

**IM Series**

# INSTRUCTION MANUAL

	<b>Model</b>
	M-797
	M-798

Ver. 1.2    2023



---

## Table of Contents

1.	Warning	3
2.	Safety Information	3
3.	Package content	4
3.1	M-797	4
3.2	M-798	4
4.	Unpacking	5
5.	Intended use	5
6.	Symbols and conventions	5
7.	Instrument description	6
7.1	M-797	6
7.2	M-798	6
8.	Assembling	7
8.1	Installing the filter holder	7
8.2	Installing the fluorescence filters	7
8.2.1	M-797	7
8.2.1	M-798	8
8.3	Installing the filter covers	8
8.4	Installing the filter selection lever (M-798)	8
8.5	Installing the epi-illuminator	8
8.6	Installing the lamp housing	9
8.7	Installing the bulb	9
9.	Use of the microscope in fluorescence (reflected light)	11
9.1	Centering the mercury bulb	11
9.2	Centering the field diaphragm	13
9.3	Effects of the field diaphragm	13
9.4	Available fluorescence filter cubes	13
10.	Simultaneous observation in Phase Contrast + Fluorescence	14
	Equipment disposal	15

---

## 1. Warning

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

## 2. Safety Information



### Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position. Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

### 3. Package content

#### 3.1 M-797



- ① Fluorescence power supply
- ② Lamp housing
- ③ Epi-illuminator
- ④ 2 position filter holder
- ⑤ Fluorescence filters (B-G)

- ⑥ Slider covers
- ⑦ HBO bulb
- ⑧ UV shield
- ⑨ Fluorescence connection cable
- ⑩ Power cord

#### 3.2 M-798



- ① Fluorescence power supply
- ② Lamp housing
- ③ Epi-illuminator
- ④ 4 position filter holder with filters included (B-G)
- ⑤ Filters selector lever

- ⑥ Slider covers
- ⑦ HBO bulb
- ⑧ UV shield
- ⑨ Fluorescence connection cable
- ⑩ Power cord

---

## 4. Unpacking

The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take 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.

## 5. Intended use

### Standard models

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

### IVD Models

Also for diagnostic use, aimed at obtaining information on the physiological or pathological situation of the subject.

## 6. Symbols and conventions

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



### CAUTION

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

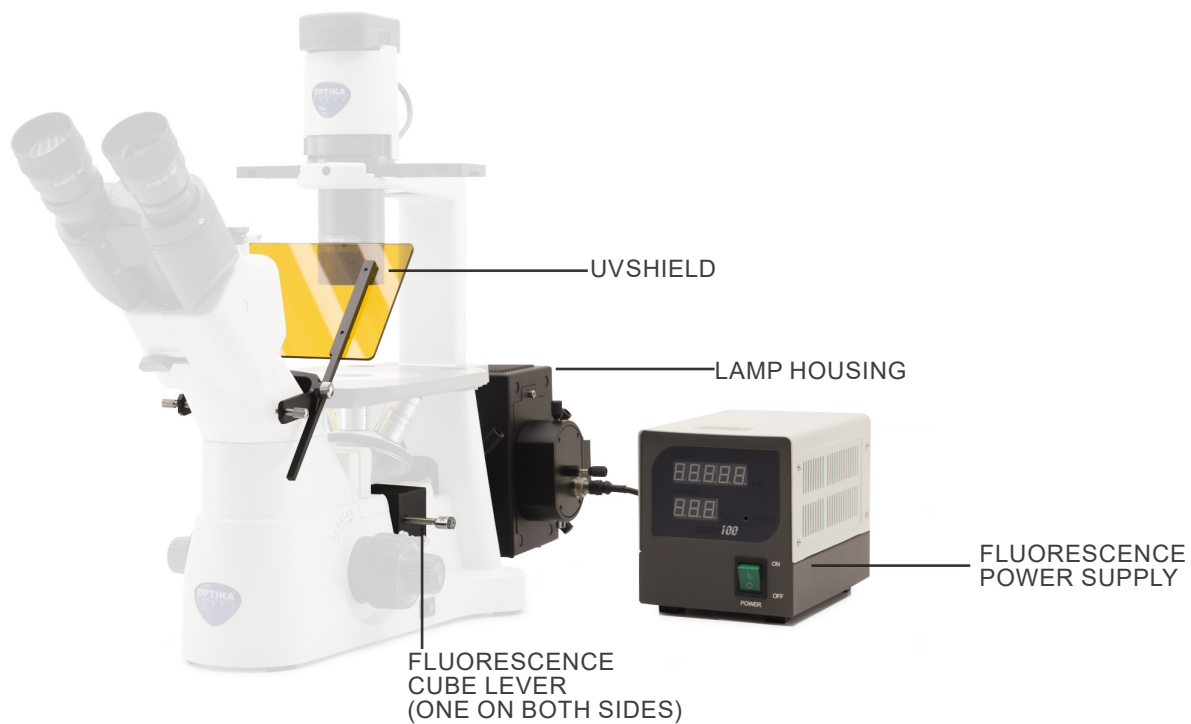


### ELECTRICAL SHOCK

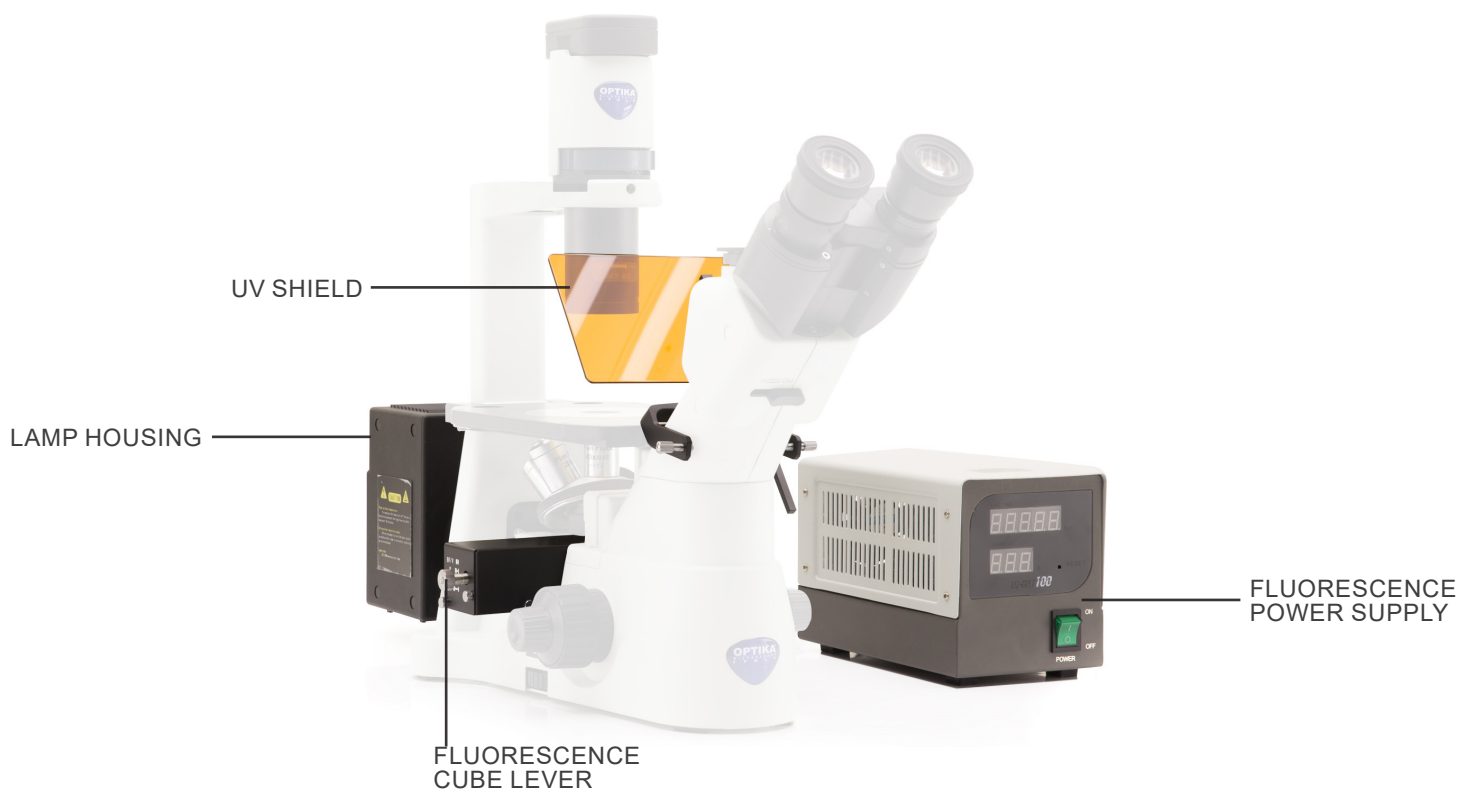
This symbol indicates a risk of electrical shock.

## 7. Instrument description

### 7.1 M-797



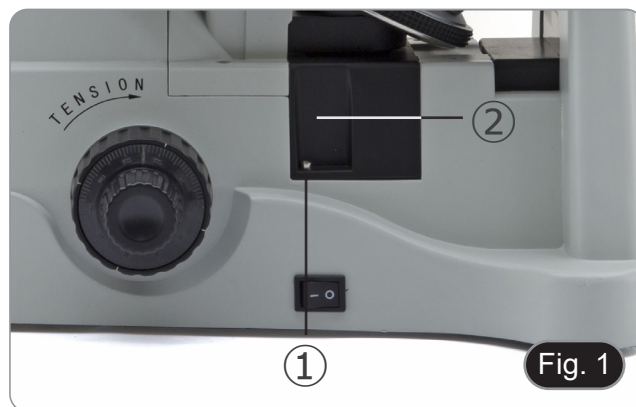
### 7.2 M-798



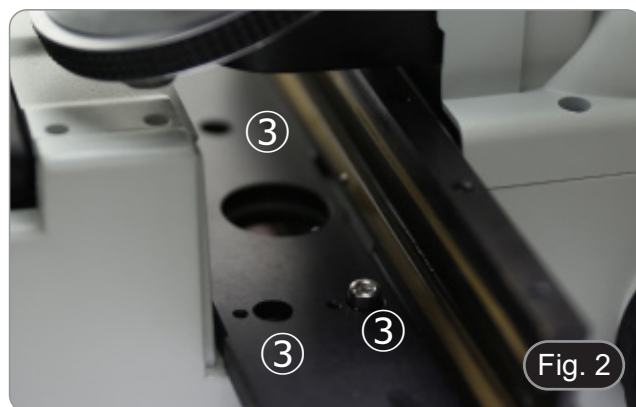
## 8. Assembling

### 8.1 Installing the filter holder

1. Unscrew the screw ① on both side of the microscope to remove the plastic covers ②. (Fig. 1)



2. Unscrew the three screws ③ holding the plate on the microscope body. (Fig. 2)



3. Insert the filter holder (either 2 positions or 4 positions) in the microscope, with the "L" facing the back side of the microscope. (Fig. 3)
4. Fix the filter holder by screwing the three screws ③, removed before from the plate.

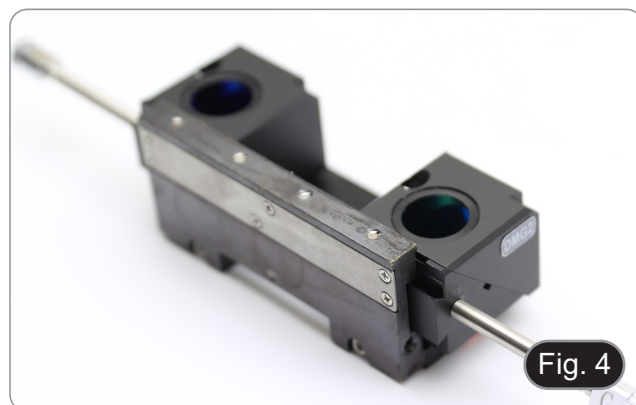


### 8.2 Installing the fluorescence filters

#### 8.2.1 M-797

Insert the filter cubes by sliding them from the sides of the microscope: B from the left and G from the right. (Fig. 4)

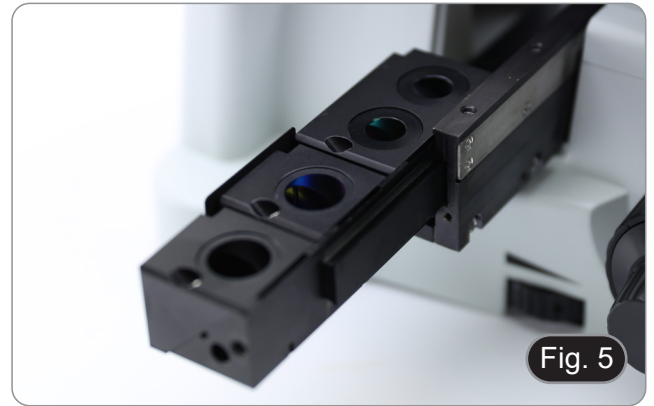
- Pay attention to install the filter cubes with the emission filter facing down.



### 8.2.1 M-798

Insert the filter holder by sliding from the side of the microscope. The insertion side is not relevant. (Fig. 5)

- Pay attention to install the filter holder with the emission filter facing down.



### 8.3 Installing the filter covers

1. Once the fluorescence filters are in place, cover the filter holder with the provided covers.
- For M-797: the two cover plates have the same shape and can be mounted either on the left or on the right.
  - For M-798: install the cover with the printed encryption on the left side of the microscope. (Fig. 6)



### 8.4 Installing the filter selection lever (M-798)

Screw the filter selection lever inserting the lever into the hole of the left cover. (Fig. 7)



### 8.5 Installing the epi-illuminator

1. Remove the black plastic cover from the microscope rear.
2. Insert the fluorescence illuminator from the back. In order to ease the insertion, just tilt the assembly at about 45° and move it forward.
3. Fix it using the 3 provided Allen screws. (Fig. 8)





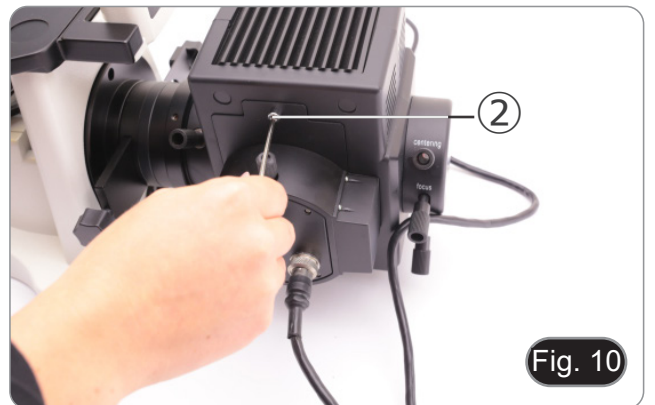
## 8.6 Installing the lamp housing

Insert the lamp house and fix it with the Allen screw ①. (Fig. 9)

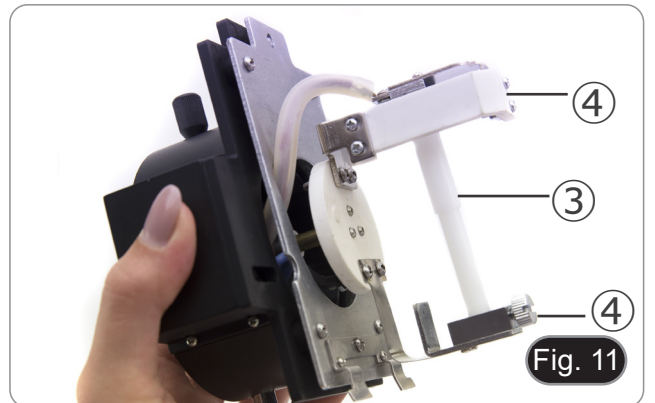


## 8.7 Installing the bulb

1. Open the lamp housing using the door lock screw ② and remove the lamp holder. (Fig. 10)

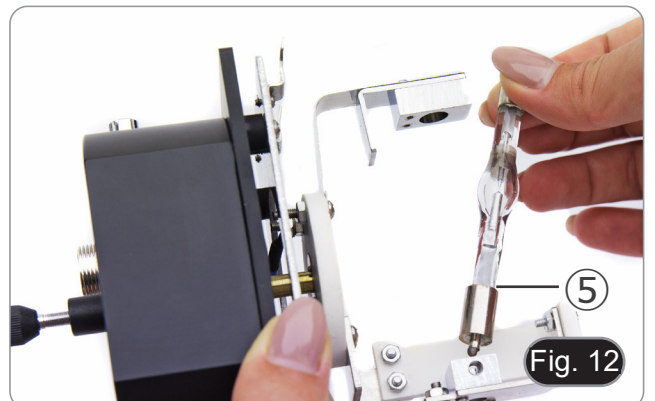


2. Remove the plastic block ③ from the lamp holder (or the exhausted lamp in case of replacement) by loosening the two locking screws ④. (Fig. 11)



3. Insert the mercury bulb ⑤ (respect the polarity of the bulb), tighten the locking screws and refit the lamp holder inside the lamp housing. (Fig. 12)

- **Do not touch the bulb with bare hands.**



4. Connect the cable from the external power supply to the lamp housing. (Fig. 13)



5. Connect the power cable to the external power supply. (Fig. 14)

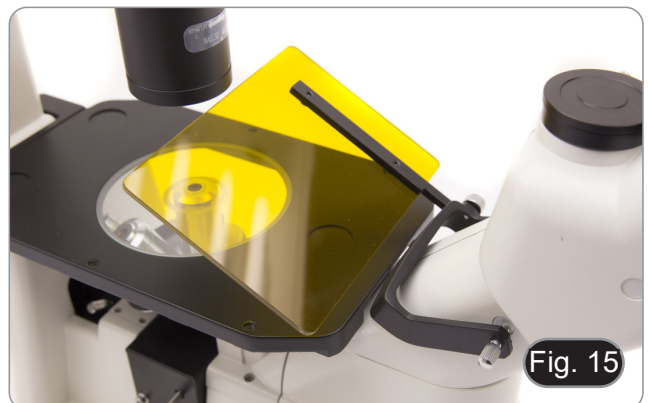


- The input voltage for fluorescence power supply is 110-240Vac.
- Please use the standard power cable provided. Select suitable one when missing or damaged.
- Connect the power supply correctly, be sure to have a good earth connection.
- Before connecting the power cord, secure the lamp housing cable to the power supply.
- If the power cord is connected before, there may be a risk of electrical shock.



- Disconnect all electrical cables before installing or replacing the bulb.
- The bulb has an anode and a cathode of different sizes. Respect the polarity during assembly.

