indicata dal puntino "." sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore.

Il range di distanza interpupillare è 48- 75 mm.



Fig. 7

Regolazione diottrica

Solo BL113 POL

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 ①. (Fig. 8)

- **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. 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 leva del diaframma ② (Fig. 9) verso destra o verso sinistra per aumentare o diminuire il valore della A.N.



Fig. 9

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. 10.

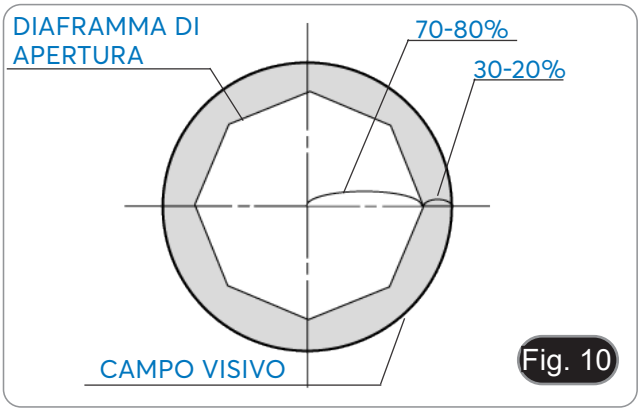


Fig. 10

Uso con batterie ricaricabili

Quando il microscopio è collegato all'alimentatore, il LED indicatore della ricarica delle batterie ③ si accende. (Fig. 11)

- LED rosso: batteria in ricarica
- LED verde: batteria carica.

Quando il microscopio è scollegato, il LED è spento.

Durante il normale uso con sole batterie il LED è sempre spento.

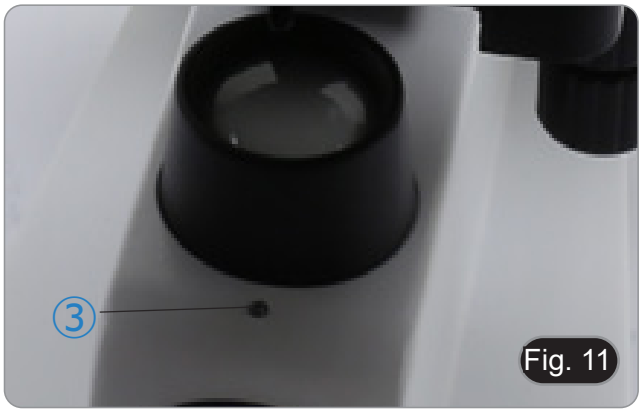


Fig. 11

Uso in campo chiaro

Spostare verso destra la slitta dell'analizzatore ① per rimuovere il filtro dal percorso ottico. (Fig. 12)
Ora è possibile lavorare in campo chiaro.

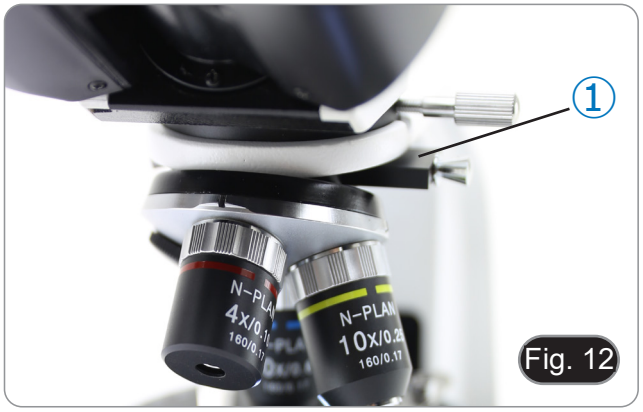


Fig. 12

Uso in luce polarizzata

1. Spostare verso sinistra la slitta dell'analizzatore ① per inserire il filtro nel percorso ottico. (Fig. 12)
2. Inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico.
3. Togliere il campione dal tavolino.
4. Ruotare il filtro polarizzatore ② (Fig. 13) fino a che si ottiene un campo visivo completamente buio. Ora si è ottenuta la posizione a "Nicol incrociati" ed è possibile lavorare in luce polarizzata.
5. Posizionare un campione sul tavolino.
6. Inserire l'obiettivo desiderato.
7. Mettere a fuoco.
8. Iniziare l'osservazione.

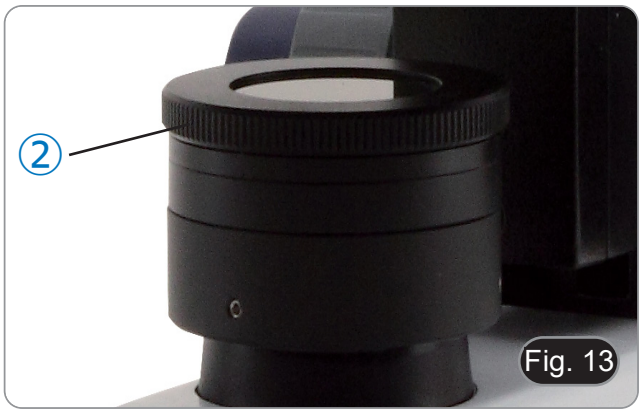
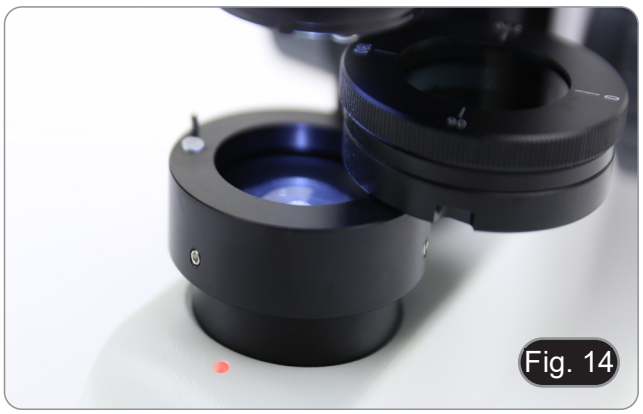


Fig. 13

- Il polarizzatore può essere rimosso dal percorso ottico semplicemente ruotando verso destra tutto il gruppo polarizzatore. (Fig. 14)


Fig. 14

Risoluzione dei problemi

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
Il microscopio è acceso, ma il campo visivo è scuro	L'alimentatore è scollegato	Collegarlo
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
	Batterie scariche	Caricare le batterie
Nel campo visivo si osservano sporco e polvere	Sporco e polvere sul campione	Pulire il campione
	Sporco e polvere sull'oculare	Pulire l'oculare
L'immagine appare sdoppiata	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
Bassa qualità dell'immagine • Immagine non buona • Basso contrasto • Dettagli non nitidi • Riflessi nell'immagine	Il revolver è in una posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Diaframma di apertura troppo aperto o troppo chiuso	Regolare il diaframma
	Le lenti (oculari e obiettivi) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	I filtri polarizzatori non sono in posizione di "Nicol incrociati"	Posizionarli nella condizione di "Nicol incrociati"
Un lato dell'immagine non è a fuoco.	Il revolver è in una posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Il campione non è ben posizionato (inclinato)	Posizionare in piano il campione sul tavolino
	La qualità ottica del vetrino portapreparato è scarsa	Utilizzare un vetrino di migliore qualità
II. Sezione 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
	Batterie scariche	Caricare le batterie
La luminosità è insufficiente	La luminosità è regolata bassa	Regolare la luminosità
La luce lampeggia	Il cavo di alimentazione non è collegato bene	Verificare il collegamento del cavo
IV. Tubo di Osservazione:		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio	La distanza interpupillare non è corretta	Regolare la distanza interpupillare
	La correzione diottrica non è giusta	Regolare la correzione diottrica
	La tecnica di visione non è corretta, e l'operatore sforza la vista	Quando guarda il campione non focalizzi lo sguardo in un unico punto ma guardi l'intero campo visivo a disposizione. Periodicamente distolga lo sguardo e guardi un punto distante, dopodichè torni ad analizzare il campione

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.

Assistenza Tecnica

Risorse sul web

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

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

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

Garanzia

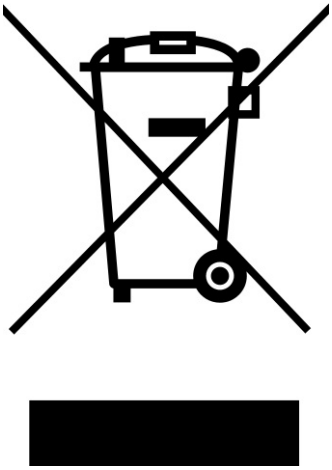
VWR International garantisce per questo prodotto l'assenza da difetti nei materiali e di fabbricazione per un periodo di cinque (5) anni dalla data di consegna. In caso contrario, VWR provvederà, a sua discrezione e a proprie spese, alla riparazione, sostituzione o al rimborso del prezzo di acquisto 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.

Conformità a leggi e normative locali

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

Smaltimento



Questo strumento riporta il simbolo del bidone con ruote con una croce sopra. Questo indica che lo strumento non può essere smaltito nei rifiuti indifferenziati.
E' responsabilità dell'utente smaltirlo correttamente ,consegnandolo ad una struttura autorizzata per lo smistamento ed il riciclo dei rifiuti. Inoltre, è responsabilità dell'utente provvedere alla decontaminazione dello strumento da eventuali contaminazioni con materiale biologico, chimico e/o radioattivo, al fine di proteggere le persone coinvolte nel processo di riciclo dello strumento da eventuali pericoli per la salute.
Per ulteriori informazioni sui luoghi adatti allo smaltimento dello strumento, si prega di contattare il rivenditore locale che ha venduto lo strumento.

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

Grazie.

