

**B-380 Series**

# INSTRUCTION MANUAL

<b>Model</b>
B-383MET

Version: 1  
Issued: 18, 05, 2014



---

## 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 nosepiece, stage, condenser	1
Optical head (trinocular)	1
Objective PLAN IOS MET 4x	1
Objective PLAN IOS MET 10x	1
Objective PLAN IOS MET 20x	1
Objective PLAN IOS MET 50X	1
Eyepiece WF10X/20mm	2
Metallographic attachment	1
Polarizer & Analyzer filters	1
Glass insert for sample support	1
Dust cover	1
Power supply output 6Vdc	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.

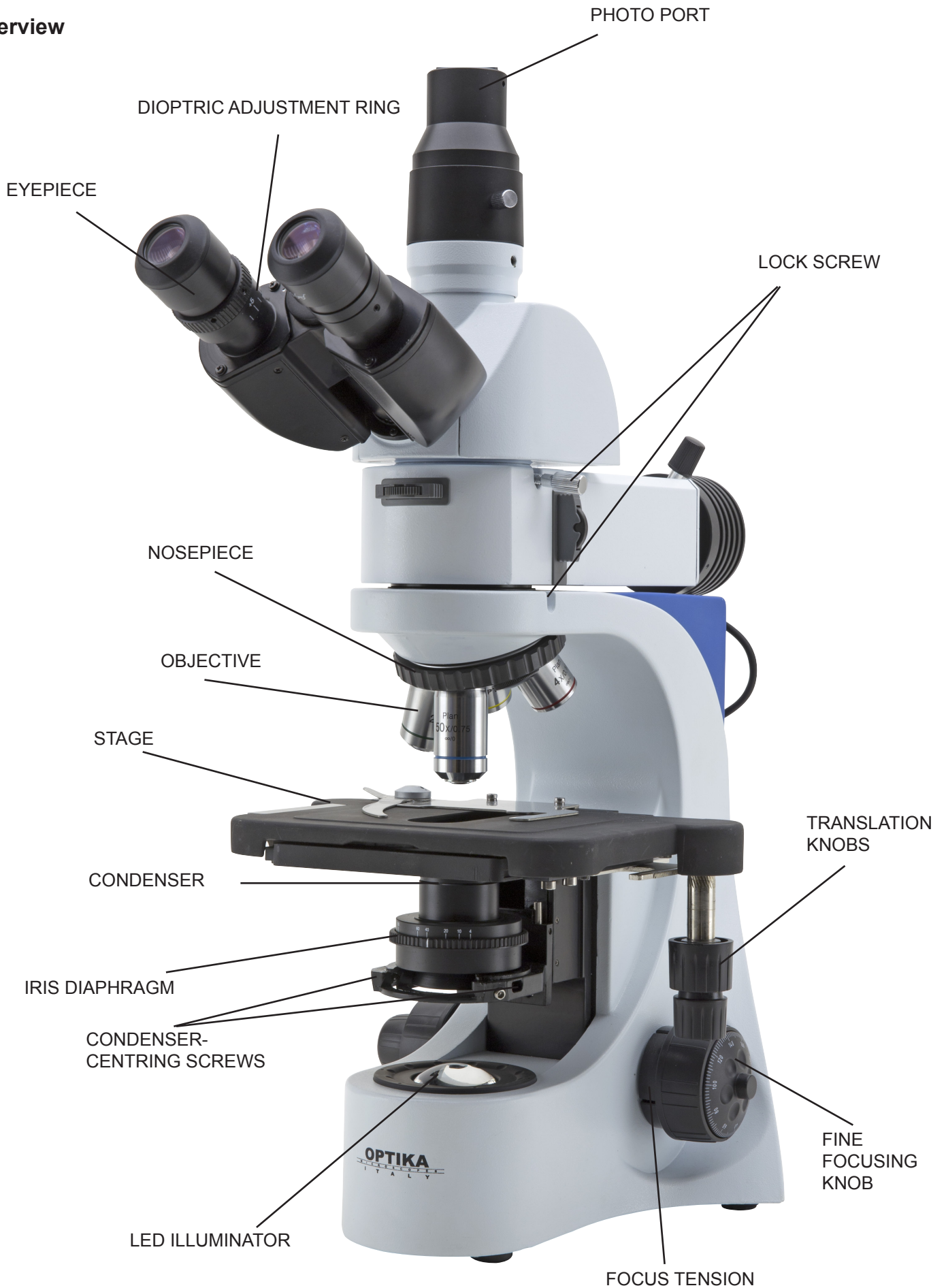
Place the metallographic attachment onto the top of the stand and tighten the lock-screw. Then place the observation head onto the top of the attachment and tighten the other lock-screw. Insert the eyepieces into the eye tubes and fix them with the tiny screws on the side of the eye tubes. Remove the plastic protection film from the microscope stage.

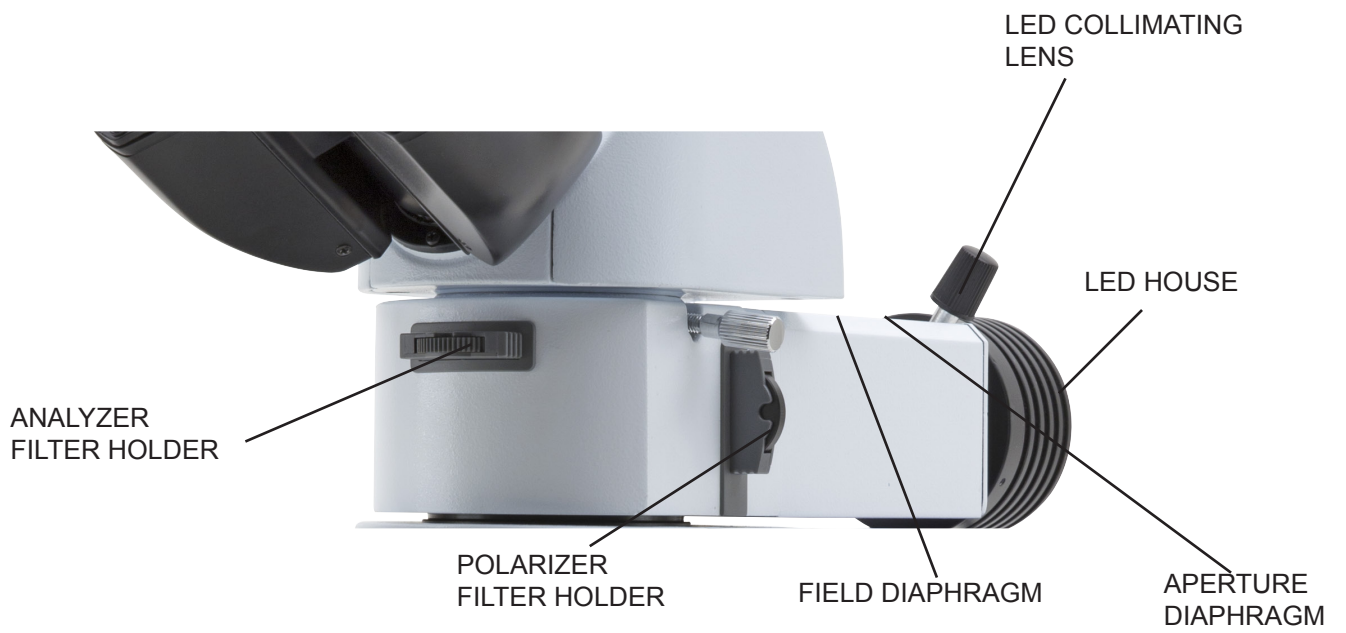
Connect the cable from the epillumination LED to the upper jack on the rear, and the provided +6Vdc power supply to the lower jack (marked with "6V" label).

## Product specifications

<b>Head:</b>	Trinocular, 30° inclined, 360° rotating. Interpupillary adjustment 48-75 mm.
<b>Eyepieces:</b>	WF10X/20mm.
<b>Nosepiece:</b>	5-position reversed revolving nosepiece. Ball bearing rotation.
<b>Objectives:</b>	PLAN IOS MET 4x/0.10, 10x/0.25, 20x/0.40, 50x/0.75.
<b>Focusing system:</b>	Coaxial coarse and fine.
<b>Stage:</b>	Double layer mechanical sliding stage, dimensions 216x150mm, moving range 78x54mm. Belt-drive in X direction. Glass insert for sample support.
<b>Condenser:</b>	Abbe condenser, sliding-in, N.A. 1.25 with centering system.
<b>Illumination:</b>	Transmitted light: X-LED <sup>3</sup> , with manual brightness control.
<b>Power supply:</b>	External power supply: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A.
<b>Metallurgical Attachment:</b>	High-power white X-LED <sup>3</sup> ; field and aperture diaphragms.
<b>Filters:</b>	Blue, polarizer & analyzer.

## Overview





---

## Using the microscope

### Adjust the 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. A glass plate is provided in order to support metallurgical samples.

### LED lamp settings – Transmitted illumination

The microscope is fitted with high brightness white LED illuminator. Press the selector switch on the back of the main body to I position. Turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation.

### LED lamp settings – Epillumination

The microscope is fitted with high brightness white LED illuminator. Press the selector switch on the back of the main body to II position. Turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation.

### Adjust interpupillary distance

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

### Focus and diopter adjustment

Turn the dioptic adjustment ring on the left eye tube to the “0” position. Loosen the focus-stop knob, rotate the coarse focusing knob to bring the slide into focus using an objective with a low magnification, and then lock the focus-stop knob. Adjust the fine focusing knob to get the image sharp and clear while observing with your right eye, then turn the left dioptic adjustment ring until a sharp and clear image can be observed also with the other eye. Turn the tension-adjust-knob to get a suitable tension for the focus system. When the image is in focus, turn the nosepiece to choose the objective you need.

