

B-380 Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-383POL

Version: 2
Issued: 09, 01, 2015



Table of Contents

Warning

Symbols and conventions

Safety Information

Intended use

Package Contents

Unpacking

Product Specifications

Overview

Using the microscope

Maintenance

Troubleshooting

User replaceable accessories and spare parts

Equipment disposal

Warning

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use.

We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users.

We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use uses that does not comply with this manual.

Symbols and conventions

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



CAUTION

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



ELECTRICAL SHOCK

This symbol indicates a risk of electrical shock.

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.

Intended use

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

Package Contents

DESCRIPTION	QUANTITY
Microscope stand with head, focus and rotating stage	1
WF10x/20 eyepiece	2
Bertrand lens attachment	1
Objective E-PLAN IOS POL 4x	1
Objective E-PLAN IOS POL 10x	1
Objective E-PLAN IOS POL 40x	1
Objective E-PLAN IOS POL 60x	1
Condenser with rotating polarizer	1
Retardation plates (λ , $\lambda/4$, quartz wedge)	3
Allen wrench for objective centering	2
Power supply 6Vdc	1
Dust cover	1

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.

1. First of all remove all the components from the original package and store the box in a safe and dry place.
2. Place the main body of the microscope on a flat and sturdy surface.

Don't connect the power supply cable at this stage.

3. Place the attachment with analyzer /Bertrand Lens onto the main body and turn the head locking screw (1).

4. Insert the optical head and lock the screw.

5. After removing the protection caps, fully insert both eyepieces.



6. Connect the external power supply cable to the socket on the back of the microscope.

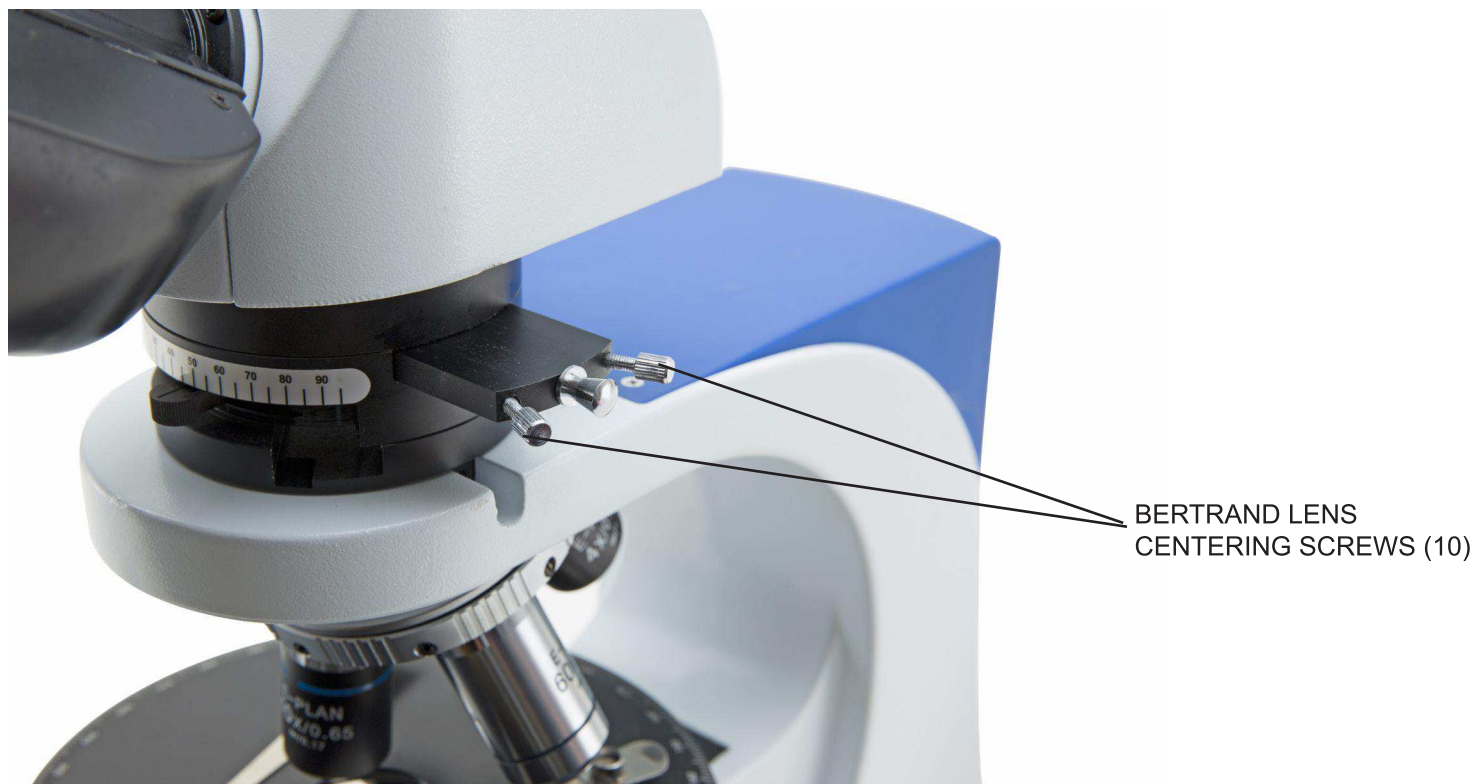
If there is no need to install additional accessories, the instrument is now ready for use.

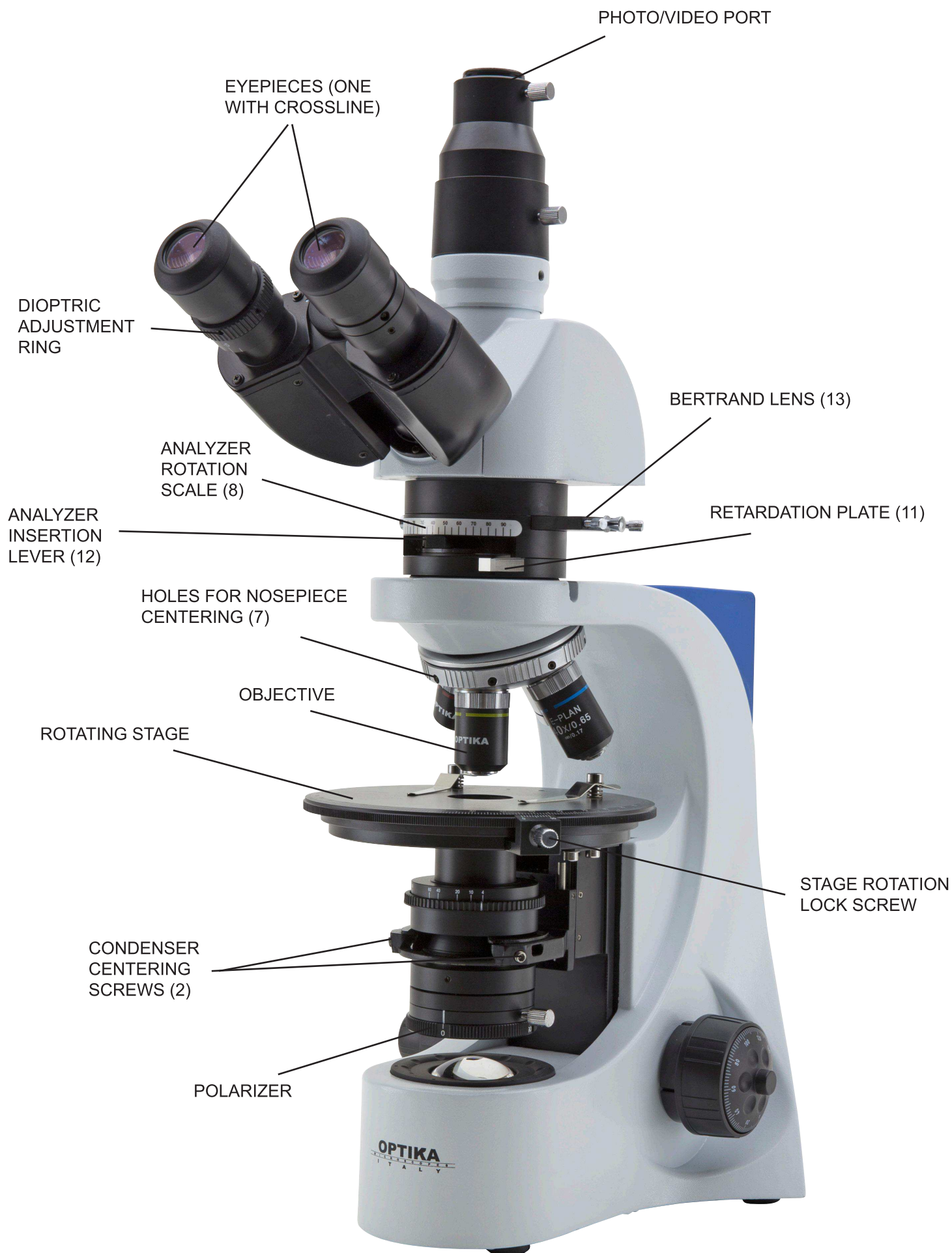


Product specifications

Head	Trinocular, 30° inclined, 360° rotating.
Eyepieces	WF10X/20mm with cross hair.
Bertrand lens	Swing-out type; centrable.
Polarizing attachment	0°-90° rotating analyzer filter. Tint plates included: 1° order red (λ), $\lambda/4$, quartz wedge.
Nosepiece	4-positions with centering mechanism for all objectives.
Objectives	E-PLAN IOS POL (Strain-free) 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Focusing system	Coaxial coarse and fine.
Stage	160mm dia.; 360° rotating with stop knob and 0.1° Vernier.
Condenser	N.A. 1.25, with iris diaphragm, focusable and centrable. With rotating polarizer filter.
Illumination	X-LED ³ , with manual brightness control.
Power supply	External power supply: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A

Overview





Using the microscope

Observation head

Loosen the lock-screw, turn the observation head to a comfortable position for observation, and then lock the lock-screw.