Appendice

Memo

Memo

Memo

Uffici locali VWR in Europa e Asia Pacifico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Manual de Instrucciones

VWR® MICROSCOPIO POLARIZANTE, VISISCOPE® Serie 100POL

ML113 POL
BL113 POL

EU cat. no 630-2977
630-2976

Domicilio legal del fabricante

Europa

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

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

País de origen

ITALIA

Indice

Advertencia 44
Información de seguridad 44
Contenido del embalaje 45
ML113 POL 45
BL113 POL 45
Desembalaje 46
Montaje 47
Montaje del microscopio 47
Procedimiento de montaje 47
Utilización 48
Símbolos 48
Descripción del instrumento 49
Instrucciones generales de uso 50
Uso del microscopio 50
Ajuste del brillo 50
Regulación de tensión 50
Platina 50
Ajuste de la distancia intepupilar 50
Ajuste dióptrico 51
Diafragma de apertura 51
Uso con baterías recargables 51
Uso en campo claro 52
Uso en luz polarizada 52
Guía de solución de problemas 53
Reparación y mantenimiento 54
Servicio técnico 54
Garantía 54
Cumplimiento de leyes y normativas locales 54
Eliminación de residuos 55
Anexo 56
Oficinas locales de VWR en Europa y Asia-Pacífico 60

Advertencia

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

Información de seguridad



Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en posición "OFF".

El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento está dotado de una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas, el usuario debería utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea éste manual en su totalidad para asegurar la operación segura del equipo.

Contenido del embalaje

ML113 POL



① Estativo
② Cabezal de observación monocular
③ Ocular
④ Tecla de regulación de tensión
⑤ Objetivos (4X / 10X / 40X)
⑥ Cubierta
⑦ Filtro verde
⑧ Fuente de alimentación

BL113 POL



① Estativo
② Cabezal de observación binocular
③ Ocular
④ Tecla de regulación de tensión
⑤ Objetivos (4X / 10X / 40X)
⑥ Cubierta
⑦ Filtro verde
⑧ Fuente de alimentación

Desembalaje

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



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

Montaje

Montaje del microscopio

Procedimiento de montaje

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

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


Fig. 1

3. Inserte los oculares en los portaoculares vacíos de la cabeza de observación. (Fig. 2)

- **Para ML113 POL: sólo se utiliza un ocular porque este modelo es monocular.**


Fig. 2

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



Fig. 3

Utilización

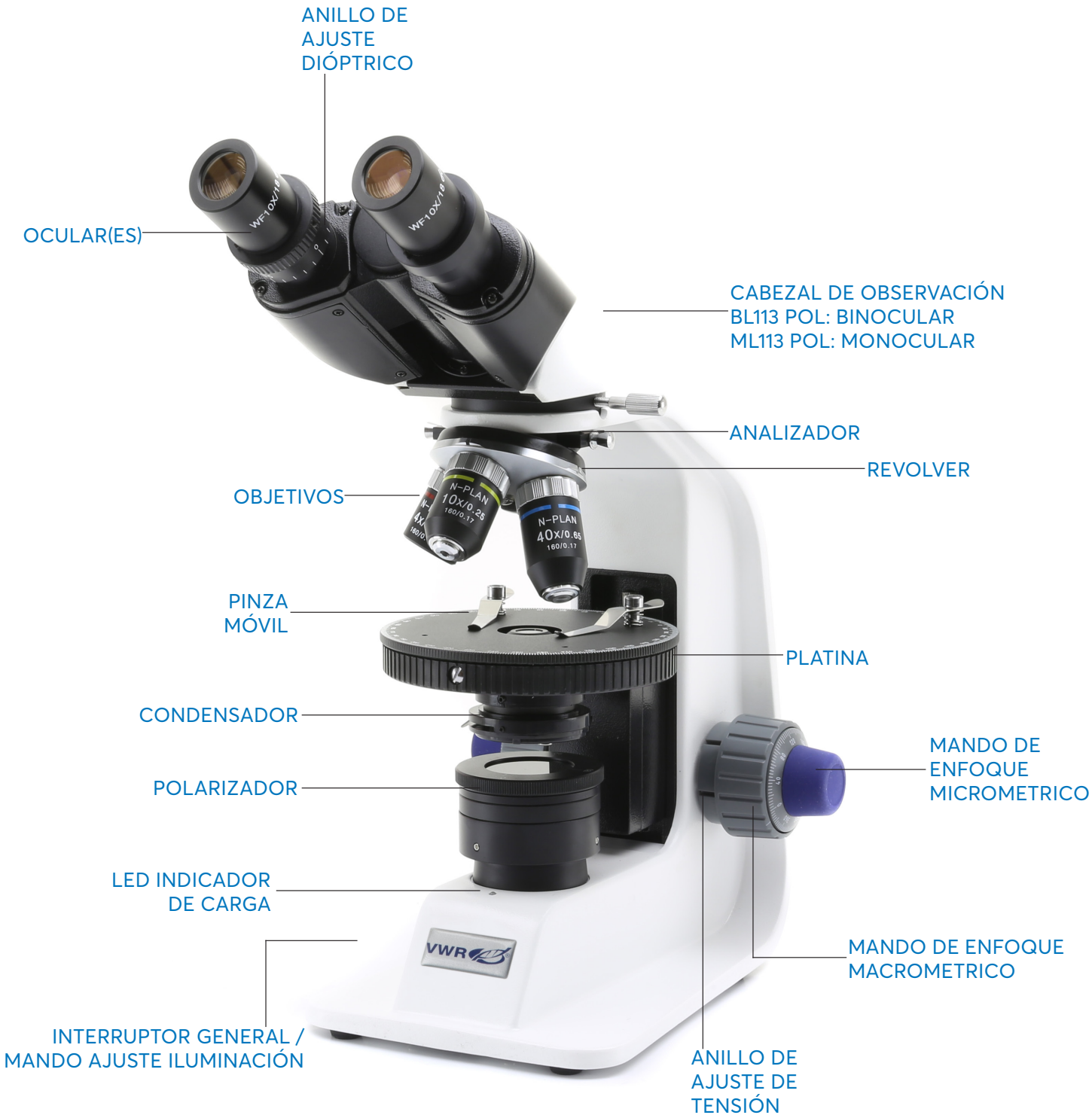
Solo para investigación. No utilizar para uso terapéutico o de diagnosis humano o animal.

Símbolos

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

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

Descripción del instrumento



Instrucciones generales de uso

Uso del microscopio

Ajuste del brillo

Atilice la rueda de ajuste de la intensidad de la luz ① para encender Y apagar el instrumento y para aumentar o disminuir el voltaje de la iluminación. (Fig. 4)



Fig. 4

Regulación de tensión

- **Ajuste la tensión de la perilla utilizando la llave suministrada**.

La tensión del botón de enfoque macrométrico viene preajustada de fábrica.
Para cambiar la tensión, gire la tuerca anular con la llave suministrada ②. (Fig. 5)
La rotación en el sentido de las aguja del reloi aumenta la tensión.

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



Fig. 5

Platina

La platina está equipada con dos clips para muestras ③.
La muestra estándar es en diapositivas espesor 1,2 mm, cubreobjetos de 0,17 mm.
La muestra se puede mover manualmente.

1. Levante los clips, coloque la muestra y suelte suavemente los clips. (Fig. 6)
2. Cuando se utiliza con luz polarizada, la platina puede girarse 360°, utilizando el anillo moleteado ④ situado en la parte exterior de la platina.

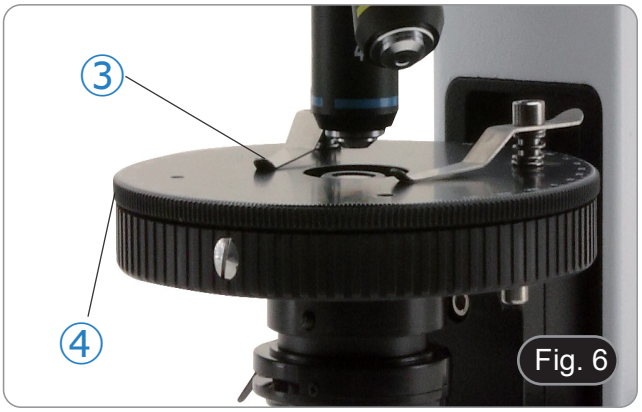


Fig. 6

Ajuste de la distancia intepupilar

Sólo BL113 POL

Sostenga los lados izquierdo y derecho de la cabeza de observación con ambas manos y ajuste la distancia interpupilar girando los dos lados hasta que se vea un solo círculo de luz. (Fig. 7)

- La escala graduada en el indicador de distancia interpupilar ⑤, indicada por el punto "." en el soporte del ocular, muestra la distancia interpupilar del operador.

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



Fig. 7

Ajuste dióptrico

Sólo BL113 POL

1. Ajuste el mando de enfoque micrométrico hasta que obtenga una imagen clara y nítida mirando con el ojo derecho.
2. Gire el anillo de ajuste dióptrico ① en el ocular izquierdo hasta que pueda ver claramente incluso con el ojo izquierdo. (Fig. 8)

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



Fig. 8

Diafragma de apertura

El valor de apertura numérica (A.N.) del diafragma de apertura afecta al contraste de la imagen. Aumentar o disminuir este valor en función de la apertura numérica del objetivo cambia la resolución, el contraste y la profundidad de campo de la imagen.
Mueva la maneta del diafragma ② (Fig. 9) hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir el valor de A.N.



Fig. 9

Para muestras con bajo contraste, ajuste el valor de apertura numérica a aproximadamente el 70%-80% del A.N. del objetivo. Si es necesario, quite un ocular y, mirando en el soporte vacío del ocular, ajuste el anillo del condensador hasta que obtenga una imagen como la de Fig. 10.

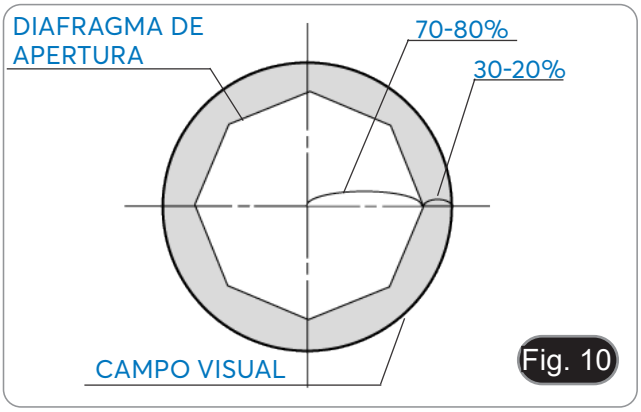


Fig. 10

Uso con baterías recargables

Cuando el microscopio está conectado a la fuente de alimentación, se enciende el LED ③ que indica que se han recargado las baterías. (Fig. 11)

- LED rojo: carga de la batería
- LED verde: batería cargada.