### Condenser adjustment

Turn the condenser adjustment knob to move the condenser up or down for a clear and uniform sample illumination. The two condenser centring screws can be used to centre the condenser.

### Set the numerical aperture

Adjust the aperture of the iris diaphragm to set the numerical aperture of the illuminator, thus controlling image contrast and resolution. There are two aperture diaphragms on the microscope: for transmitted light and for epillumination light.

### Adjust the field diaphragm for epillumination

Move the lever on the metallographic attachment to fully close the field diaphragm. Then slowly open it and stop when the whole field of view is illuminated. This condition prevents the light that falls outside the field of view from being scattered and producing noise.

### Polarisation and colour filters

The blue, yellow and frosted glass filters can be inserted in the slot in the metallographic attachment, just in front of the Led house. In the same slot you can insert the polarizer filter. The analyzer filter can be inserted in the slot below the optical head, after removing the protection cap.

Turn the graduated wheel on the analyzer filter to perform polarisation analysis of your sample.



## 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
<b>LIGHT DOESN'T TURN ON</b>	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
<b>IMAGE CANNOT BE SEEN OR IS DARK.</b>	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")
<b>IMAGE IS UNCLEAR, BLURRED OR HAS INSUFFICIENT CONTRAST.</b>	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

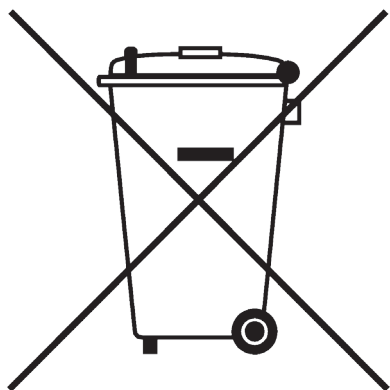
## User replaceable accessories and spare parts

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-144	Objective 4x/0,10 E-PLAN IOS.
M-145	Objective 10x/0,25 E-PLAN IOS.
M-146	Objective 20x/0,40 E-PLAN IOS.
M-147	Objective 40x/0,65 E-PLAN IOS
M-149	Objective 60x/0,80 E-PLAN IOS.
M-148	Objective 100x/1,25 E-PLAN IOS (Oil).
M-337	Objective PLAN IOS MET 4x/0.10.
M-338	Objective PLAN IOS MET 10x/0.25.
M-339	Objective PLAN IOS MET 20x/0.40.
M-335	Objective PLAN IOS MET 50x/0.75.
M-173	Photo 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

<b>Modello</b>
B-383MET

Versione: 1

Emesso il: 18, 05, 2014



---

## Indice Contenuti

**Avvertenza**

**Simboli**

**Informazioni sulla sicurezza**

**Utilizzo previsto**

**Contenuto della confezione**

**Apertura della confezione**

*Specifiche tecniche*

*Descrizione dello strumento*

**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 revolver, tavolino, condensatore	1
Testata ottica (trinoculare)	1
Obiettivo PLAN IOS MET 4x	1
Obiettivo PLAN IOS MET 10x	1
Obiettivo PLAN IOS MET 20x	1
Obiettivo PLAN IOS MET 50x	1
Oculare WF10x/20mm	2
Attacco metallografico	1
Filtri polarizzatore e analizzatore	1
Inserito di vetro per supporto campione	1
Copertina antipolvere	1
Alimentatore 6Vdc	1

---

## Apertura della confezione

Il microscopio si trova in un imballaggio di polistirolo espanso stampato. Dopo aver tolto il nastro adesivo da tutti gli imballi, sollevare la metà superiore dell'imballaggio. Fare attenzione a non far cadere o danneggiare le componenti ottiche (obiettivi e oculari). Estrarre il microscopio dal suo imballaggio con entrambe le mani (una intorno al braccio e una intorno alla base) e appoggiarlo su un piano stabile.

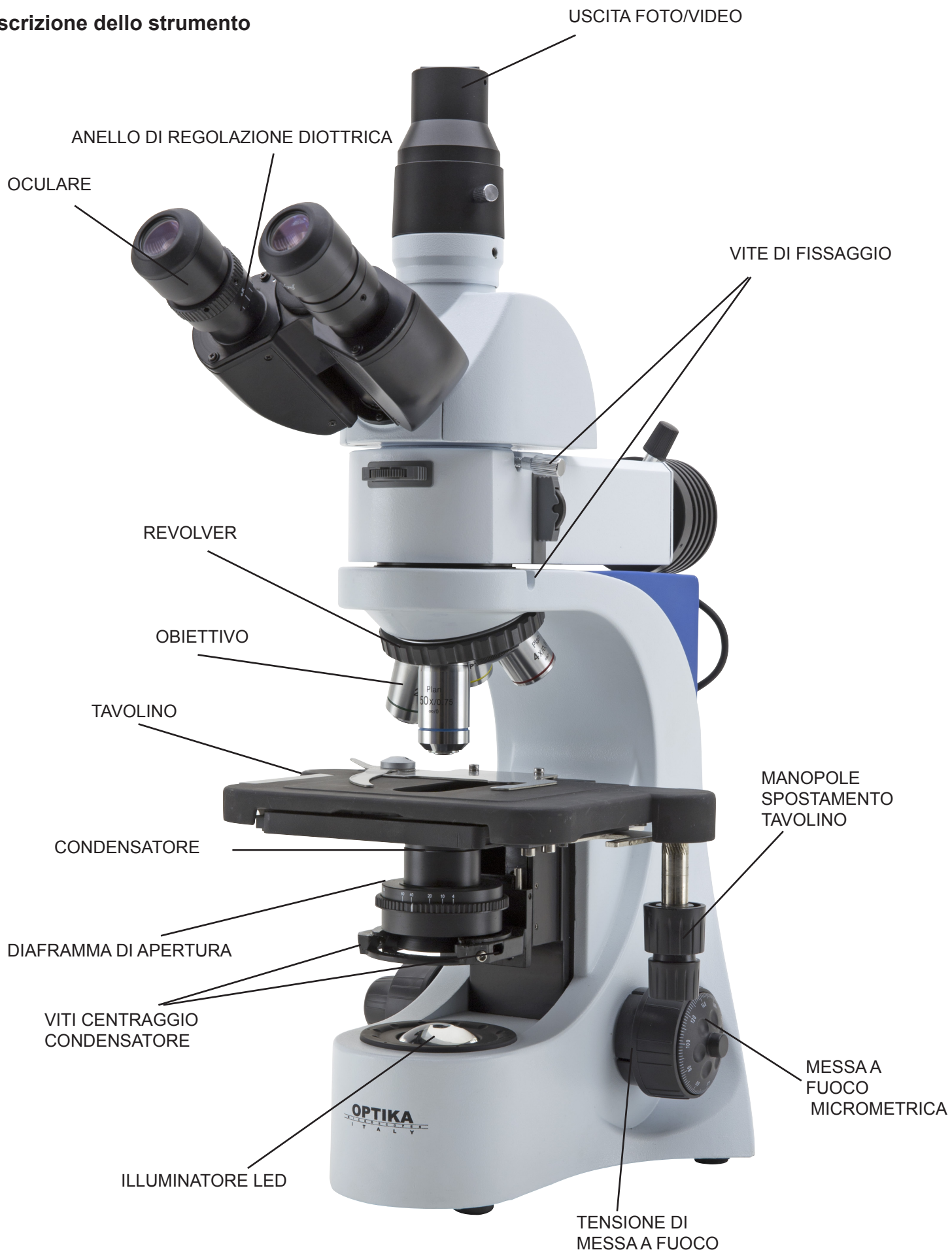
Posizionare l'attacco metallografico sulla sommità dello stativo e stringere la vite di fissaggio. Quindi fissare la testata di osservazione nel foro sulla sommità dell'attacco metallografico mediante l'apposita vite di serraggio. Inserire gli oculari nei tubi porta-oculari e fissarli con le piccole viti che si trovano al lato dei tubi. Togliere la pellicola di protezione dal piano del microscopio.

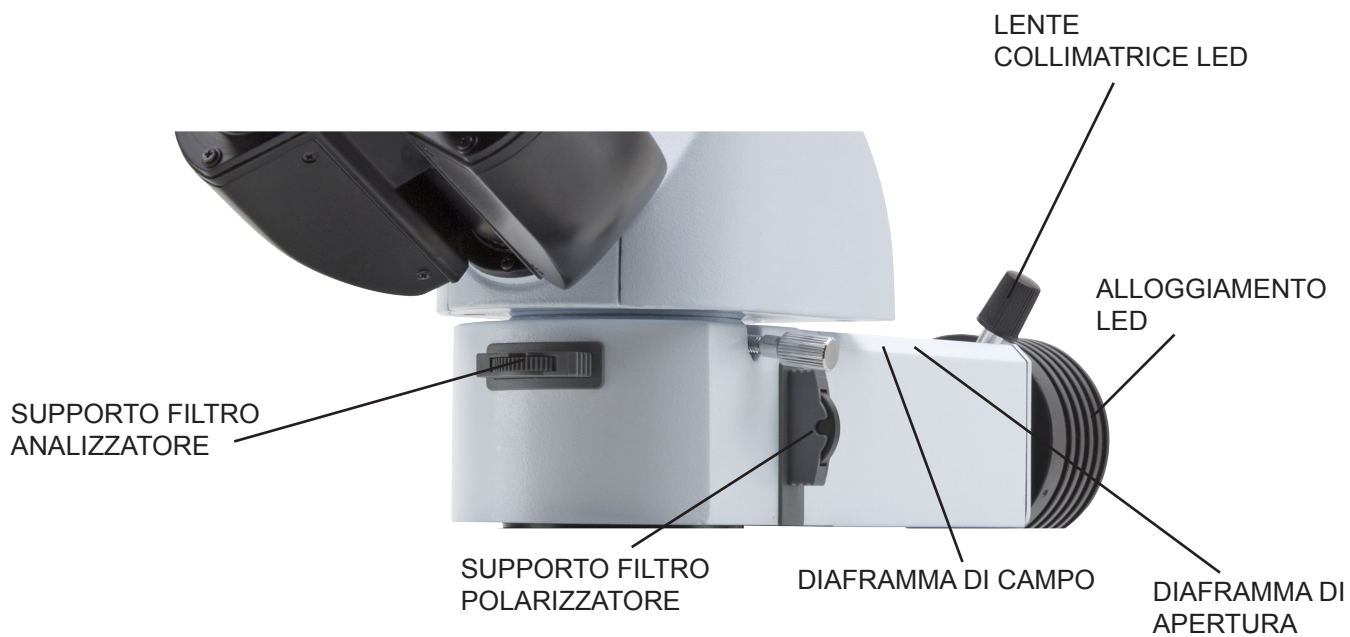
Collegare il cavo uscente dall'epilluminatore LED al jack superiore posto sul retro del microscopio, e l'alimentatore +6Vdc al jack inferiore (identificato da un'etichetta "6V").