Place the specimen on the stage

Lock the specimen slide on the mechanical stage using the slide clamp. Ensure that the specimen is centred over the stage opening by adjusting the coaxial knobs of the stage.

Illumination system settings

The microscope is fitted with a white LED illuminator. Turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation.

Adjust interpupillary distance

Hold the right and left parts of the observation head with both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen.

The white dot (°) placed on the right eyepiece shows the set interpupillary distance. Just remember this value to help on later settings.

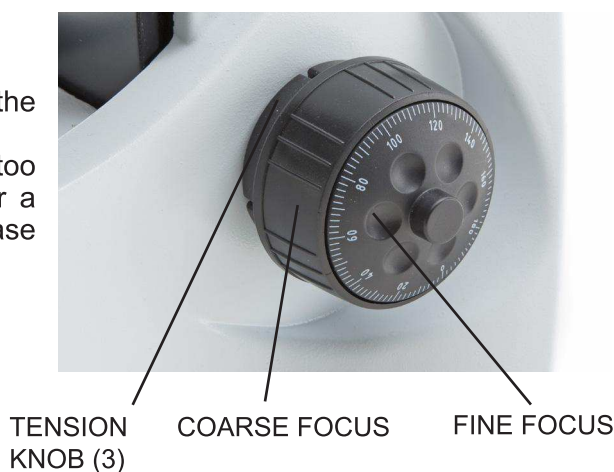


Focus tension adjustment

The tension of the coarse focusing knob is preset by factory.

To change the tension according to your preference, just rotate the knob (3) clockwise in order to increase it.

Excessive tension could damage the mechanism of focus. A too loosed tension causes the descent of the stage by gravity or a sudden loss of focus. In this case, rotate the knob (3) to increase the tension.



Diopter adjustment

Turn the dioptic adjustment ring on the left eyepiece halfway. Turn the coarse focus knob in order to focus the slide with an objective with low magnification. Adjust the fine focus knob until you obtain a clear and defined picture observing with the right eye, and then repeat the operation with the left dioptic compensation ring and the left eye. When the image appears in focus, choose the necessary objective with the revolving nosepiece.



Condenser

The condenser, placed below the stage, is equipped with the following features:

APERTURE DIAPHRAGM
ADJUSTMENT RING (4)



ROTATING POLARIZER WITH
ANGULAR SCALE (9)



Raise or lower the condenser through the knob (5) to obtain a clear and uniform illumination of the sample. To center the condenser: completely close the iris diaphragm (4). Using the condenser centering screws (2), move the diaphragm in the center of the field of view. Then gradually expand the diaphragm until it is tangent to the edges of the field of view. If necessary, you can perform an additional adjustment. The condenser is centered when the edges of iris diaphragm are tangent to the field of view.

In the bottom part of the condenser there is a polarizer filter, which can be rotated through 360° , with a reference notch for a precise angle measurement.

Numerical aperture setting

The value of the numerical aperture (N.A.) of the diaphragm is an indication of the contrast of the illumination system. Matching the value of illumination system's N.A. with that of the objective ensures the best results in terms of contrast and image quality.

To set the numerical aperture of the illuminator, adjust the opening of the iris diaphragm (4). In this way you control contrast and image resolution.

For samples with low contrast set the iris to about 75% of the value of the objective's numerical aperture.

HEIGHT ADJUSTMENT FOR
CONDENSER (5)



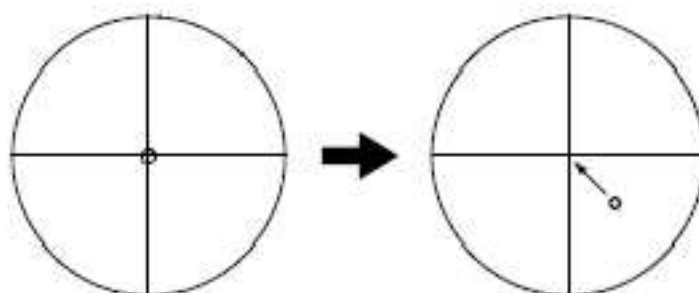
System centering

In order to correctly center the whole optical system, first remove the Bertrand lens out of the path by rotating its disc. Remove also the lower polarizer filter.

The rotating stage is factory pre-centered and so it doesn't need any additional operation.

It's necessary to center the objectives following this procedure:

1. Place a specimen on the stage.
2. Insert 10x objective.
3. Insert the two little wrenches into the holes for nosepiece centering (7).
4. Focus your sample while continuously rotating the stage clockwise and then counter-clockwise by a little angle (e.g. 30° or 45°). During these oscillations you should spot a point on the sample that doesn't rotate on a circumference but only revolving about itself (fixed point). With the two objective's centering wrenches, bring this point in the center of the crossline.
5. Insert the 20x objective.
6. Insert the two little wrenches into the holes for nosepiece centering (7), above the 20x objective.
7. Rotate the two wrenches until the same point of the sample is brought in the center of the crossline.
8. Repeat the operation for the other objectives.



Polarized light observation

In order to correctly use the polarized light, it's necessary to perform a setting for "light extinction":

1. Remove from the optical path the sample, retardation plates, etc...
2. Insert the 10x objective.
3. Insert in the optical path the analyzer filter and rotate the rotation scale (8) in correspondence to position "0".
4. Put the angular scale (9) of the polarizer filter to "0" position.
5. Loosen the lock screw of the polarizer and, looking into the eyepieces, rotate the scale of the polarizer until you obtain the complete extinction of the light (totally dark).
6. Then lock the polarizer screw.

Bertrand lens

Bertrand lens is employed in conoscopic observation mode (lens inserted) or orthoscopic mode (lens not inserted).

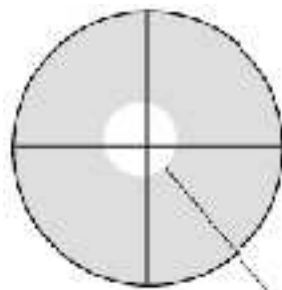
Orthoscopic observation

The path of the polarized light is parallel to the optical axis, thus allowing the observation of the optical characteristics of the specimen. You can use objectives from 4x to 100x.

1. Remove the Bertrand lens out from optical path.
 2. Insert the analyzer filter using the proper lever (12) and look at the sample.
 3. Insert a retardation plate (11) pushing it completely inside the slot under the head.
- To remove the plate from the optical path, pull it outward till the first click.

Conoscopic observation

1. Use objectives from 20X to 100X.
2. Insert the analyzer using the proper lever (12) and put it in the extinction position.
3. Insert the Bertrand lens.
4. Insert the objective of choice (from 20X to 100X).
5. Open the aperture diaphragm.
6. It's possible to center the conoscopic image adjusting the screws (10) placed under of the head.



L'IMAGE CONOSCOPIQUE

In this manner it's possible to look at the conoscopic images that form on the back focal plane of the objective. If the peripheral part of the image is too dark, you can just move the condenser vertically to find the optimal position for the illumination.

Retardation plates

Retardation plates (1 lambda, corresponding to 530nm or Red 1° order, 1/4 lambda corresponding to 137nm, and quartz wedge) are used to make the polarization analysis more precise and refined.

Insert or remove the plate in the optical path of the microscope by pushing it into the slot (11) under the head. Retardation plates have no visible effect when used in normal brightfield light.

Maintenance

Microscopy environment

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

Electrical safety precautions



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

Cleaning the optics

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

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

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

Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
LIGHT DOESN'T TURN ON	Power supply not connected	Check that the 6Vdc power supply jack is well inserted on the rear of the microscope
		Rotate the brightness adjustment control and check if there is an increase in the light output
IMAGE CANNOT BE SEEN OR IS DARK.	The iris diaphragm aperture is not completely opened	Completely open the iris diaphragm aperture
	Brightness level is low	Rotate the brightness adjustment potentiometer
	Objective is not aligned with the optical axis	Rotate the nosepiece until an objective is well inserted in the optical path (it "clicks")
IMAGE IS UNCLEAR, BLURRED OR HAS INSUFFICIENT CONTRAST.	Objectives or filters are dirty	Wipe them clean
	The iris diaphragm aperture is not opened correctly	Open the iris diaphragm aperture completely
	Condenser at wrong height	Rotate the condenser knob until you see a uniform illumination

User replaceable accessories and spare parts

CAT. NO.	DESCRIPTION
M-160	Eyepiece WF10x/20mm.
M-161	Eyepiece WF15x.
M-162	Eyepiece WF20x.
M-163	Micrometer eyepiece WF10x/20mm.
M-005	26x76 mm micrometric slide. Range 1 mm, div. 0,01 mm.
M-144P	Objective 4x/0,10 E-PLAN IOS POL.
M-145P	Objective 10x/0,25 E-PLAN IOS POL.
M-146P	Objective 20x/0,40 E-PLAN IOS POL.
M-147P	Objective 40x/0,65 E-PLAN IOS POL.
M-149P	Objective 60x/0,80 E-PLAN IOS POL.
M-148P	Objective 100x/1,25 E-PLAN IOS (Oil).
M-185	Darkfield condenser for dry objectives.
M-173	Photo tube adapter for reflex camera.
M-114	CCD camera adapter.
M-069	Solar battery pack.

Equipment disposal

Art.13 Dlsg 25 july 2005 N°151. "According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal."



The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste.

The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection.

The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment.

Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

Serie B-380

MANUALE D'ISTRUZIONI

Modello
B-383POL

Versione: 2
Emesso il: 09, 01, 2015



Indice

Avvertenza

Simboli

Informazioni sulla sicurezza

Utilizzo previsto

Contenuto della confezione

Disimballaggio

Specifiche prodotto

Panoramica

Istruzioni per l'uso

Manutenzione

Soluzioni per eventuali problemi

Accessori sostituibili e parti di ricambio

Smaltimento

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.

Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



PERICOLO

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



SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

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.