Cuando se desconecta el microscopio, el LED se apaga.

Durante el uso normal sólo con baterías, el LED está siempre apagado.

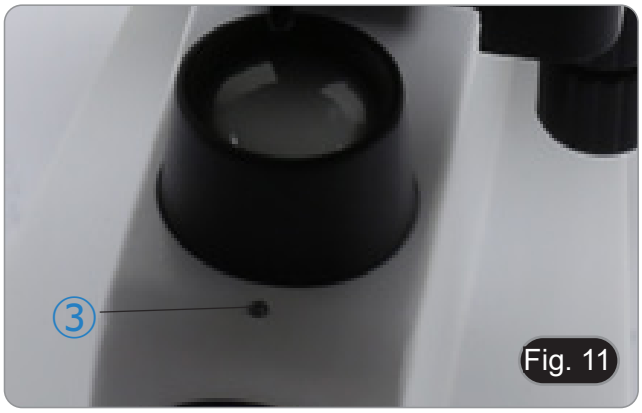


Fig. 11

Uso en campo claro

Desplazar la diapositiva del analizador ① hacia la derecha para quitar el filtro de la trayectoria óptica (Fig. 12).
Ahora puedes trabajar en campo claro.



Fig. 12

Uso en luz polarizada

1. Mueva la corredera del analizador ① hacia la izquierda para insertar el filtro en la trayectoria óptica. (Fig. 12)
2. Inserte el objetivo 10X en la trayectoria óptica.
3. Retire la muestra de la platina.
4. Gire el filtro polarizador ② (Fig. 13) hasta que el campo de visión esté completamente oscuro. Ahora ha obtenido la posición "Nicol crossed" y puede trabajar con luz polarizada.
5. Coloque una muestra en la platina.
6. Inserte el objetivo deseado.
7. Enfoque.
8. Comienza la observación.

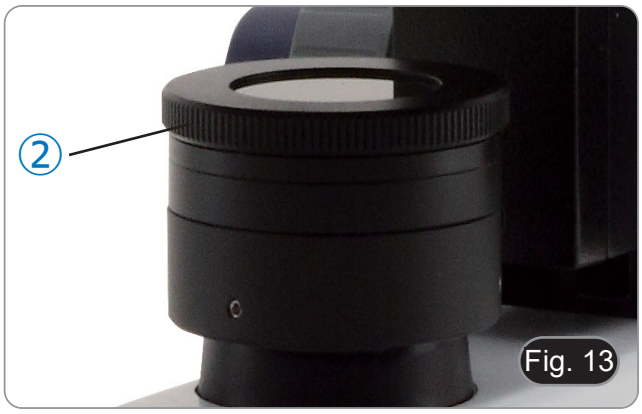
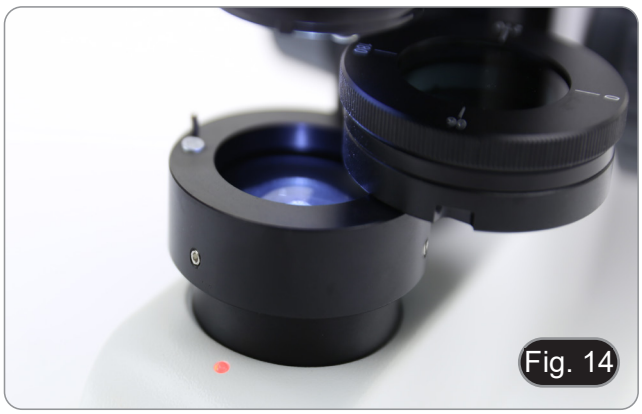


Fig. 13

- El polarizador se puede quitar de la trayectoria óptica simplemente girando todo el conjunto del polarizador a la derecha. (Fig. 14)


Fig. 14

Guía de solución de problemas

Consulte la información de la tabla siguiente para resolver cualquier problema de funcionamiento.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sección Óptica:		
El microscopio está encendido pero el campo de visión es oscuro	Los conectores de la fuente de alimentación no están bien conectados	Conéctelos
	El brillo es demasiado bajo	Ajústelo a un nivel apropiado
	Baterías descargadas	Cargar las baterías
La suciedad y el polvo se pueden ver en el campo de visión	Suciedad y polvo en la muestra	Limpie la muestra
	Suciedad y polvo en el ocular	Limpie el ocular
La imagen aparece doblada	El diafragma de apertura está demasiado cerrado	Abra el diafragma de apertura
La calidad de la imagen es deficiente • La imagen no es nítida • El contraste no es alto • Los detalles no son nítidos • El contraste de fase es bajo	El revólver no está en el centro de la trayectoria de la luz	Gire el revólver hasta que se bloquee con un clic
	El diafragma de apertura en el campo de visión está demasiado abierto o demasiado cerrado	Ajuste el diafragma de apertura
	Los lentes (condensador, lentes, oculares y portaobjetos) están sucios	Limpie todos los componentes ópticos a fondo
	Los filtros polarizantes no están en la posición "Nicol crossed"	Colóquelos en la condición "Nicol crossed"
Un lado de la imagen no está enfocado	El revólver no está en el centro de la trayectoria de la luz	Gire el revólver hasta que se bloquee con un clic
	La preparación no está en la posición correcta (por ejemplo, inclinada)	Coloque la preparación horizontalmente sobre la superficie
	La calidad óptica del portavidrios es deficiente	Use una preparación de mejor calidad
II. Sección Mecánica:		
El mando macrométrico es difícil de girar	Anillo de ajuste de tensión demasiado apretado	Afloje el anillo de ajuste de tensión
El enfoque es inestable	Anillo de ajuste de tensión demasiado flojo	Apriete el anillo de ajuste de tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no es conectado	Compruebe la conexión del cable de alimentación
	Baterías descargadas	Cargar las baterías
El brillo es insatisfactorio	El brillo se ajusta a un nivel bajo	Ajuste el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está bien conectado	Compruebe la conexión del cable
IV. Tubo de observación:		
El campo de visión es diferente para cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Ajuste de la distancia interpupilar
	La corrección dióptrica no es correcta	Ajuste de la corrección dióptrica
	La técnica de visión no es correcta, y el operador se esfuerza en la visión	Cuando mire la muestra, no enfoque su mirada en un solo punto, sino en todo el campo de visión disponible. Periódicamente, mire hacia otro lado y mire a un punto distante, después del cual usted regresa para analizar la muestra

Reparación y mantenimiento

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



Consejos antes y después de la utilización del microscopio

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



Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico

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

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

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

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

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

Servicio técnico

Recursos en Internet

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

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

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

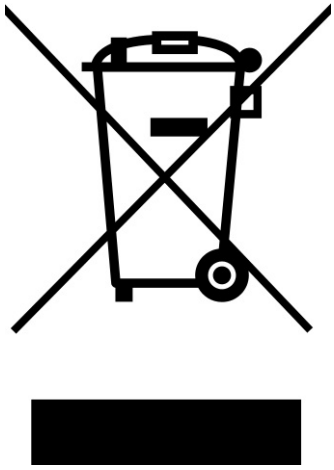
Garantía

VWR International garantiza que este producto estará libre de defectos de material y fabricación durante un periodo de 5 años a partir de la fecha de entrega. En el caso de que exista algún defecto, VWR elegirá, a su elección y corriendo con los gastos, reparar, cambiar o reembolsar el importe de este producto al cliente, siempre y cuando se devuelva durante el periodo de la garantía. Esta garantía no se aplica si el producto ha sufrido daños a causa de un accidente, abuso, uso indebido o incorrecto o del desgaste por el uso normal. Si los servicios de inspección y mantenimiento precisos no se efectúan de acuerdo con las indicaciones de los manuales o las normativas locales aplicables, la garantía no será válida, salvo si el defecto del producto no se debe a dicho incumplimiento.
El cliente debe asegurar los productos devueltos contra posibles daños o pérdida. Esta garantía se limita a los recursos anteriormente mencionados. SE ACUERDA EXPRESAMENTE QUE ESTA GARANTÍA SUSTITUYE A TODAS LAS GARANTÍAS DE IDONEIDAD Y COMERCIALIZADA.

Cumplimiento de leyes y normativas locales

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

Eliminación de residuos



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

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

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

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

Gracias.

Anexo

Memo

Memo

Memo

Oficinas locales de VWR en Europa y Asia-Pacífico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Manuel D'Utilisation

VWR® MICROSCOPE POLARISANT, VISISCOPE® Série 100POL

ML113 POL
BL113 POL

EU cat. no 630-2977
630-2976

Adresse légale du Fabricant

Europe

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

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

Pays d'origine

ITALIE

Contenu

Avertissement 64
Précautions 64
Contenu de l'emballage 65
ML113 POL 65
BL113 POL 65
Déballage 66
Assemblage 67
Assemblage du microscope 67
Utilisation prévue 68
Symboles et conventions 68
Description de l'instrument 69
Instructions Générales d'Utilisation 70
Utilisation du microscope 70
Réglage de l'intensité lumineuse 70
Réglage de la friction 70
Platine 70
Réglage de la distance interpupillaire 70
Compensation dioptrique 71
Diaphragme d' ouverture 71
Utilisation avec des piles rechargeables 71
Usage en fond clair 72
Usage en lumière polarisée 72
Guide résolution des problèmes 73
Réparation et entretien 74
Service technique 74
Garantie 74
Conformité à la législation et aux réglementations locales 74
Ramassage 75
Annexe 76
Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique 80

Avertissement

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

Précautions



Éviter les Chocs Électriques

Avant de connecter le câble d'alimentation au réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt.