6. In order to prevent possible damages from UV radiation, mount the orange protection screen as shown. (Fig. 15)



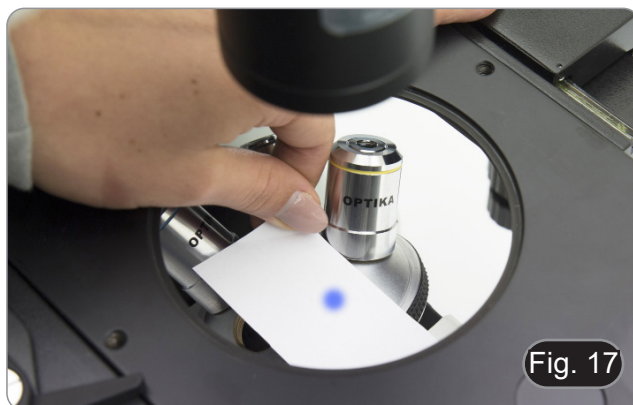
## 9. Use of the microscope in fluorescence (reflected light)

### 9.1 Centering the mercury bulb

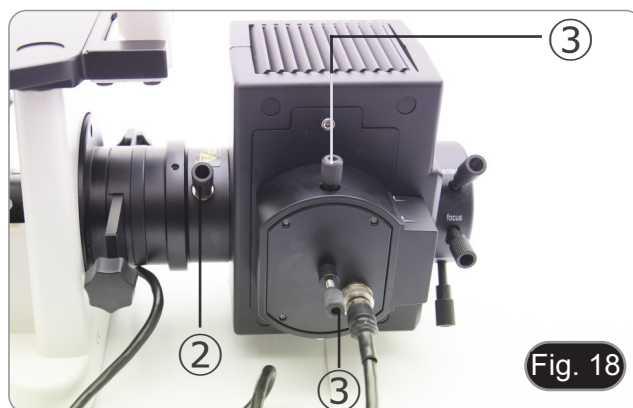
- **Wait around 5 minutes before proceeding with this operation to allow the bulb to properly warm up.**
1. Turn on the HBO mercury bulb by operating the power supply switch ①. (Fig. 16)
  2. Turn the nosepiece into an empty position (without objectives) and remove the protective cap, or remove an objective from the nosepiece.



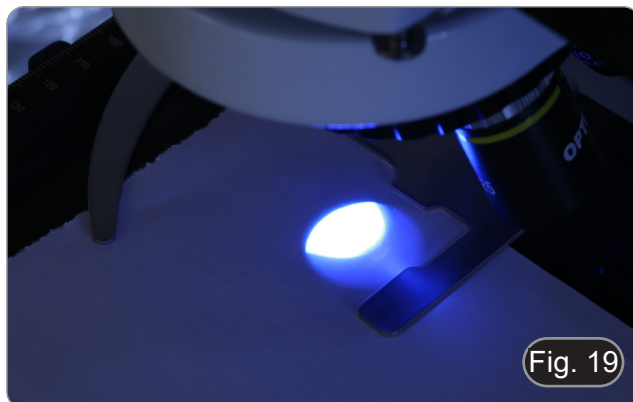
3. Place a piece of white paper on the stage and insert the filter cube "B" into the optical path. (Fig. 17)



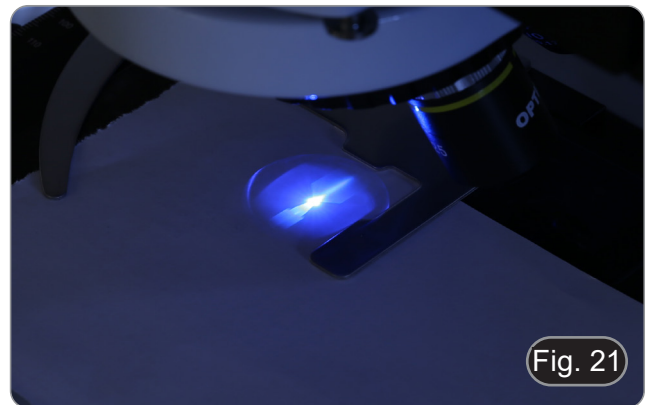
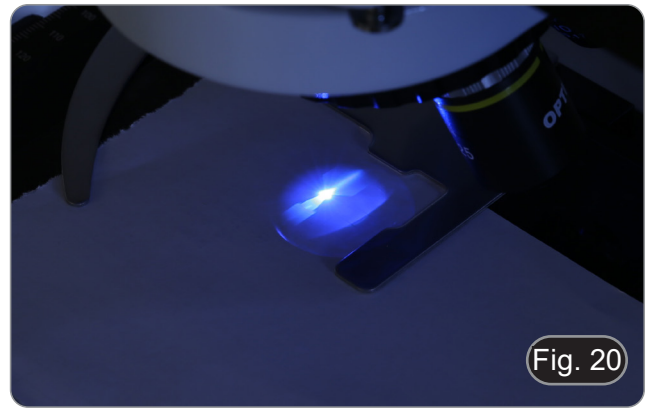
4. Acting on the focus screw of the collector lens ② and on the centering screws ③ try to obtain the light spot of the bulb's arc. (Fig. 18-19)



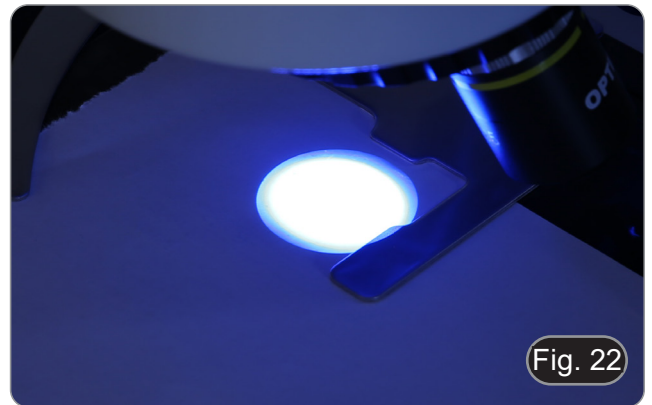
5. Using the focus screw of the collector lens ②, put the image of the arc projected onto the paper. The light spot must be brighter and sharper as possible. (Fig. 19)



6. Using the centering screws ③ on the side of the lamp housing, center the image of the arc. (Fig. 20-21)



7. Using the focusing screw of the collector lens ② enlarge the image until a homogeneous illumination is achieved. (Fig. 22). At this point, insert an objective into the optical path and, looking into the eyepieces, optimize the illumination always using the screws ② and ③.



8. After replacing the exhausted bulb, reset the time counter on the power supply by pressing the "Reset" button ①. (Fig. 23)



## 9.2 Centering the field diaphragm

1. Place the specimen on the stage, insert 10x objective into the light path and focus.
2. Rotate the field diaphragm lever ①, to fully close the diaphragm. (Fig. 24)
3. Rotate the two centering screws ② to bring the bright spot in the center of the field of view.
4. Gradually open the diaphragm. The illuminator is centered when the diaphragm image is symmetrical to the field of view.
5. In normal use, open the diaphragm until it circumscribes the field of view.

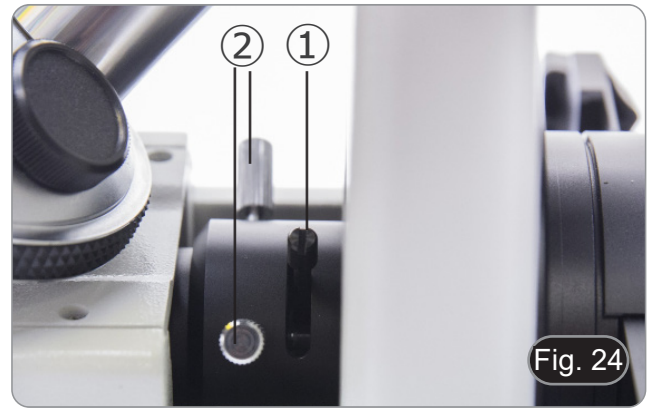


Fig. 24

## 9.3 Effects of the field diaphragm

Field diaphragm adjusts the illuminated area to obtain a high contrast image.

Set the diaphragm according to the objective in use until it circumscribes the field of view, in order to eliminate unnecessary light to eyepieces. (Fig. 25)

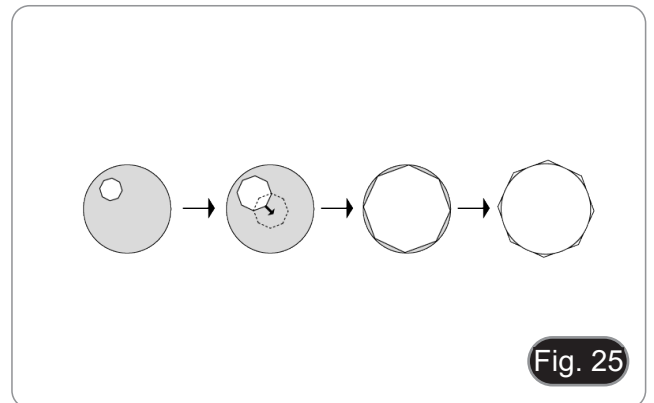


Fig. 25

## 9.4 Available fluorescence filter cubes

### • M-797

FILTER NAME	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	BARRIER FILTER	APPLICATIONS
B	460-490 nm	495 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: fluorescent antibodies</li> <li>• Acridine orange: DNA, RNA</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	540-580 nm	585 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhodamine, TRITC: fluorescent antibodies</li> <li>• Propidium iodide: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>

### • M-798

FILTER NAME	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	BARRIER FILTER	APPLICATIONS
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: fluorescent antibodies</li> <li>• Acridine orange: DNA, RNA</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhodamine, TRITC: fluorescent antibodies</li> <li>• Propidium iodide: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>
UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuclear counterstaining</li> </ul>
V	390-420 nm	440 nm	455LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acridine orange: DNA, RNA</li> </ul>

## 10. Simultaneous observation in Phase Contrast

---

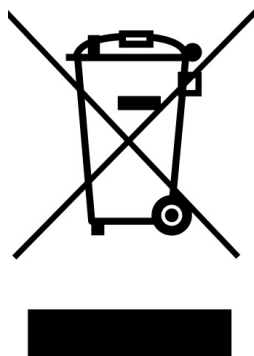
## + Fluorescence

- **Fluorescence models allow observation in transmitted light Phase contrast in combination with reflected light Fluorescence. Samples with rapid decay must first be observed in Fluorescence and then in Phase Contrast. The combined observation allows you to easily identify some areas of the sample that emit fluorescence.**
1. Turn on the power supply for the HBO fluorescent bulb and wait 5 minutes before the arc stabilizes.
  2. Move the filter selector to an empty position or, if the filter holder is full, to the position containing the UV filter.
  3. Insert the desired PH objective and move the phase contrast slider to the position containing the corresponding phase ring.
  4. Focus the sample.
  5. Adjust the light intensity of the transmitted light.
  6. Move the fluorescence filter selector to the desired position.
  7. To obtain the proper observation of the sample, adjust the light intensity of the transmitted light to modulate the intensity of the fluorescence with the one of the phase contrast.

---

## 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.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

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

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---



Serie IM

# MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
M-797
M-798

Ver. 1.2 2023



---

## Sommario

1.	Avvertenza	19
2.	Informazioni sulla sicurezza	19
3.	Contenuto della confezione	20
3.1	M-797	20
3.2	M-798	20
4.	Disimballaggio	21
5.	Utilizzo previsto	21
6.	Simboli	21
7.	Descrizione dello strumento	22
7.1	M-797	22
7.2	M-798	22
8.	Assemblaggio	23
8.1	Installare il portafiltri	23
8.2	Installare i filtri per fluorescenza	23
8.2.1	M-797	23
8.2.2	M-798	24
8.3	Installare i coperchi dei filtri	24
8.4	Installare la leva di selezione dei filtri (M-798)	24
8.5	Montaggio dell'epi-illuminatore	24
8.6	Montaggio del corpo lampada	25
8.7	Montaggio della lampada	25
9.	Uso del microscopio in fluorescenza (luce riflessa)	27
9.1	Centraggio della lampada HBO	27
9.2	Centraggio del diaframma di campo	29
9.3	Effetti del diaframma di campo	29
9.4	Filtri per fluorescenza disponibili	29
10.	Osservazione simultanea in Contrasto di Fase + Fluorescenza	30
	Smaltimento	31

---

## 1. Avvertenza

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

Decliniamo ogni responsabilità derivante da un utilizzo dello strumento non indicato nel presente manuale.

## 2. Informazioni sulla sicurezza



### Per evitare shock elettrici

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione "OFF".

Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE. In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento. Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.

### 3. Contenuto della confezione

#### 3.1 M-797



- ① Alimentatore per fluorescenza
- ② Corpo lampada
- ③ Epi-illuminatore
- ④ Porta filtri a 2 posizioni
- ⑤ Filtri per fluorescenza (B-G)

- ⑥ Coperchi
- ⑦ Lampada HBO
- ⑧ Schermo UV
- ⑨ Cavo di connessione fluorescenza
- ⑩ Cavo elettrico

#### 3.2 M-798



- ① Alimentatore per fluorescenza
- ② Corpo lampada
- ③ Epi-illuminatore
- ④ Porta filtri a 4 posizioni con filtri inclusi (B-G)
- ⑤ Leva selezione filtri

- ⑥ Coperchi
- ⑦ Lampada HBO
- ⑧ Schermo UV
- ⑨ Cavo di connessione fluorescenza
- ⑩ Cavo elettrico

---

## 4. Disimballaggio

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

## 5. Utilizzo previsto

### Modelli standard

Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.

### Modelli IVD

Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

## 6. Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



### PERICOLO

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

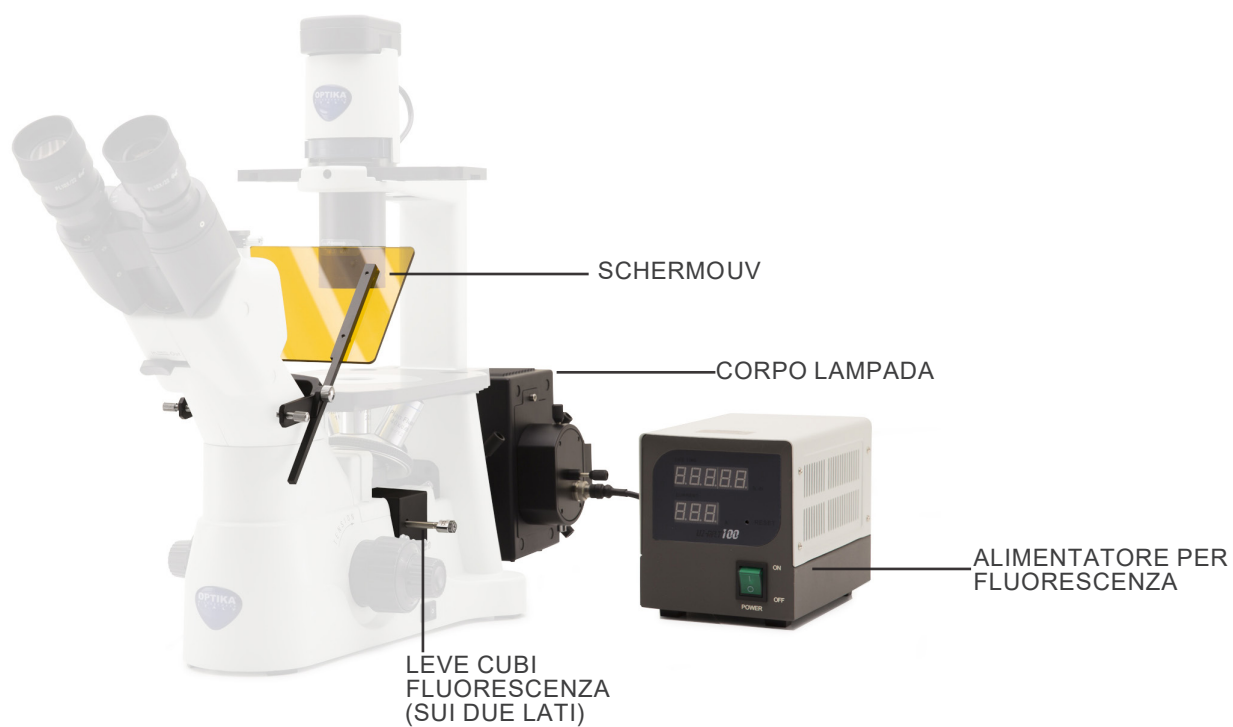


### SHOCK ELETTRICO

Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

## 7. Descrizione dello strumento

### 7.1 M-797



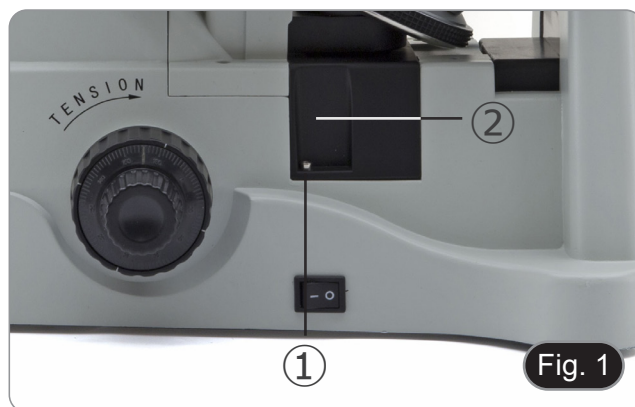
### 7.2 M-798



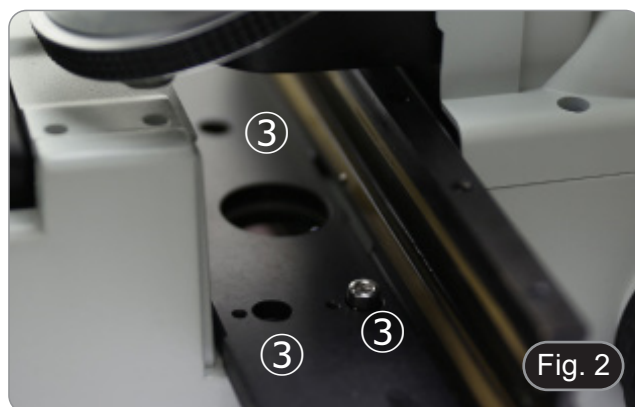
## 8. Assemblaggio

### 8.1 Installare il portafiltri

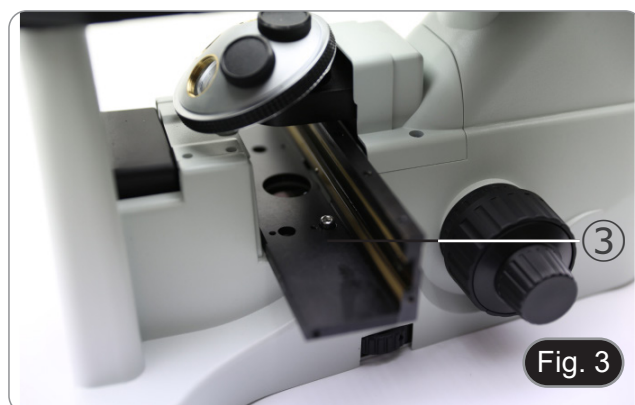
1. Svitare la vite ① su entrambi i lati del microscopio per rimuovere i coperchi di plastica ②. (Fig. 1)



2. Svitare le tre viti ③ che tengono la piastra sul corpo del microscopio. (Fig. 2)



3. Inserire il portafiltra (a 2 posizioni o a 4 posizioni) nel microscopio, con la "L" rivolta verso il lato posteriore del microscopio. (Fig. 3)
4. Fissare il portafiltra avvitando le tre viti ③, rimosse prima dalla piastra.