Utilizzo previsto

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

Contenuto della confezione

DESCRIZIONE	QUANTITÀ
Stativo microscopio con testata, focus e tavolino ruotante	1
Oculari WF10x/20	2
Lente di Bertrand	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 4x	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 10x	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 40x	1
Obiettivo E-PLAN IOS POL 60x	1
Condensatore con polarizzatore ruotante	1
Lamine di ritardo (λ , $\lambda/4$, cuneo di quarzo)	3
Chiave esagonale per centraggio obiettivi	2
Alimentatore 6Vdc	1
Copertina antipolvere	1

Disimballaggio

Il microscopio è riposto in un preformato di polistirolo. Rimuovere il nastro adesivo dalla parte superiore del contenitore e sfilare la metà sovrastante. Fare attenzione per evitare la caduta ed il danneggiamento delle parti ottiche (obiettivi e oculari). Usando entrambe le mani (una sulla colonna e una alla base), sfilare il microscopio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.

1. Prima di tutto rimuovere tutti i componenti dall'imballo originale e riporre la scatola in un luogo fresco e asciutto.
2. Posizionare il corpo del microscopio su un piano liscio e solido.

Non collegare il cavo di alimentazione a questo tavolino.

3. Porre il dispositivo con analizzatore/Lente di Bartrand sul corpo del microscopio e avvitare la vite di fissaggio (1).

4. Inserire la testata ottica e stringere la vite di fissaggio.

5. Poi rimuovere i tappi di protezione, inserire completamente entrambi gli oculari.



6. Collegare il cavo di alimentazione esterna alla presa sul retro del microscopio

Se non è necessario installare ulteriori accessori, il microscopio è già pronto per essere utilizzato.



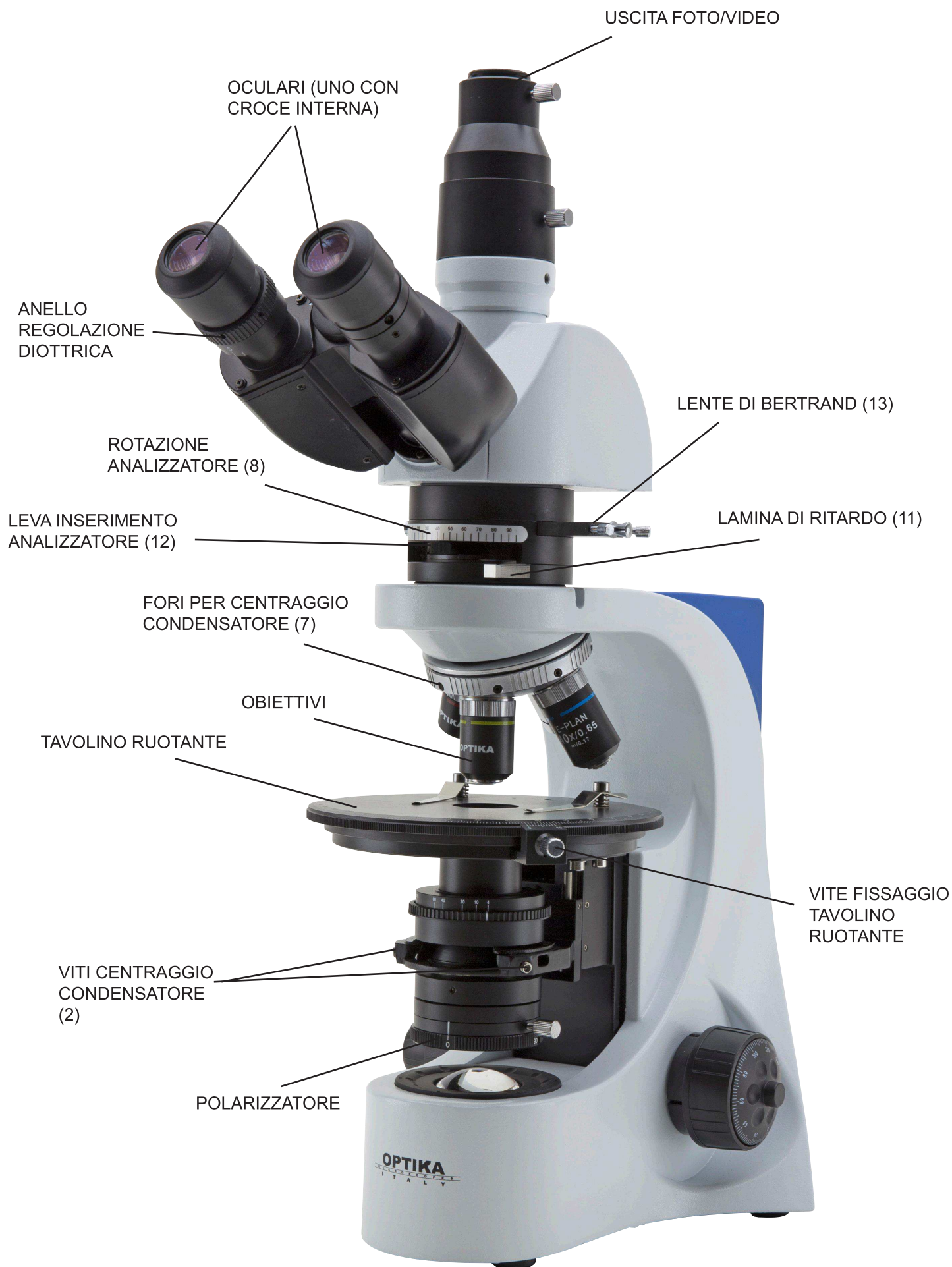
Specifiche prodotto

Testata	Trinoculare, inclinata a 30° , ruotabile 360°
Oculari	WF10X/20mm con croce interna.
Lente di Bertrand	Tipo Swing-out; centrabile.
Dispositivo polarizzazione	Filtro analizzatore ruotabile 0°-90°. Lamine di ritardo incluse: rosso 1° ordine(λ), $\lambda/4$ Lambda, cuneo di quarzo.
Revolver	4-posizioni con sistemada di centraggio su ogni obiettivo.
Obiettivi	E-PLAN IOS POL (Strain-free) 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Messa a fuoco	Macro e micrometrica caossiale.
Tavolino	160mm dia.; ruotabile 360° con vite di fissaggio e scala di Vernier div.0.1°.
Condensatore	N.A. 1.25, con diaframma ad iride, fochettabile e centrabile. Con filtro polarizzatore ruotante.
Illuminazione	X-LED ³ , con controllo manuale della luminosità.
Alimentatore	Alimentatore esterno: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A

Panoramica



VITI FISSAGGIO LENTE DI
BERTRAND (10)



Istruzioni per l'uso

Testata di osservazione

Allentare la vite di serraggio, ruotare la testata fino a trovare una posizione comoda per l'osservazione e quindi avvitare nuovamente.

Posizionamento del campione sul tavolino porta-preparati

Per bloccare il vetrino al tavolino utilizzare le apposite pinzette. Assicurarsi di posizionare il vetrino al centro del foro presente sul piano.

Regolazione del sistema di illuminazione

Il microscopio è dotato di un illuminatore a LED bianco. Ruotando la manopola di regolazione della luminosità, cercare la luce ideale per l'osservazione.

Regolazione della distanza interpupillare

Regolare la distanza interpupillare dei portao- culari sulla testata fino ad ottenere la visione di un unico campo luminoso circolare tenendo ferme le parti destra e sinistra della testata di osservazione con entrambe le mani.

Il puntino (°) posto sul portaoculare destro indica la propria distanza interpupillare. Memorizzare questo valore per facilitare regolazioni successive.



Regolazione della tensione di messa a fuoco

La tensione della messa a fuoco macrometrica è preimpostata dalla fabbrica. Per modificare la tensione in base alle proprie preferenze ruotare la ghiera (3) in senso orario per aumentare la tensione. Una tensione eccessiva potrebbe danneggiare il meccanismo di messa a fuoco. Una tensione troppo ridotta provoca la discesa del tavolino per gravità o una perdita di fuoco repentina. In questo caso ruotare la ghiera per aumentare la tensione.



REGOLAZIONE
TENSIONE (3)

MACROMETRICA

MICROMETRICA

Regolazione della compensazione diottrica

Ruotare l'anello di regolazione diottrico sull'oculare sinistro fino a metà corsa. Ruotare la manopola di messa a fuoco macrometrica fino a mettere a fuoco il preparato con un obiettivo a basso ingrandimento. Aggiustare la regolazione micrometrica fino ad ottenere un'immagine chiara e nitida osservando con l'occhio destro, poi ripete la stessa operazione con l'anello di compensazione diottrico sinistro e con l'occhio sinistro. Quando l'immagine appare a fuoco, scegliere l'obiettivo necessario con l'apposito revolver.



Regolazione del condensatore

Il condensatore, posto sotto il tavolino porta-preparati, è dotato delle seguenti caratteristiche:

LEVA DI REGOLAZIONE DIA-
FRAMMA DI APERTURA (4)



POLARIZZATORE ROTANTE CON
SCALA ANGOLARE (9)

Alzare o abbassare il condensatore mediante l'apposita manopola (5) per ottenere un'illuminazione chiara ed uniforme dell'oggetto.

Per centrare il condensatore: utilizzando la ghiera del diaframma di apertura ad iride (4) chiudere completamente il diaframma. Utilizzando le viti di centraggio del condensatore (2), spostare il diaframma al centro del campo visivo. Poi allargare gradualmente il diaframma fino a che sia tangente ai bordi del campo visivo. Se necessario eseguire una ulteriore regolazione.

Il condensatore è centrato quando i bordi del diaframma sono tutti tangenti al campo visivo.

Nella parte inferiore del condensatore si trova il filtro polarizzatore rotabile di 360°, con tacca di riferimento per la misurazione precisa dell'angolo di rotazione.

Regolazione dell'apertura numerica.

Il valore dell'apertura numerica (A.N.) del diaframma è l'indicazione del contrasto del sistema di illuminazione. Facendo coincidere il valore di A.N. del sistema di illuminazione con quello dell'obiettivo si ottengono i migliori risultati in termini di contrasto e di qualità dell'immagine.