## Specifiche tecniche

<b>Testa:</b>	Trinoculare, inclinata 30°, girevole a 360°. regolazione della distanza interpupillare (48-75 mm).
<b>Oculari:</b>	WF10X/20mm.
<b>Revolver:</b>	5 posizioni, rovesciato. Rotazione su cuscinetti a sfera..
<b>Obiettivi:</b>	PLAN IOS MET 4x/0.10, 10x/0.25, 20x/0.40, 50x/0.75. (no cover).
<b>Messa a fuoco:</b>	Macro e micrometriche coassiali.
<b>Tavolino:</b>	Doppio strato con traslatore scorrevole, dimensioni 216x150mm, range di movimento 78x54mm. Movimento asse X con trasmissione a cinghia. Inserto in vetro per supporto campioni.
<b>Condensatore:</b>	Abbe1.25 N.A.con sistema di centraggio.
<b>Illuminazione:</b>	Luce trasmessa: X-LED <sup>3</sup> , con controllo d'intensità manuale.
<b>Alimentatore:</b>	Alimentatore esterno: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A.
<b>Attachment metallografico:</b>	X-LED <sup>3</sup> bianco ad alta potenza, diaframmi di campo e di apertura.
<b>Filtri:</b>	Blu, polarizzatore & analizzatore..

## Descrizione dello strumento







---

## Istruzioni per l'uso

### **Regolazione della testata di osservazione**

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

### **Posizionamento del campione sul tavolo portapreparati**

Posizionare il campione sul tavolino mediante l'apposita pinzetta di sostegno. Regolando le manopole coassiali del piano portaoggetti, assicurarsi che il campione si trovi al centro del campo di osservazione. Un inserto di vetro è in dotazione per supportare campioni metallurgici.

### **Impostazioni del sistema di illuminazione LED – luce trasmessa**

Il microscopio è dotato di un illuminatore LED ad alta efficienza. Premere il pulsante di selezione (sul retro del microscopio) sulla posizione I. Ruotare la manopola di regolazione di intensità fino ad ottenere un livello adatto all'osservazione.

### **Impostazioni del sistema di illuminazione LED – epilluminazione**

Il microscopio è dotato di un illuminatore LED ad alta efficienza. Premere il pulsante di selezione (sul retro del microscopio) sulla posizione II. Ruotare la manopola di regolazione di intensità fino ad ottenere un livello adatto all'osservazione.

### **Regolazione della distanza interpupillare**

Regolare la distanza interpupillare dei portaoculari sulla testata fino ad ottenere la visione di un unico campo luminoso circolare, impugnando le parti destra e sinistra della testata di osservazione con entrambe le mani.

### **Regolazione della messa a fuoco e compensazione diottrica**

Ruotare l'anello di compensazione diottrica sull'oculare sinistro fino alla posizione "0". Ruotare la manopola di messa a fuoco macrometrica per focalizzare il campione con un obiettivo con basso potere di ingrandimento, quindi bloccare la manopola di finecorsa del focus. Regolare la manopola di messa a fuoco micrometrica fino ad ottenere un'immagine chiara e definita osservando con l'occhio destro, quindi ripetere l'operazione con l'anello di compensazione diottrica sinistro e l'occhio sinistro. Con la manopola di regolazione della tensione impostare la tensione migliore per la messa a fuoco. Quando l'immagine appare a fuoco, scegliere l'obiettivo necessario ruotando il revolver.

### **Regolazione del condensatore**

Alzare o abbassare il condensatore mediante l'apposita manopola per ottenere un'illuminazione chiara e uniforme dell'oggetto. Per centrare il condensatore servirsi delle due viti di centraggio.

### **Impostazione dell'apertura numerica**

Per impostare l'apertura numerica dell'illuminatore, regolare l'apertura del diaframma a iride. In questo modo si controllano contrasto e risoluzione dell'immagine. Sono previsti due diaframmi di apertura: per la luce trasmessa e per la luce di epilluminazione.

### **Regolazione del diaframma di campo di epilluminazione**

Muovere la relativa levetta posta sull'attacco metallografico per chiudere completamente il diaframma di campo. Quindi riaprirlo lentamente e fermarsi non appena tutto il campo visivo è illuminato. Questa condizione evita che la luce illumini zone al di fuori del campo e produca diffusione e rumore.

### **Utilizzo dei filtri polarizzatori e colorati**

I filtri blu, giallo e diffondente possono essere inseriti nello slot posto nell'attacco metallografico, di fronte all'alloggiamento LED.

Nel medesimo slot può essere inserito il filtro polarizzatore. Il filtro analizzatore va posto nello slot che si trova sotto la testata di osservazione, dopo aver rimosso il tappo protettivo.

Agire sulla rotella graduata del filtro analizzatore per eseguire analisi di polarizzazione sul campione.



## 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
<b>L'ILLUMINATORE NON SI ACCENDE</b>	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.
<b>L'IMMAGINE È MOLTO SCURA O NON SI VEDE.</b>	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").
<b>L'IMMAGINE È POCO CHIARA, SFOCATA O NON HA SUFFICIENTE CONTRASTO.</b>	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-144	Obiettivo E-PLAN IOS 4x/0,10.
M-145	Obiettivo E-PLAN IOS 10x/0,25.
M-146	Obiettivo E-PLAN IOS 20x/0,40.
M-147	Obiettivo E-PLAN IOS 40x/0,65.
M-149	Obiettivo E-PLAN IOS 60x/0,80.
M-148	Obiettivo E-PLAN IOS 100x/1,25 (Oil).
M-337	Obiettivo IOS PLAN MET 4x/0.10.
M-338	Obiettivo IOS PLAN MET 10x/0.25.
M-339	Obiettivo IOS PLAN MET 20x/0.40.
M-335	Obiettivo IOS PLAN MET 50x/0.75.
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

<b>Modelo</b>
B-383MET

Versión: 1

Publicado: 18, 05, 2014



---

## **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**



**Eliminación de residuos**

## 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.

	<b>PRECAUCIÓN</b> Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.
	<b>DESCARGA ELECTRICA</b> Éste simbolo 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 diagnóstico humano o animal.

## Contenido del embalaje

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Microscopio con estativo, revolver, platina y condensador	1
Cabezal óptico (trinocular)	1
Objetivo PLAN IOS MET 4x	1
Objetivo PLAN IOS MET 10x	1
Objetivo PLAN IOS MET 20x	1
Objetivo PLAN IOS MET 50x	1
Oculares WF10x/20mm	2
Módulo de metalografía	1
Filtros analizador y polarizador	1
Placa de cristal donde ubicar las muestras	1
Funda anti-polvo de plástico	1
Transformador externo 6Vdc	1

---

## Desembalaje

El microscopio se entrega con un embalaje de poliestireno. Después de abrir el embalaje, abrir la parte superior del mismo. Prestar atención para evitar dañar los componentes ópticos (objetivos y oculares) y para evitar que el instrumento se caiga. Extraer el microscopio de su embalaje con ambas manos (con una mano sostener el brazo y con la otra la base) y apoyarlo en un plano estable.

Situar la prolongación metalográfica en la parte superior del soporte y estrechar el tornillo. Fijar el cabezal de observación en el orificio de la extensión metalográfica utilizando el correspondiente tornillo de bloqueo. Introducir los oculares en el tubo porta-oculares y fijarlos utilizando los pequeños tornillos que se sitúan a los lados de los tubos. Extraer la película de protección de la platina porta-preparados.