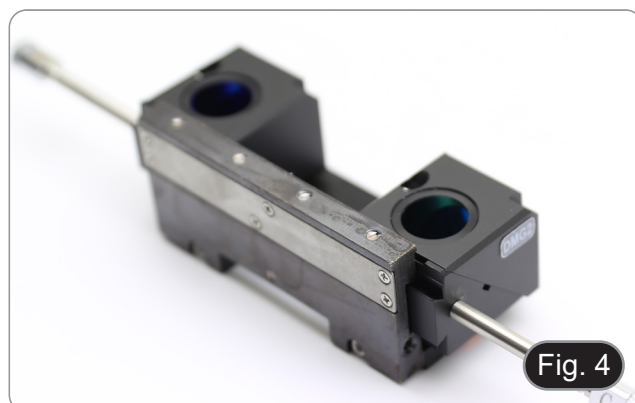


### 8.2 Installare i filtri per fluorescenza

#### 8.2.1 M-797

Inserire i cubetti dei filtri facendoli scorrere dai lati del microscopio: B da sinistra e G da destra. (Fig. 4)

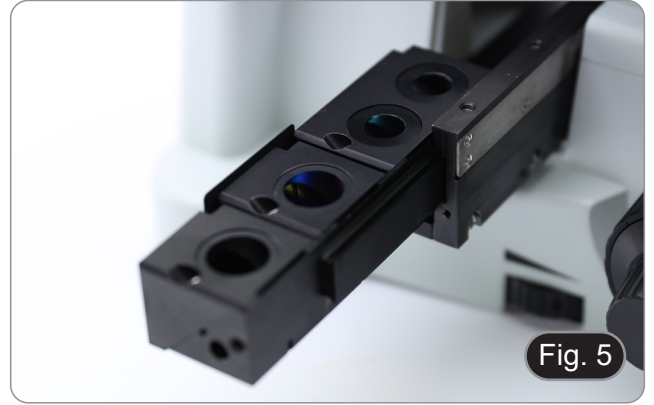
- Fare attenzione a installare i cubetti dei filtri con il filtro di emissione rivolto verso il basso.



### 8.2.2 M-798

Inserire il portafiltro facendolo scorrere dal lato del microscopio. Il lato di inserimento non è rilevante. (Fig. 5)

- Fare attenzione a installare il portafiltro con il filtro di emissione rivolto verso il basso.



### 8.3 Installare i coperchi dei filtri

1. Una volta che i filtri per fluorescenza sono in posizione, coprire il portafiltro con i coperchi forniti.
- Per M-797: le due piastre di copertura hanno la stessa forma e possono essere montate sia a sinistra che a destra.
  - Per M-798: installare il coperchio con la codifica stampata sul lato sinistro del microscopio. (Fig. 6)



### 8.4 Installare la leva di selezione dei filtri (M-798)

Avvitare la leva di selezione del filtro inserendola nel foro del coperchio sinistro. (Fig. 7)



### 8.5 Montaggio dell'epi-illuminatore

1. Estrarre dal retro del microscopio il coperchio plastico nero.
2. Inserire l'illuminatore dal retro. Per facilitarne l'inserimento, orientarlo a 45° e quindi inserirlo.
3. Fissare il blocco tramite le 3 viti a brugola fornite. (Fig. 8)





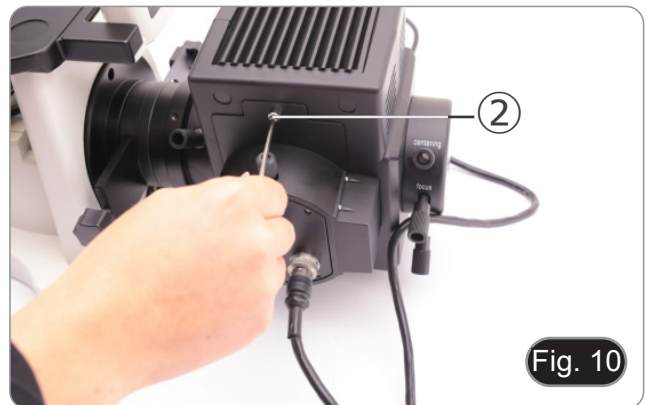
## 8.6 Montaggio del corpo lampada

Inserire il corpo lampada e fissarlo tramite vite a brugola ①. (Fig.21)

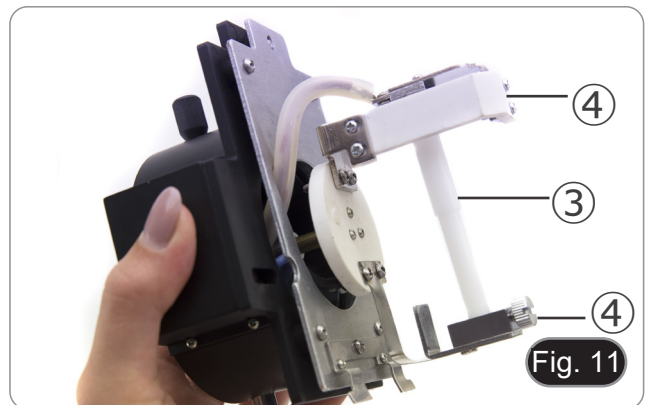


## 8.7 Montaggio della lampada

1. Aprire il corpo lampada usando la vite di serraggio dello sportello ② ed estrarre il supporto lampada. (Fig. 10)

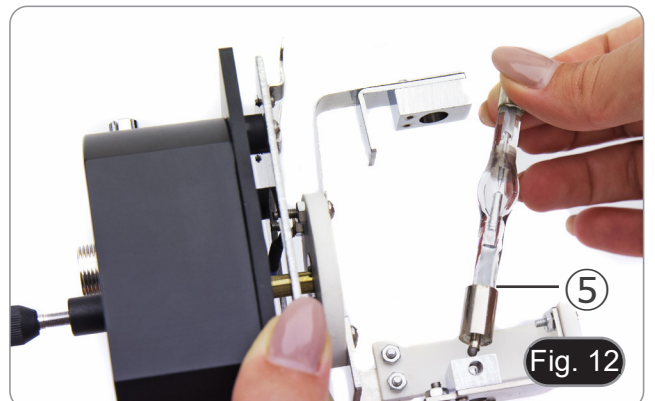


2. Rimuovere il blocco in plastica ② dal corpo lampada (o la lampada esausta in caso di sostituzione) allentando le due viti di bloccaggio ③. (Fig. 11)



3. Inserire la lampada a vapori di mercurio ④ (rispettare le polarità della lampada), serrare le viti di bloccaggio e rimontare il porta lampada all'interno del corpo lampada. (Fig. 28)

- **Non toccare la lampada con le mani nude.**



4. Inserire il cavo del corpo lampada nell'alimentatore per fluorescenza, allineando gli intagli sui connettori. (Fig. 13)



5. Inserire il cavo di alimentazione nel connettore. (Fig. 14)



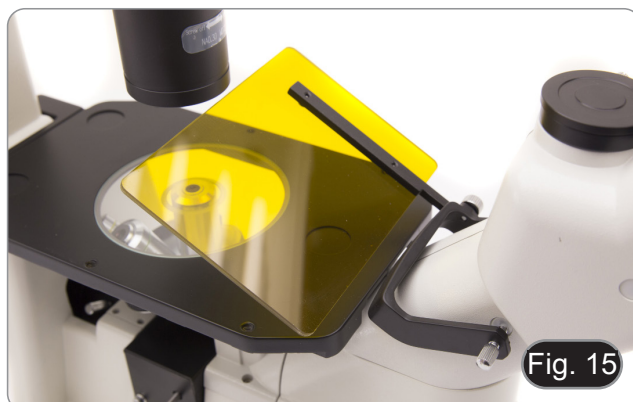
- **La tensione di ingresso dell'alimentatore per fluorescenza è 110-240Vac.**
- **Si prega di utilizzare il cavo di alimentazione standard fornito. Selezionare un cavo idoneo in caso di cavo mancante o danneggiato.**
- **Collegare l'alimentatore in modo corretto, assicurandosi di avere una buona messa a terra.**
- **Prima di collegare il cavo di alimentazione, fissare il cavo dell'alloggiamento della lampada all'alimentatore.**
- **Se il cavo di alimentazione venisse collegato prima, può esserci il rischio di scosse elettriche.**



- **Scollegare tutti i cavi elettrici prima di installare o sostituire la lampada.**
- **La lampada ha un anodo e un catodo di dimensioni diverse. Rispettare la polarità durante il montaggio.**



6. Per prevenire eventuali danni da radiazione UV, montare lo schermo di protezione arancione come indicato. (Fig. 15)



## 9. Uso del microscopio in fluorescenza (luce riflessa)

### 9.1 Centraggio della lampada HBO

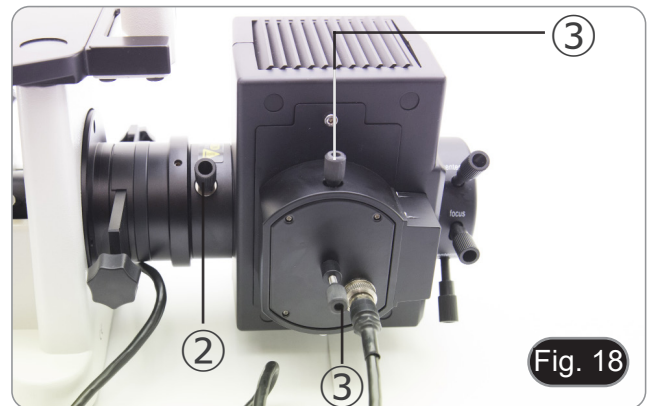
- **Attendere circa 5 minuti prima di procedere a questa operazione per permettere alla lampada di riscaldarsi correttamente.**
1. Accendere la lampada a vapori di mercurio agendo sull'interruttore dell'alimentatore ①. (Fig. 16)
  2. Ruotare il revolver in una posizione vuota (senza obiettivi) e togliere il tappo di protezione, oppure rimuovere un obiettivo dal revolver.



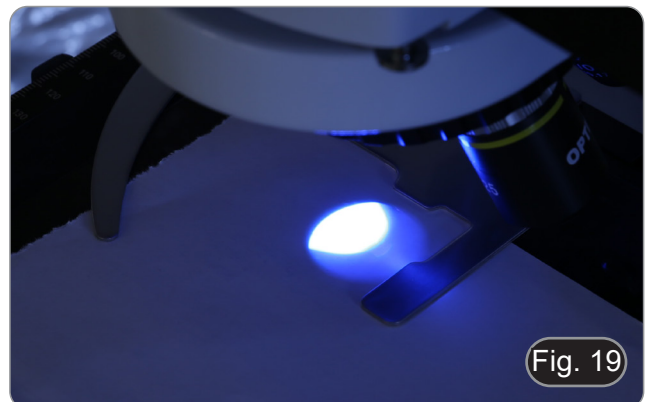
3. Posizionare un pezzo di carta bianca sul tavolino e inserire nel percorso ottico il cubo per fluorescenza "B". (Fig. 17)



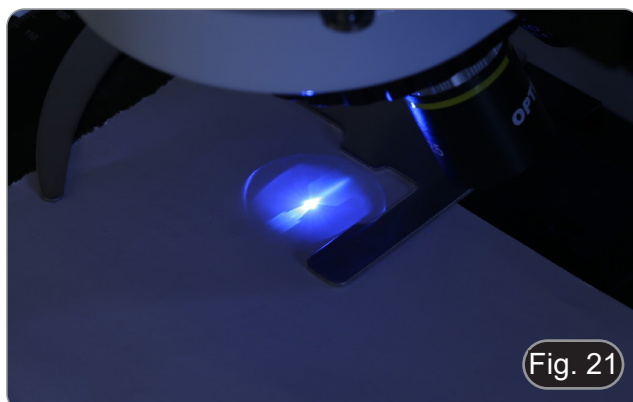
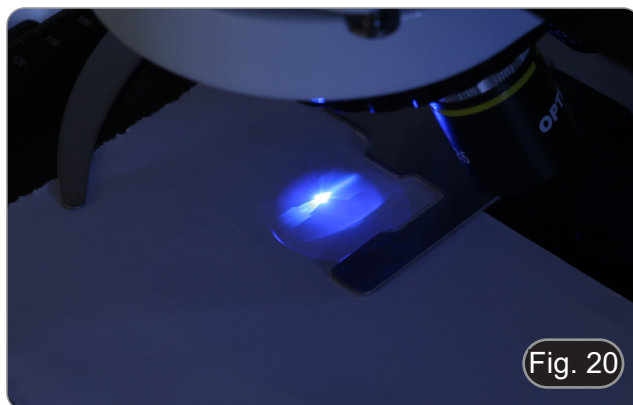
4. Agendo sulla vite di fuoco della lente colletttrice ② e sulle viti di centraggio ③ cercare di ottenere lo spot luminoso dell'arco della lampada. (Fig. 18-19)



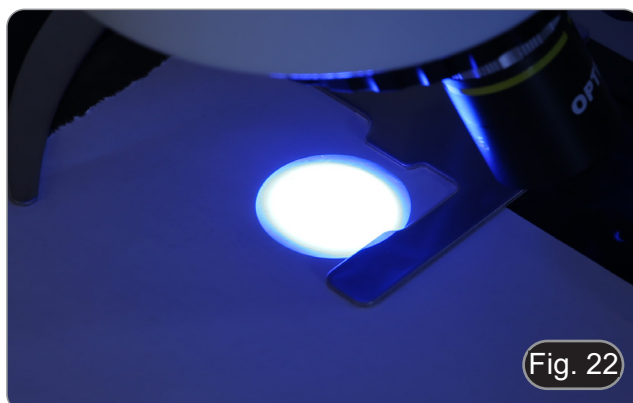
5. Usando la vite di messa a fuoco della lente colletttrice ② mettere a l'immagine dell'arco proiettata sulla carta. Lo spot luminoso deve essere più nitido e definito possibile. (Fig. 19)



6. Usando le viti di centraggio ③ poste sul lato del corpo lampada centrare l'immagine dell'arco. (Fig. 20-21)



7. Usando la vite di messa a fuoco della lente collettrice ② allargare l'immagine fino ad ottenere un'illuminazione omogenea. (Fig. 22). A questo punto inserire un obiettivo nel percorso ottico e, guardando negli oculari, ottimizzare l'illuminazione sempre agendo sulle viti ② e ③.

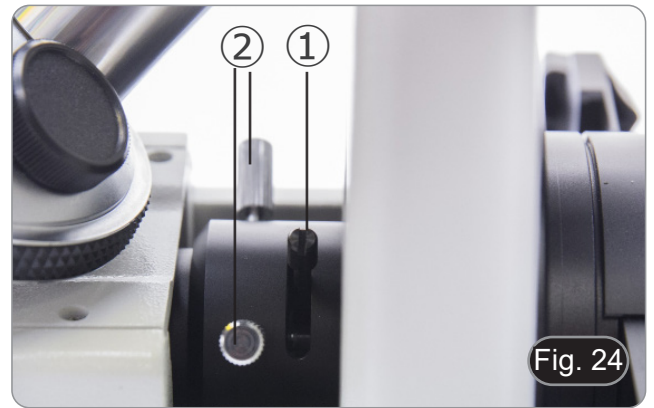


8. Dopo sostituzione della lampada esausta, azzerare il contatempo posto sull'alimentatore premendo il tasto "Reset" ①. (Fig. 23)



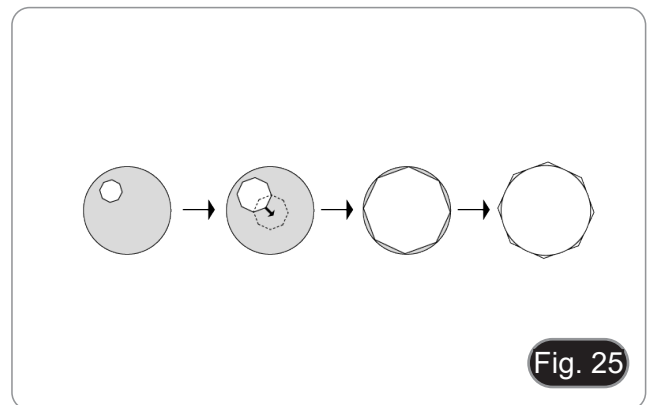
## 9.2 Centraggio del diaframma di campo

1. Posizionare il campione sul tavolino, inserire l'obiettivo 10x nel percorso ottico e mettere a fuoco.
2. Ruotare la leva del diaframma di campo ①, per chiudere completamente il diaframma. (Fig. 24)
3. Ruotare le due viti di centraggio ② per portare l'immagine del diaframma nel centro del campo visivo.
4. Aprire gradualmente il diaframma. L'illuminatore è centrato quando l'immagine del diaframma è simmetrica al campo visivo.
5. Nell'uso normale, aprire il diaframma fino a che l'immagine circonda il campo visivo.



## 9.3 Effetti del diaframma di campo

Il diaframma di campo regola l'area illuminata per ottenere un'immagine con elevato contrasto. Adattare il diaframma di campo in funzione dell'obiettivo in uso fino a che il diaframma ad iride circonda il campo visivo per eliminare la luce non necessaria agli oculari. (Fig. 25)



## 9.4 Filtri per fluorescenza disponibili

### • M-797

CUBO FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticorpi fluorescenti</li> <li>• Arancio acridina: DNA, RNA</li> <li>• Auramina</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamina, TRITC: anticorpi fluorescenti</li> <li>• Ioduro di propidio: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>

### • M-798

CUBO FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticorpi fluorescenti</li> <li>• Arancio acridina: DNA, RNA</li> <li>• Auramina</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamina, TRITC: anticorpi fluorescenti</li> <li>• Ioduro di propidio: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>
UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controcolorazione del nucleo</li> </ul>
V	390-420 nm	440 nm	455LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arancio acridina: DNA, RNA</li> </ul>

---

## 10. Osservazione simultanea in Contrasto di Fase + Fluorescenza

- **I modelli a fluorescenza consentono l'osservazione in luce trasmessa Contrasto di Fase in combinazione con la Fluorescenza in luce riflessa. I campioni con decadimento rapido devono essere osservati prima in Fluorescenza e quindi in Contrasto di Fase. L'osservazione combinata consente di identificare facilmente alcune aree del campione che emettono fluorescenza.**
1. Accendere l'alimentatore per la lampada a fluorescenza HBO ed attendere 5 minuti prima che l'arco si stabilizzi.
  2. Spostare il selettore porta filtri in una posizione vuota o, se il portafiltri è completo, nella posizione contenente il filtro UV.
  3. Inserire l'obiettivo PH desiderato e spostare la slitta per contrasto di fase nella posizione contenente l'anello di fase corrispondente.
  4. Mettere a fuoco il campione.
  5. Regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa.
  6. Spostare il selettore filtri per fluorescenza nella posizione desiderata.
  7. Per ottenere l'osservazione adeguata del campione, regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa, per modulare l'intensità della fluorescenza con quella del contrasto di fase.