Per impostare l'apertura numerica dell'illuminatore, regolare l'apertura del diaframma ad iride (4). In questo modo si controllano contrasto e risoluzione dell'immagine.

Per campioni a basso contrasto impostare il diaframma a circa il 75% del valore dell'apertura numerica dell'obiettivo.

MANOPOLA REGOLAZIONE
ALTEZZA CONDENSATORE (5)

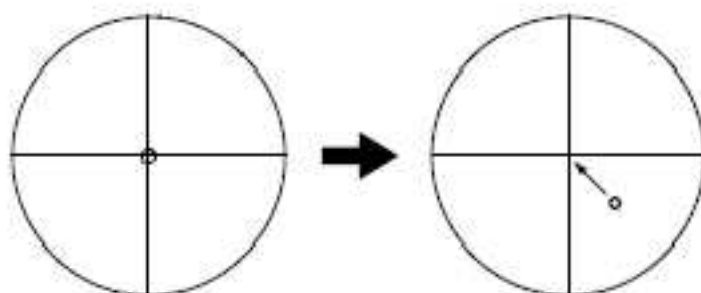


Centraggio del sistema

Per centrare in modo corretto l'intero sistema, rimuovere la lente di Bertrand dal percorso ottico. Rimuovere dal percorso ottico il polarizzatore inferiore.

Il tavolino girevole è precentrato dalla fabbrica e non necessita di nessuna operazione aggiuntiva. E' necessario eseguire il centraggio degli obiettivi mediante la seguente procedura:

1. Posizionare un preparato.
2. Inserire l'obiettivo 10x.
3. Inserire le due chiavette di centraggio in dotazione, nei fori di centraggio del revolver (7).
4. Mettere a fuoco il campione quindi ruotare continuamente il tavolino in senso orario e antiorario di piccoli gradi (per es. 30° o 45°). Durante queste oscillazioni si deve identificare nel campione un punto che non descriva una circonferenza ma ruoti solo su se stesso (punto fisso). Usando le due chiavette di centraggio portare tale punto nel centro del crocifilo dell'oculare.
5. Inserire l'obiettivo 20x.
6. Inserire le due chiavette di centraggio in dotazione, nei fori di centraggio del revolver (7), sopra il 20x.
7. Agendo sulle chiavette di centraggio spostare il medesimo punto fino a portarlo al centro del crocifilo dell'oculare.
8. Ripetere l'operazione per tutti gli altri obiettivi.



Osservazione in luce polarizzata

Per operare correttamente in luce polarizzata è necessario eseguire l'operazione di "estinzione della luce" :

1. Togliere dal percorso ottico il preparato, le lamine di ritardo, ecc...
2. Inserire l'obiettivo 10X.
3. Inserire nel percorso ottico l'analizzatore e posizionare la scala della direzione di vibrazione su 0° (8).
4. Posizionare la scala del polarizzatore su 0° (9).
5. Allentare la vite di bloccaggio del polarizzatore e, osservando all'interno degli oculari, ruotare la scala del polarizzatore fino ad ottenere l'estinzione totale (buio agli oculari).
6. Stringere la vite.

Uso della lente di Bertrand

La lente di Bertrand viene utilizzata per effettuare osservazioni in conosopia (lente inserita) e ortoscopia (lente disinserita).

Osservazione in ortoscopia

Il percorso della luce polarizzata è parallelo all'asse ottico consentendo l'osservazione delle caratteristiche ottiche del preparato. Quindi, la lente superiore del condensatore va esclusa. Utilizzare obiettivi da 4X a 100X.

1. Disinserire la lente di Bertrand dal percorso ottico.
2. Inserire l'analizzatore mediante l'apposita levetta (12) ed effettuare l'osservazione.
3. Introdurre una lamina di ritardo (11) nell'apposita sede spingendola a fondo per inserirla nel percorso ottico.
Per disinserire la lamina di ritardo dal percorso ottico, estrarla fino al primo scatto.

Osservazione in conosopia

1. Utilizzare obiettivi da 20X a 100X.
2. Introdurre l'analizzatore mediante l'apposita levetta (12) regolandolo sulla posizione di estinzione.
3. Inserire nel percorso ottico la lente di Bertrand.
4. Inserire un obiettivo a scelta (da 20X a 100X).
5. Aprire il diaframma di apertura.
6. E' possibile centrare l'immagine conosopica agendo direttamente sulle viti di centraggio (10) del dispositivo.

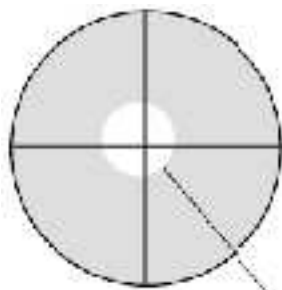


IMMAGINE CONOSCOPICA

In questo modo è possibile visualizzare le immagini conosopiche che si formano sul piano focale posteriore dell'obiettivo. Se la periferia dell'immagine conosopica dovesse essere scura, è sufficiente spostare il condensatore verticalmente e trovare la posizione ottimale d'illuminazione.

Uso delle lamine di ritardo

Le lamine di ritardo (1 lambda, corrispondente a 530 nm o Rosso 1° ordine, 1/4 lambda, corrispondente a 137 nm, cuneo di quarzo) vengono utilizzate per rendere più sensibile e raffinata l'osservazione in luce polarizzata. Inserire o disinserire nel microscopio la lamina di ritardo (11) (durante l'osservazione in luce polarizzata). Le lamine non hanno effetto quando viene eseguita l'osservazione in campo chiaro.

Manutenzione

Ambiente di lavoro

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

Prima e dopo l'utilizzo del microscopio



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

Precauzioni per un utilizzo sicuro



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

Pulizia delle ottiche

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

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

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

Soluzioni per eventuali problemi

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
L'ILLUMINATORE NON SI ACCENDE	Cavo dell'alimentazione non inserito.	Controllare che il cavo jack dell'alimentazione 6Vdc sia correttamente inserito nella parte posteriore del microscopio.
	Potenziometro	Ruotare il potenziometro che regola la luminosità e controllare se aumenta la luce in uscita.
L'IMMAGINE È MOLTO SCURA O NON SI VEDE.	Il diaframma ad iride non è aperto completamente.	Aprire completamente il diaframma ad iride.
	Il livello di luminosità è basso.	Ruotare il revolver porta-obiettivi fino a quando l'obbiettivo non si inserisce perfettamente nel percorso ottico(si sentirà un "click").
	L'obbiettivo non è allineato all'asse ottico.	Ruotare il revolver porta-obiettivi fino a quando l'obbiettivo non si inserisce perfettamente nel percorso ottico(si sentirà un "click").
L'IMMAGINE È POCO CHIARA, SFOCATA O NON HA SUFFICIENTE CONTRASTO.	Obiettivi o filtri sono sporchi.	Pulirli.
	Il diaframma ad iride non è aperto in modo corretto.	Aprire completamente il diaframma ad iride.
	Il condensatore è all'altezza sbagliata	Ruotare la manopola del condensatore fino ad ottenere una illuminazione uniforme

Accessori sostituibili e parti di ricambio

CAT. NO.	DESCRIZIONE
M-160	Oculare WF10X/20MM
M-161	Oculare WF15x
M-162	Oculare WF20x
M-163	Oculare micrometrico WF10x/20mm
M-005	Vetrino micrometrico 26x76 mm. Range 1 mm, div. 0,01 mm
M-144P	Obiettivo E-PLAN IOS POL 4x/0,10
M-145P	Obiettivo E-PLAN IOS POL 10x/0,25
M-146P	Obiettivo E-PLAN IOS POL 20x/0,40
M-147P	Obiettivo E-PLAN IOS POL 40x/0,65
M-149P	Obiettivo E-PLAN IOS POL 60x/0,80
M-148P	Obiettivo E-PLAN IOS POL 100x/1,25 (Oil)
M-185	Condensatore per campo scuro per obiettivi a secco
M-173	Adattatore per macchine REFLEX con sensore APS-C
M-114	Adattatore per telecamera CCD 0,45x
M-069	Batteria a energia solare

Smaltimento

Ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005 n°151. "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Series B-380

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
B-383POL

Versión: 2
Publicado: 09, 01, 2015



Cuadro de contenidos

Advertencia

Símbolos

Información de seguridad

Utilización

Contenido del embalaje

Desembalaje

Especificaciones técnicas

Vista general

Funcionamiento

Mantenimiento

Solucionar problemas

Accesorios y piezas de repuesto reemplazables

Equipment disposal

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.

Símbolos

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

	PRECAUCIÓN Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.
	DESCARGA ELECTRICA Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

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.

Utilización

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

Contenido del embalaje

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Estativo del Microscopio con cabezal, enfoque y platina giratoria rotating stage	1
Ocular WF10x/20	2
Módulo con lente Bertrand	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 4x	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 10x	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 40x	1
Objetivo E-PLAN IOS POL 60x	1
Condensador con polarizador giratorio	1
Placas de retardación (λ , $\lambda/4$, cuña de cuarzo)	3
Llave allen para centrar los objetivos	2
Transformador 6Vdc	1
Funda de plástico antipolvo	1

Desembalaje

El microscopio se entrega con embalaje de poliestireno. Quitar el precinto que rodea la caja. Abrir la parte superior de la caja. Prestar atención que las lentes (objetivos y oculares) no caigan de la caja y puedan dañarse. Sujetando con las dos manos, (una sostiene el estativo y la otra la base) extraer el microscopio de su caja original y colóquelo sobre una mesa o base plana y estable

1. Extraer todos los elementos y accesorios de dentro de la caja original. Guardar siempre la caja en lugar seco y seguro.
2. Colocar el microscopio sobre una superficie plana y resistente

De momento no conectar el microscopio a corriente.