L'utilisateur devra consulter les normes de sécurités de son pays. L'appareil 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.

Contenu de l'emballage

ML113 POL



① Corps de microscope
② Tête de observation monoculaire
③ Oculaire
④ Clé de réglage de tension
⑤ Objectifs (4X / 10X / 40X)
⑥ Couverture
⑦ Filtre vert
⑧ Alimentation électrique

BL113 POL



① Corps de microscope
② Tête de observation binoculaire
③ Oculaire
④ Clé de réglage de tension
⑤ Objectifs (4X / 10X / 40X)
⑥ Couverture
⑦ Filtre vert
⑧ Alimentation électrique

Déballage

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



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

Assemblage

Assemblage du microscope

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)

- **Pour le modèle ML113 POL : un seul oculaire est utilisé car ce modèle est monoculaire.**


Fig. 2

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



Fig. 3

Utilisation prévue

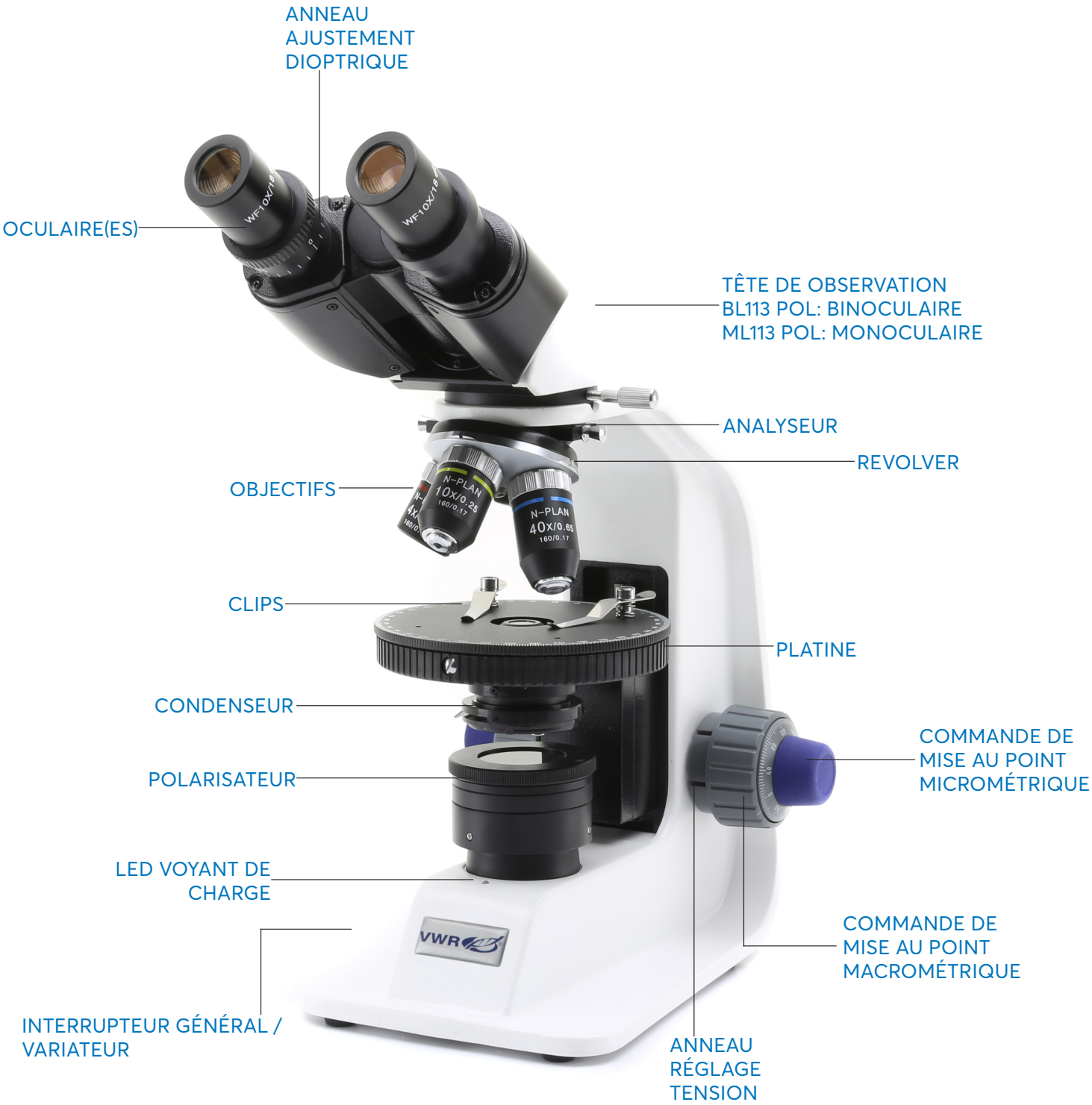
Réservé à la recherche. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques chez l'animal ou l'homme.

Symboles et conventions

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

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

Description de l'instrument



Instructions Générales d'Utilisation

Utilisation du microscope

Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse ① pour allumer et éteindre l'instrument, et pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination. (Fig. 4)



Fig. 4

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 préréglée en usine.

1. Pour modifier la tension, tourner la bague ② à l'aide de la clé fournie. (Fig. 5)

- 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. 5

Platine

La platine est équipée de deux clips d'échantillonnage ③.
L'échantillon standard est sur des lames de 1,2 mm d'épaisseur avec un verre de protection de 0,17 mm.
L'échantillon peut être déplacé manuellement.

1. Soulevez les clips, placez l'échantillon et relâchez doucement les clips. (Fig. 6)
2. Lorsqu'elle est utilisée en lumière polarisée, la platine peut pivoter sur 360° à l'aide de l'anneau moleté ④ situé à l'extérieur de la platine.

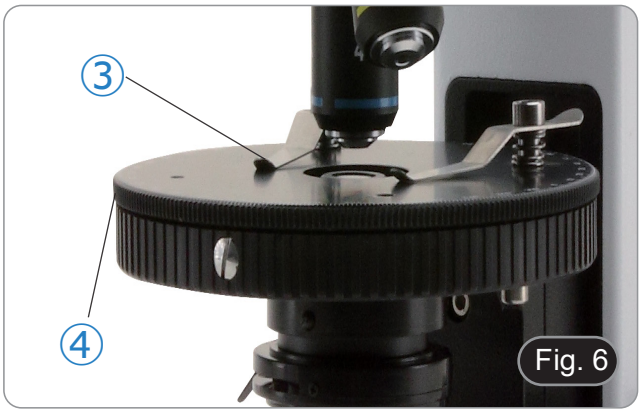


Fig. 6

Réglage de la distance interpupillaire

Seulement BL113 POL

Tenez les côtés gauche et droit de la tête d'observation avec les deux mains et réglez la distance interpupillaire en tournant les deux côtés jusqu'à ce qu'un seul cercle lumineux soit visible. (Fig. 7)

- L'échelle graduée de l'indicateur de distance interpupillaire ⑤, indiquée par le point "." sur le support de l'oculaire, indique la distance interpupillaire de l'opérateur.

La distance interpupillaire est comprise entre 48 et 75 mm.



Fig. 7

Compensation dioptrique

Seulement BL113 POL

1. Regarder uniquement avec l'oeil droit à travers l'oculaire droit et faire la mise au point avec les vis de mise au point macrométrique et micrométrique du microscope jusqu'à ce que l'image de l'échantillon soit la plus nette possible.
2. Tournez la bague de réglage dioptrique ① sur l'oculaire gauche jusqu'à ce que vous puissiez voir clairement, même avec l'œil gauche. (Fig. 8)

- **La plage de compensation est de ±5 dioptries. Le numéro indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation doit correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**



Fig. 8

Diaphragme d' ouverture

- La valeur de l'Ouverture Numérique (N.A.) du diaphragme d'ouverture influe sur le contraste de l'image. Augmenter ou diminuer cette valeur en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif modifie la résolution, le contraste et la profondeur de champ de l'image. Déplacez le levier du diaphragme ② (Fig. 9) vers la droite ou la gauche pour augmenter ou diminuer la valeur A.N..



Fig. 9

- Pour les échantillons à faible contraste, réglez l'ouverture numérique à environ 70%-80% de l'angle d'ouverture de l'objectif. Si nécessaire, retirer un oculaire et, en regardant dans le support d'oculaire vide, ajuster l'écrou à anneau du condensateur jusqu'à l'obtention d'une image comme celle de la Figure 10.

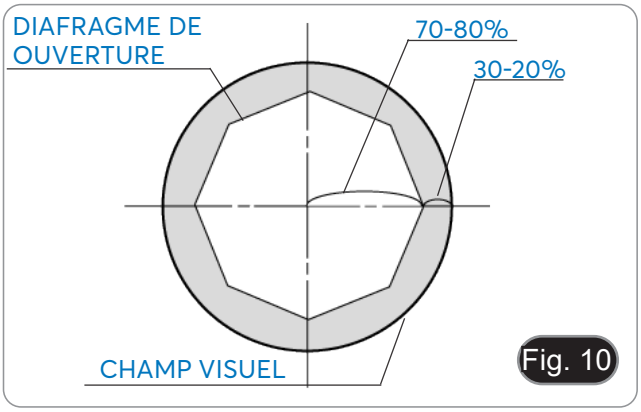


Fig. 10

Utilisation avec des piles rechargeables

Lorsque le microscope est connecté à l'alimentation, la LED indiquant que les piles ont été rechargées ③ s'allume. (Fig. 11)

- Alimentation connectée, batterie faible: la LED s'allume en rouge. Devient VERT lorsque la charge est terminée.
- L'alimentation n'est pas connectée, le microscope est éteint: la LED est toujours éteinte.
- Alimentation non connectée, microscope allumé, batterie chargée: la LED est VERTE.
- Alimentation non connectée, microscope allumé, batterie faible: la LED est ROUGE.