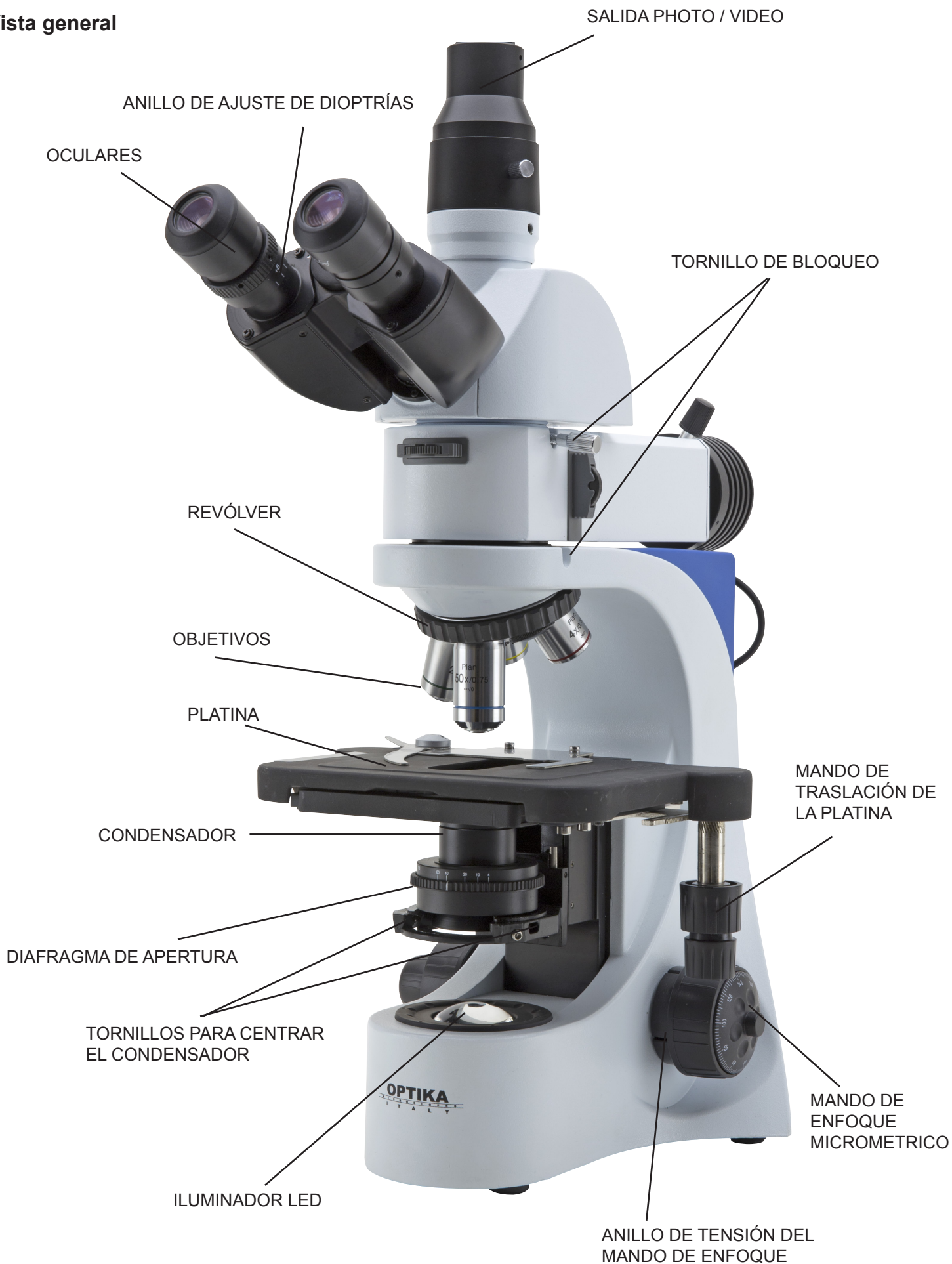
Conectar el cable del epi-iluminador LED en el conector jack superior situado en la parte posterior, y el alimentador +6Vdc al conector inferior (con la etiqueta "6V").

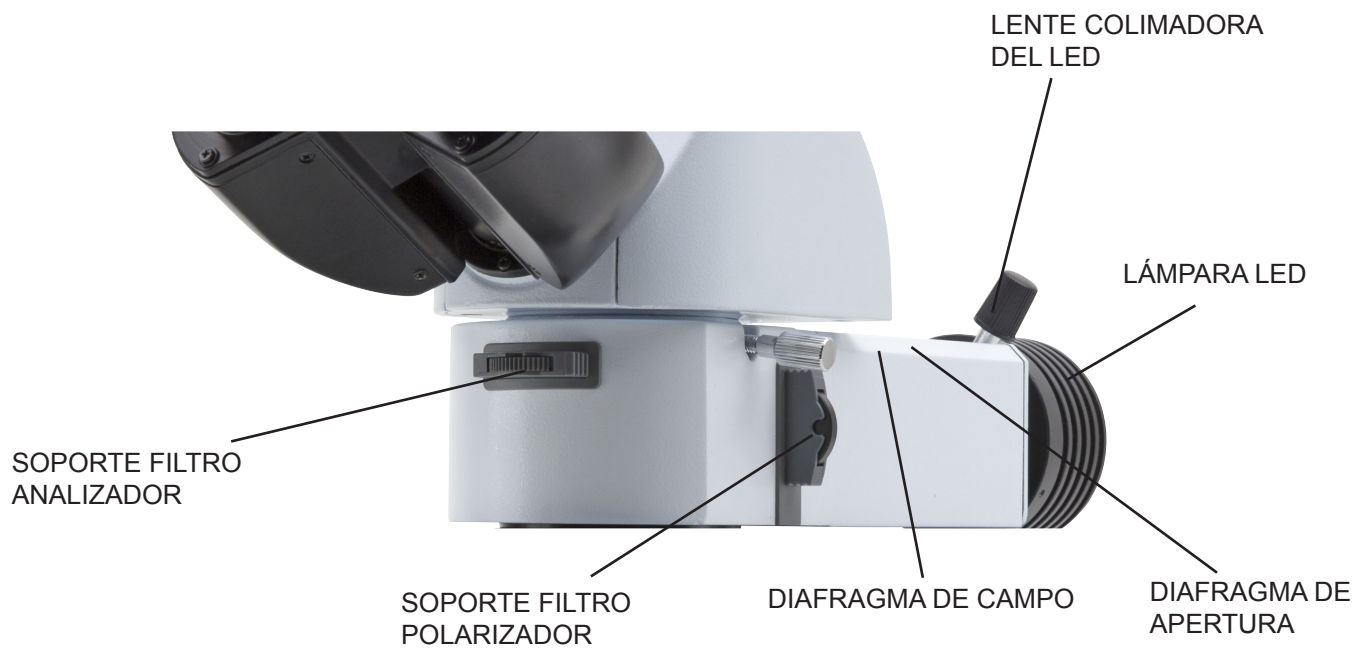
## Especificaciones técnicas

<b>Cabezal:</b>	Trinocular, inclinado 30°, giratorio 360°. Distancia interpupilar 48-75mm.
<b>Oculares:</b>	WF10X/20mm.
<b>Revólver:</b>	Quíntuple, con rotación en ambos sentidos mediante rodamiento de esferas.
<b>Objetivos:</b>	Plan IOS (infinity optical system) MET 4x/0.10, 10x/0.25, 20x/0.40, 50x/0.75 (preparaciones sin cubres).
<b>Sistema de enfoque:</b>	Coaxial macro y micrométrico.
<b>Platina:</b>	216x150mm de doble sujeción, con platina mecánica deslizante X,Y 78x54mm. Sistema de cinta en el movimiento X de la platina. Placa de vidrio para apoyar las muestras.
<b>Condensador:</b>	Abbe 1.25 A.N. con diafragma iris, sistema de centrado y enfoque vertical.
<b>Iluminación:</b>	X-LED™ blanco de intensidad variable.
<b>Transformador:</b>	Externo, entrada 100V/240Vac, 50-60Hz / salida 6Vdc 1A.
<b>Accesorio de metalografía:</b>	Compuesto por un iluminador X-LED™ con diafragma de campo y diafragma de apertura. Filtros incluidos: Azul, polarizador y analizador.



## Vista general





---

## Funcionamiento

### Regulación del cabezal de observación

Aflojar los tornillos de ajuste para rotar el cabezal hasta obtener una posición cómoda para la observación antes de fijarla nuevamente.

### Colocación de la muestra en la platina porta-preparados

Fijar la muestra en la platina utilizando la correspondiente pinza de sujeción. Regular con los mandos coaxiales de la platina para asegurarse que la muestra se sitúe en el centro del campo de observación. Se ha añadido una placa de cristal para ubicar muestras para la observación en metalografía.

### Regulación del sistema de iluminación LED – luz transmitida

El microscopio incluye un iluminador LED de alta eficacia para la iluminación transmitida. Situar el interruptor On-Off (ubicado en la parte posterior del microscopio) en la posición I. Mediante el reostato de regulación de la luminosidad ajuste la iluminación que sea adecuada para la observación.

### Regulación del sistema de iluminación LED – Epi-iluminación

El microscopio incluye un iluminador LED de alta eficacia para la iluminación reflejada. Situar el interruptor On-Off (ubicado en la parte posterior del microscopio) en la posición II. Mediante el reostato de regulación de la luminosidad ajuste la iluminación que sea adecuada para la observación.

### Regulación de la distancia interpupilar

Mantener con las dos manos la parte izquierda y derecha del cabezal de observación para regular la distancia interpupilar abriendo o cerrando las dos partes hasta que observe un solo anillo de luz

### Regulación del enfoque y la compensación dióptrica

Girar el anillo de regulación dióptrica situado en el ocular izquierdo al punto “0”. En caso necesario afloje el anillo de seguridad del enfoque que encontrará en los mandos de enfoque a la izquierda del estativo. Girar el mando del enfoque macrométrico para enfocar la muestra usando un objetivo con pocos aumentos y a continuación, bloquee de nuevo la rotación de los mandos con el anillo de seguridad. Mientras se observa con el ojo derecho, regular el mando de enfoque micrométrico hasta obtener una imagen clara y nítida. A continuación, gire el anillo corrector dióptrico que encontrará en el ocular izquierdo hasta lograr ver una imagen nítida y clara también con el ojo izquierdo. Una vez la imagen a través de los oculares se ve enfocada, gire el revolver porta objetivos para seleccionar el objetivo con el que se desea trabajar.

### Regulación del condensador

Subir o bajar el condensador usando el correspondiente mando para obtener una iluminación clara y uniforme del objeto. Utilizar los dos tornillos de centrado para centrar el condensador en caso necesario.

### Regulación de la apertura numérica

Regular la apertura del diafragma iris para seleccionar la apertura numérica del iluminador, permitiendo de esta manera, controlar el contraste y la resolución de la imagen. En este microscopio hay dos tipos de diafragmas de apertura: para luz transmitida y para la iluminación reflejada (epi-iluminación).