3. Coloque el módulo de polarización con el analizador / lente Bertrand en la parte superior del estativo y fijar con el tornillo de bloqueo debajo del cabezal (1)

4. Insertar el cabezal óptico y bloquear con el tornillo de sujeción.

5. Retire las tapas de protección de los tubos porta oculares, e inserte en su lugar los oculares.



6. Conectar el cable de corriente en el enchufe de la parte trasera del microscopio.

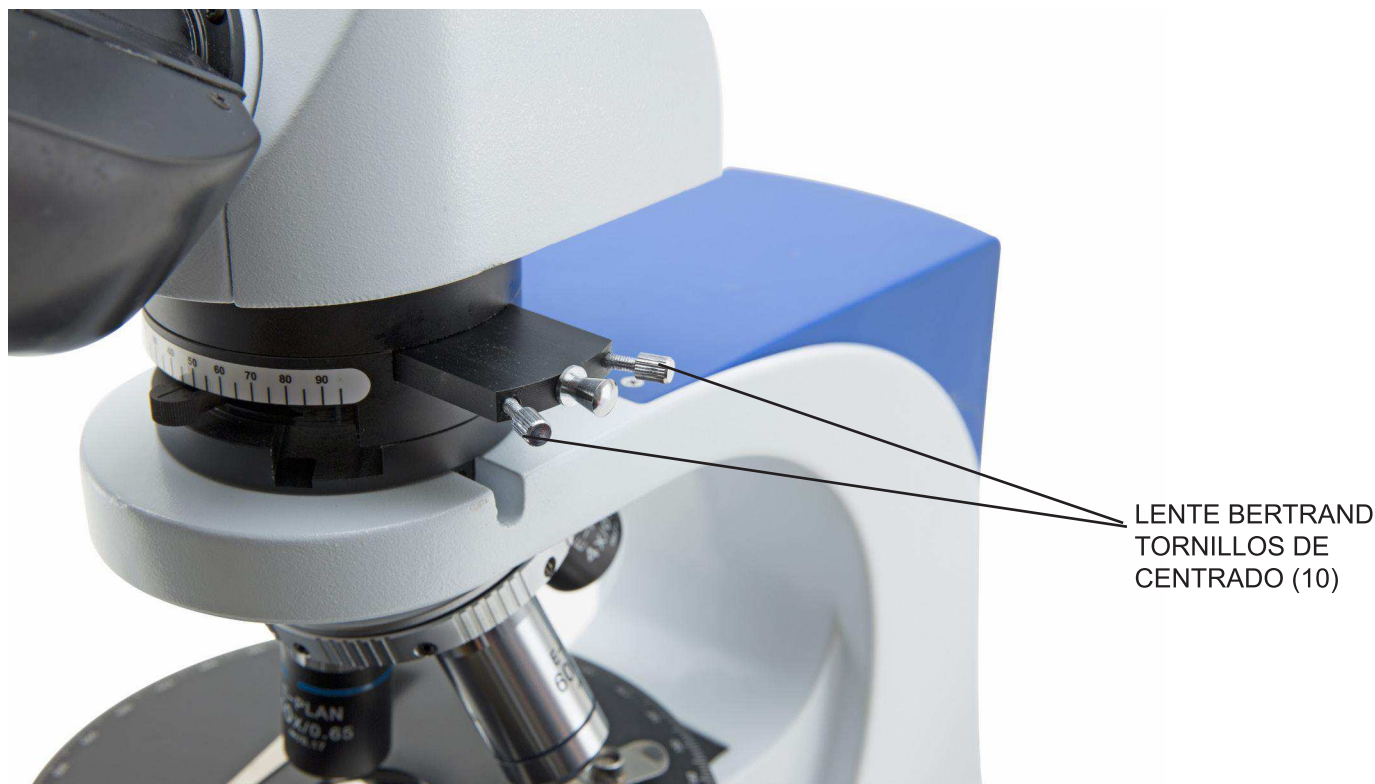
El equipo está ahora listo para trabajar.

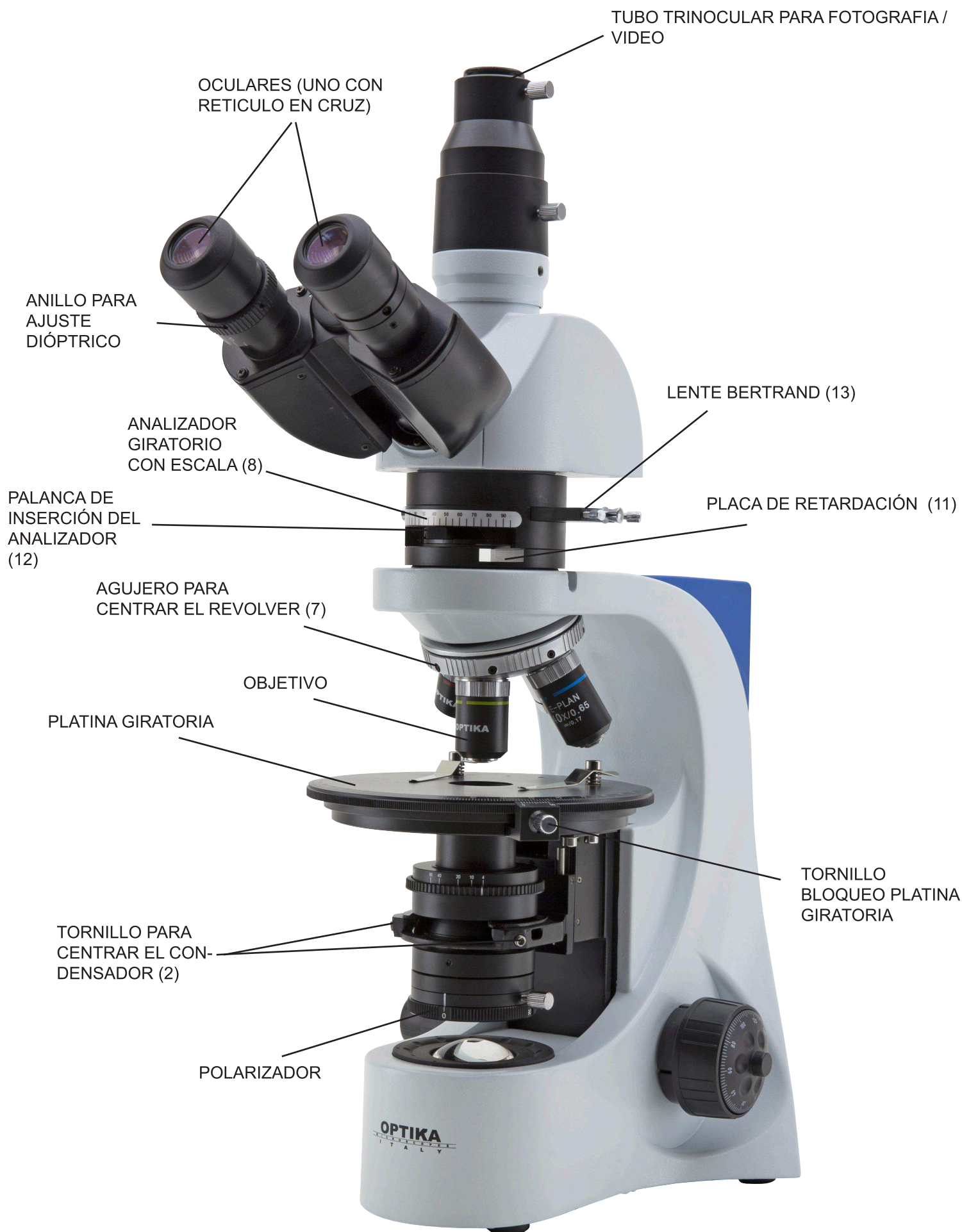


Especificaciones técnicas

Cabezal	Trinocular, inclinado 30°, giratorio 360°.
Oculares	WF10X/20mm Uno de los oculares WF10x/20mm con retículo en cruz.
Lente Bertrand	Sistema de centrado y abatible.
Accesorio de polarización	Filtro analizador 0°-90°. Filtro 1° orden rojo (λ), filtro $\frac{1}{4}$ λ y cuña de cuarzo.
Revólver	4 posiciones con mecanismo de centrado para cada objetivo.
Objetivos	E-PLAN IOS POL (libres de tinción): 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Sistema de enfoque	Macro y micrométricos coaxiales.
Platina	160mm diámetro, giratoria 360° y mando de bloqueo, escala vernier 0.1°.
Condensador	A.N. 1.25 con diafragma iris, sistema de centrado y filtro de polarización giratorio.
Iluminación	Sistema de iluminación X-LED ³ con control de intensidad de luz.
Transformador	Transformador externo: Corriente de entrada 100-240Vac 50-60Hz / salida 6Vdc 1A.

Vista general





Funcionamiento

Cabezal de observación

Aflojar el tornillo de bloqueo, mueva el cabezal de observación hasta una posición de observación que sea confortable para Ud., apretar el tornillo de bloqueo.

Colocar la muestra sobre la platina

Coloque la muestra (preparación) sobre la platina y sujétela con las pinzas. Puede mover el carro mecánico con el mando vertical que encontrará a su derecha hasta conseguir que la muestra quede justo sobre la apertura del centro de la platina.

Configuración del sistema de iluminación

El microscopio está provisto de iluminador LED blanco. Puede ajustar la intensidad de luz mediante el botón para tal función y que encontrará a la derecha del estativo.

Ajuste de la distancia interpupilar

Sujetar los tubos porta-oculares derecho e izquierdo con ambas manos, ajustar la distancia interpupilar moviendo ambos a la vez hasta que observe un solo círculo de luz.

El punto blanco (°) que aparece sobre el ocular derecho muestra la distancia interpupilar que se ajusta a la persona que está en ese momento observando con el microscopio



Enfoque y ajuste de la tensión de los mandos de enfoque

La tensión del mando de enfoque macro viene preajustado de fábrica. Para cambiar la tensión de acuerdo a su preferencia, simplemente gire el botón (3) hacia la derecha con el fin de aumentarlo.