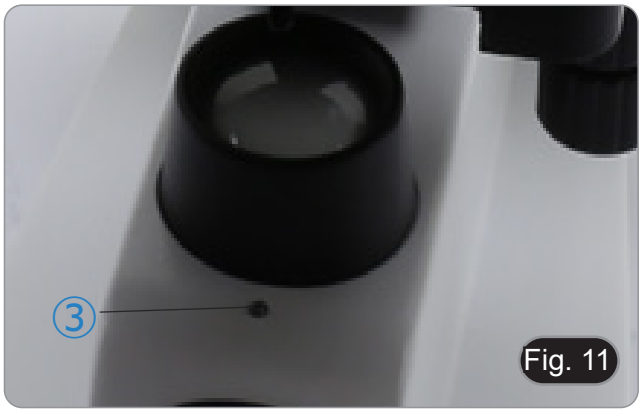


Fig. 11

Usage en fond clair

1. Déplacez la lame de l'analyseur ① vers la droite pour retirer le filtre du chemin optique. (Fig. 12)
- Vous pouvez maintenant travailler en fond clair.



Fig. 12

Usage en lumière polarisée

1. Déplacez la lame de l'analyseur ① vers la gauche pour insérer le filtre du chemin optique. (Fig. 12)
2. Retirer un oculaire de la tête d'observation.
3. Insérez l'objectif 10X dans le chemin optique.
4. Retirer l'échantillon de la platine.
5. Tournez le filtre polarisateur ② (Fig. 13) jusqu'à obtenir un champ de vision complètement sombre. Maintenant que vous avez obtenu la position "Nicol croisé", vous pouvez travailler en lumière polarisée.
6. Poser un échantillon sur la platine.
7. Entrez l'objectif désiré.
8. Mettre au point.
9. Commencez l'observation.

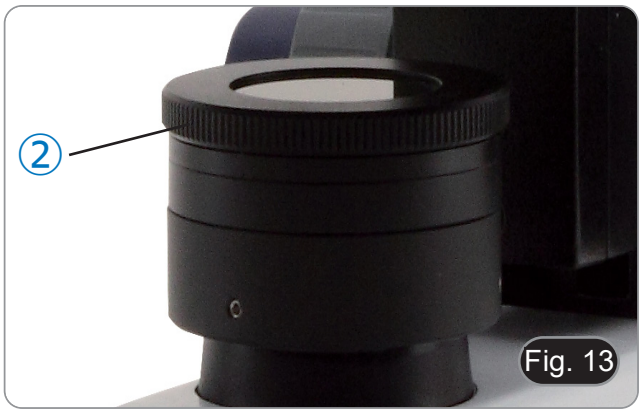
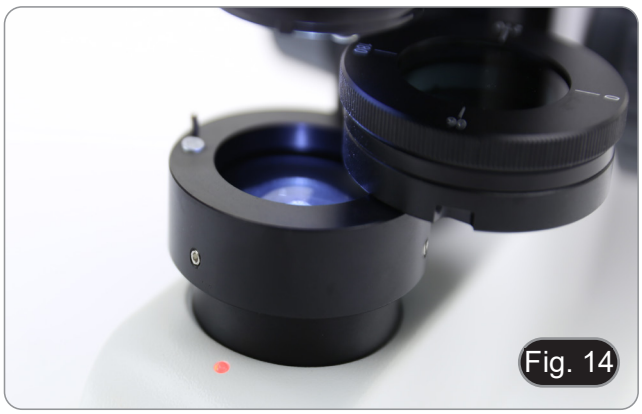


Fig. 13

- Le polariseur peut être retiré du chemin optique par simple rotation de l'ensemble du polariseur vers la droite. (Fig. 14)


Fig. 14

Guide résolution des problèmes

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

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
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
	Batteries déchargées	Charger les batteries
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regarder dans l'oculaire	L'échantillon est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	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 est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs et oculaires recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques
	Les filtres polarisants ne sont pas en position "Nicol croisé"	Placez-les dans l'état "Nicol croisé"
Une partie du champ visuel n'est pas nette	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	L'échantillon est inclinée par rapport à la surface de la platine.	Repositionner correctement l'échantillon sur la platine
	Verre de la lame de l'échantillon microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure
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
	Batteries déchargées	Charger les batteries
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

Réparation et entretien

Environnement de travail
Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impactes, à une température comprise entre 0°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 85% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déshumidificateur si nécessaire.



Conseils avant et après l'utilisation du microscope

Maintenir le microscope toujours en position verticale lorsque vous le déplacez. Assurez vous que les pièces mobiles (oculaires) ne tombent pas.
Manipulez avec attention le microscope en évitant de le forcer.
Ne réparez pas le microscope vous même
Éteindre immédiatement la lumière après avoir utilisé le microscope, couvrez le avec la housse prévue à cet effet et conservez le dans un endroit propre et sec



Précaution de sécurité sur le système électrique

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

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

- **Attention: l'alcool éthylique et l'éther sont des substances hautement inflammables. Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques. Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré.**

Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains. Les empreintes digitales peuvent endommager les parties optiques. Ne démontez pas les objectifs ou les oculaires pour essayer de les nettoyer..
Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage VWR (630-2081).
Conserver l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope au fournisseur pour un entretien ou une réparation.

Service technique

Ressources Web

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

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

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

Garantie

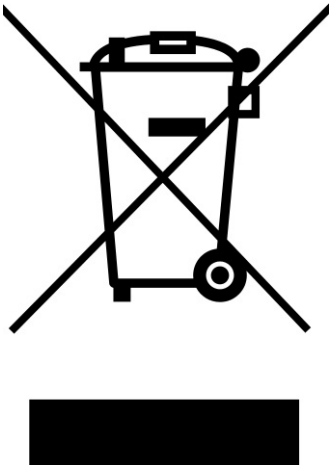
VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de cinq (5) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période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

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

Conformité à la législation et aux réglementations locales

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

Ramassage



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

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

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

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

Merci.

Annexe

Memo

Memo

Memo

Bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie-Pacifique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Bedienungsanleitung

VWR® POLARISATIONMIKROSKOP, VISISCOPE® Series 100POL

ML113 POL
BL113 POL

EU cat. no 630-2977
630-2976

Juristische Adresse des Herstellers

Europe

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

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

Ursprungsland

ITALIEN

Inhaltsübersicht

Hinweis 84
Sicherheitsinformationen 84
Verpackungsinhalt 85
ML113 POL 85
BL113 POL 85
Auspacken 86
Montage 87
Zusammenbau des Mikroskops 87
Bestimmungsgemäße Verwendung 88
Symbole und Konventionen 88
Beschreibung des Instruments 89
Allgemeine Betriebsanleitung 90
Verwendung des Mikroskops 90
Einstellung der Lichtintensität 90
Kupplungseinstellung 90
Objekttisch 90
Einstellen des Augenabstandes 90
Dioptrieneinstellung 91
Aperturblende 91
Verwendung mit wiederaufladbaren Batterien 91
Verwendung im Hellfeld 92
Verwendung bei polarisiertem Licht 92
Problemlösung 93
Reparatur und Wartung 94
Technischer Kundendienst 94
Garantie 94
Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften 94
Wiederverwertung 95
Anhang 96
Lokale VWR-Büros in Europa und im asiatisch-pazifischen Raum 100

Hinweis

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

Sicherheitsinformationen



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.

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

Verpackungsinhalt

ML113 POL



① Hauptkörper
② Monokularer Beobachtungskopf
③ Okular
④ Spannungsregelschlüssel
⑤ Objektive (4X / 10X / 40X)
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Grünfilter
⑧ Netzteil

BL113 POL



① Hauptkörper
② Binokularer Beobachtungskopf
③ Okular
④ Spannungsregelschlüssel
⑤ Objektive (4X / 10X / 40X)
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Grünfilter
⑧ Netzteil

Auspacken

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



Berühren Sie optische Oberflächen wie Linsen, Filter oder Gläser nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder andere Rückstände können die endgültige Bildqualität verschlechtern und die Oberfläche der Optik in kurzer Zeit korrodieren.

Montage

Zusammenbau des Mikroskops

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 herausfällt.**


Fig. 1

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

- **Für das Modell ML113 POL: Es wird nur ein Okular verwendet, da dieses Modell monokular ist.**