### Regulación del diafragma de campo de epi-iluminación

Mover la palanca situada en el módulo de metalográfica para cerrar completamente el diafragma de campo. Abrirlo lentamente y pararse cuando se ilumine todo el campo visión. De esta manera se evita que la luz ilumine zonas que están fuera del campo de visión y se produzca una imagen difusa.

### Utilización de los filtros polarizadores y coloreados

Los filtros azul, amarillo, y cristal esmerilado (difusor) pueden situarse en la ranura del módulo de metalografía, situado rente del porta LED. En la misma ranura se puede colocar el filtro polarizador. En cambio, el filtro analizador se debe insertar en la ranura situada debajo de cabezal de observación después de extraer el tapón de protección.

Girar el disco graduado del filtro analizador para realizar los análisis de polarización de la muestra.



## 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 deshinchado, 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
<b>LUZ NO SE ENCIENDE</b>	Transformador no enchufado	Comprobar que el jack del transformador 6Vdc está insertado en la parte trasera del microscopio.
	Potenciómetro	Girar el mando de intensidad de luz para incrementar la luz.
<b>NO HAY IMAGEN O SE VE NEGRO.</b>	El diafragma iris no está abierto o parcialmente abierto.	Abra completamente el diafragma iris.
	Intensidad de luz baja.	Girar el potenciómetro 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)
<b>IMAGEN BORROSA O NO TIENE SUFICIENTE CONTRASTE.</b>	Objetivo o filtro están sucios.	Límpielos
	La apertura del diafragma iris no está abierta correctamente.	Abra 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 micrométrica 26x76 mm. Rango 1 mm, div. 0,01 mm.
M-144	Objetivo E-PLAN IOS 4x/0,10.
M-145	Objetivo E-PLAN IOS 10x/0,25.
M-146	Objetivo E-PLAN IOS 20x/0,40.
M-147	Objetivo E-PLAN IOS 40x/0,65.
M-149	Objetivo E-PLAN IOS 60x/0,80.
M-148	Objetivo E-PLAN IOS 100x/1,25 (inmersión).
M-337	Objetivo PLAN IOS MET 4x/0.10.
M-338	Objetivo PLAN IOS MET 10x/0.25.
M-339	Objetivo PLAN IOS MET 20x/0.40.
M-335	Objetivo IOS PLAN MET 50x/0.75.
M-173	Adaptador foto para cámaras REFLEX con sensor APS-C.
M-114	Adaptador cámara 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

<b>Modèle</b>
B-383MET

Version: 1  
du: 18, 05, 2014



---

## Contenu

**Avertissement**

**Symboles**

**Précautions**

**Usage**

**Contenu de l'emballage**

**Déballage**

*Caractéristiques techniques*

*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 revolver, platine, condenseur	1
Tête optique (trinoculaire)	1
Objectif PLAN IOS MET 4x	1
Objectif PLAN IOS MET 10x	1
Objectif PLAN IOS MET 20x	1
Objectif PLAN IOS MET 50x	1
Oculaires WF10x/20mm	2
Attachement metalografico	1
Filtres polariseur et analyseur	1
Insert en verre de support pour l'échantillon	1
Housse de protection	1
Alimentation 6Vdc	1

---

## Déballage

Le microscope est livré dans un emballage en polystyrène.

Après avoir retiré l'emballage en polystyrène du carton, enlever la partie supérieure de l'emballage après avoir retiré la bande adhésive qui se trouve tout au tour. Faire bien attention de ne pas endommager les composants optiques (objectifs et oculaires). Sortir le microscope de son emballage avec les deux mains (avec une main soutenez le bras du microscope et avec l'autre la base) puis l'appuyer sur une table stable.

Placer l'éclairage métallographique au sommet du statif et serrer la vis

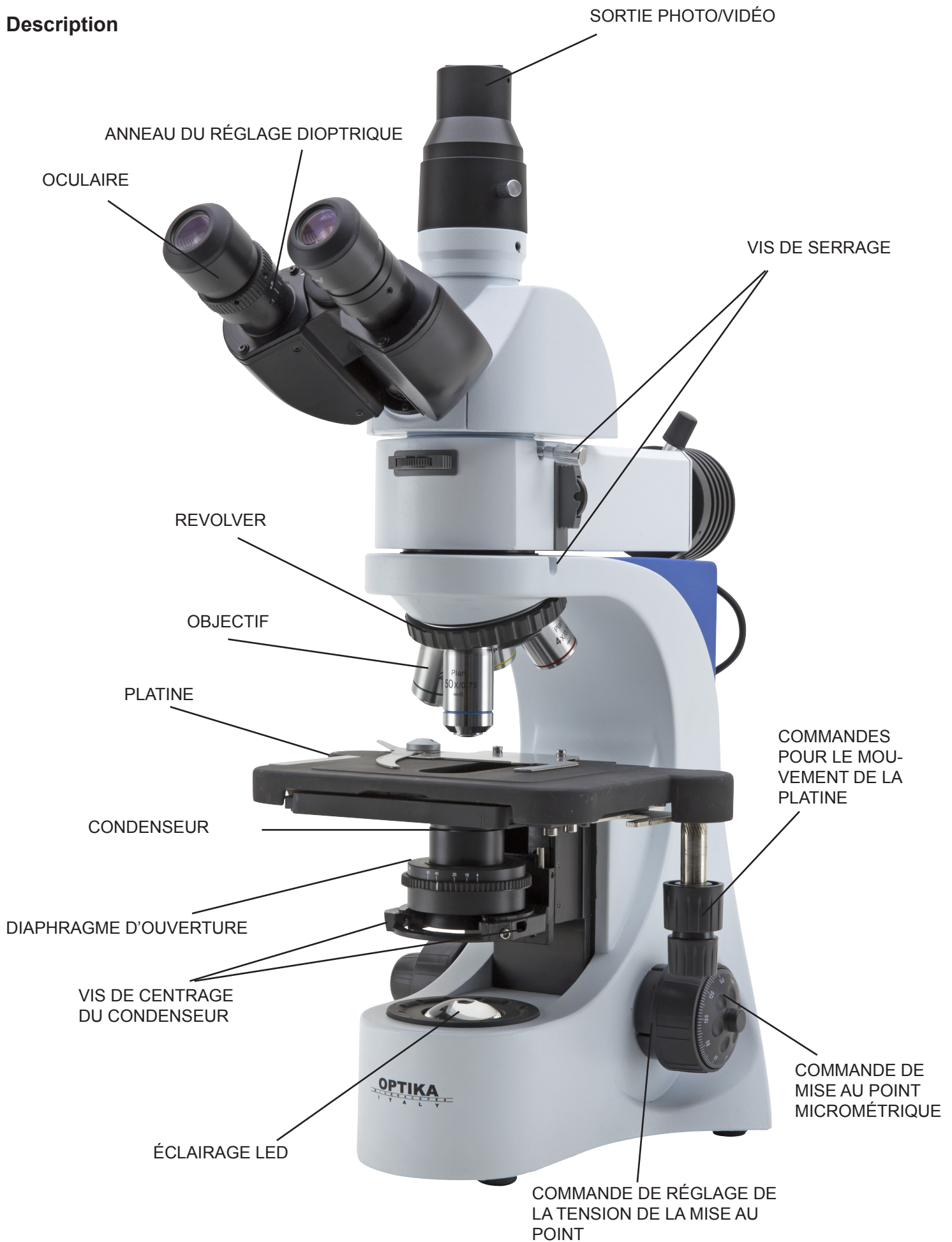
Ensuite, fixer la tête d'observation dans l'ouverture au sommet de l'éclairage métallographique en utilisant la vis de serrage. Insérer les oculaires dans le tube porte oculaire et les fixer avec les petites vis qui se trouvent sur le côté des tubes. Enlever le film protecteur du microscope.

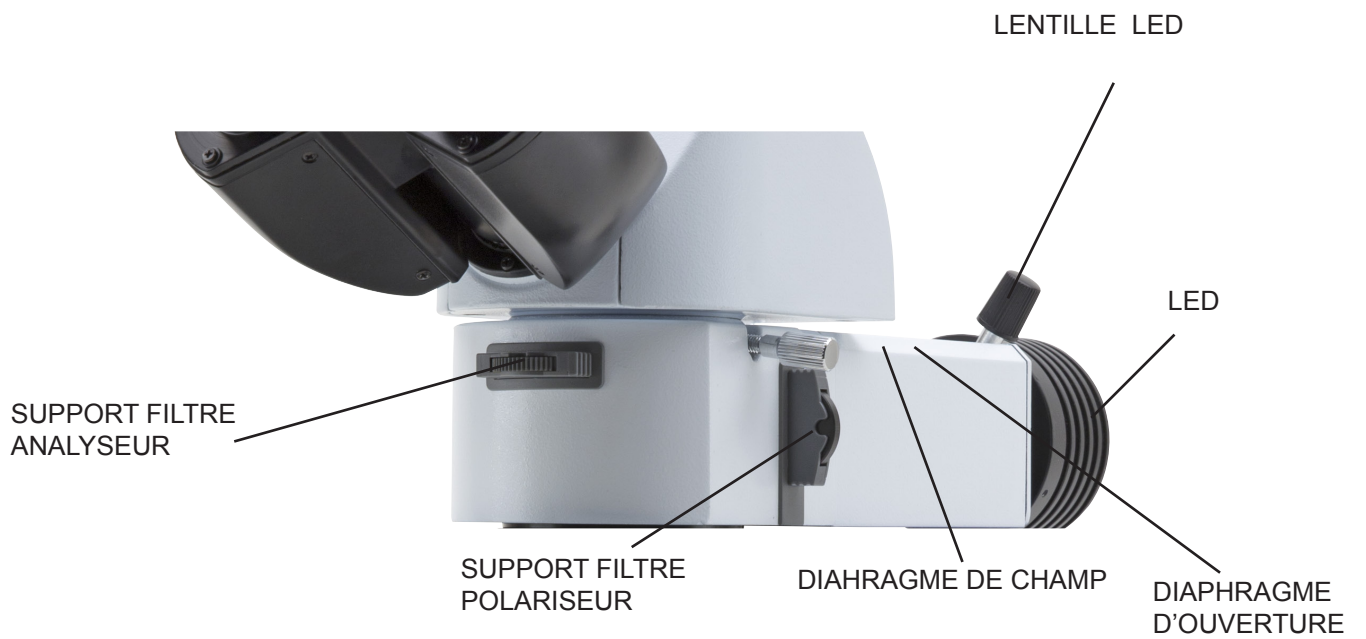
Connecter le câble provenant de l'éclairage LED à la prise en haut sur le dos du microscope, et le transformateur 6 Vdc à la prise inférieure (identifié par une étiquette «6V»).