La tensión excesiva puede dañar el mecanismo de enfoque. Una tensión demasiado floja o suave puede provocar el descenso de la platina por gravedad o una repentina pérdida de foco. En este caso, gire el botón (3) para aumentar la tensión de los mandos.



MANDO DE AJUSTE DE TENSIÓN (3) MANDO DE ENFOQUE MACROMETRICO MANDO DE ENFOQUE MICROMÉTRICO

Ajuste dióptrico

Observando con el ojo izquierdo primero puede girar el anillo de ajuste de dioptrías que hay en el tubo porta-ocular. Gire el mando de enfoque macro hasta visualizar una imagen clara de la muestra, aconsejamos usar objetivos de 4x o 10x aumentos. Ajuste con el mando de enfoque micrométrico hasta conseguir una imagen clara y nítida de la muestra mientras observa por el ocular izquierdo. Siguiendo el paso, observe por el ocular derecho y gire el tubo porta-ocular hasta conseguir una visión de la muestra clara. De éste modo conseguirá ver la muestra en detalle en ambos oculares.



Condensador

Condensador, el cual se encuentra debajo de la platina, se compone de:

PALANCA DE APERTURA Y
AJUSTE DEL DIAFRAGMA
(4)



POLARIZADOR GIRATORIO
CON ESCALA ANGULAR (9)

Suba o baje el condensador a través del botón (5) para obtener una iluminación clara y uniforme de la muestra. Para centrar el condensador cierre completamente el diafragma iris (4). Utilizando los tornillos de centrado del condensador (2), mover el diafragma al centro del campo de visión. A continuación, abra gradualmente el diafragma hasta que sus extremos sean tangentes a los bordes del campo de visión. Si es necesario, puede realizar un ajuste adicional. El condensador está centrado cuando los bordes del diafragma de iris son tangentes al campo de vista

En la parte inferior del condensador se encuentra el filtro polarizador y giratorio 360°, con una marca de referencia para la medición precisa del ángulo.

Ajuste de la apertura numérica

El valor de la apertura numérica (A.N.) del diafragma indica el contraste en el sistema de iluminación. La coincidencia con el valor de A.N. de sistema de iluminación con el objetivo le proporciona los mejores resultados en términos de contraste y calidad de imagen.

Para establecer la apertura numérica de la iluminación, ajuste la apertura del diafragma iris (4). De esta forma Ud. controla el contraste y la resolución de la imagen.

Para muestras con bajo contraste ajuste el iris a aproximadamente 75% del valor numérico de la apertura del objetivo.

BOTON DE AJUSTE EN
ALTU- RA DEL CONDENSADOR (5)



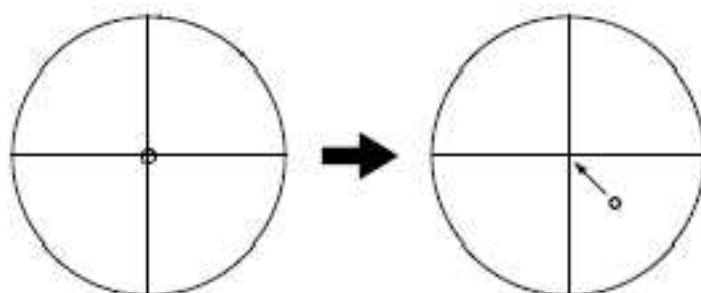
Centrar el sistema óptico

Para centrar correctamente el sistema óptico, en primer lugar retire la Lente Bertrand. Retire también el filtro polarizador de debajo.

La platina giratoria viene pre-centrada de fábrica y no necesita ningún manejo adicional.

Para centrar los objetivos por favor siga éstos pasos:

1. Colocar una muestra (preparación) sobre la platina.
2. Colocar objetivo 10x.
3. Insertar los 2 pequeños tornillos uno en cada agujero del revolver (7) sobre el objetivo de 10x, para su posterior centrado.
4. Enfoque su muestra, mientras que gira la platina en el sentido de las agujas del reloj y luego en sentido contrario por un pequeño ángulo (por ejemplo, 30 ° o 45 °). Durante estas oscilaciones se debe detectar un punto en la muestra que no gira en una circunferencia pero sólo girando alrededor de sí mismo (punto fijo). Con los dos tornillos de centrado de objetivos, llevar este punto en el centro de la retícula en cruz.
5. Inserte el objetivo 20x.
6. Insertar los 2 pequeños tornillos uno en cada agujero del revolver (7) sobre el objetivo de 20x.
7. Girar las dos llaves hasta el mismo punto de la muestra se coloque en el centro de la retícula en cruz.
8. Repita dicha operación con el resto de objetivos.



Observación con luz polarizada

Para utilizar correctamente la luz polarizada, es necesario realizar un ajuste de “extinción de la luz”:

1. Retirar de la trayectoria óptica, la muestra, placas de retardación, etc...
2. Insertar el objetivo 10x.
3. Insertar en la trayectoria óptica el filtro analizador y girar el aro con la escala hasta la posición “0”.
4. Introducir la escala angular (9) del filtro polarizador en posición “0” .
5. Afloje el tornillo de bloqueo del polarizador y, al mirar por los oculares, gire la escala del polarizador hasta obtener la completa extinción de la luz (totalmente oscuro).
6. Luego bloquee el tornillo polarizador.

Lente Bertrand

La lente Bertrand lente se utiliza en el modo de observación conosópica (lente insertada) o el modo ortoscópica (lente no está insertada).

Observación ortoscópica

La trayectoria de la luz polarizada es paralela al eje óptico, lo que permite la observación óptica de la muestra con objetivos desde 4x hasta 100x.

1. Retirar la lente Bertrand de la trayectoria óptica girando su disco.
2. Insertar el analizador (12) mirar la muestra.
3. Insertar la placa de retardación (11) de modo que queda completamente dentro de su ranura debajo de cabezal. (para quitar la placa de retardación de la trayectoria óptica, deberá extraer hacia fuera la palanca hasta que se escuche “click”).

Observación conosópica

1. Utilizar objetivos de 20X a 100X.
2. Insertar el analizador (12) colocándolo en la posición de extinción de luz.
3. Insertar la lente Bertrand girando su disco.
4. El objetivo con el que va a trabajar (desde 20X hasta 100X).
5. Abrir el diafragma.
6. Es posible centrar la imagen conosópica actuando directamente sobre los tornillos de centrado (10) del dispositivo

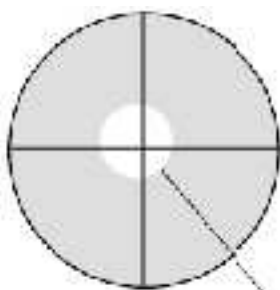


IMAGEN CONOSCOPICA

De esta manera es posible ver la imagen conosópica que se forma en el plano focal del objetivo. Si la parte periférica de la imagen es demasiado oscura, puede mover el condensador vertical hasta encontrar la posición óptima para la iluminación.

Placas de retardación

Las placas de retardación (1 lambda que corresponde a 530 nm o “rojo 1 ° orden”, 1/4 lambda correspondiente a 137nm y cuña de cuarzo) se utilizan para hacer el análisis de la polarización más preciso y definido. Insertar o retirar la placa en la trayectoria óptica del microscopio en la ranura (11) del cabezal.

Las placas de retardación no hacen efecto cuando se utiliza en microscopio en campo claro.

Mantenimiento

Ambiente de trabajo

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

Consejos antes y después de la utilización del microscopio



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

Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico



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

Limpieza de la ópticas

- Si es necesario limpiar los componentes ópticos utilizar, en primer lugar, aire comprimido.
- Si no es suficiente, limpiar las ópticas con un paño, que no esté deshilachado, humedecido en agua y detergente neutro.
- Si todavía no es suficiente, humedecer un paño con una mezcla de 3 partes de etanol y 7 partes de éter.
- Importante: el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cercanos a una fuente de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.
- No frotar la superficie de ningún componente óptico con la manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas.
- No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

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

Si fuera necesario, enviar el microscopio a la empresa Optika para su mantenimiento se ruega utilizar el embalaje original.

Solucionar problemas

Revise la información que aparece en la siguiente tabla.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
LUZ NO SE ENCIENDE	Transformador no enchufado	Comprobar que el jack del transformador 6Vdc está insertado en la parte trasera del microscopio.
	Potenciometro	Girar el mando de intensidad de luz para incrementar la luz.
NO HAY IMAGEN O SE VE NEGRO.	El diafragma iris no está abierto o parcialmente abierto.	Abra completamente el diafragma iris.
	Intensidad de luz baja.	Girar el potencionmetro de luz.
	El objetivo no está centrado en el eje óptico.	Girar el revolver hasta que uno de los objetivos esté bien posicionado en el centro óptico (cuando hace “click” al girar el revólver, está en su lugar correcto)
IMAGEN BORROSA O NO TIENE SUFICIENTE CONTRASTE.	Objetivo o filtro están sucios.	Límpielos
	La apertura del diafragma iris no está abierta correctamente.	Abrir completamente el diafragma iris.
	Condensador posicionado en altura equivocada	Girar el mando del condensador hasta conseguir ver una iluminación uniforme.

Accesorios y piezas de repuesto reemplazables

CAT. NO.	DESCRIPCIÓN
M-160	OCULAR WF10X/20MM
M-161	Ocular WF15x
M-162	Ocular WF20x
M-163	Ocular micrométrico WF10x/20mm
M-005	Preparación micrometrica 26x76 mm. Rango 1 mm, div. 0,01 mm
M-144P	Objetivo E-PLAN IOS POL 4x/0,10
M-145P	Objetivo E-PLAN IOS POL 10x/0,25
M-146P	Objetivo E-PLAN IOS POL 20x/0,40
M-147P	Objetivo E-PLAN IOS POL 40x/0,65
M-149P	Objetivo E-PLAN IOS POL 60x/0,80
M-148P	Objetivo E-PLAN IOS POL 100x/1,25 (inmersión)
M-185	Condensador campo oscuro DF para objetivos en seco
M-173	Adaptador foto para cámaras REFLEX con sensor APS-C
M-114	Adaptador camara CCD 0,45x
M-069	Batería solar

Eliminación de residuos

En conformidad con el Art. 13 del D.L. de 25 julio 2005 n°151. Actuación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE, relativas a la reducción del uso de sustancias peligrosas en la instrumentación eléctrica y electrónica y a la eliminación de residuos.