Fig. 2

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



Fig. 3

Bestimmungsgemäße Verwendung

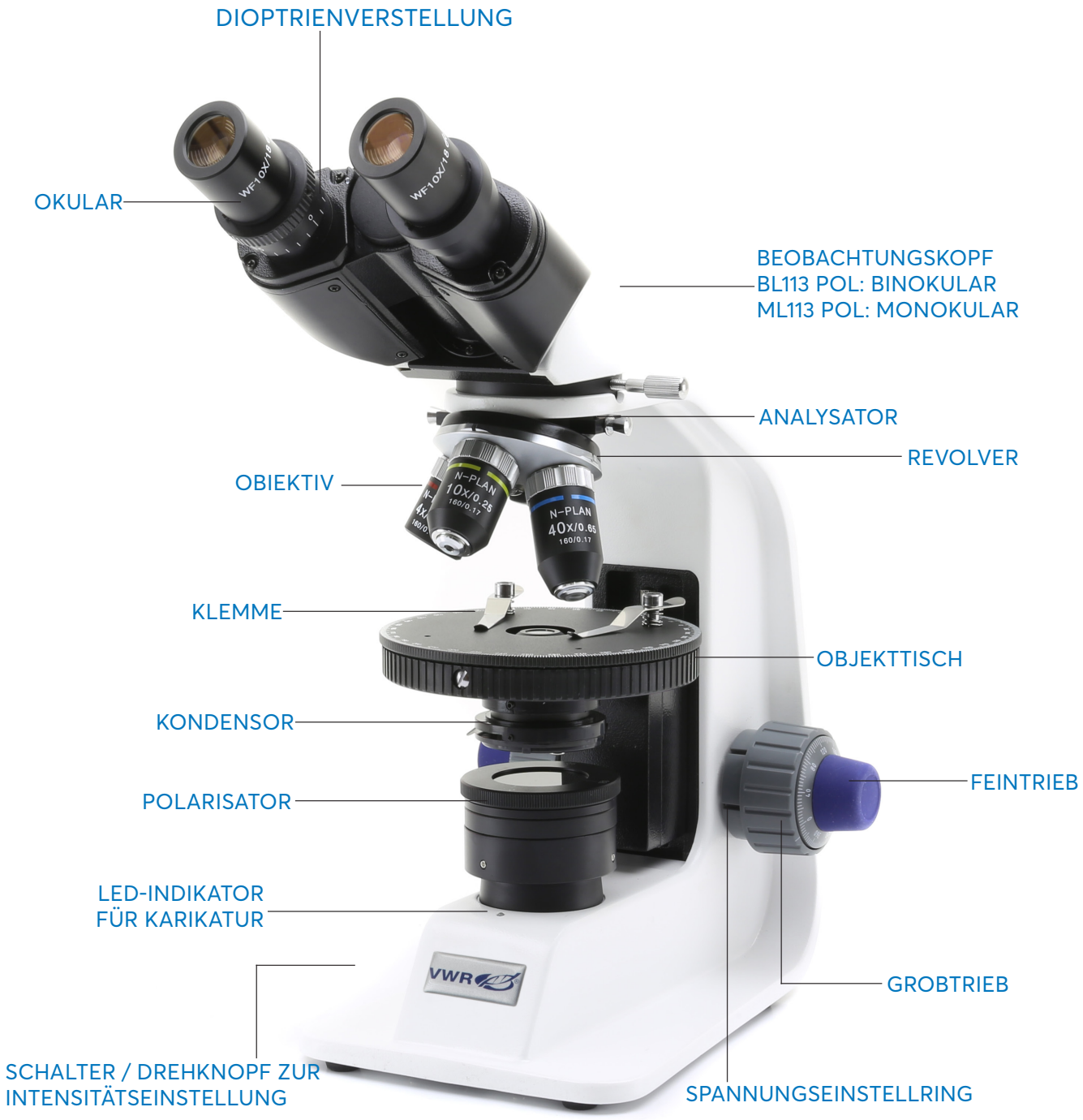
Nur für Forschung. Nicht für therapeutische Verwendung.

Symbole und Konventionen

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

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

Beschreibung des Instruments



Allgemeine Betriebsanleitung

Verwendung des Mikroskops

Einstellung der Lichtintensität

Verwenden Sie das Einstellrad ①, um das Gerät ein- und auszuschalten und die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 4)



Fig. 4

Kupplungseinstellung

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

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ist werkseitig voreingestellt.
Um die Spannung zu ändern, drehen Sie die Ringmutter ② mit dem mitgelieferten Schlüssel. (Fig. 5)
Im Uhrzeigersinn drehen erhöht die Reibung.

- Die Spannung ist zu niedrig, wenn der Tisch 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. 5

Objekttisch

Der Objekttisch ist mit zwei Probenclips ausgestattet ③.
Das Standardmuster ist auf 1,2 mm dicken Dias mit 0,17 mm Deckglas.
Die Probe kann manuell bewegt werden.

1. Heben Sie die Clips an, legen Sie die Probe ab und lassen Sie die Clips vorsichtig los. (Fig. 6)
2. Bei Verwendung im polarisierten Licht kann der Couchtisch mit dem Rändelring ④ an der Außenseite des Couchtisches um 360° gedreht werden.

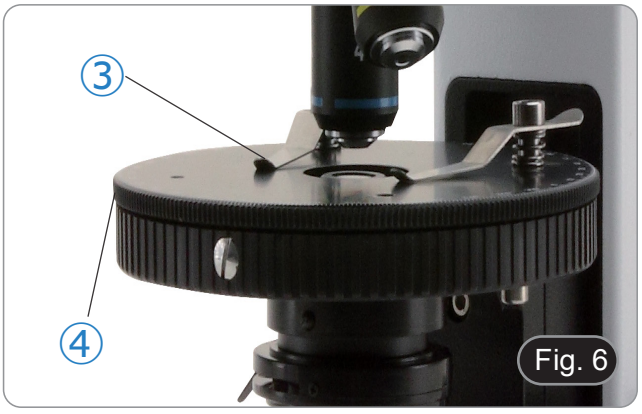


Fig. 6

Einstellen des Augenabstandes

Nur BL113 POL

Beobachten Sie mit beiden Augen und unterstützen Sie die Gruppe der Okulare. Drehen Sie diese entlang der gemeinsamen Achse, bis Sie ein einziges Sichtfeld erhalten. (Fig. 7)

- Die Skala auf der Augenabstandsanzeige ⑤, gekennzeichnet durch den Punkt "." auf dem Okularhalter, zeigt die Augenabstand des Bedieners an.

Der Augenabstand beträgt 48-75 mm.



Fig. 7

Dioptrieneinstellung

Nur BL113 POL

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 ① ein. (Fig. 8)

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



Fig. 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 ② (Fig. 9) nach rechts oder links, um den A.N. Wert zu erhöhen oder zu verringern.



Fig. 9

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. 10 erhalten.

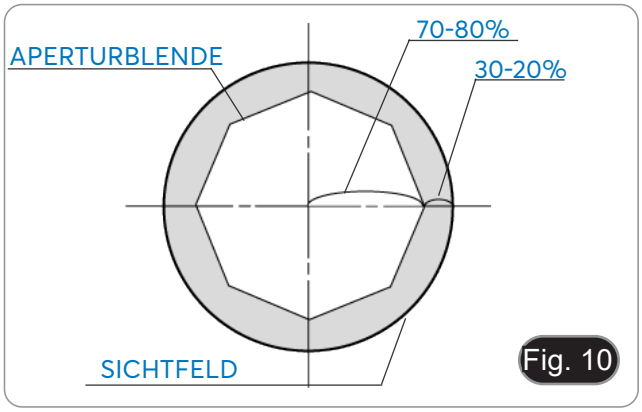


Fig. 10

Verwendung mit wiederaufladbaren Batterien

Wenn das Mikroskop an das Netzteil angeschlossen ist, leuchtet die LED, die anzeigt, dass die Batterien aufgeladen wurden ③. (Fig. 11)

- Rote LED: Batterieladung
- Grüne LED: Batterie geladen.

Wenn das Mikroskop abgeklemmt ist, ist die LED aus.

Bei normalem Gebrauch nur mit Batterien ist die LED immer aus.

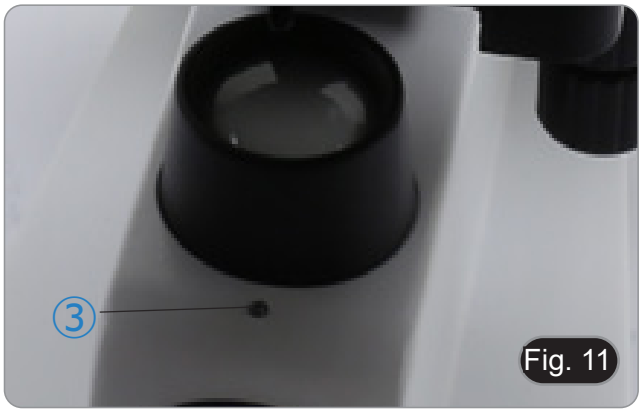


Fig. 11

Verwendung im Hellfeld

Bewegen Sie den Analysatorschlitten ① nach rechts, um den Filter aus dem optischen Pfad zu entfernen. (Fig. 12)
Jetzt können Sie in einem übersichtlichen Bereich arbeiten.

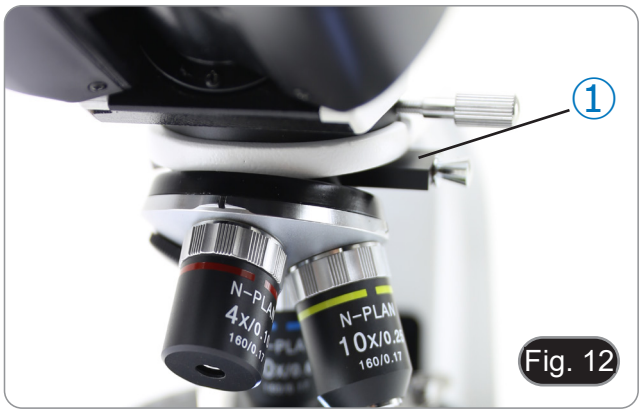


Fig. 12

Verwendung bei polarisiertem Licht

1. Bewegen Sie den Analysatorschlitten ① nach links, um den Filter in den optischen Pfad einzusetzen. (Fig. 12)
2. Setzen Sie die 10X Objektive in den optischen Pfad ein.
3. Entnehmen Sie die Probe aus dem Tisch.
4. Drehen Sie den Polarisationsfilter ② (Fig. 13), bis Sie ein völlig dunkles Sichtfeld erhalten. Jetzt haben Sie die Position "Nicol gekreuzt" erreicht und können im polarisierten Licht arbeiten.
5. Legen Sie eine Probe auf den Tisch.
6. Geben Sie das gewünschte Objektiv ein.
7. Fokussierung.
8. Starten Sie die Beobachtung.