---

## 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.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

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

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---



Serie IM

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
M-797
M-798

Ver. 1.2 2023



---

## Indice

1.	Advertencia	35
2.	Información de seguridad	35
3.	Contenido del paquete	36
3.1	M-797	36
3.2	M-798	36
4.	Desembalaje	37
5.	Utilización	37
6.	Símbolos	37
7.	Descripción del instrumento	38
7.1	M-797	38
7.2	M-798	38
8.	Montaje	39
8.1	Instalar el portafiltro	39
8.2	Instalar los filtros de fluorescencia	39
8.2.1	M-797	39
8.2.2	M-798	40
8.3	Instalar las tapas de los filtros	40
8.4	Instalar la palanca de selección del filtro (M-798)	40
8.5	Instalar el epi-iluminador	40
8.6	Instalar la caja de la lámpara	41
8.7	Instalar la bombilla	41
9.	Uso del microscopio en fluorescencia (luz reflejada)	43
9.1	Centrar la bombilla de mercurio HBO	43
9.2	Centrar el diafragma de campo	45
9.3	Efectos del diafragma de campo	45
9.4	Cubos de fluorescencia disponibles	45
10.	Observación simultánea Contraste de fase + Fluorescencia	46
	Medidas ecológicas y reciclaje	47

---

## 1. Advertencia

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

## 2. Información de seguridad



### Evitar una descarga eléctrica

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

### 3. Contenido del paquete

#### 3.1 M-797



- ① Fuente de alimentación de fluorescencia
- ② Caja de lámpara
- ③ Epi-iluminador
- ④ Portafiltros 2 posiciones
- ⑤ Filtros de fluorescencia (B-G)
- ⑥ Tapas para el portafiltro
- ⑦ Bombilla HBO
- ⑧ Pantalla UV
- ⑨ Cable de conexión de fluorescencia
- ⑩ Cable de alimentación

#### 3.2 M-798



- ① Fuente de alimentación de fluorescencia
- ② Caja de lámpara
- ③ Epi-iluminador
- ④ Portafiltros 4 posiciones con filtros incluidos (B-G)
- ⑤ Filters selector lever
- ⑥ Tapas para el portafiltro
- ⑦ Bombilla HBO
- ⑧ Pantalla UV
- ⑨ Cable de conexión de fluorescencia
- ⑩ Cable de alimentación

## 4. Desembalaje

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



Evite tocar las superficies ópticas como las lentes, los filtros o el cristal. Los restos de grasa u otros residuos pueden reducir la calidad visual de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

## 5. Utilización

### Modelos estándar

Para uso exclusivo de investigación y docencia. No está destinado a ningún uso terapéutico o diagnóstico animal o humano.

### Modelos IVD

También para uso diagnóstico, orientado a obtener información sobre la situación fisiológica o patológica del sujeto.

## 6. Símbolos

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



### PRECAUCIÓN

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

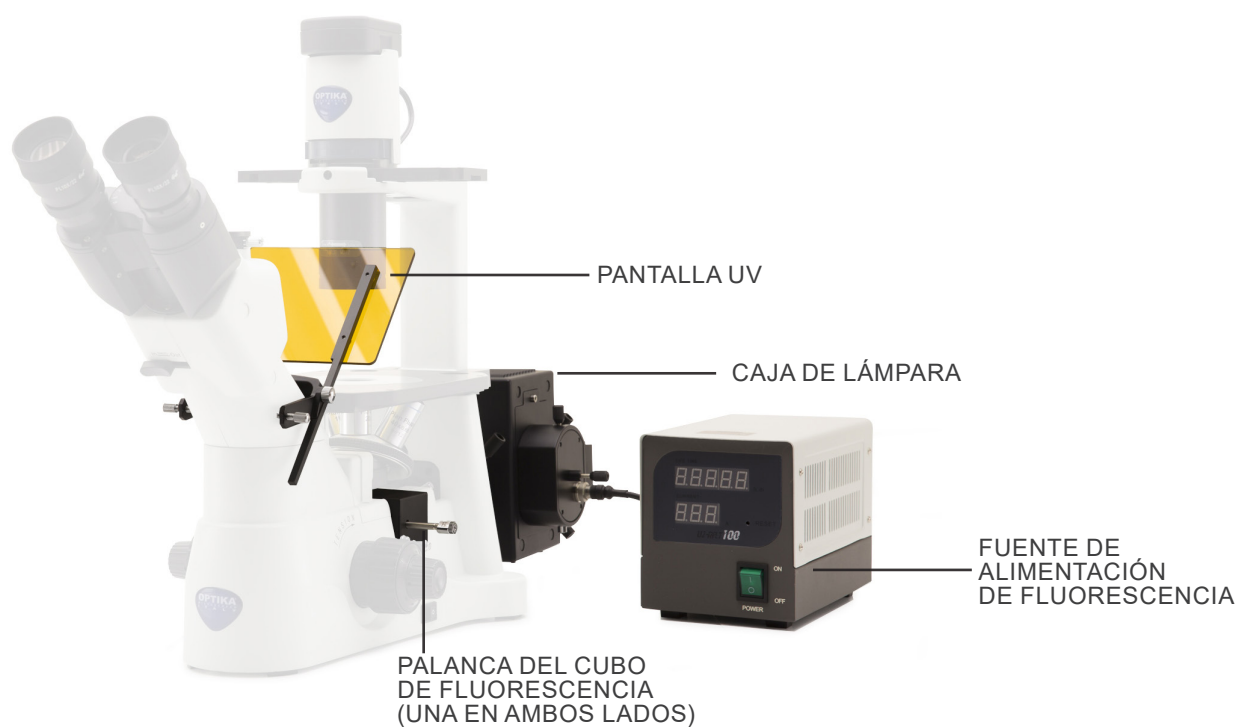


### DESCARGA ELÉCTRICA

Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

## 7. Descripción del instrumento

### 7.1 M-797



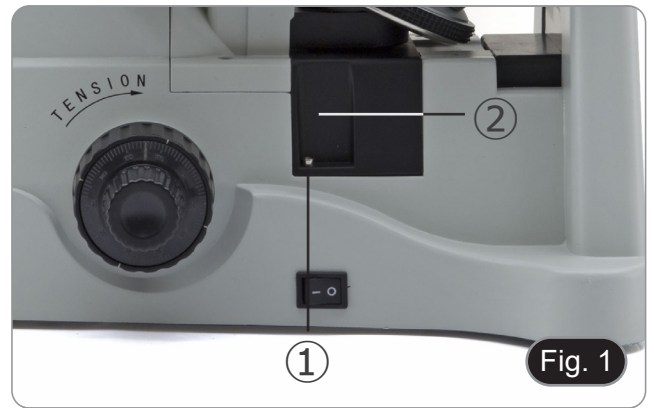
### 7.2 M-798



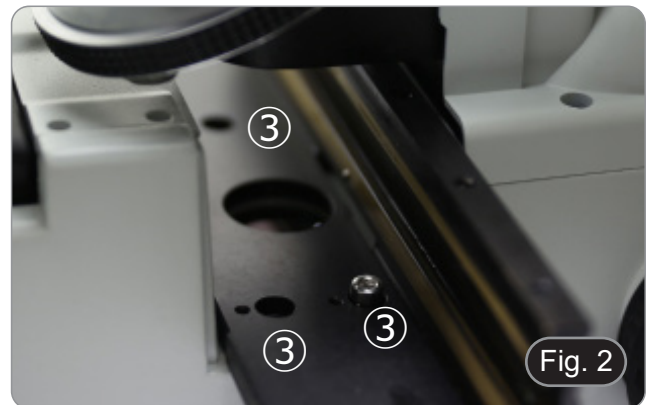
## 8. Montaje

### 8.1 Instalar el portafiltro

1. Desenroscar el tornillo ① de ambos lados del microscopio para retirar las cubiertas de plástico ②. (Fig. 1)



2. Desenroscar los tres tornillos ③ que sujetan la placa en el cuerpo del microscopio. (Fig. 2)



3. Insertar el portafiltros (de 2 o 4 posiciones) en el microscopio, con la "L" orientada hacia la parte posterior del microscopio. (Fig. 3)
4. Fijar el portafiltros atornillando los tres tornillos ③, retirados antes de la placa.

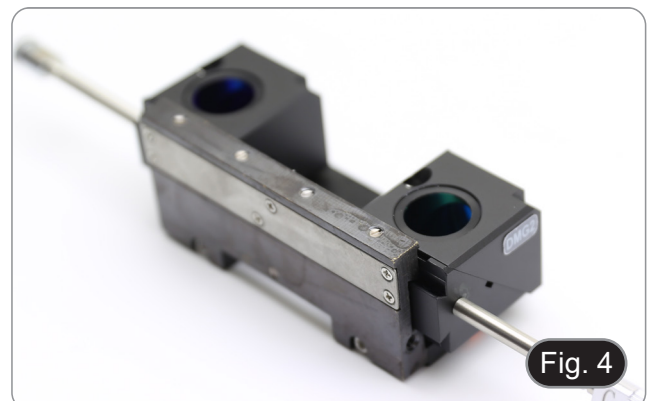


### 8.2 Instalar los filtros de fluorescencia

#### 8.2.1 M-797

Introducir los cubos de filtro deslizándolos desde los lados del microscopio: B por la izquierda y G por la derecha. (Fig. 4)

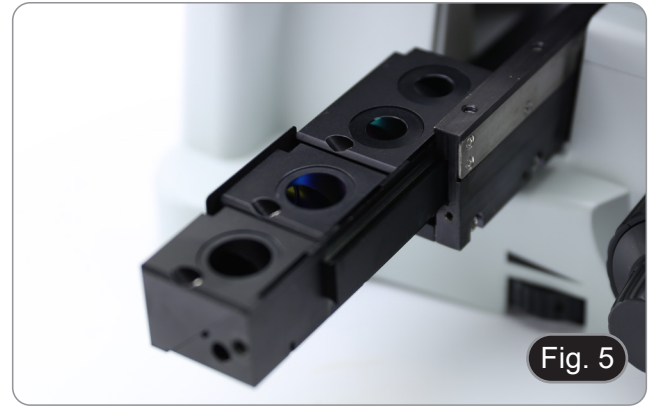
- Prestar atención a instalar los cubos de los filtros con el filtro de emisión hacia abajo.



### 8.2.2 M-798

Insertar el portafiltros deslizándolo desde el lado del microscopio. El lado de inserción no es relevante. (Fig. 5)

- Prestar atención a instalar el portafiltro con el filtro de emisión hacia abajo.



### 8.3 Instalar las tapas de los filtros

1. Una vez colocados los filtros de fluorescencia, cubrir el portafiltros con las tapas suministradas.
- Para M-797: las dos tapas tienen la misma forma y pueden montarse a la izquierda o a la derecha.
  - Para el M-798: instale la cubierta con la codificación impresa en el lado izquierdo del microscopio. (Fig. 6)



### 8.4 Instalar la palanca de selección del filtro (M-798)

Atornillar la palanca de selección del filtro introduciendo la palanca en el agujero de la tapa izquierda. (Fig. 7)



### 8.5 Instalar el epi-iluminador

1. Retirar la tapa de plástico negra de la parte trasera del microscopio.
2. Insertar el iluminador por la parte posterior. Para facilitar la inserción, orientarla a 45° y luego insértela.
3. Fijar el bloque con los 3 tornillos Allen suministrados. (Fig. 8)





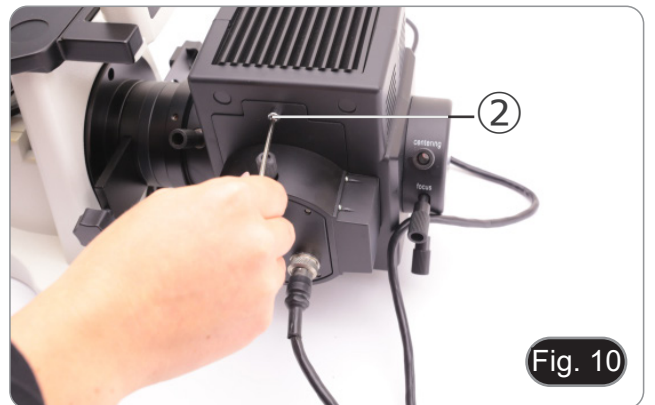
## 8.6 Instalar la caja de la lámpara

Insertar el porta lámparas y fijar con los tornillos allen ①.

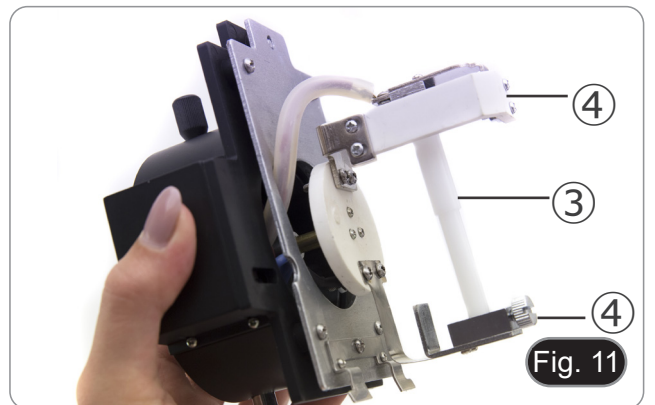


## 8.7 Instalar la bombilla

1. Aflojar el tornillo ② completamente y extraer el porta lámpara. (Fig. 10)



2. Retirar el bloque de plástico ③ del cuerpo de la lámpara (o de la lámpara usada en caso de sustitución) aflojando los dos tornillos de bloqueo ④. (Fig. 11)



3. Insertar la bombilla de vapor de mercurio ⑤ (observar las polaridades de la lámpara), apretar los tornillos de bloqueo y volver a colocar el portalámparas en el interior de la cuerpo de la lámpara. (Fig. 12)

- **No tocar la bombilla con las manos desnudas.**



4. Conectar el cable de la lámpara de mercurio a la parte trasera de la fuente de iluminación HBO. (Fig. 13)



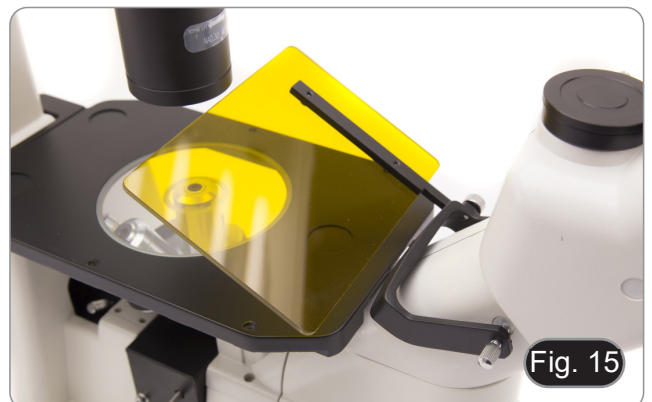
5. Conectar el cable de corriente eléctrica a la parte trasera de la fuente de iluminación. (Fig. 14)



- La fuente de iluminación de la fluorescencia funciona con un voltaje de 110 a 240Vac.
- Utilice el cable que le ha sido suministrado con el microscopio. En caso de pérdida o rotura, asegúrese que el nuevo cable sea igual que el suministrado.
- Conecte la fuente de alimentación correctamente, asegurándose de que tiene una buena conexión a tierra.
- Antes de conectar el cable de alimentación, conecte el cable de la cuerpo de la lámpara a la fuente de alimentación.
- Si el cable de alimentación se conecta antes, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
- Desconecte todos los cables eléctricos antes de instalar o reemplazar la lámpara.
- La lámpara tiene un ánodo y un cátodo de diferentes tamaños. Observar la polaridad durante el montaje.



6. Para prevenir posibles daños de la radiación UV, montar la pantalla de protección naranja tal y como se muestra. (Fig. 15)



## 9. Uso del microscopio en fluorescencia (luz reflejada)

### 9.1 Centrar la bombilla de mercurio HBO

- Esperar unos 5 minutos antes de continuar con esta operación para permitir que la bombilla se caliente adecuadamente.

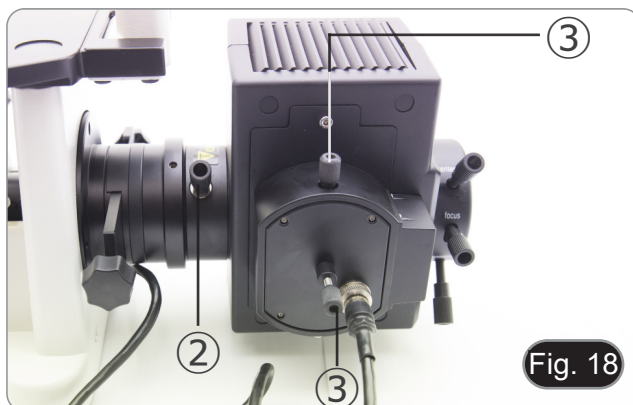
1. Encender la bombilla de mercurio accionando el interruptor de corriente ①. (Fig. 16)
2. Poner el revólver en una posición vacía (sin objetivos) y quitar la tapa protectora, o retirar un objetivo del revólver.



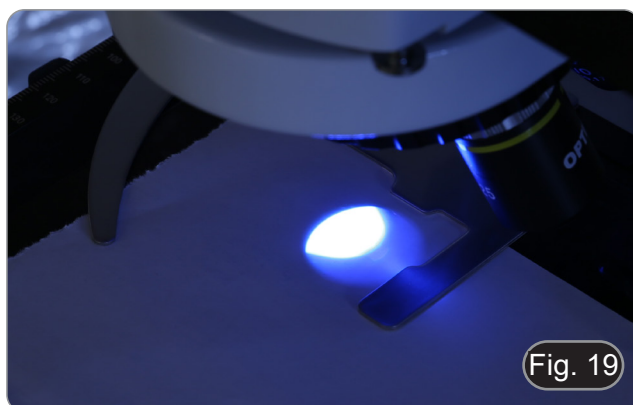
3. Colocar un trozo de papel blanco sobre la platina e insertar el cubo fluorescente "B" en el camino óptico. (Fig. 56)



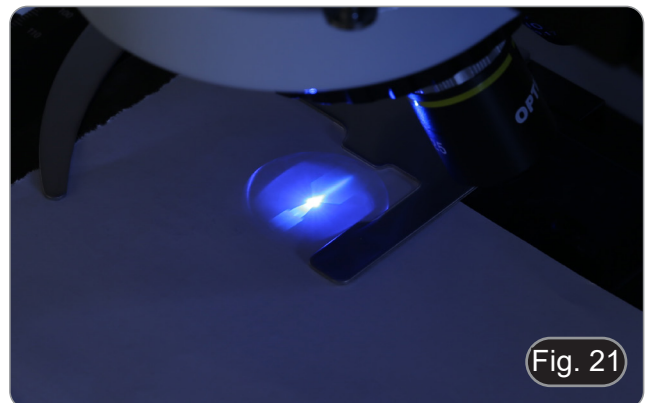
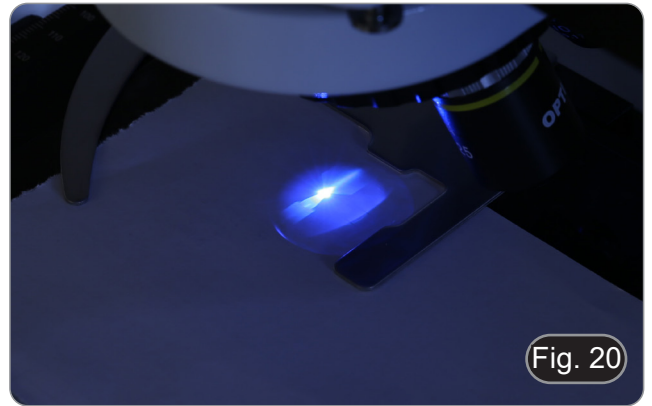
4. Actuando sobre el tornillo de enfoque de la lente colectora ② y sobre los tornillos de centrado ③ tratar de obtener el punto de luz del arco de la bombilla. (Fig. 18-19)



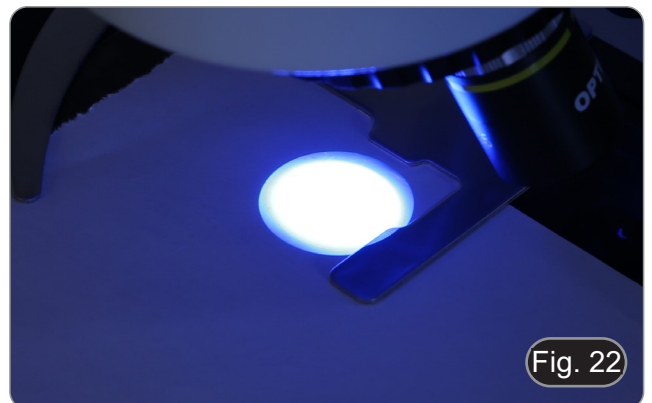
5. Usando el tornillo de enfoque de la lente colectora ② colocar la imagen de la bombilla proyectada sobre el papel. La imagen de luz debe ser más brillante y nítida como sea posible. (Fig. 19)



6. Usando los tornillos de centrado ③ en el lado de la carcasa de la bombilla, centre la imagen de la bombilla. (Fig. 20-21)



7. Utilizando el tornillo de enfoque de la lente del colector ②, ampliar la imagen hasta lograr una iluminación homogénea. (Fig. 22). En este punto, insertar un objetivo en el revolver y, mirando a través de los oculares, optimizar la iluminación siempre usando los tornillos ② y ③.