El símbolo del contenedor que se muestra en la instrumentación o en su embalaje indica que el producto cuando alcanzará el final de su vida útil se deberá recoger de forma separada del resto de residuos.

La gestión de la recogida selectiva de la presente instrumentación será llevada a cabo por el fabricante.

Por lo tanto, el usuario que desee eliminar la presente instrumentación tendrá que ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que éste ha adoptado para permitir la recogida selectiva de la instrumentación.

La correcta recogida selectiva de la instrumentación para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación compatible con el ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos al ambiente y a la salud y favorece su reutilización y/o reciclado de los componentes de la instrumentación.

La eliminación del producto de forma abusiva por parte del usuario implicaría la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la normativa vigente.

Serie B-380

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
B-383POL

Version: 2
du: 09, 01, 2015



Cuadro de contenidos

Avertissement

Symboles

Précautions

Usage

Contenu de l'emballage

Déballage

Caractéristiques du produit

Description

Utilisation du microscope

Réparation et entretien

Résolution de problèmes

Accessoires et pièces de rechanges

Ramassage

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.

Symboles

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



ATTENTION

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



CHOC ÉLECTRIQUE

Ce symbole indique un risque de choc électrique.

Précautions



Éviter choc électrique

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

Usage

Uniquement pour la recherche. Non destiné à usage thérapeutique ou diagnostique sur animaux ou êtres humains.

Contenu de l'emballage

DESCRIPTION	QUANTITÉ
Statif du microscope avec tête, mise au point et platine rotative	1
Oculaires WF10x/20	2
Lentille de Bertrand	1
Objectif E-PLAN IOS POL 4x	1
Objectif E-PLAN IOS POL 10x	1
Objectif E-PLAN IOS POL 40x	1
Objectif E-PLAN IOS POL 60x	1
Condenseur avec polariseur tournant	1
Lames de retard(λ , $\lambda/4$, câble de quartz)	3
Clé Allen pour le centrage des objectifs	2
Alimentation 6Vdc	1
Housse de protection	1

Déballage

Le microscope est logé dans une protection en polystyrène moulé. Retirez la bande adhésive du bord de la protection et soulevez la moitié supérieure. Prendre quelques précautions pour éviter que des éléments optiques (objectifs et oculaires) tombent et s'endommagent. Avec les deux mains, extraire le microscope et placez-le sur une surface stable.

1. Tout d'abord extraire tous les composants de l'emballage d'origine et stocker la boîte dans un endroit sûr et sec.
2. Placer le corps principal du microscope sur une surface plane et solide.

Ne pas brancher le câble d'alimentation à cette étape.

3. Placer l'éclairage avec l'analyseur / lentille de Bertrand sur le corps principal et tourner la vis de blocage de la tête (1).

4. Insérer la tête optique et bloquer la vis.

5. Après avoir enlevé les bouchons de protection, insérer les deux oculaires.



6. Brancher le câble d'alimentation externe à la prise arrière du microscope.

Si il n'est pas nécessaire d'installer des accessoires supplémentaires, l'instrument est maintenant prêt à l'emploi.



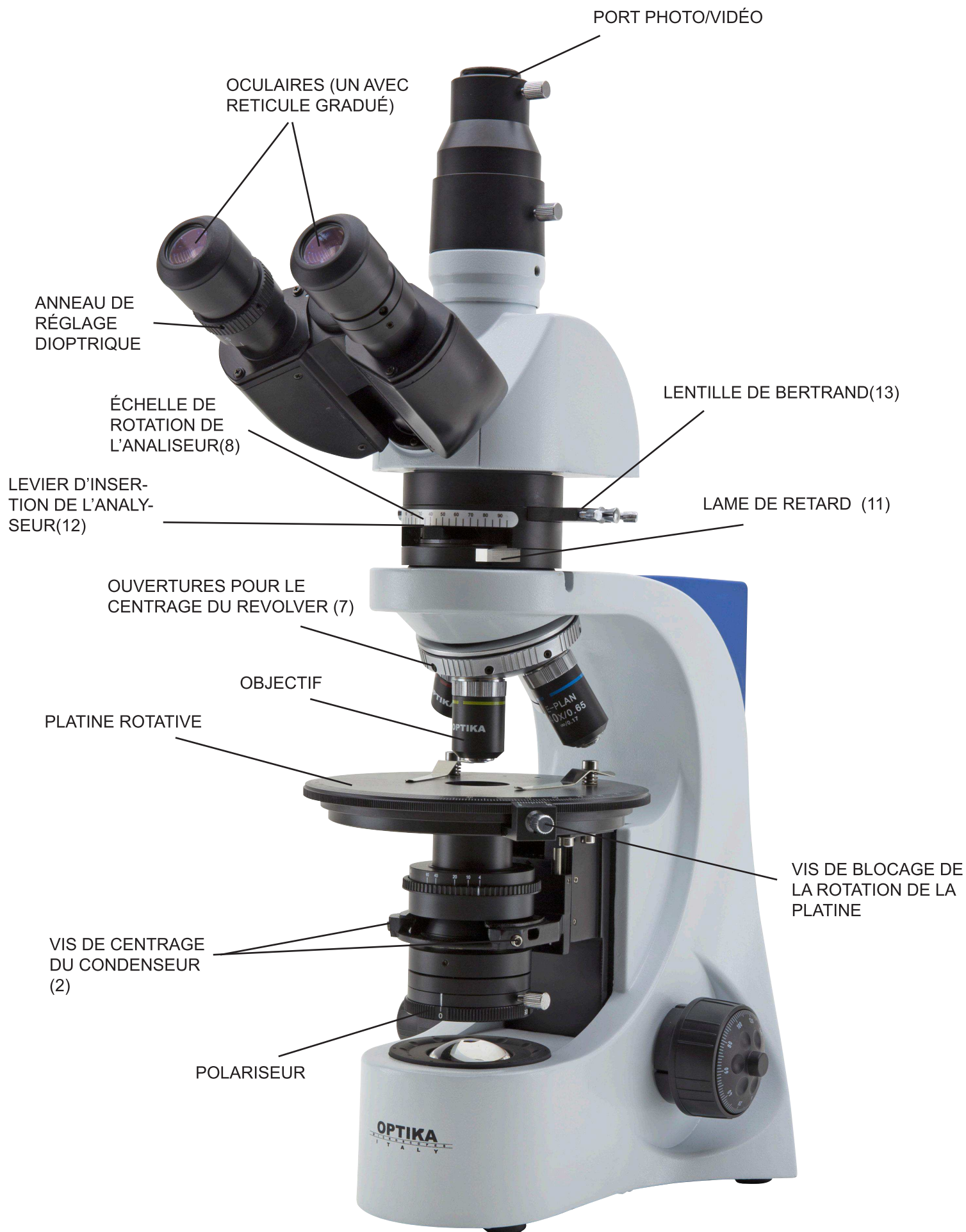
Caractéristiques du produit

Tête	Trinoculaire, inclinée à 30°, rotative sur 360°.
Oculaires	WF10X/20mm avec croix.
Lentille de Bertrand	Amovible; centrable.
Kit de polarisation	Filtre analyseur rotatif 0°-90° Lames de retard incluse: rouge 1° ordre (λ), $\lambda/4$, câble de quartz.
Revoluer	4-positions avec tous les objectifs centrables.
Objectifs	E-PLAN IOS POL (strain-free): 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65, 60x/0.80.
Mise au point	Macrométrique et micrométrique coaxiale.
Platine	160mm de diam. ; rotative sur 360°, bouton d'arrêt et Vernier 0.1°.
Condenseur	O.N 1.25, avec diaphragme à iris, réglable et centrable. Avec filtre rotatif polarisant.
Éclairage	Système d'illumination X-LED ³ , avec variateur d'intensité.
Alimentation	Alimentation externe: entrée 100-240Vac 50-60Hz / sortie 6Vdc 1A

Description



LENTILLE DE BERTRAND
VIS DE CENTRAGE(10)



Utilisation du microscope

Réglage de la tête d'observation

Desserrer la vis de serrage, tourner la tête jusqu'à trouver une position confortable pour l'observation et la revisser de nouveau.

Positionnement de l'échantillon sur la platine porte-préparations

Pour bloquer la lamelle sur la platine, utiliser les petites pinces appropriées. S'assurer de bien positionner la lamelle au centre sur l'ouverture présente sur la platine.

Réglage du système d'éclairage

Le microscope est équipé d'un éclairage à LED blanche. Tourner le bouton de réglage de la luminosité, jusqu'à trouver la lumière idéale pour l'observation.

Réglage de la distance interpupillaire

Régler la distance interpupillaire des porte-oculaires sur la tête jusqu'à obtenir la vision d'un seul champ lumineux en tenant immobiles les parties droite et gauche de la tête d'observation avec les deux mains. Le point (°) situé sur le porte-oculaire indique la distance interpupillaire choisie. Mémoriser cette valeur pour faciliter les réglages successifs.



Réglage de la tension de mise au point

La tension de la mise au point macrométrique est configurée en usine. Pour modifier la tension en fonction de ses préférences, tourner la commande (3) en sens horaire pour augmenter la tension. Une tension excessive pourrait endommager le mécanisme de mise au point. Une tension trop réduite provoquerait la descente de la platine par gravité ou une perte de mise au point soudaine. Dans ce cas, tourner la bague pour augmenter la tension.



COMMANDE DE RÉGLAGE DE LA TENSION (3) MACROMÉTRIQUE MICROMÉTRIQUE

Réglage de la compensation dioptrique

Tourner la bague de réglage dioptrique de l'oculaire à mi-chemin à gauche.