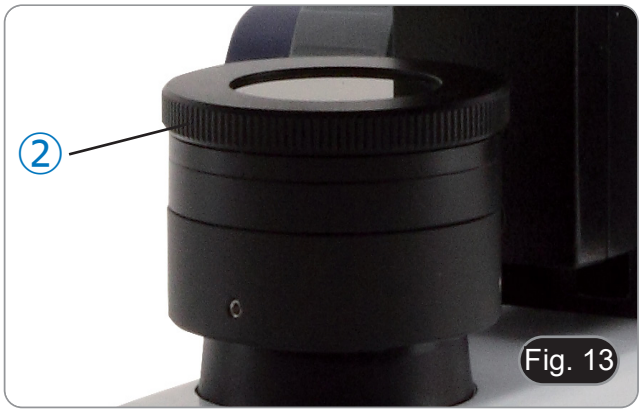
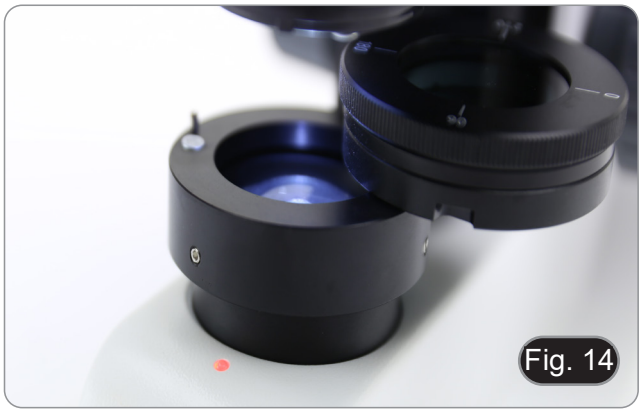


Fig. 13

- Der Polarisator kann durch einfaches Drehen der gesamten Polarisatoranordnung nach rechts aus dem optischen Pfad entfernt werden. (Fig. 14)


Fig. 14

Problemlösung

Zur Behebung von Betriebsstörungen beachten Sie die Informationen in der folgenden Tabelle.

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 Sie es auf ein geeignetes Niveau ein
	Entladene Batterien	Aufladen der Batterien
Im Sichtfeld sind Schmutz und Staub zu sehen	Schmutz und Staub auf der Probe	Reinigen Sie die Probe
	Schmutz und Staub auf dem Okular	Okular reinigen
Das Bild wird aufgeteilt	Die Aperturblende ist zu geschlossen	Öffnen Sie die Aperturblende
Die Bildqualität ist schlecht • Das Bild ist nicht scharf • Der Kontrast ist nicht hoch • Die Details sind nicht scharf • Spiegelbilder im Bild	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet
	Die Aperturblende im Sichtfeld ist zu offen oder zu geschlossen	Einstellen der Aperturblende
	Die Linsen (Kondensator, Linsen, Okulare und Schieber) sind verschmutzt	Die Linsen (Kondensator, Objektive, Okulare und Schieber) sind verschmutzt
	Polarisationsfilter sind nicht in der Position "Nicol gekreuzt"	Stellen Sie sie in den Zustand "Nicol gekreuzt"
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

Reparatur und Wartung

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



Nachdenken über die Verwendung des Mikroskops und die Zeit danach

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



Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

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

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

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

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

Technischer Kundendienst

Web-Ressourcen

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

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

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

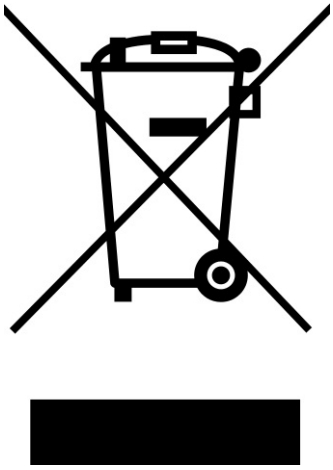
Garantie

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

Befolgung lokaler Gesetze und anderer Rechtsvorschriften

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

Wiederverwertung



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

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

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

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

Wir danken Ihnen.

Anhang

Memo

Memo

Memo

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Manual De Instruções

VWR® MICROSCÓPIO POLARIZADOR, VISISCOPE® Serie 100POL

ML113 POL
BL113 POL

EU cat. no 630-2977
630-2976

Endereço legal do fabricante

Europe

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

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

País de origem

ITALIA

Tabela de Conteúdos

Atenção 104
Informação de Segurança 104
Conteúdo da embalagem 105
ML113 POL 105
BL113 POL 105
Desembalando 106
Montagem 107
Montagem do microscópio 107
Procedimento de montagem 107
Uso Pretendido 108
Símbolos e convenções 108
Descrição do instrumento 109
Instruções gerais de funcionamento 110
Utilização do microscópio 110
Ajuste da intensidade luminosa 110
Ajuste da embraiagem 110
Platina 110
Ajuste da distância interpupilar 110
Ajuste dióptrico 111
Diafragma de abertura 111
Utilizar com pilhas recarregáveis 111
Utilização em campo claro 112
Utilização em luz polarizada 112
Resolução de problemas 113
Reparações e manutenção 114
Serviço Técnico 114
Garantia 114
Conformidade com leis e normas locais 114
Eliminação do Equipamento 115
Apêndice 116
Escritórios locais da VWR na Europa e Ásia-Pacífico 120

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.

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.

Conteúdo da embalagem

ML113 POL



① Estrutura
② Cabeça de observação monocular
③ Ocular
④ Chave de regulação de tensão
⑤ Objetivas (4X / 10X / 40X)
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Filtro verde
⑧ Fonte de alimentação

BL113 POL



① Estrutura
② Cabeça de observação binocular
③ Ocular
④ Chave de regulação de tensão
⑤ Objetivas (4X / 10X / 40X)
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Filtro verde
⑧ Fonte de alimentação

Desembalando

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



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

Montagem

Montagem do microscópio

Procedimento de montagem

1. Remova a tampa protetora 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)

- **Para o modelo ML113 POL: apenas uma ocular é utilizada porque este modelo é monocular.**


Fig. 2

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



Fig. 3

Uso Pretendido

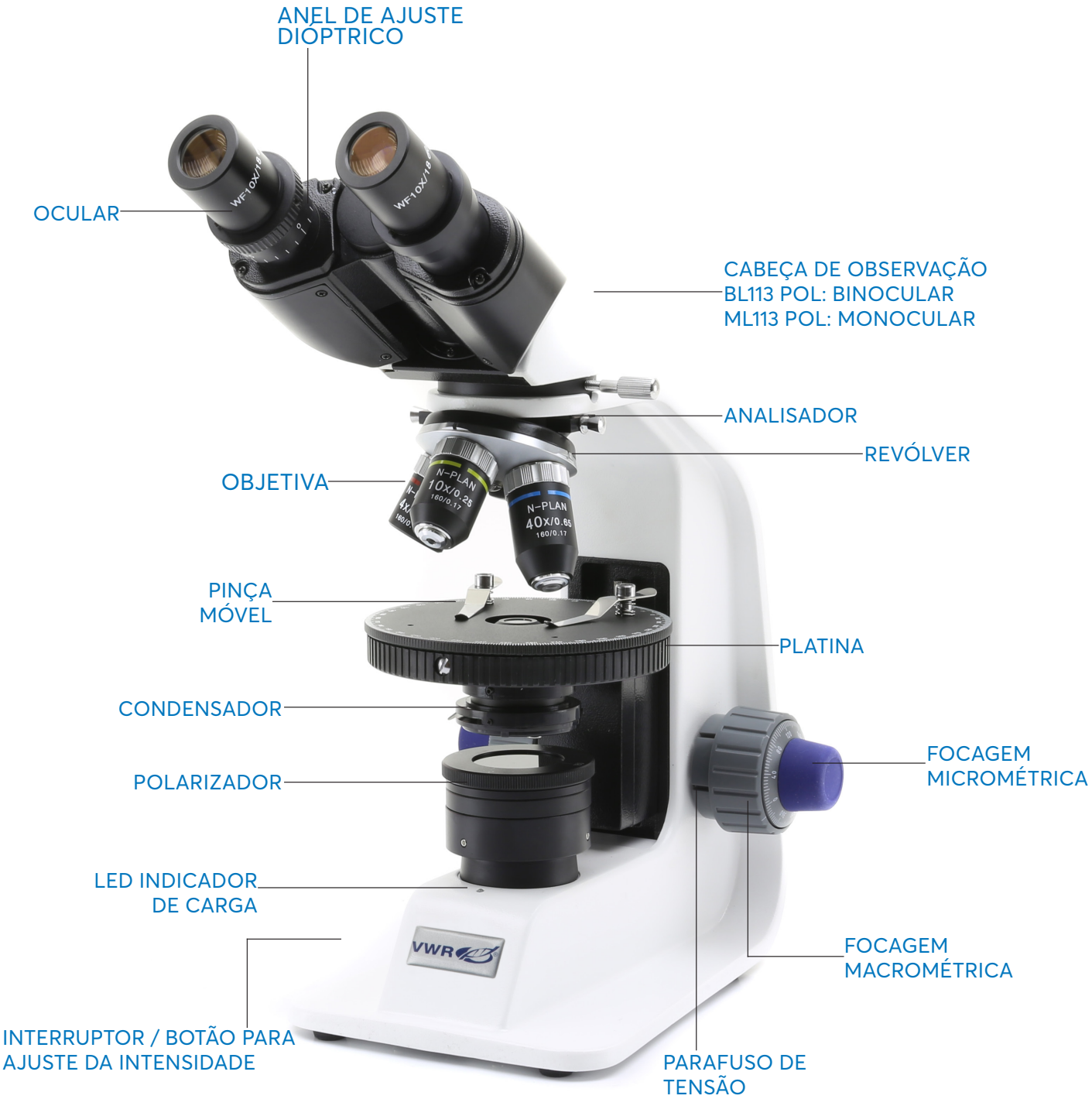
Apenas para fins de investigação. Não adequado para quaisquer usos diagnóstico.

Símbolos e convenções

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

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

Descrição do instrumento



Instruções gerais de funcionamento

Utilização do microscópio

Ajuste da intensidade luminosa

Utilize a roda de ajuste da intensidade da luz ① para ligar e desligar o instrumento e para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 4)



Fig. 4

Ajuste da embraiagem

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

A embraiagem do botão de focagem macrométrica está predefinida de fábrica.
Para alterar a tensão, rode a porca de anel ② utilizando a chave fornecida. (Fig. 5)
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. 5

Platina

A platina está equipada com dois clipes de amostra ③.
A amostra padrão é em lâminas de 1,2 mm de espessura com vidro de cobertura de 0,17 mm.
A amostra pode ser deslocada manualmente.

1. Levante os clipes, coloque a amostra e solte suavemente os clipes. (Fig. 6)
2. Quando utilizada em luz polarizada, a mesa de centro pode ser rodada a 360°, utilizando o anel serrilhado ④ situado no exterior da platina.