## Caractéristiques techniques

<b>Tête:</b>	Trinoculaire, inclinée à 30°, rotative sur 360°. Réglage de la distance interpupillaire 48-75mm. .
<b>Oculaires:</b>	WF10X/20mm.
<b>Revoluer:</b>	5 positions, avec rotation sur roulements billes.
<b>Objectifs:</b>	IOS MET E-PLAN 4x/0.10, 10x/0.25, 20x/0.40 et 50x/0.75.
<b>Système de mise au point:</b>	Coaxial macro et micrométrique.
<b>Platine:</b>	Avec surplatine, dimensions 216x150mm, rang de mouvement 78x54mm. Entraînement à courroie en direction X, Insert en verre pour support de l'échantillon.
<b>Condenseur:</b>	d'Abbe, O.N 1.25, centrable.
<b>Éclairage:</b>	Éclairage transmis: X-LED <sup>3</sup> avec variateur d'intensité lumineuse manuel.
<b>Alimentation:</b>	Alimentation externe: entrée 100-240Vac 50-60Hz / sortie 6Vdc 1A.
<b>Lumière réfléchi:</b>	Système X-LED <sup>3</sup> à haute puissance, diaphragmes de champ et d'ouverture.
<b>Filtres:</b>	Bleu, polariseur et analyseur.

## Description





---

## Utilisation du microscope

### Réglage de la tête d'observation

Dévisser légèrement les vis de fixation de façon à faire pivoter la tête jusqu'à obtenir une position confortable pour l'observation avant de revisser à nouveau.

### Positionnement de la préparation sur la platine mécanique

Fixer la platine à la platine mécanique à l'aide de la pince qui tient la préparation. Régler les commandes coaxiales qui se situent sur le côté de la platine mécanique, en s'assurant que l'échantillon est centré sur l'ouverture de la platine. Une plaque en verre est prévue pour supporter des échantillons métallurgiques.

### Réglage de l'éclairage – Éclairage transmis

Le microscope inclut un éclairage LED blanche à haute luminosité. Appuyer sur l'interrupteur à l'arrière du corps principal en position I. Tourner la commande de réglage de la luminosité pour une luminosité approprié à l'observation.

### Les réglages de la lampe LED – Epi éclairage

Le microscope est équipé d'éclairage LED blanche à haute luminosité. Appuyer sur l'interrupteur à l'arrière du corps principal en position II. Tourner la commande de réglage de la luminosité pour une luminosité approprié à l'observation.

### Réglage de la distance inter pupillaire

Régler la distance interpupillaire des tubes portes oculaires jusqu'à obtenir la vision d'un unique champ lumineux circulaire.

### Réglage de la mise au point et de la compensation dioptrique

Enlever la vis qui fixe le bouton de l'ouverture de mise au point et desserrez le bouton. Faire la mise au point de la préparation en tournant la commande micrométrique et en utilisant l'objectif le plus faible, puis bloquer à nouveau le bouton. En observant de l'oeil gauche, régler la commande micrométrique afin d'obtenir une image nette. Répéter l'opération avec l'oeil droit et la commande de droite. En tournant le bouton de réglage de tension, régler la tension adaptée à la mise au point. Lorsque l'image est nette, sélectionner l'objectif souhaité.

### Réglage du condenseur

Monter ou descendre le condenseur en utilisant la commande correspondante afin d'obtenir un éclairage clair et uniforme de l'objet. Pour centrer le condenseur, utiliser les deux vis de centrage.

### Réglage de l'ouverture numérique

Régler l'ouverture numérique du diaphragme à iris pour sélectionner l'ouverture numérique de l'éclairage, ce qui permet de contrôler le contraste et la résolution de l'image. Il y a deux diaphragmes d'ouverture sur le microscope: pour éclairage transmis et pour épifluorescence.

### Réglage du diaphragme de champ pour éclairage incident

Placer le levier sur l'éclairage métallographique pour fermer complètement le diaphragme de champ. Ensuite, l'ouvrir lentement et s'arrêter lorsque l'ensemble du champ visuel est éclairé. Cette condition empêche à la lumière qui tombe en dehors du champ visuel d'être dispersé et de produire de bruit.

### La polarisation et les filtres colorés

Les filtres en verre bleu, jaune et dépoli peuvent être insérées dans la fente de l'éclairage métallographique, juste en face du logement de la Led. Dans la même fente, vous pouvez insérer le filtre polarisant. Le filtre analyseur peut être inséré dans la fente au dessous de la tête optique, après avoir enlevé le bouchon de protection. Tournez l'anneau gradué sur le filtre analyseur pour effectuer une analyse de polarisation de l'échantillon.



## 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
<b>L'ÉCLAIRAGE NE S'ALLUME PAS</b>	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.
<b>L'IMAGE NE SE VOIT PAS OU EST SOMBRE.</b>	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").
<b>L'IMAGE EST FLOUE OU LE CONTRASTE EST INSUFFISANT</b>	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

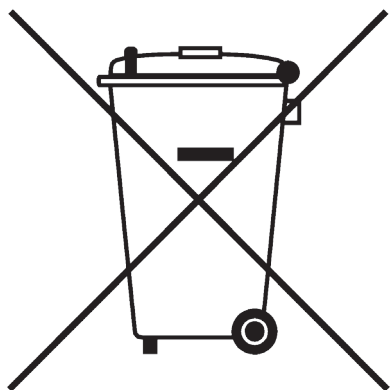
## Accessoires et pièces de rechanges

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-144	Objectif IOS E-PLAN 4x/0,10.
M-145	Objectif IOS E-PLAN 10x/0,25.
M-146	Objectif IOS E-PLAN 20x/0,40.
M-147	Objectif IOS E-PLAN 40x/0,65.
M-149	Objectif IOS E-PLAN 60x/0,80.
M-148	Objectif IOS E-PLAN 100x/1,25 (Huile).
M-337	Objectif IOS PLAN MET 4x/0.10.
M-338	Objectif IOS PLAN MET 10x/0.25.
M-339	Objectif IOS PLAN MET 20x/0.40.
M-335	M-335 Objectif IOS PLAN MET 50x/0.75.
M-173	Adaptateur pour appareil photo de type Reflex, capteur APS-C.
M-114	Adaptateur pour caméra CCD 0,45x.
M-069	Batterie solaire.

## Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 n°151

Action des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans l'appareil électrique et électronique et à l'élimination des résidus.



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



**Serie B-380**

# BEDIENUNGSANLEITUNG

<b>Model</b>
B-383MET

Version: 1

Datum: 07, 05, 2014



---

## Inhalt

**Warnung**

**Zeichen**

**Sicherheitshinweise**

**Verwendungsempfehlungen**

**Verpackung**

**Apertura della confezione**

*Technische daten*

*Überblick*

**Betrieb**

**Wartung**

**Störungssuche**

**Zubehörteilen**

**Wiederverwertung**

## Warnung

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

## Zeichen

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



### ACHTUNG

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



### STROMSCHLAG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

## Sicherheitshinweise



### Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

## Verwendungsempfehlungen

Nur für Forschung. Nicht für therapeutische Verwendung.

## Verpackung

BESCHREIBUNG	MENGE
Stativ mit Revolver, Objektisch, Kondensor	1
Optischer Kopf (Trinokular)	1
Objektiv PLAN IOS MET 4x	1
Objektiv PLAN IOS MET 10x	1
Objektiv PLAN IOS MET 20x	1
Objektiv PLAN IOS MET 50x	1
Okular WF10x/20mm	2
Metallografischer Anschluss	1
Polarisation- und Analysefilter	1
Glasanschluss für Proben­träger	1
Staubabdeckung	1
Netzteil 6Vdc	1

---

## Öffnung der verpackung

Das Mikroskop ist in einem geformten Schaumpolystyrol Verpackung verpackt. Entfernen Sie das Klebeband von der Verpackung und ziehen Sie die obere Hälfte der Verpackung hoch. Beachten Sie bitte, die optischen Bestandteile (Objektive und Okulare) nicht fallen zu lassen oder nicht zu beschädigen. Ziehen Sie das Mikroskop aus der Verpackung mit beiden Händen (eine um den Arm und eine um die Basis) heraus und legen Sie es auf eine stabile Oberfläche.