Tourner la commande de mise au point macrométrique pour focaliser la lamelle en utilisant un objectif à faible grossissement et bloquer de nouveau la vis. Régler la commande de mise au point micrométrique jusqu'à obtenir une image claire et définie en observant avec l'œil droit et répéter l'opération avec l'anneau de compensation dioptrique gauche et l'œil gauche. Lorsque l'image est mise au point, choisir l'objectif en tournant le revolver.



Réglage du condenseur

Le condenseur, situé sous la platine porte-préparations, a les caractéristiques suivantes:

LEVIER DE RÉGLAGE DU
DIAPHRAGME D'OUVERTURE
(4)



POLARISEUR ROTATIF AVEC
ÉCHELLE GRADUÉE (9)

Lever ou abaisser le condenseur en agissant sur la commande de réglage (5) pour obtenir un éclairage clair et uniforme de l'objet.

Pour centrer le condenseur : fermer complètement le diaphragme (4). En utilisant les vis de centrage du condenseur (2), déplacer le diaphragme au centre du champ visuel. Élargir ensuite graduellement le diaphragme jusqu'à ce qu'il soit tangent aux bords du champ visuel. Si nécessaire, effectuer un réglage supplémentaire. Le condenseur est centré lorsque les bords du diaphragme sont tous tangents au champ visuel.

Sur la partie inférieure du condenseur se trouve un filtre polariseur que l'on peut tourner de 360°, avec une encoche de référence pour la mesure précise de l'angle de rotation

Réglage de l'ouverture numérique.

La valeur de l'ouverture numérique (O.N.) du diaphragme est l'indication du contraste du système d'éclairage. En faisant coïncider la valeur d'O.N. du système d'éclairage avec celle de l'objectif, on obtient les meilleurs résultats en termes de contraste et de qualité de l'image.

Pour régler l'ouverture numérique de l'illuminateur, régler l'ouverture du diaphragme à iris (4). De cette façon il est possible d'agir sur le contraste et la résolution de l'image. Pour les échantillons à faible contraste, régler le diaphragme à environ 75% de la valeur de l'ouverture numérique de l'objectif.

COMMANDE DE RÉGLAGE DE LA
HAUTEUR DU CONDENSEUR (5).

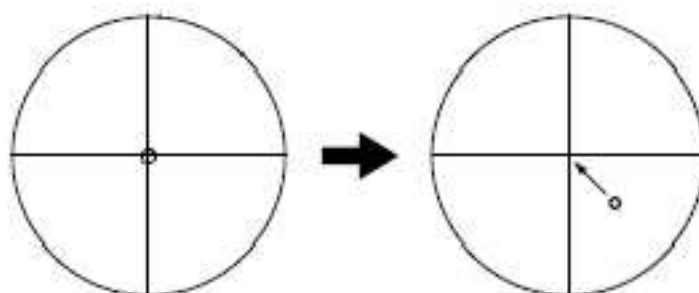


Centrage du système

Pour centrer de façon correcte tout le système, enlever la lentille de Bertrand du parcours optique. Enlever également le polariseur inférieur.

La platine rotative est pré-centrée en usine et ne nécessite aucune opération supplémentaire. Il faut effectuer le centrage des objectifs en suivant la procédure suivante:

1. Placer une préparation.
2. Insérer l'objectif 10x.
3. Insérer les deux petites vis de centrage fournies dans les ouvertures de centrage du revolver (7).
4. Mettre au point l'échantillon et tourner la platine de façon continue en sens horaire et anti- horaire de quelques degrés (par ex : 30° ou 45°). Durant ces oscillations il faut identifier dans l'échantillon un point qui ne décrive pas une circonférence mais qui tourne uniquement sur lui-même (point fixe). En utilisant les deux petites vis de centrage, faire en sorte que ce point se positionne au centre du réticule de l'oculaire.
5. Insérer l'objectif 20x.
6. Insérer les deux petites vis de centrage fournies dans les ouvertures de centrage du revolver (7), au dessus de l'objectif 20x.
7. En agissant sur les petites vis de centrage, déplacer le même point jusqu'à le porter au centre de l'oculaire.
8. Répéter l'opération pour tous les autres objectifs.



Observation en lumière polarisée

Pour opérer correctement en lumière polarisée, il faut exécuter l'opération "d'extinction de la lumière":

1. Enlever l'échantillon, les lames de retard, etc. du parcours optique.
2. Insérer l'objectif 10X.
3. Insérer l'analyseur dans le parcours optique et positionner l'échelle de rotation (8) sur 0°.
4. Positionner l'échelle du polariseur (9) sur 0°.
5. Desserrer la vis de blocage du polariseur et en observant à l'intérieur des oculaires, tourner l'échelle du polariseur jusqu'à obtenir l'extinction totale (sombre aux oculaires).
6. Serrer la vis.

Utilisation de la lentille de Bertrand

La lentille de Bertrand est utilisée pour effectuer les observations en conoscopie (lentille insérée) et orthoscopie (lentille désinsérée).

Observation en orthoscopie

Le parcours de la lumière polarisée est parallèle à l'axe optique et permet l'observation des caractéristiques optiques de la préparation. Il est possible d'utiliser les objectifs de 4X à 100X.

1. Enlever la lentille de Bertrand du parcours optique.
2. Insérer l'analyseur avec le levier approprié (12) et effectuer l'observation.
3. Introduire une lame de retard (11) dans le logement spécial en la poussant à fond pour l'insérer dans le parcours optique. Pour enlever la lame de retard du parcours optique, l'extraire jusqu'au premier clic..

Observation en conoscopie

1. Utiliser des objectifs de 20X à 100X.
2. Introduire l'analyseur par l'intermédiaire du levier approprié (12) en le réglant sur la position d'extinction.
3. Insérer la lentille de Bertrand.
4. Insérer un objectif à choix (de 20X à 100X).
5. Ouvrir le diaphragme d'ouverture.
6. Il est possible de centrer l'image conoscopique en agissant directement sur les vis de centrage (10) du dispositif.

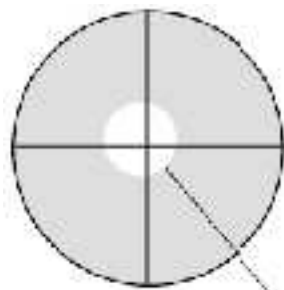


IMAGE CONOSCOPIQUE

De cette façon, il est possible de visualiser des images conoscopiques qui se forment sur le plan focal arrière de l'objectif. Si la périphérie de l'image conoscopique est foncée, il suffit de déplacer le condenseur verticalement et trouver la position parfaite d'éclairage.

Utilisation des lames de retard

Les lames de retard (1 lambda qui correspond à 530 nm ou Rouge 1° ordre, 1/4 lambda, qui correspond à 137 nm, cône de quartz) sont utilisées pour rendre l'observation en lumière polarisée plus sensible et raffinée.

Insérer ou extraire du microscope la lame de retard (11) (pendant l'observation en lumière polarisée). Les lames n'ont pas d'effet lorsque l'observation est effectuée en fond clair.

Réparation et entretien

Environnement de travail

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

Conseils avant et après l'utilisation du microscope



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

Précaution de sécurité sur le système électrique



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

Nettoyage des optiques

- Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé.
- Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peu d'eau et avec un détergent délicat.
- Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 d'éthanol et d'éther.
- Attention: l'éthanol et l'éther sont des substances hautement inflammables. Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques. Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré.
- Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains.
- Les empreintes digitales peuvent endommager les parties optiques.

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

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

Résolution de problèmes

Reportez-vous à l'information dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes opérationnels.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
L'ÉCLAIRAGE NE S'ALLUME PAS	L'alimentation n'est pas branché	Vérifiez l'alimentation 6Vdc soit bien inséré à l'arrière du microscope.
	Potentiomètre	Tourner le potentiomètre de réglage de la luminosité et vérifier si une augmentation de lumière se produit.
L'IMAGE NE SE VOIT PAS OU EST SOMBRE.	Le diaphragme n'est pas complètement ouvert.	Ouvrez complètement le diaphragme.
	Le niveau de luminosité est faible.	Tourner le potentiomètre de réglage de la luminosité.
	L'objectif n'est pas aligné avec l'axe optique.	Ruotare il revolver porta-obiettivi fino a quando l'obbiettivo non si inserisce perfettamente nel percorso ottico(si sentirà un "click").
L'IMAGE EST FLOUE OU LE CONTRASTE EST INSUFFISANT	Les objectifs ou les filtres sont sales.	Les nettoyer.
	Le diaphragme n'est pas complètement ouvert.	Ouvrez complètement le diaphragme.
	Le condenseur n'est pas à la bonne hauteur	Tournez la commande du condensateur jusqu'à vous voyez un éclairage uniforme

Accessoires et pièces de rechanges

CAT. NO.	DESCRIPTION
M-160	Oculaire WF10X/20MM
M-161	Oculaire WF15x
M-162	Oculaire WF20x
M-163	Oculaire micrométrique WF10x/20mm
M-005	Lame micrométrique 26x76 mm. Rang 1 mm, div. 0,01 mm
M-144P	Objectif E-PLAN IOS POL 4x/0,10
M-145P	Objectif E-PLAN IOS POL 10x/0,25
M-146P	Objectif E-PLAN IOS POL 20x/0,40
M-147P	Objectif E-PLAN IOS POL 40x/0,65
M-149P	Objectif E-PLAN IOS POL 60x/0,80
M-148P	Objectif E-PLAN IOS POL 100x/1,25 (Huile)
M-185	Condenseur fond noir pour objectifs secs
M-173	Adaptateur pour appareil photo de type Reflex, capteur APS-C
M-114	Adaptateur pour caméra CCD 0,45x
M-069	Batterie solaire

Distributore Autorizzato : Geass S.r.l. - Torino - Tel.: +39 011.22.91.578 - info@geass.com - web site :www.geass.com