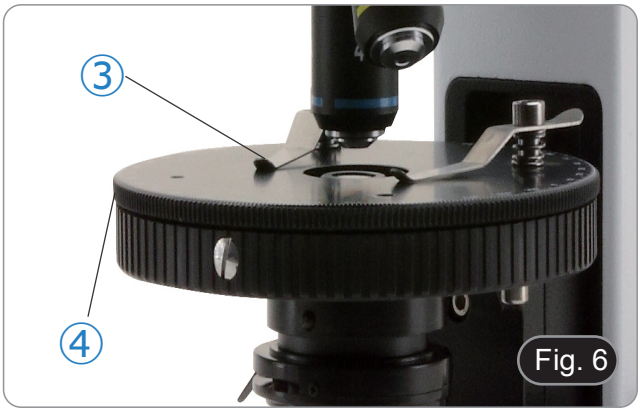


Fig. 6

Ajuste da distância interpupilar

Só BL113 POL

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. 7)

- A escala graduada no indicador de distância interpupilar ⑤, indicada pelo ponto "." no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador.

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



Fig. 7

Ajuste dióptrico

Só BL113 POL

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 ①. (Fig. 8)

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



Fig. 8

Diafragma de abertura

O valor numérico da abertura (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 ② (Fig. 9) para a direita ou para a esquerda para aumentar ou diminuir o valor A.N.



Fig. 9

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 capacitor até obter uma imagem como na Fig. 10.

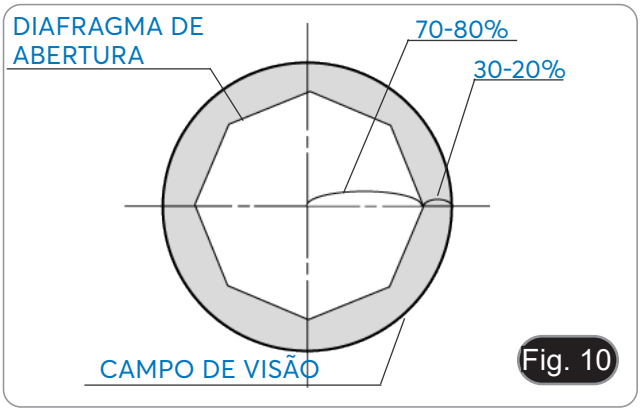


Fig. 10

Utilizar com pilhas recarregáveis

Quando o microscópio é conectado à fonte de alimentação, o LED indicando que as baterias foram recarregadas ③ acende. (Fig. 11)

- LED vermelho: carregamento da bateria
- LED verde: bateria carregada.

Quando o microscópio está desconectado, o LED está apagado.

Durante a utilização normal apenas com baterias, o LED está sempre desligado.

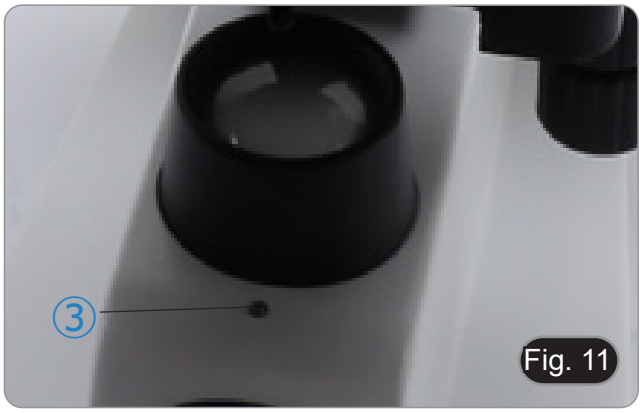


Fig. 11

Utilização em campo claro

Mova o slide do analisador ① para a direita para remover o filtro do caminho óptico. (Fig. 12)
Agora você pode trabalhar em um campo claro.



Fig. 12

Utilização em luz polarizada

1. Mova o slide do analisador ① para a esquerda para inserir o filtro no caminho óptico. (Fig. 12)
2. Insira a objetiva 10X no caminho ótico.
3. Retire a amostra da platina.
4. Rode o filtro polarizador ② (Fig. 13) até obter um campo de visão completamente escuro. Agora você obteve a posição "Nicol cruzado" e você pode trabalhar em luz polarizada.
5. Coloque uma amostra na platina.
6. IInsire a objetiva desejada.
7. Focagem.
8. Comece a observação.

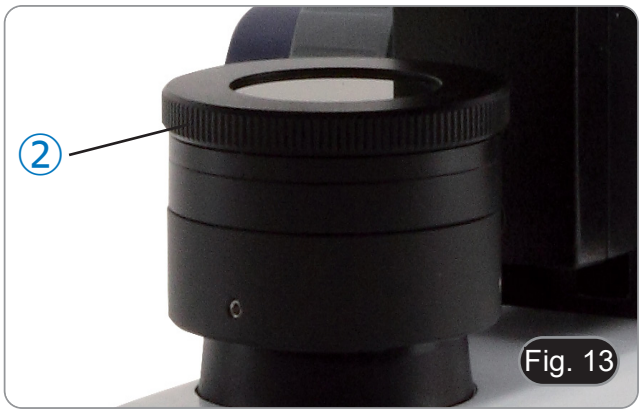
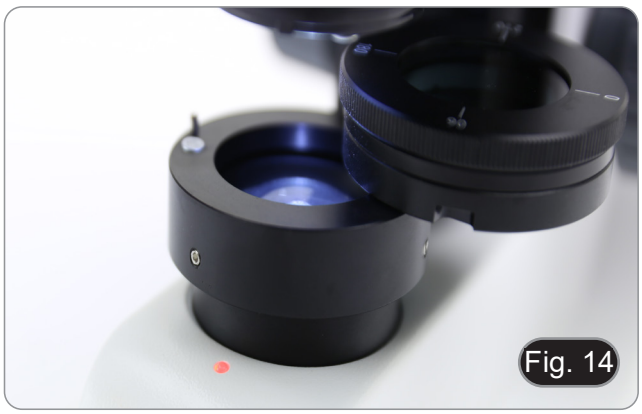


Fig. 13

- O polarizador pode ser removido do percurso óptico simplesmente rodando o conjunto completo do polarizador para a direita. (Fig. 14)


Fig. 14

Resolução de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O microscópio está ligado, mas o campo de visão é escuro	A fonte de alimentação está desligada	Conectar
	O brilho é muito baixo	Ajustar para um nível adequado
	Baterias descarregadas	Carregar as baterias
A sujidade e o pó podem ser vistos no campo de visão	Sujeira e pó na amostra	Limpar a amostra
	Sujeira e pó na ocular	Limpar a ocular
A imagem aparece duplicada	Diafragma de abertura demasiado fechado	Abra um pouco o diafragma
Baixa qualidade de imagem • A imagem não é boa • Baixo contraste • Não são detalhes afiados • Reflexões na imagem	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	Diafragma de abertura demasiado aberto ou demasiado fechado	Ajuste o diafragma
	As lentes (oculares e lentes) estão sujas	Limpar bem todos os componentes ópticos
	Os filtros de polarização não se encontram na posição "Nicol cruzado"	Coloque-os na condição "Nicol cruzado"
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
	Baterias descarregadas	Carregar as baterias
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 Observação:		
O campo de visão é diferente para cada olho	A distância interpupilar não está correta	Ajuste da distância interpupilar
	A correção dióptrica não é correta	Ajuste da correção dióptrica
	A técnica de visão não está correta, 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

Reparações e manutenção

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



A ter em conta durante e após a utilização do microscópio

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



Precauções de segurança eléctricas

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

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

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

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

Serviço Técnico

Recursos online

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

- **Informação complete de contactos dos serviços técnicos**
- **Acesso ao catálogo online da VWR, e informação acerca de acessórios e produtos relacionados**
- **Informação adicional em produtos e campanhas especiais.**

Contacte-nos **Para obter informações ou assistência técnica, contacte o seu representante local da VWR ou visite www.vwr.com.**

Garantia

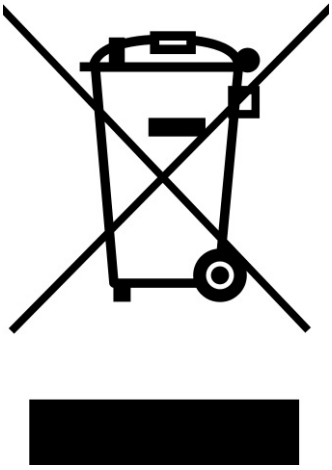
VWR garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de 5 anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorrectamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e serviços de inspecção não forem efectuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respectiva garantia torna-se inválida, com a excepção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspecções e regulamentos.

Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.

Conformidade com leis e normas locais

O cliente é responsável pela solicitação e obtenção das autorizações regulamentares necessárias ou outras autorizações necessários para executar ou usar o Produto no seu local de trabalho. A VWR não assume responsabilidades por omissões relacionadas com este facto ou pela não obtenção da devida aprovação ou autorização, a não ser que qualquer recusa se deva a um defeito do produto.

Eliminação do Equipamento



Este equipamento está marcado com o símbolo do caixote do lixo com rodas riscado para indicar que não deve ser eliminado juntamente com resíduos não seleccionados.

Em vez disso, é da sua responsabilidade eliminar correctamente o seu equipamento no final do ciclo de vida, entregando-o numa instalação autorizada para recolha selectiva e reciclagem. É também da sua responsabilidade descontaminar o equipamento em caso de contaminação biológica, química e/ou radiológica, de modo a proteger de riscos para a saúde as pessoas envolvidas na eliminação e reciclagem do equipamento.

Para mais informações sobre o local onde pode entregar os resíduos de equipamento, contacte o seu revendedor local a quem adquiriu originalmente este equipamento.

Ao fazê-lo, estará a ajudar a conservar os recursos naturais e ambientais e a garantir que o seu equipamento é reciclado de uma forma que protege a saúde humana.

Obrigado

Apêndice

Memo

Memo

Memo

Escritórios locais da VWR na Europa e Ásia-Pacífico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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