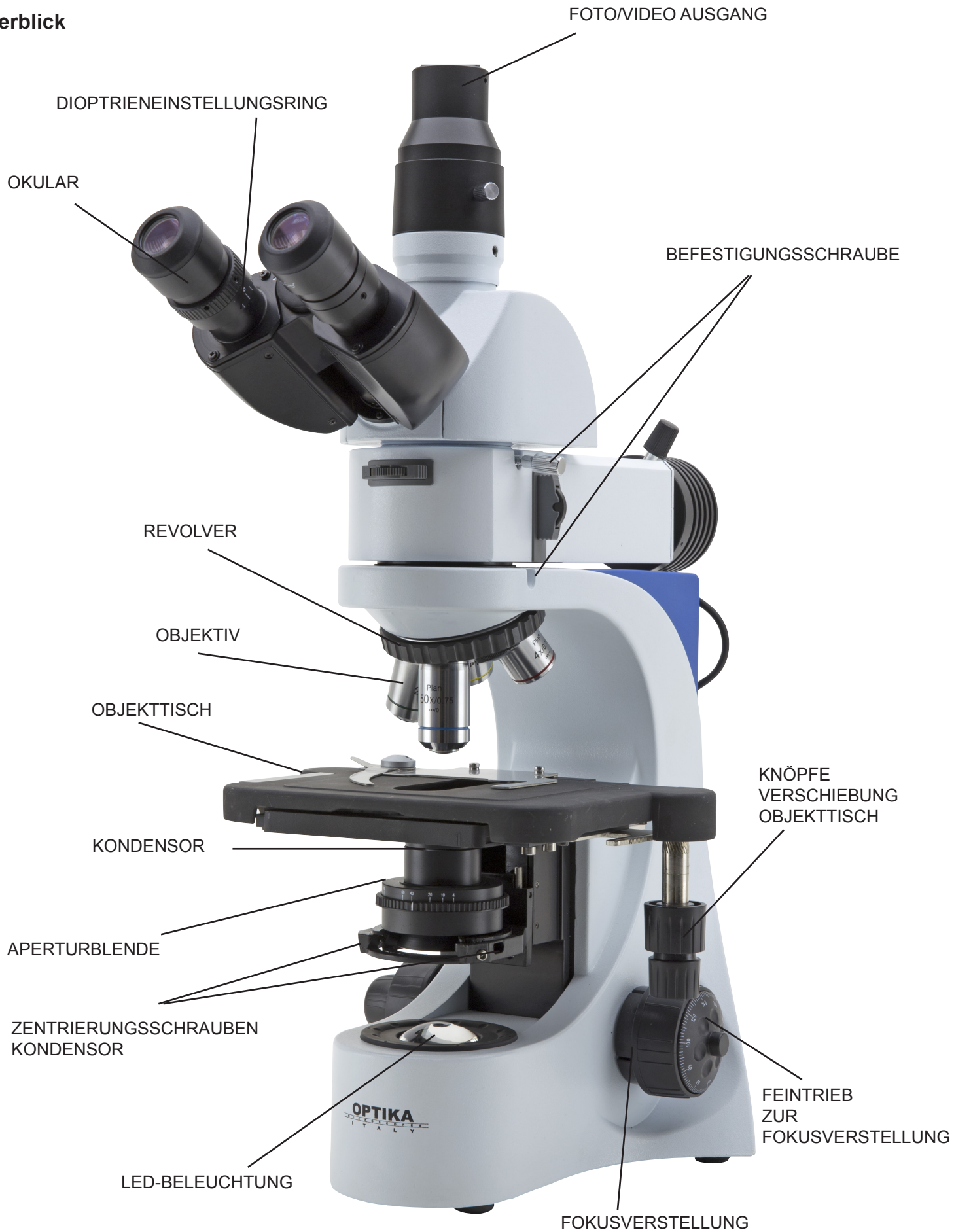
Stellen Sie den metallografischen Anschluss auf die Oberseite des Stativs und ziehen Sie die Schraube an. Dann befestigen Sie den Beobachtungskopf in das Loch an der Spitze der metallografischen Anschluss mit der geeigneten Schraube. Setzen Sie die Okulare in die Okularhalteröhre und befestigen Sie sie mit den kleinen Schrauben an den Seiten der Röhre. Entfernen Sie den Schutzfilm von der Ebene des Mikroskops.

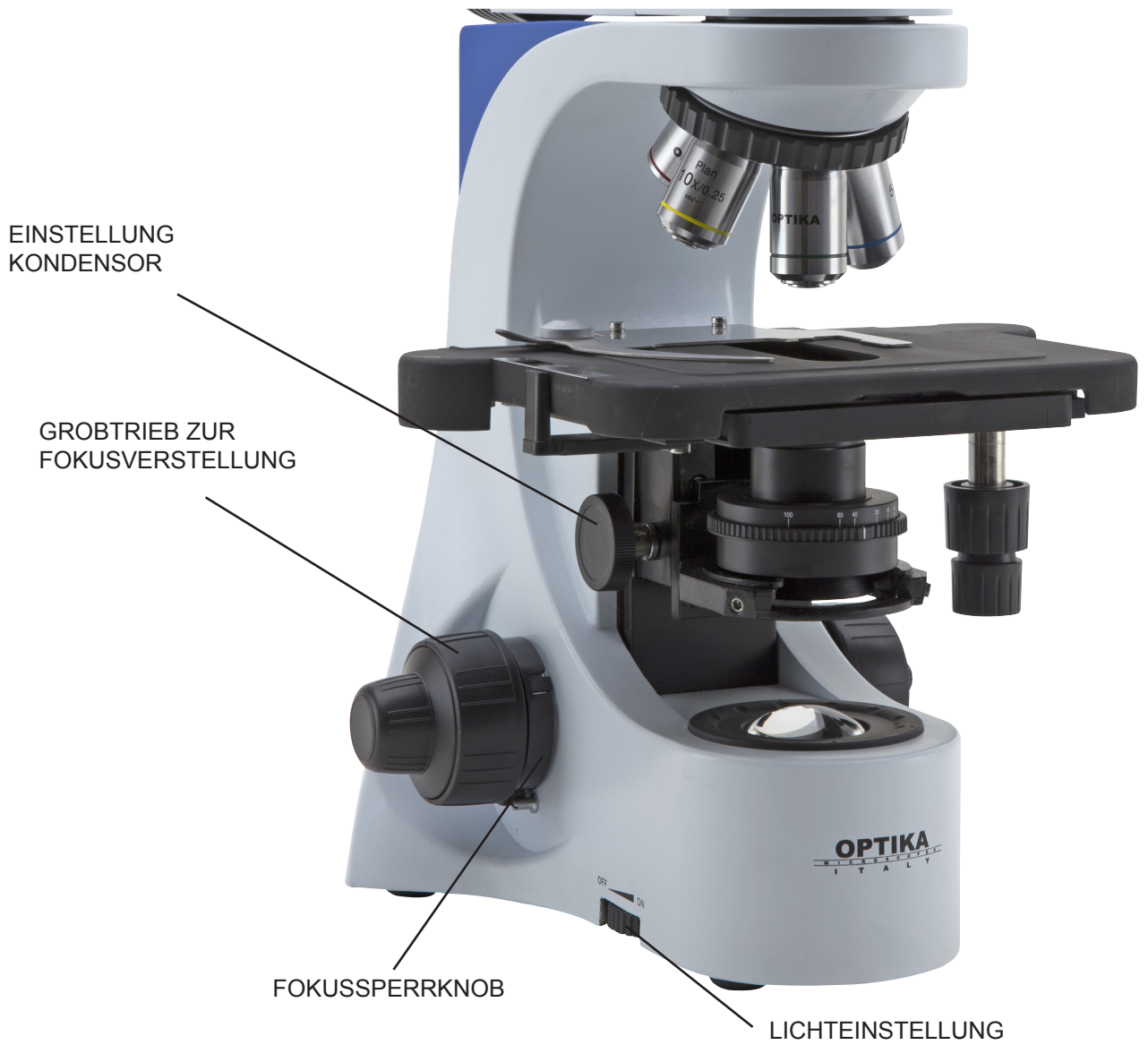
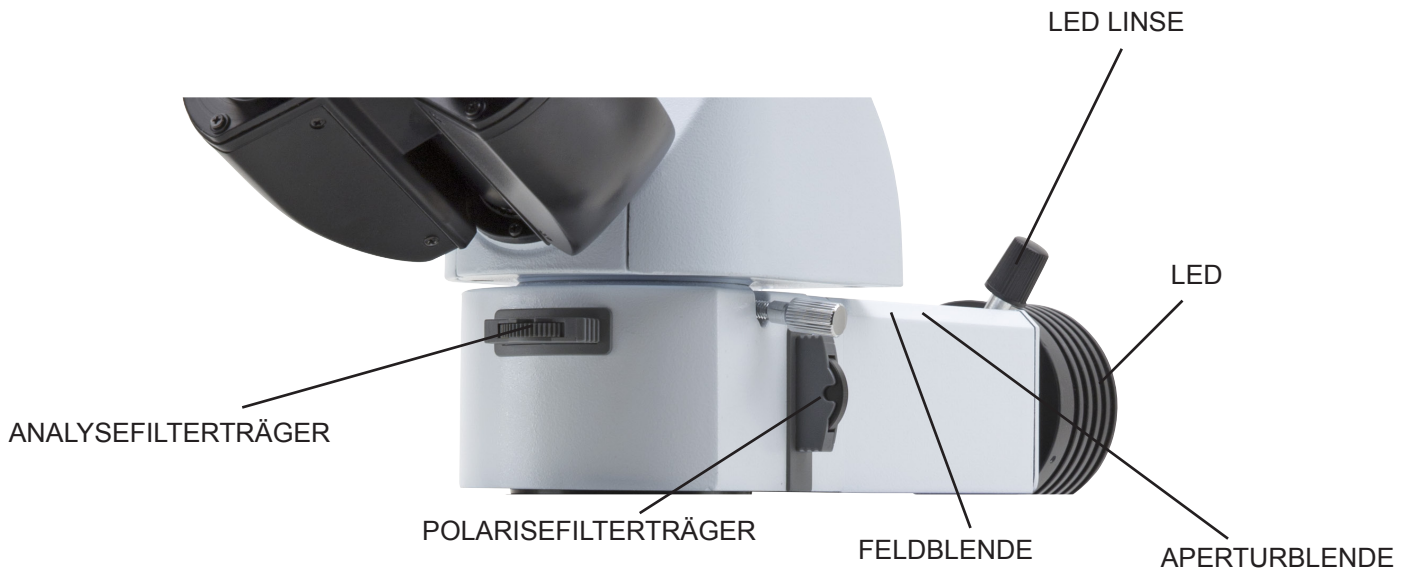
Verbinden Sie das Kabel der LED-Epibeleuchte an den Stecker oben auf der Rückseite des Mikroskops, und verbinden Sie den Netzteil +6Vdc an den Stecker unten, der mit einem Etikett "6V" kenngzeichnet ist.