8. Después de reemplazar la bombilla fundida, poner a cero el contador de tiempo en la fuente de alimentación presionando el botón "Reset" ①. (Fig. 23)



## 9.2 Centrar el diafragma de campo

1. Colocar la muestra en la platina, insertar el objetivo 10x en la trayectoria óptica y enfocar.
2. Girar la palanca del diafragma de campo ① para cerrar completamente el diafragma. (Fig. 24)
3. Girar los dos tornillos de centrado ② para colocar la imagen del diafragma en el centro del campo de visión.
4. Abrir el diafragma poco a poco. Se considera que el iluminador está centrado cuando la imagen del diafragma es simétrica al campo de visión.
5. En uso normal, abrir el diafragma hasta que circunscriba el campo de visión.

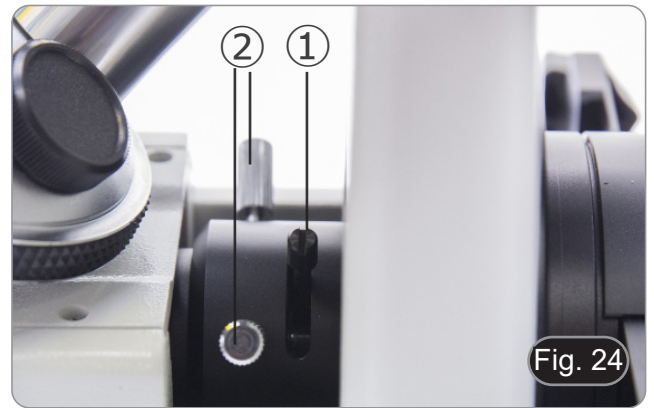


Fig. 24

## 9.3 Efectos del diafragma de campo

El diafragma de campo ajusta el área iluminada para obtener una imagen de alto contraste.

Ajuste el diafragma de acuerdo con el objetivo en uso hasta que circunscriba el campo de visión, a fin de eliminar la luz innecesaria en los oculares. (Fig. 25)

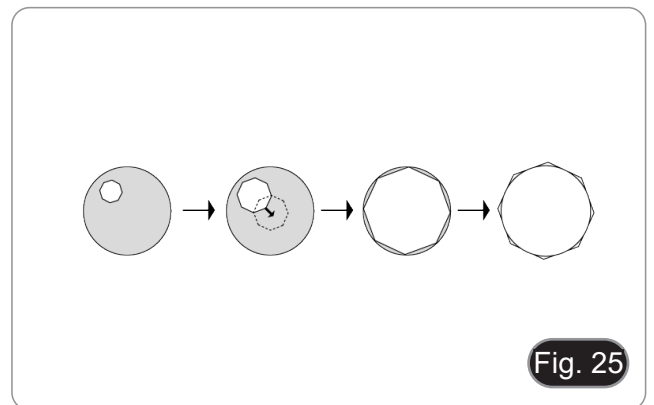


Fig. 25

## 9.4 Cubos de fluorescencia disponibles

### • M-797

CUBO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B	460-490 nm	495 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticuerpos fluorescentes</li> <li>• Achridine naranja: ADN, ARN</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	540-580 nm	585 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamina, TRITC: anticuerpos fluorescentes</li> <li>• Propidium iodide: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>

### • M-798

CUBO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticuerpos fluorescentes</li> <li>• Achridine naranja: ADN, ARN</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamina, TRITC: anticuerpos fluorescentes</li> <li>• Propidium iodide: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>
UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contracoloración del núcleo</li> </ul>
V	390-420 nm	440 nm	455LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achridine naranja: ADN, ARN</li> </ul>

---

## 10. Observación simultánea Contraste de fase + Fluorescencia

- **Los modelos en fluorescencia permiten la observación en luz transmitida Contraste de fase en combinación con luz reflejada para la Fluorescencia. Las muestras con rápida pérdida de sus condiciones deben observarse primero en Fluorescencia y luego en Contraste de Fase. La observación combinada le permite identificar fácilmente algunas áreas de la muestra que emiten fluorescencia.**
1. Encienda la fuente de alimentación de la bombilla fluorescente HBO y espere 5 minutos hasta de que se estabilice.
  2. Mueva el selector de filtro a una posición vacía o, si el modulo de filtros está completo, a la posición que contiene el filtro UV.
  3. Colocar el objetivo PH deseada y mover la corredera para el contraste de fase a la posición que contiene el anillo de fase correspondiente.
  4. Enfocar la muestra
  5. Ajustar la intensidad de luz transmitida.
  6. Colocar el filtro de fluorescencia correspondiente a la muestra a observar.
  7. Para obtener una observación adecuada de la muestra, ajuste la intensidad de la luz transmitida para adecuarla a la intensidad de la fluorescencia con la del contraste de fase.

---

## Medidas ecológicas y reciclaje

De conformidad con el artículo 13 del Decreto Legislativo N° 151, de 25 de julio de 2005. "Aplicación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y la eliminación de residuos.



El símbolo del envase en el aparato o en su embalaje indica que el producto debe ser recogido separadamente de otros residuos al final de su vida útil. La recogida selectiva de estos equipos al final de su vida útil es organizada y gestionada por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee deshacerse de este equipo debe ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que ha adoptado para permitir la recogida selectiva del equipo al final de su vida útil. La recogida selectiva adecuada para el posterior reciclado, tratamiento y eliminación de los equipos desechados de forma compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y promueve la reutilización y/o el reciclado de los materiales que componen el equipo. La eliminación ilegal del producto por parte del propietario conlleva la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la legislación vigente.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

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

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---



Série IM

# MANUEL D'UTILISATION

Modèles
M-797
M-798

Ver. 1.2 2023



---

## Sommaire

1.	Avertissement	51
2.	Précautions	51
3.	Contenu de l'emballage	52
3.1	M-797	52
3.2	M-798	52
4.	Déballage	53
5.	Emploi prévu	53
6.	Symboles	53
7.	Description de l'instrument	54
7.1	M-797	54
7.2	M-798	54
8.	Assemblage	55
8.1	Installation du porte-filtre	55
8.2	Installation des filtres de fluorescence	55
8.2.1	M-797	55
8.2.2	M-798	56
8.3	Installation des couvercles de filtres	56
8.4	Installation du levier de sélection du filtre (M-798)	56
8.5	Montage du illuminateur pour fluorescence	56
8.6	Installation du boîtier de la lampe	57
8.7	Installation de la lampe	57
9.	Utilisation du microscope en fluorescence (lumière réfléchie)	59
9.1	Centrage de la lampe à vapeur de mercure	59
9.2	Centrage du diaphragme de champ	61
9.3	Effets du diaphragme de champ	61
9.4	Cubes filtres à fluorescence disponible	61
10.	Observation simultanée en Contraste de phase + Fluorescence	62
	Ramassage	63

---

## 1. Avertissement

Le présent microscope est un appareil scientifique de précision créé pour offrir une durée de vie de plusieurs années avec un niveau d'entretien minimum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui fond de lui un appareil idéal pour une utilisation journalière.

Ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet instrument.

Nous déclinons toute responsabilité quant à des utilisations de l'instrument non conformes au présent manuel.

## 2. Précautions



### 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 sécurité de son pays. L'appareil inclut une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

### 3. Contenu de l'emballage

#### 3.1 M-797



- ① Alimentation fluorescence
- ② Boîtier de la lampe
- ③ Illuminateur pour fluorescence
- ④ Porte-filtre à 2 positions
- ⑤ Filtres de fluorescences (B-G)
- ⑥ Couvertures de glissière
- ⑦ Ampoule HBO
- ⑧ Écran UV
- ⑨ Câble de raccordement à fluorescence
- ⑩ Câble d'alimentation

#### 3.2 M-798



- ① Alimentation fluorescence
- ② Boîtier de la lampe
- ③ Illuminateur pour fluorescence
- ④ Porte-filtre à 4 positions avec filtres inclus (B-G)
- ⑤ Levier de sélection des filtres
- ⑥ Couvertures de glissière
- ⑦ Ampoule HBO
- ⑧ Écran UV
- ⑨ Câble de raccordement à fluorescence
- ⑩ Câble d'alimentation

---

## 4. Déballage

Le microscope est logé dans un récipient en polystyrène moulé.

Retirez la bande du bord du récipient et soulevez la moitié supérieure du récipient. Prenez soin d'éviter que les objets optiques (objectifs et oculaires) tombent et se détériorent. En utilisant les deux mains (une autour du bras et une autour de la base), soulevez le microscope du récipient et mettez-le sur un bureau stable.

## 5. Emploi prévu

### Modèles standard

Réservé à la recherche et à l'enseignement. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques, animales ou humaines.

### Modèles de DIV

Également à usage diagnostique, visant à obtenir des informations sur la situation physiologique ou pathologique du sujet.

## 6. 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

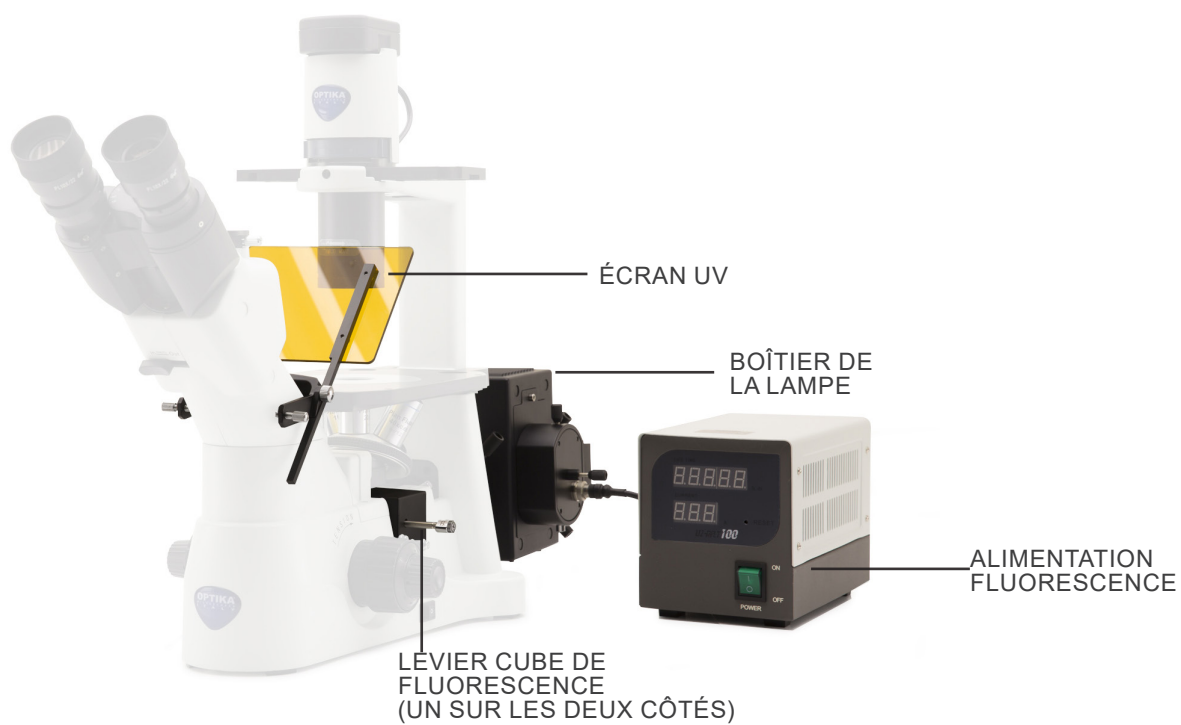


### CHOC ÉLECTRIQUE

Ce symbole indique un risque de choc électrique.

## 7. Description de l'instrument

### 7.1 M-797



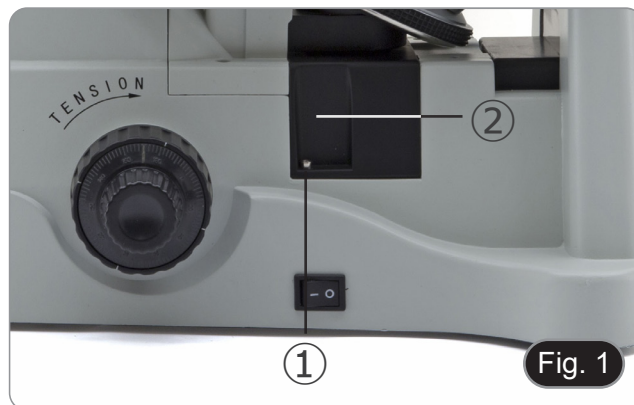
### 7.2 M-798



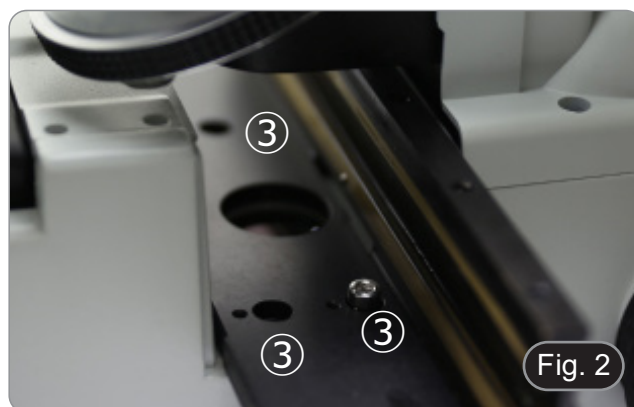
## 8. Assemblage

### 8.1 Installation du porte-filtre

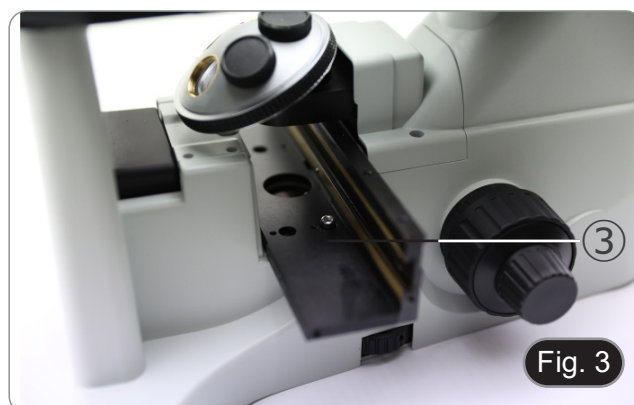
1. Dévisser la vis ① de chaque côté du microscope pour retirer les couvercles en plastique ②. (Fig. 1)



2. Dévisser les trois vis ③ qui maintiennent la plaque sur le corps du microscope. (Fig. 2)



3. Insérer le porte-filtre (2 positions ou 4 positions) dans le microscope, le "L" étant orienté vers la face arrière du microscope. (Fig. 3)
4. Fixer le porte-filtre en vissant les trois vis ③, retirées auparavant de la plaque.



### 8.2 Installation des filtres de fluorescence

#### 8.2.1 M-797

Insérer les cubes filtres en les faisant glisser depuis les côtés du microscope: B à partir de la gauche et G à partir de la droite. (Fig. 4)

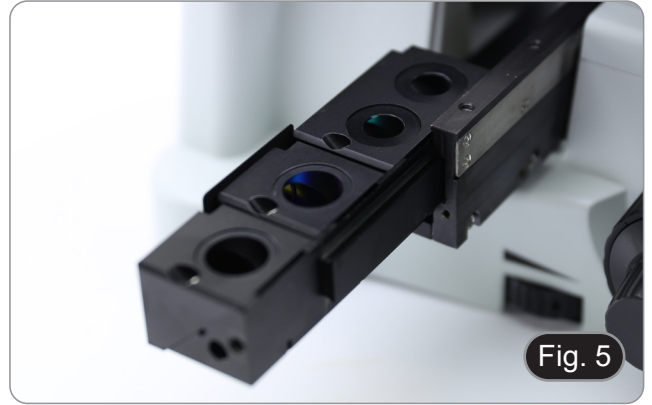
- **Veillez à installer les cubes de filtre avec le filtre d'émission vers le bas.**



### 8.2.2 M-798

Insérez le porte-filtre en le faisant glisser depuis le côté du microscope. Le côté d'insertion n'est pas important. (Fig. 5)

- **Veillez à installer le porte-filtre avec le filtre d'émission vers le bas.**



### 8.3 Installation des couvercles de filtres

1. Une fois les filtres de fluorescence en place, recouvrir le porte-filtre avec les couvercles fournis.
- Pour M-797: les deux plaques de recouvrement ont la même forme et peuvent être montées à gauche ou à droite.
  - Pour le M-798: installer le couvercle avec le cryptage imprimé sur le côté gauche du microscope. (Fig. 6)



### 8.4 Installation du levier de sélection du filtre (M-798)

Vissez le levier de sélection du filtre en l'insérant dans le trou du couvercle gauche. (Fig. 7)



### 8.5 Montage de l'illuminateur pour fluorescence

1. Retirer le couvercle en plastique noir de l'arrière du microscope.
2. Insérer l'illuminateur de fluorescence par l'arrière. Afin de faciliter l'insertion, il suffit d'incliner l'ensemble à environ 45° et de le déplacer vers l'avant.
3. Fixez-le à l'aide des 3 vis Allen fournies. (Fig. 8)





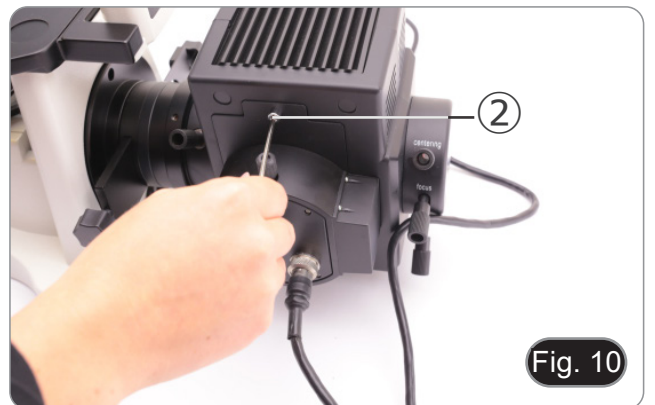
## 8.6 Installation du boîtier de la lampe