## Technische daten

<b>Kopf:</b>	Trinokular, 30° -Schrägeblick, 360° drehbar. Verstellung des Augenabstandes 48-75 mm.
<b>Okulare:</b>	WF10X/20mm.
<b>Revolver:</b>	5-fach, nach hinten gerichtet. Drehung auf Kugellager.
<b>Objektive:</b>	PLAN IOS MET 4x/0.10, 10x/0.25, 20x/0.40, 50x/0.75.
<b>Fokus:</b>	Koaxiale Grob- und Feintrieb.
<b>Objektisch:</b>	Kreuztisch Mass 216x150mm, 78x54mm X/Y Bewegung Belt-drive in X Richtung. Glasanschluss für Probenträger..
<b>Kondensator:</b>	Abbe Kondensator, sliding-in, N.A. 1.25 mit Zentrierungssystem.
<b>Beleuchtung:</b>	Durchlicht: X-LED <sup>3</sup> , mit manueller Beleuchtungskontrolle.
<b>Power supply:</b>	External power supply: Input 100-240Vac 50-60Hz / Output 6Vdc 1A.
<b>Metallurgischer Anschluss:</b>	Hochleistung weisse X-LED <sup>3</sup> ; Feld- und Aperturblende.
<b>Filter:</b>	Blau, Polariser & Analyser.

## Überblick





---

## Betrieb

### Einstellung der Beobachtungskopf

Lockern Sie die Spannschraube, drehen Sie den Kopf, bis eine komfortable Position für die Betrachtung erreicht wird, dann festigen Sie sie nochmals.

### Objektträger auf den Tisch legen

Legen Sie den Objektträger auf den Tisch und klemmen Sie ihn fest. Versichern Sie sich, dass das Präparat durch die koaxialen Knöpfe auf dem Tisch zentriert wird. Ein Glasanschluss ist vorgesehen, für metallurgische Proben zu bringen.

### LED Beleuchtungseinstellung – Durchlicht

Das Mikroskop hat eine hocheffiziente LED-Leuchte. Drücken Sie den Auswahlknopf (auf der Rückseite des Mikroskops) auf die Position I. Drehen Sie den Knopf der Lichteinstellung, bis Sie die gewünschte Licheinstellung erreichen.

### Einstellung der LED Beleuchtungssystem – Epibeleuchtung

Das Mikroskop hat eine hocheffiziente LED-Leuchte. Drücken Sie den Auswahlknopf (auf der Rückseite des Mikroskops) auf die Position II. Drehen Sie den Knopf der Lichteinstellung, bis Sie die gewünschte Lichteinstellung erreichen.

### Einstellung des Augenabstandes

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

### Fokus- und Dioptrienverstellung

Drehen Sie den Dioptrienverstellungsring auf der linken Okular bis zum Position "0". Drehen Sie den Grobtrieb zur Fokusverstellung, um die Probe mit einem Objektiv mit niedriger Vergrößerung sharfeinzustellen. Dann blockieren Sie den Endlaufknob des Fokuses. Stellen Sie den Feintrieb zur Fokusverstellung ein, bis Sie ein klares und scharfes Bild durch Betrachtung mit der rechten Auge sehen können. Wiederholen Sie das Verfahren mit dem linken Dioptrienverstellungsring und der linken Auge. Wählen Sie mit Hilfe des Spannungseinstellungsknopfes die beste Spannung. Wenn das Bild scharf ist, wählen Sie das nötige Objektiv aus.

### Einstellung des Kondensors

Heben / Senken Sie den Kondensor mit Hilfe des dafür vorgesehenen Knopfes, um eine gleichmäßige Beleuchtung des Objektes zu erreichen. Um den Kondensor zu zentrieren, verwenden Sie die zwei Zentrierungsschrauben.

### Einstellung der numerische Apertur

Um die numerische Apertur der Leuchte einzustellen, muss zuerst die Apertur der Irisblende eingestellt werden. Auf dieser Weise werden Kontrast und Auflösung des Bildes erreicht. Zwei Aperturblende für die Durchlicht und für die Epibeleuchtung sind vorgesehen.

### Einstellung der Feldblende für Epibeleuchtung

Bewegen Sie den Hebel an dem metallurgischen Anschluss, um die Feldblende völlig zu schliessen. Dann öffnen Sie sie langsam, bis das ganze Gesichtsfeld beleuchtet ist. Das verhindert, dass das Licht Gebiete ausser dem Feld beleuchtet und dass es Verbreitung und Lärm produziert.

### Verwendung der Polarisator- und Farbfilter

Die Filter blau, gelb und mattiert können in demselben Slot auf den metallographischen Anschluss dem Led gegenüber eingesetzt werden.

In demselben Slot kann auch der Polarisatorfilter platziert werden. Der Analysefilter muss in den Slot unten dem Beobachtungskopf nach Entfernung der Schutzkappe eingesetzt werden.

Wirken Sie auf das Messrädchen des Analysefilters, um Polarisationsanalysen durchzuführen.



## Wartung

### Arbeitsumfeld

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

### Vor und nach der Verwendung

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



### Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

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



### Reinigung der optischen Teile

- Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.
- Falls dies nicht genügen sollte, so verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchtet Tuch.
- Schließlich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.
- Achtung: Äthylalkohol und Äther sind leicht flammbar. Sie dürfen in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder elektrischen Geräten nicht verwendet werden. Sie sollten an einem belüfteten Ort verwendet werden.
- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen. Die Fingerabdrücke können die Optik beschädigen.
- Die Objektiv- oder die Okulare sollen bei der Reinigung nicht abgenommen werden.

**Für gute Ergebnisse verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit (siehe Katalog).**

Falls das Mikroskop zurück an uns für Wartung geschickt werden muss, verwenden Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.



## Störungssuche

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

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<b>KEIN LICHT</b>	Netzteil	Prüfen Sie dass der 6Vdc Netzteil zum Mikroskop verbunden ist.
	Potentiometer	Drehen Sie das Potentiometer für Helligkeits-einstellung.
<b>KEIN OR DUNKLES BILD</b>	Die Irisblende is nicht völlig geöffnet.	Öffnen die Irisblende
	Helligkeit is nicht genug	Drehen Sie das Potentiometer für Helligkeits-einstellung.
	Objektiv is nicht in Linie mit der optischen Achse.	Drehen Sie den Revolver bis ein Objektiv sich im optische Weg befindet (es "clickt").
<b>UNSCHARFES BILD ODER KEIN GUTER KONTRAST</b>	Objektive oder Filter sind schmutzig.	Reinigen Sie die Objektive / Filter.
	Die Irisblende is nicht korrekt geöffnet.	Öffnen die Irisblende völlig
	Kondensor in falscher Position	Drehen Sie den Kondensor Knopf, bis Sie eine gleichmäßige Beleuchtung sehen.

## Zubehörteilen

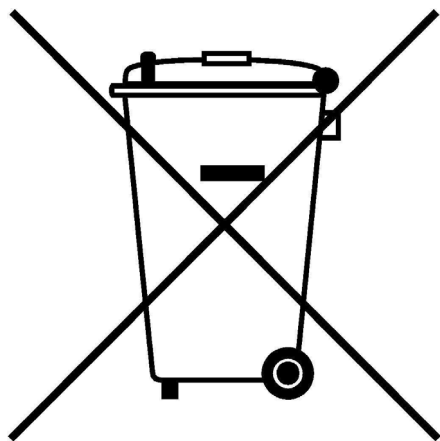
CAT. NO.	BESCHREIBUNG
M-160	Okular WF10x/20mm
M-161	Okular WF15x
M-162	Okular WF20x
M-163	Mikrometrisches Okular WF10x/20mm
M-005	Mikrometrischer Objektträger 26x76 mm. Range 1 mm, div. 0,01 mm.
M-144	Objektiv E-PLAN IOS 4x/0,10.
M-145	Objektiv E-PLAN IOS 10x/0,25.
M-146	Objektiv E-PLAN IOS 20x/0,40.
M-147	Objektiv E-PLAN IOS 40x/0,65.
M-149	Objektiv E-PLAN IOS 60x/0,80.
M-148	Objektiv E-PLAN IOS 100x/1,25 (Öl).
M-337	Objektiv IOS PLAN MET 4x/0.10.
M-338	Objektiv IOS PLAN MET 10x/0.25.
M-339	Objektiv IOS PLAN MET 20x/0.40.
M-335	Objektiv IOS PLAN MET 50x/0.75.
M-173	Adapter für REFLEX Kameras mit APS-C Sensor.
M-114	Adapter für CCD 0,45x Kamera.
M-069	Solarpanel.

---

## Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005

“Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung”



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



---

## **OPTIKA® S.r.l.**

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALIA Tel.: +39 035.571.392 - Fax: +39 035.571.435  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

Ódāā` cāĀ`K



**New York  
Microscope  
Company**

Microscope Experts since 1979

100 Lauman Lane, Suite A, Hicksville, NY 11801  
Tel: (877) 877-7274 | Fax: (516) 801-2046  
Email: Info@nyscopes.com  
www.microscopeinternational.com

### **OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

### **OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

### **OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

### **OPTIKA® Hungary**

hungary@optikamicroscopes.com

---