Insérez le porte-lampe et fixez-le avec la vis Allen ①. (Fig. 9)

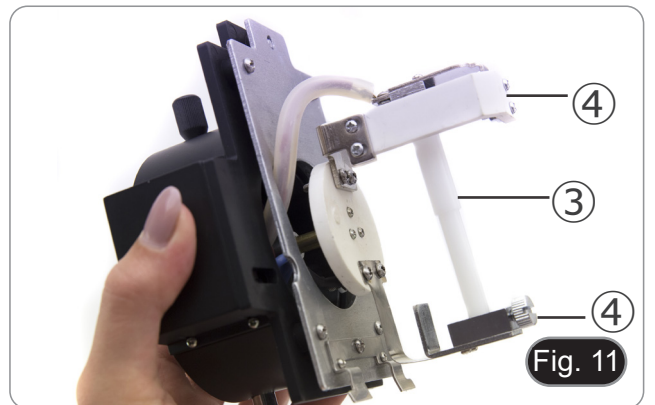


## 8.7 Installation de la lampe

1. Desserrer complètement la vis de blocage ② et enlever le porte-ampoule. (Fig. 10)

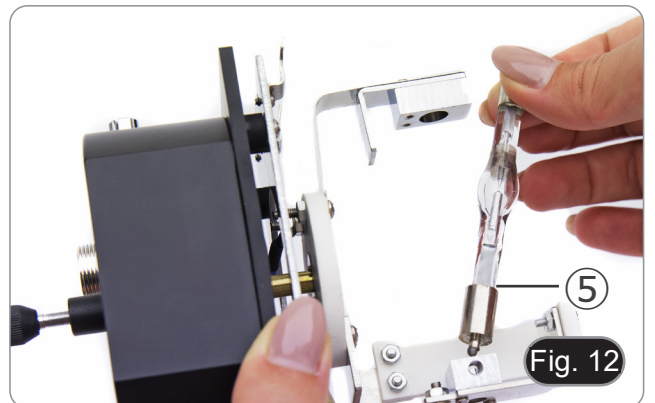


2. Retirer le bloc de plastique ③ du boîtier de la lampe (ou de la lampe usagée en cas de remplacement) en desserrant les deux vis de blocage ④. (Fig. 11)



3. Insérer la lampe à vapeur de mercure ⑤ (respecter les polarités de la lampe), serrer les vis de blocage et replacer le porte-ampoule à l'intérieur du corps de la lampe. (Fig. 12)

- **Ne touchez pas la lampe à mains nues.**



4. Insérez le câble du corps de la lampe dans le bloc d'alimentation fluorescent. (Fig. 13)



5. Insérez le câble d'alimentation dans le connecteur. (Fig. 1430)

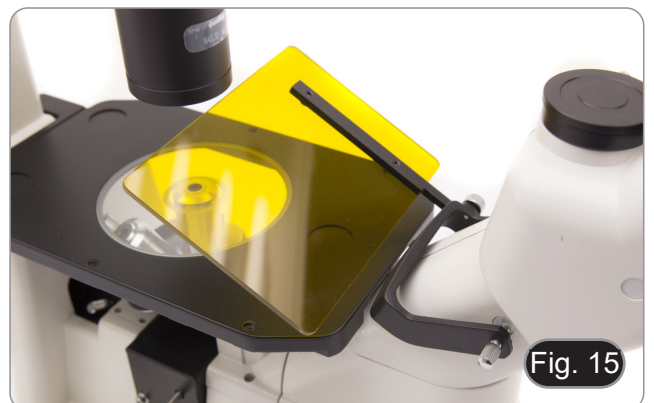
- La tension d'entrée pour l'alimentation en fluorescence est de 110 à 240 Vca.
- Veuillez utiliser le câble d'alimentation fourni par notre société. Choisissez celui qui vous convient s'il est manquant ou endommagé.
- Branchez l'alimentation correctement, assurez-vous d'avoir une bonne connexion.
- Avant de brancher le cordon d'alimentation, fixez le câble du corps de la lampe au bloc d'alimentation.
- Si le câble électrique est connecté en premier, il peut y avoir un risque de choc électrique.



- Débranchez tous les câbles électriques avant d'installer ou de remplacer la lampe.
- La lampe a une anode et une cathode de différentes tailles. Respecter la polarité lors du montage.



6. Afin d'éviter d'éventuels dommages dus aux rayons UV, monter l'écran de protection orange comme indiqué. (Fig. 15)



## 9. Utilisation du microscope en fluorescence (lumière réfléchiée)

### 9.1 Centrage de la lampe à vapeur de mercure

- Avant d'entamer cette opération attendre, environ 5 minutes, qu'elle ait atteint la température de service.

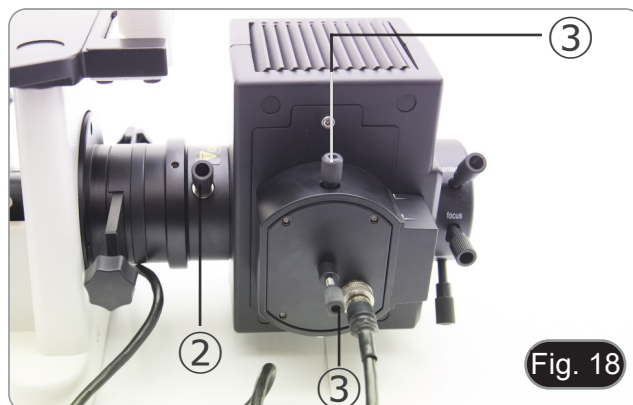
1. Actionner l'interrupteur principal de l'alimentation pour allumer la lampe à vapeur de mercure en enfonçant l'allumage ①. (Fig. 16)
2. Tourner et diriger la position vide du revolver (sans objectifs) et enlever le capuchon de protection ou enlever l'objectif vers le faisceau.



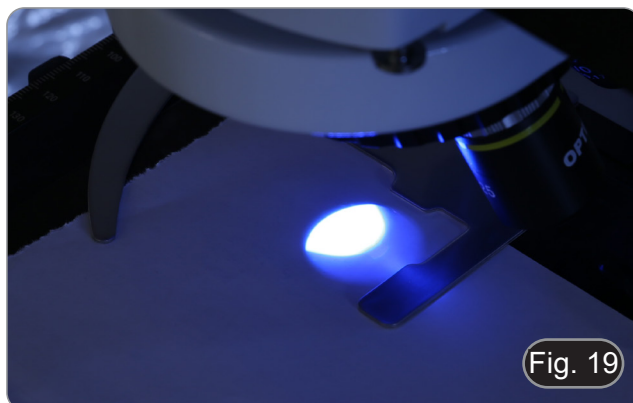
3. Placer un morceau de papier blanc sur la platine et orienter le jeu de filtre bleu "B" pour la fluorescence dans le trajet optique. (Fig. 17)



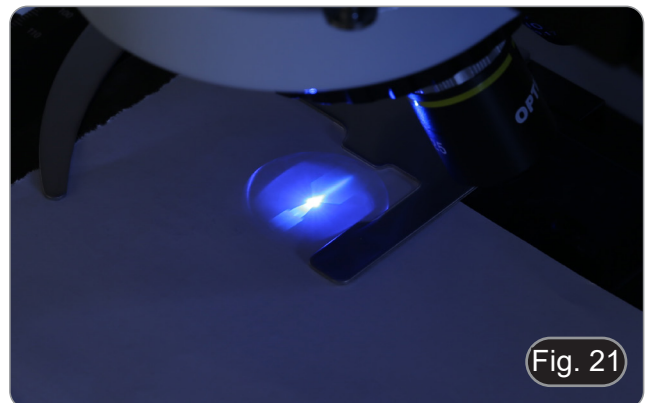
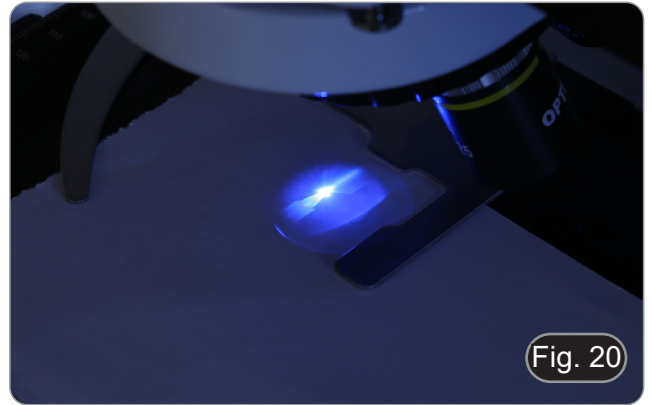
4. En utilisant la vis de mise au point du collecteur ② et les vis de centrage ③, l'arc lumineux devient visible dans le cercle éclairé. (Fig. 18-19)



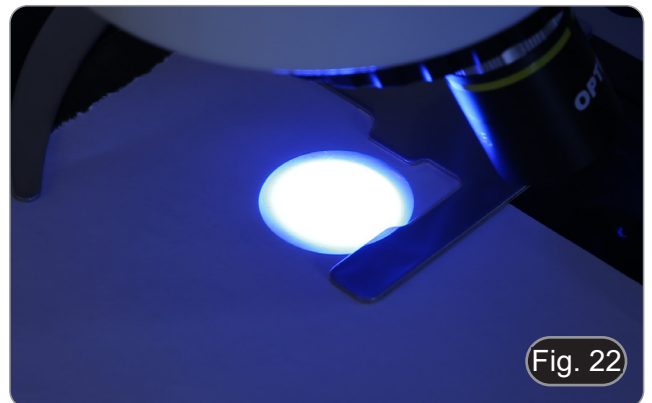
5. Utilisant la vis de mise au point du collecteur ② positionner l'image de l'arc projetée sur le papier. L'arc lumineux doit être le plus clair et le plus défini possible. (Fig. 19)



6. Utiliser les vis de centrage ③ situées sur le côté du boîtier de la lampe, pour ajuster l'image de l'arc. (Fig. 20-21)



7. Utiliser la vis de mise au point du collecteur ② pour agrandir l'image jusqu'à obtenir un éclairage homogène. (Fig. 22). Insérer un objectif dans le parcours optique et, regarder dans les oculaires pour améliorer l'éclairage en utilisant toujours les vis ② et ③.



8. Après avoir remplacé la lampe défectueuse, redémarrer le compteur de minutes en appuyant sur le bouton "Reset" ① de l'alimentation. (Fig. 23)



## 9.2 Centrage du diaphragme de champ

1. Placez l'échantillon sur la platine, insérez l'objectif 10x dans le chemin optique et faites la mise au point.
2. Tourner le levier du diaphragme de champ ① pour fermer complètement le diaphragme. (Fig. 24)
3. Tourner les deux vis de centrage ② pour placer l'image de la membrane au centre du champ de vision.
4. Ouvrir progressivement le diaphragme de champ. Il est centré lorsque l'image du diaphragme est symétrique par rapport au champ visuel. Si nécessaire, recentrer légèrement avec les vis centrage du support de l'illuminateur.
5. Ouvrir le diaphragme de champ jusqu'à ce qu'il disparaisse du champ visuel et que l'image circonscrit le champ visuel.

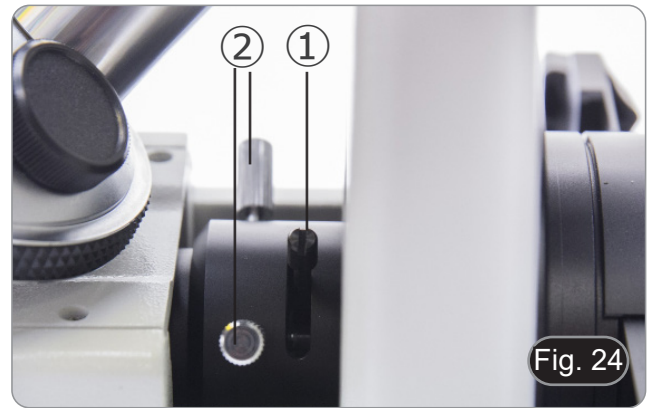


Fig. 24

## 9.3 Effets du diaphragme de champ

Le diaphragme de champ définit les dimensions du faisceau et limite la partie de l'objet qui sera imagée avec un contraste élevé et une bonne résolution.

Adapter le diaphragme de champ en fonction de l'objectif utilisé jusqu'à ce que le diaphragme de l'iris circonscrit le champ de visuel pour éliminer la lumière inutile des oculaires. (Fig. 25)

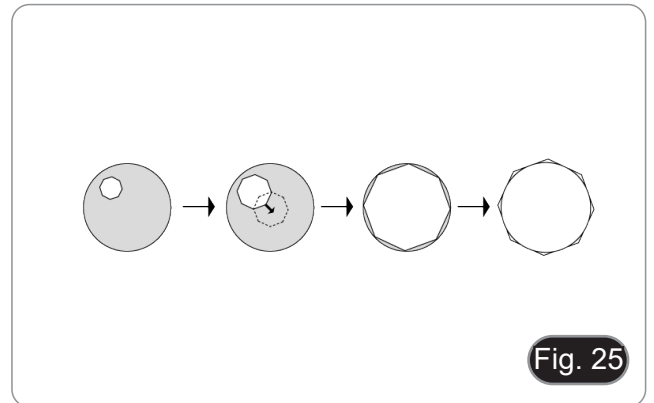


Fig. 25

## 9.4 Cubes filtres à fluorescence disponible

### • M-797

CUBE FILTRE	FILTRE EXCITATION	MIROIR DICHROÏQUE	FILTRE ÉMISSION	APPLICATIONS
B	460-490 nm	495 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticorps fluorescents</li> <li>• Acridine orange: ADN, ARN</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	540-580 nm	585 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamine, TRITC: anticorps fluorescents</li> <li>• Iodure de propidium: ADN, ARN</li> <li>• RFP - La protéine fluorescente rouge (RFP)</li> </ul>

### • M-798

CUBE FILTRE	FILTRE EXCITATION	MIROIR DICHROÏQUE	FILTRE ÉMISSION	APPLICATIONS
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticorps fluorescents</li> <li>• Acridine orange: ADN, ARN</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamine, TRITC: anticorps fluorescents</li> <li>• Iodure de propidium: ADN, ARN</li> <li>• RFP - La protéine fluorescente rouge (RFP)</li> </ul>
UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contre-coloration du noyau</li> </ul>
V	390-420 nm	440 nm	455LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acridine orange: DNA, RNA</li> </ul>

---

## 10. Observation simultanée en Contraste de phase + Fluorescence

- **Les modèles en fluorescence permettent de recourir à la fois à la microscopie par épifluorescence et à la microscopie à contraste de phase. Observer d'abord en fluorescence puis en contraste de phase les échantillons dont la couleur de la préparation est susceptible de se détériorer. L'observation combinée permet de localiser facilement certaines régions de l'échantillon qui émettent une fluorescence.**
1. Allumer l'alimentation de la lampe fluorescente HBO et attendre 5 minutes avant que l'arc ne se stabilise.
  2. Positionner la molette de sélection du cube filtre sur une position vide ou sur la position du cube filtre UV, si le changeur porte-filtre est complet.
  3. Insérer l'objectif PH désiré et déplacez le curseur pour le contraste de phase dans la position contenant l'anneau de phase correspondant.
  4. Faire la mise au point.
  5. Ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise.
  6. Positionner le cube souhaité dans le trajet optique à l'aide de la molette de sélection du cube filtre.
  7. Pour l'observation correcte de l'échantillon, ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise, pour moduler l'intensité de la fluorescence avec celle du contraste de phase.

---

## 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.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

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

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---



Serie IM

# BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
M-797
M-798

Ver. 1.2 2023



---

## Inhalt

1.	Warnung	67
2.	Sicherheitshinweise	67
3.	Verpackungsinhalt	68
3.1	M-797	68
3.2	M-798	68
4.	Öffnung der Verpackung	69
5.	Verwendung	69
6.	Zeichen	69
7.	Beschreibung des Instruments	70
7.1	M-797	70
7.2	M-798	70
8.	Zusammenbau	71
8.1	Montage des Filterhalters	71
8.2	Montage der Fluoreszenzfilter	71
8.2.1	M-797	71
8.2.2	M-798	72
8.3	Montage der Filterdeckel	72
8.4	Montage des Filterwahlhebels (M-798)	72
8.5	Montage des Fluoreszenzbeleuchter	72
8.6	Montage des Lampengehäuses	73
8.7	Montage der Lampe	73
9.	Verwendung des Mikroskops im Fluoreszenz (Auflicht)	75
9.1	Zentrieren der HBO-Lampe	75
9.2	Zentrieren der Feldblende	77
9.3	Auswirkungen der Feldblende	77
9.4	Verfügbare Fluoreszenzfilterwürfel	77
10.	Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung	78
	Wiederverwertung	79

---

## 1. Warnung

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

Wir lehnen jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte ab.

## 2. Sicherheitshinweise



### Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

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

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

### 3. Verpackungsinhalt

#### 3.1 M-797



- ① Fluoreszenz netzteile
- ② Lampengehäuse
- ③ Fluoreszenzbeleuchter
- ④ 2-Positionen-Filterhalter
- ⑤ Fluoreszenzfilter (B-G)

- ⑥ Schiebereglerabdeckungen
- ⑦ HBO-Lampe
- ⑧ UV-Schirm
- ⑨ Fluoreszenz-Anschlusskabel
- ⑩ Netzkabel

#### 3.2 M-798



- ① Fluoreszenz netzteile
- ② Lampengehäuse
- ③ Fluoreszenzbeleuchter
- ④ 4-Positionen-Filterhalter mit Filtern im Lieferumfang (B-G)
- ⑤ Filterwählhebel

- ⑥ Schiebereglerabdeckungen
- ⑦ HBO-Lampe
- ⑧ UV-Schirm
- ⑨ Fluoreszenz-Anschlusskabel
- ⑩ Netzkabel

---

## 4. 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.

## 5. Verwendung

### Standardmodelle

Nur für Forschung und Lehre verwenden. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

### IVD-Modelle

Auch für diagnostische Zwecke, um Informationen über die physiologische oder pathologische Situation des Patienten zu erhalten.

## 6. Zeichen

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



### ACHTUNG

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

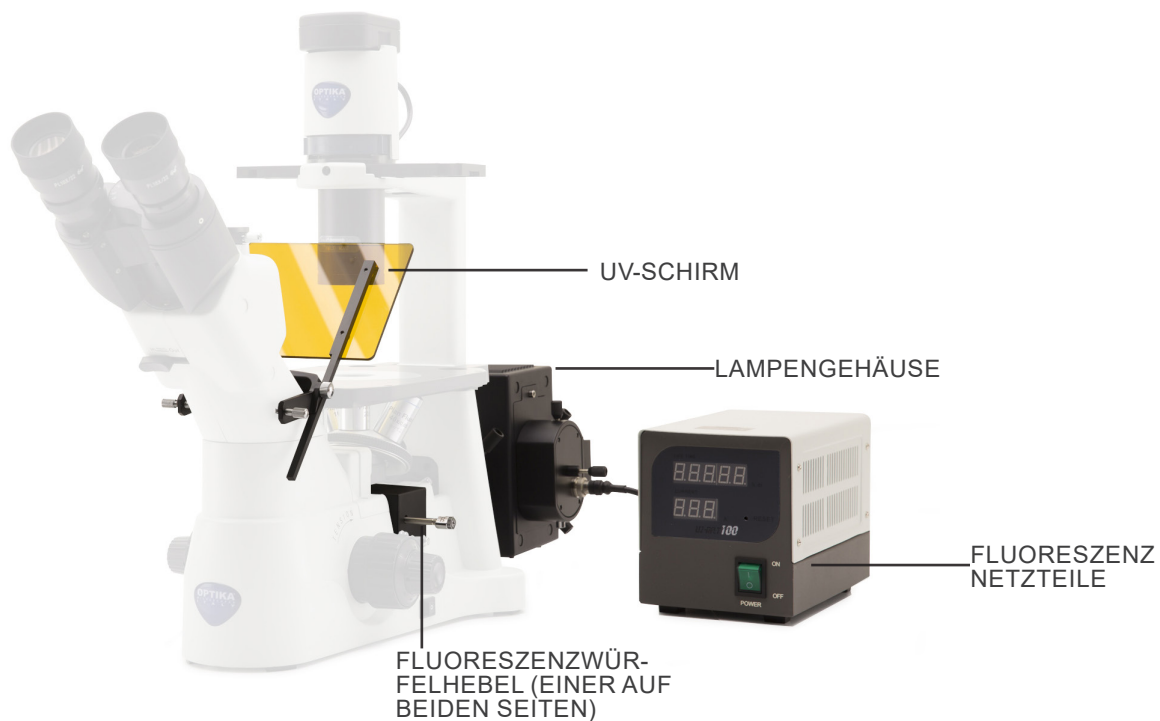


### STROMSCHLAG

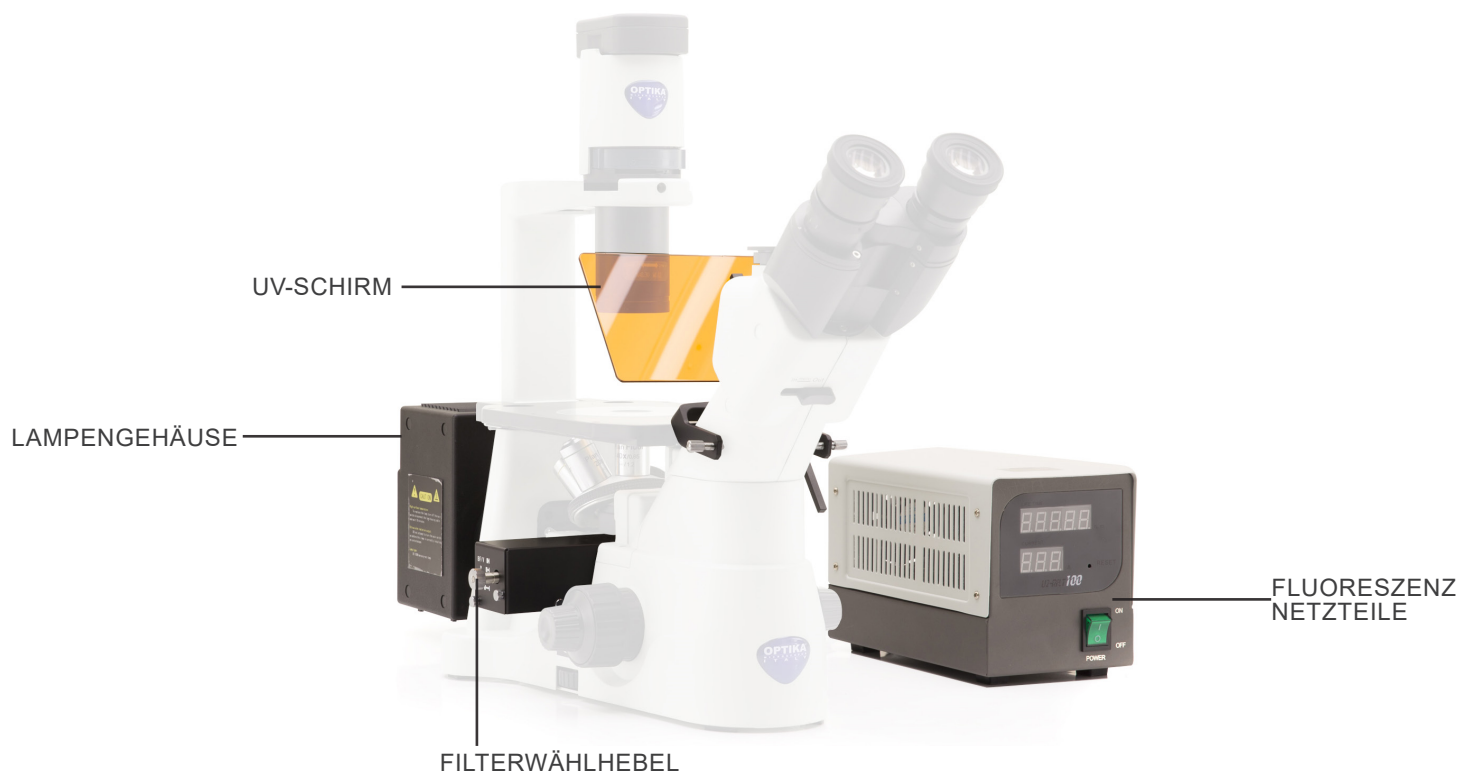
Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

## 7. Beschreibung des Instruments

### 7.1 M-797



### 7.2 M-798



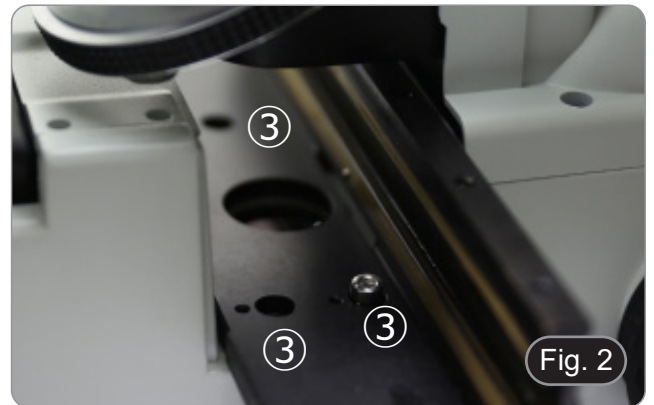
## 8. Zusammenbau

### 8.1 Montage des Filterhalters

1. Lösen die Schraube ① auf beiden Seiten des Mikroskops, um die Kunststoffabdeckungen ② zu entfernen. (Fig. 1)



2. Lösen die drei Schrauben ③, mit denen die Platte am Mikroskopstativ befestigt ist. (Fig. 2)



3. Setzen den Filterhalter (mit 2 oder 4 Positionen) in das Mikroskop ein, wobei das "L" zur Rückseite des Mikroskops zeigt. (Fig. 3)
4. Befestigen den Filterhalter, indem die drei Schrauben ③, die zuvor von der Platte entfernt wurden, anschrauben.

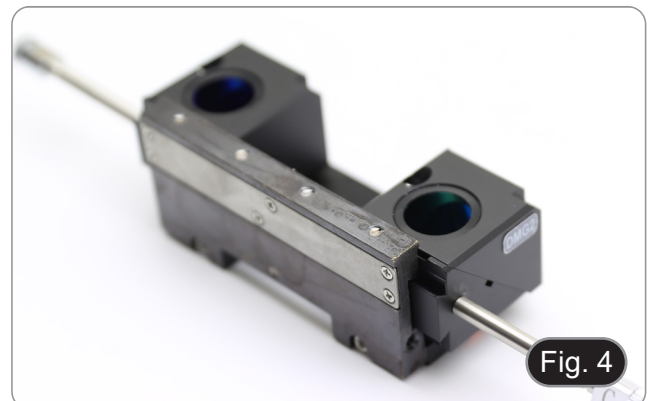


### 8.2 Montage der Fluoreszenzfilter

#### 8.2.1 M-797

Setzen die Filterwürfel ein, indem sie von den Seiten des Mikroskops her einschieben: B von links und G von rechts. (Fig. 4)

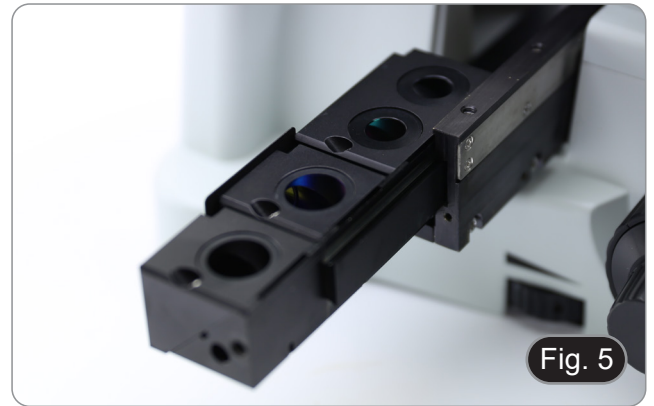
- Achten darauf, die Filterwürfel mit dem Emissionsfilter nach unten zu installieren.



### 8.2.2 M-798

Setzen den Filterhalter ein, indem ihn von der Seite des Mikroskops her einschieben. Die Einsetzseite ist nicht relevant. (Fig. 5)

- **Achten darauf, den Filterhalter mit dem Emissionsfilter nach unten zu montieren.**



### 8.3 Montage der Filterdeckel

1. Sobald die Fluoreszenzfilter eingesetzt sind, decken den Filterhalter mit den mitgelieferten Abdeckungen ab.
- Für M-797: die beiden Abdeckplatten haben die gleiche Form und können entweder links oder rechts montiert werden.
  - Für M-798: Bringen die Abdeckung mit der aufgedruckten Verschlüsselung auf der linken Seite des Mikroskops an. (Fig. 6)



### 8.4 Montage des Filterwahlhebels (M-798)

Schrauben den Filterwahlhebel an, indem den Hebel in die Öffnung der linken Abdeckung einsetzen. (Fig. 7)



### 8.5 Montage des Fluoreszenzbeleuchter

1. Ziehen die schwarze Kunststoffabdeckung an dem Rückseite heraus.
2. Setzen die Fluoreszenzbeleuchter von hinten ein. Um das Einsetzen zu erleichtern, kippen die Baugruppe einfach um etwa 45° und schieben sie nach vorne.
3. Befestigen ihn mit den 3 mitgelieferten Inbusschlüsseln. (Fig. 8)





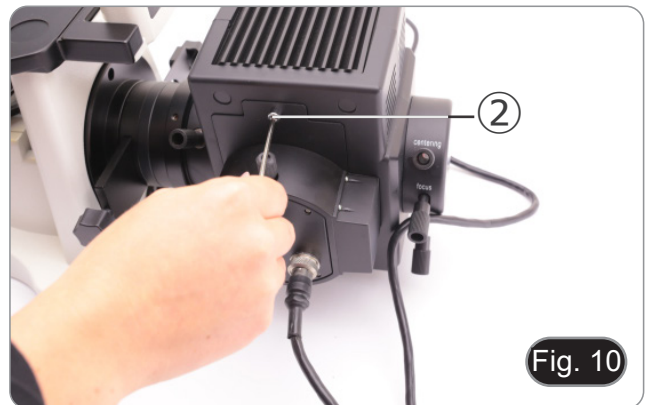
## 8.6 Montage des Lampengehäuses

1. Setzen das Lampengehäuse ein und befestigen es mit dem Inbusschlüssel ①. (Fig.9)

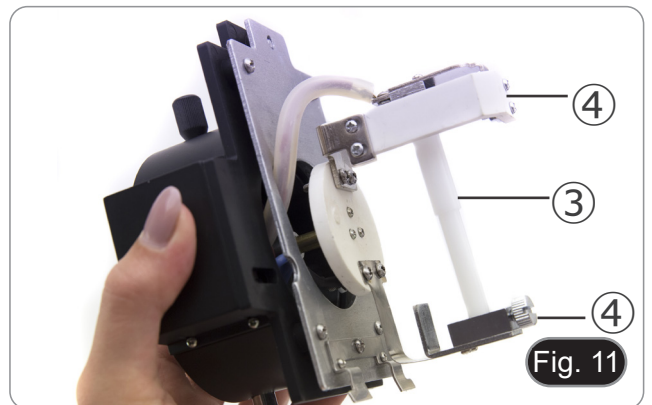


## 8.7 Montage der Lampe

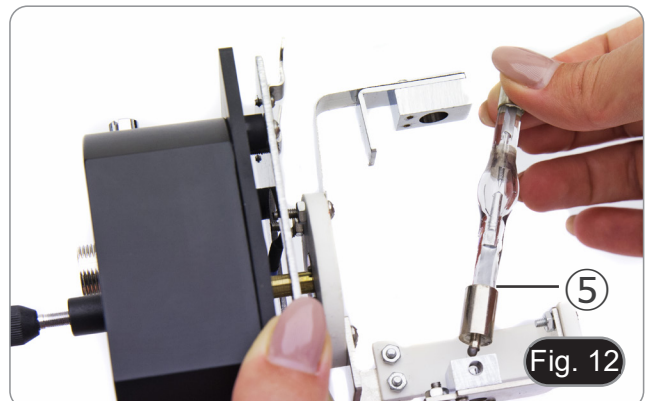
1. Öffnen den Lampenkörper mit der Türklemmschraube ② und ziehen den Lampenhalter heraus. (Fig. 10)



2. Entfernen den Kunststoffblock ③ aus dem Lampenkörper (oder die verwendete Lampe im Austauschfall), indem die beiden Verriegelungsschrauben ④ lösen. (Fig. 11)



3. Setzen die Quecksilberdampf Lampe ⑤ ein (Polarität der Lampe beachten), ziehen die Sicherungsschrauben an und setzen den Lampenhalter wieder im Inneren des Lampenkörpers ein. (Fig. 12)
- **Berühren die Lampe nicht mit bloßen Händen.**



4. Stecken das Kabel des Lampenkörpers in das Vorschaltgerät und richten die Schlitzte an den Steckverbindern aus. (Fig. 13)



5. Stecken Sie das Netzkabel in den Anschluss. (Fig. 14)



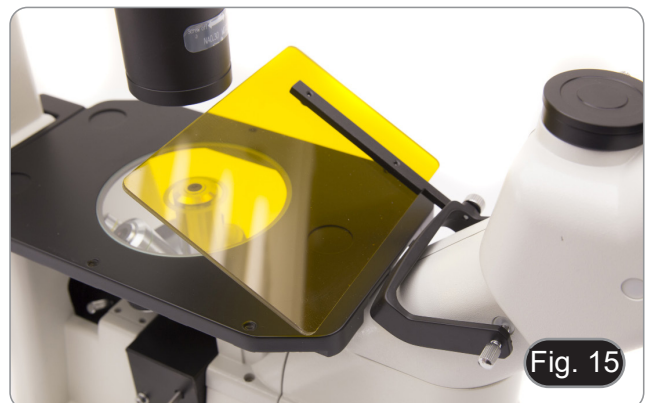
- Die Eingangsspannung des Vorschaltgerätes beträgt 110-240Vac.
- Bitte verwenden das mitgelieferte Standardnetz-kabel. Wählen bei fehlendem oder beschädigtem Kabel ein geeignetes Kabel aus.
- Schließen die Spannungsversorgung korrekt an, achten auf eine gute Erdverbindung.
- Bevor das Netzkabel anschließen, verbinden das Kabel des Lampengehäuses mit dem Netzteil.
- Wenn das Netzkabel früher angeschlossen wird, besteht die Gefahr eines Stromschlags.



- Trennen alle elektrischen Kabel, bevor die Lampe installieren oder austauschen.
- Die Lampe hat eine Anode und eine Kathode unterschiedlicher Größe. Achten bei der Montage auf die Polarität.



6. Um mögliche Schaden von UV durch UV-Strahlung zu vermeiden, montieren den orange Schutzschirm wie abgebildet. (Fig. 15)



## 9. Verwendung des Mikroskops im Fluoreszenz (Auflicht)

### 9.1 Zentrieren der HBO-Lampe

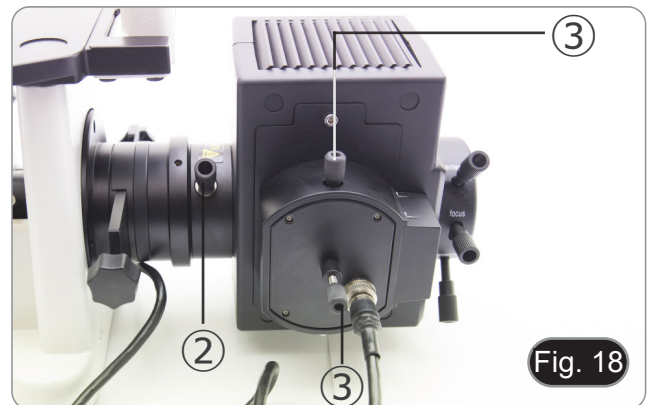
- **Warten etwa 5 Minuten, bevor dies tun, damit sich die Lampe richtig aufwärmen kann.**
1. Schalten die Quecksilberdampfampe mit dem Netzschalter ① ein. (Fig. 16)
  2. Drehen den Revolver in eine leere Position (ohne Ziele) und entfernen die Schutzkappe oder entfernen ein Objektiv aus dem Revolver.



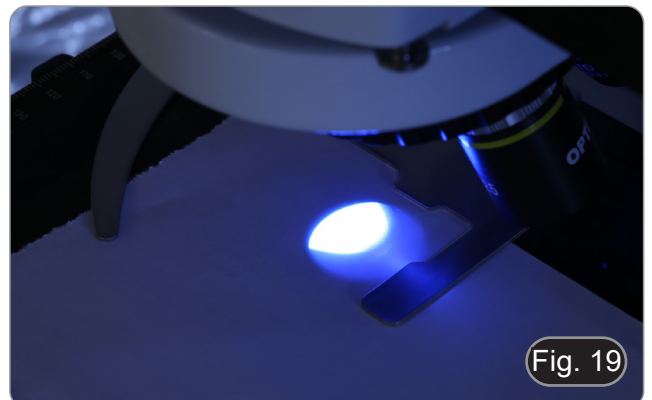
3. Legen ein Stück Weißes Papier auf den Objektstisch und setzen Sie den Fluoreszenzwürfel "B" in den optischen Pfad ein. (Fig. 17)



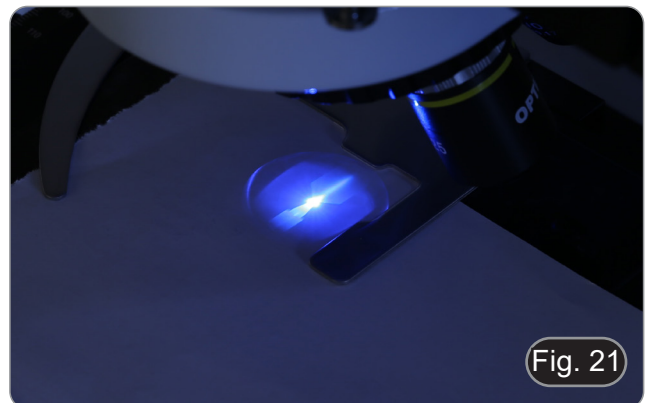
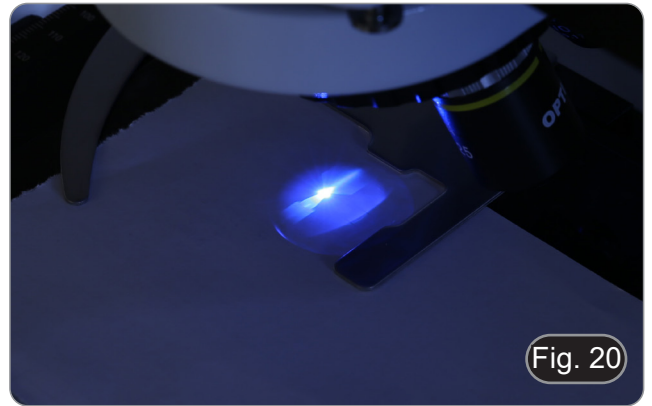
4. Versuchen, den Lichtpunkt des Lampenbogens zu erhalten, indem auf die Fokussierschraube der Kollektorlinse ② und auf die Zentrierschrauben ③ wirken. (Fig. 18-19)



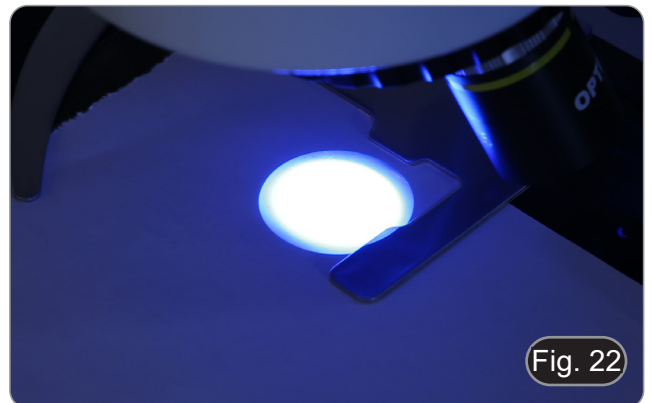
5. Mit der Fokussierschraube der Kollektorlinse ② auf das Bild des auf das Papier projizierten Bogens bringen. Der Lichtfleck sollte so scharf und definiert wie möglich sein. (Fig. 19)



6. Zentrierschrauben ③ an der Seite des Lampenkörpers verwenden, um das Bild des Lichtbogens zu zentrieren. (Fig. 20-21)



7. Mit der Fokussierschraube der Sammellinse ② das Bild vergrößern, bis eine homogene Ausleuchtung erreicht ist. (Fig. 22). Setzen nun eine Objektive in den Lichtweg ein und optimieren mit Blick in die Okulare die Beleuchtung mit den Schrauben ② und ③.



8. Nach dem Austausch der alten Lampe setzen den Zeitähler am Vorschaltgerät durch Drücken der Taste "Reset" zurück ①. (Fig. 23)



## 9.2 Zentrieren der Feldblende

1. Legen die Probe auf den Objektisch, setzen die 10x-Objektiv in den Strahlengang ein und fokussieren auf.
2. Drehen den Feldblendenhebel ①, um die Membran vollständig zu schließen. (Fig. 24)
3. Drehen die beiden Zentrierschrauben ②, um das Membranbild in die Mitte des Sichtfeldes zu bringen.
4. Öffnen die Membran schrittweise. Der Beleuchtung wird zentriert, wenn das Membranbild symmetrisch zum Sichtfeld ist.
5. Öffnen bei normalem Gebrauch die Membran, bis das Bild das Sichtfeld umschließt.

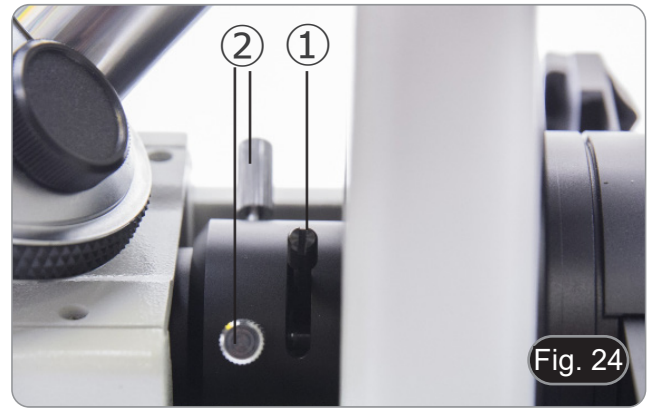


Fig. 24

## 9.3 Auswirkungen der Feldblende

Die Feldblende passt den beleuchteten Bereich an, um ein kontrastreiches Bild zu erhalten. Stellen die Feldblende entsprechend der verwendeten Objektiv ein, bis die Irisblende das Sichtfeld umschließt, um unnötiges Licht für die Okulare zu vermeiden. (Fig. 25)

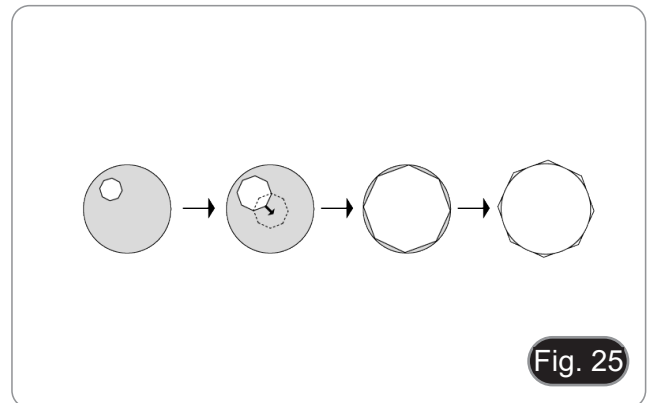


Fig. 25

## 9.4 Verfügbare Fluoreszenzfilterwürfel

### • IM-797

FILTER NAME	ANREGUNGS-FILTER	DICHROITISCHER SPIEGEL	EMISSIONS-FILTER	ANWENDUNG
B	460-490 nm	495 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: fluoreszierende Antikörper</li> <li>• Orange Acridin: DNA, RNA</li> <li>• Auramin</li> </ul>
G	540-580 nm	585 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamin, TRITC: fluoreszierende Antikörper</li> <li>• Propidiumjodid: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>

### • M-798

FILTER NAME	ANREGUNGS-FILTER	DICHROITISCHER SPIEGEL	EMISSIONS-FILTER	ANWENDUNG
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: fluoreszierende Antikörper</li> <li>• Orange Acridin: DNA, RNA</li> <li>• Auramin</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodamin, TRITC: fluoreszierende Antikörper</li> <li>• Propidiumjodid: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>
UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerngegenfärbung</li> </ul>
V	390-420 nm	440 nm	455LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orange Acridin: DNA, RNA</li> </ul>

---

## 10. Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung

- **Fluoreszenzmodelle ermöglichen die Beobachtung im Durchlicht Phasenkontrast in Kombination mit Auflicht Fluoreszenz. Schnell zerfallende Proben sollten zunächst in der Fluoreszenz und dann im Phasenkontrast beobachtet werden. Kombinierte Beobachtungen erleichtern die Identifizierung bestimmter Bereiche der Probe, die Fluoreszenz emittieren.**
1. Schalten die Stromversorgung für die HBO-Leuchtstofflampe ein und warten 5 Minuten, bevor sich der Lichtbogen stabilisiert.
  2. Den Wahlschalter für den Filterhalter in eine leere Position oder, wenn der Filterhalter vollständig ist, in die Position mit dem UV-Filter bringen.
  3. Setzen das gewünschte PH-Objektiv ein und bewegen den Phasenkontrastschieber auf die Position, die den entsprechenden Phasenring enthält.
  4. Fokussieren die Probe.
  5. Stellen die Lichtintensität des Durchlichts ein.
  6. Bewegen den Auswahlschalter für den Fluoreszenzfilter in die gewünschte Position.
  7. Um eine genaue Beobachtung der Probe zu erhalten, stellen die Lichtintensität des transmittierten Lichts ein, um die Intensität der Fluoreszenz an die des Phasenkontrasts anzupassen.

---

## 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 Abfallsorgung".



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 worden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche Wiederverwendung zu ermöglichen ist ein Beitrag um negative Auswirkungen auf der Umwelt und der Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung 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) - ITALY Tel.: +39 035.571.392  
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---



Série IM

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
M-797
M-798

Ver. 1.2 2023



---

## Tabela de Conteúdos

1.	Advertência	83
2.	Informações sobre a segurança	83
3.	Conteúdo da embalagem	84
3.1	M-797	84
3.2	M-798	84
4.	Desembalando	85
5.	Utilização prevista	85
6.	Símbolos	85
7.	Descrição do instrumento	86
7.1	M-797	86
7.2	M-798	86
8.	Procedimento de instalação	87
8.1	Instalação do porta-filtro	87
8.2	Instalar os filtros de fluorescências	87
8.2.1	M-797	87
8.2.2	M-798	88
8.3	Instalação das tampas do filtro	88
8.4	Instalar a alavanca de selecção do filtro (M-798)	88
8.5	Instalação do epi-iluminador	88
8.6	Instalação da caixa da lâmpada	89
8.7	Instalação da lâmpada	89
9.	Utilização do microscópio em fluorescência (luz reflectida)	91
9.1	Centragem da lâmpada HBO	91
9.2	Centragem do diafragma de campo	93
9.3	Efeitos do diafragma de campo	93
9.4	Cubos de filtro de fluorescência disponíveis	93
10.	Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência	94
	Eliminação	95

---

## 1. Advertência

Este microscópio é um instrumento científico de alta precisão, projectado para durar um longo tempo com manutenção mínima; a sua realização respeita os melhores padrões ópticos e mecânicos, para que possa ser utilizado diariamente. Recordamos que este manual contém informações importantes para a segurança e a manutenção do instrumento, portanto deve ser colocado à disposição daqueles que o irão utilizar. O fabricante exime-se de qualquer responsabilidade em caso de utilização do instrumento não indicada neste manual.

## 2. Informações sobre a segurança



### Para evitar choques eléctricos

Antes de ligar o cabo de alimentação com a tomada eléctrica, certificar-se de que a tensão da rede local coincida com a tensão do instrumento e que o interruptor da iluminação esteja na posição "OFF".

Os utilizadores deverão seguir todas as normas de segurança locais. O instrumento tem certificação CE. Em todo o caso, os utilizadores são os únicos responsáveis pela utilização segura do instrumento. Para a utilização com segurança do instrumento, é importante respeitar as seguintes instruções e ler completamente o manual.

### 3. Conteúdo da embalagem

#### 3.1 M-797



- ① Alimentação por fluorescência
- ② Corpo da lâmpada HBO
- ③ Iluminador de Fluorescência
- ④ Suporte de filtro de 2 posições
- ⑤ Filtros de fluorescência (B-G)

- ⑥ Coberturas de corredeira
- ⑦ Lâmpada HBO
- ⑧ Ecrã UV
- ⑨ Cabo de ligação de fluorescência
- ⑩ Cabo eléctrico

#### 3.2 M-798



- ① Alimentação por fluorescência
- ② Corpo da lâmpada HBO
- ③ Iluminador de Fluorescência
- ④ Suporte de filtro de 4 posições com filtros incluídos (B-G)
- ⑤ Alavanca selectora de filtros

- ⑥ Coberturas de corredeira
- ⑦ Lâmpada HBO
- ⑧ Ecrã UV
- ⑨ Cabo de ligação de fluorescência
- ⑩ Cabo eléctrico

---

## 4. Desembalando

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

## 5. Utilização prevista

### Modelos padrão

Para uso exclusivo de investigación y docência. No está destinado a ninguém uso terapêutico o diagnóstico animal o humano.

### Modelos IVD

Também para uso diagnóstico, orientado a obter información sobre la situación fisiológica o patológica do sujeito.

## 6. Símbolos

A tabela seguinte apresenta os símbolos utilizados neste manual.



### PERIGO

Este símbolo indica um risco potencial e adverte que é preciso proceder com cuidado.



### CHOQUE ELÉCTRICO

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico

## 7. Descrição do instrumento

### 7.1 M-797



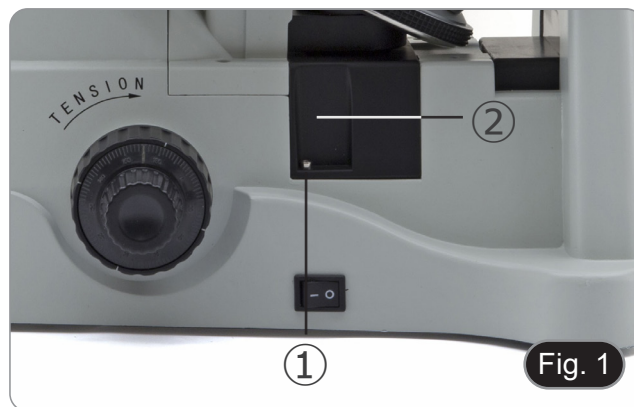
### 7.2 M-798



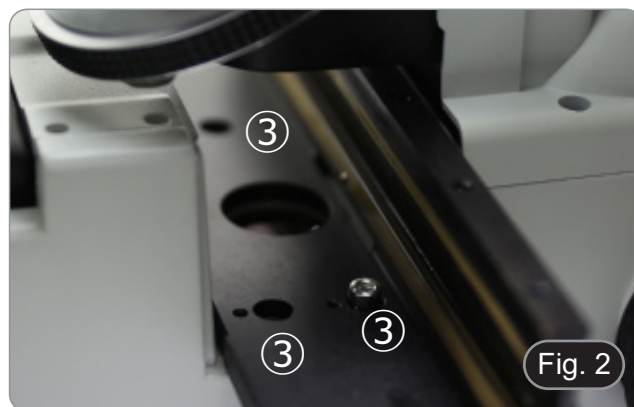
## 8. Procedimento de instalação

### 8.1 Instalação do porta-filtro

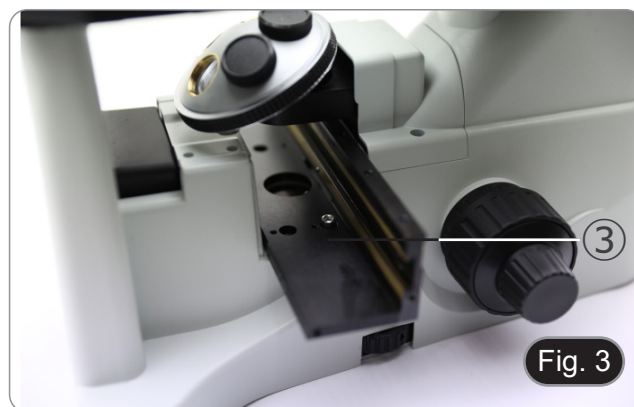
1. Desaparafusar o parafuso ① de ambos os lados do microscópio para remover as tampas plásticas ②. (Fig. 1)



2. Desaparafusar os três parafusos ③ que seguram a placa no corpo do microscópio. (Fig. 2)



3. Inserir o suporte do filtro (2 posições ou 4 posições) no microscópio, com o "L" virado para a parte de trás do microscópio. (Fig. 3)
4. Fixar o suporte do filtro aparafusando os três parafusos ③, retirados antes da placa.

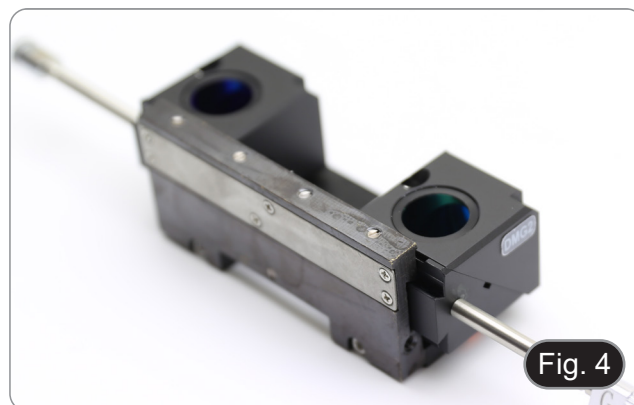


### 8.2 Instalar os filtros de fluorescências

#### 8.2.1 M-797

Inserir os cubos de filtro deslizando-os dos lados do microscópio: B a partir da esquerda e G a partir da direita. (Fig. 4)

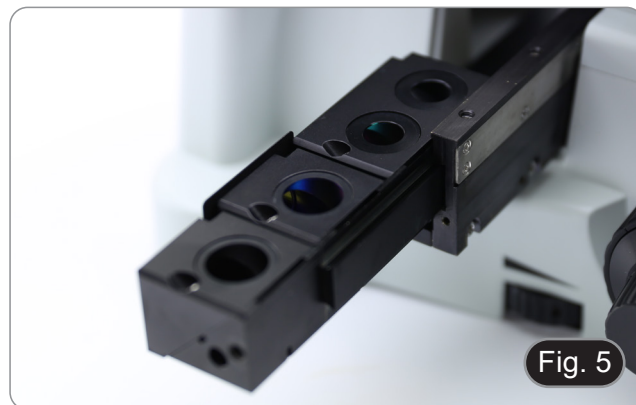
- Prestar atenção para instalar os cubos de filtro com o filtro de emissão virado para baixo.



### 8.2.2 M-798

Inserir o suporte do filtro deslizando a partir do lado do microscópio. O lado de inserção não é relevante. (Fig. 5)

- Prestar atenção para instalar o suporte do filtro com o filtro de emissão virado para baixo.



### 8.3 Instalação das tampas do filtro

1. Uma vez colocados os filtros de fluorescência, cobrir o suporte do filtro com as tampas fornecidas.
- Para M-797: as duas placas de cobertura têm a mesma forma e podem ser montadas ou à esquerda ou à direita.
  - Para M-798: instalar a capa com a encriptação impressa no lado esquerdo do microscópio. (Fig. 6)



### 8.4 Instalar a alavanca de selecção do filtro (M-798)

Aparafusar a alavanca de selecção do filtro inserindo a alavanca no orifício da tampa esquerda. (Fig. 7)



### 8.5 Instalação do epi-iluminador

1. Puxe a tampa de plástico preto para fora, da parte traseira do microscópio.
2. Insira o iluminador pela parte de trás. Para facilitar a inserção, oriente-a a 45° e depois insira-a.
3. Fixe o bloco com os 3 parafusos Allen fornecidos. (Fig. 8)





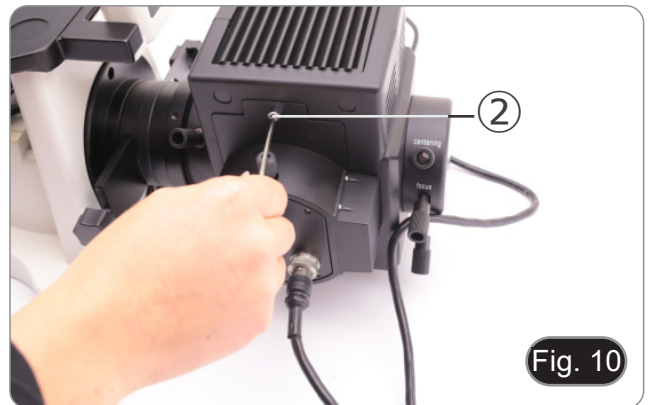
## 8.6 Instalação da caixa da lâmpada

4. Insira o suporte da lâmpada e fixe-o com os parafusos Allen ①. (Fig. 9)

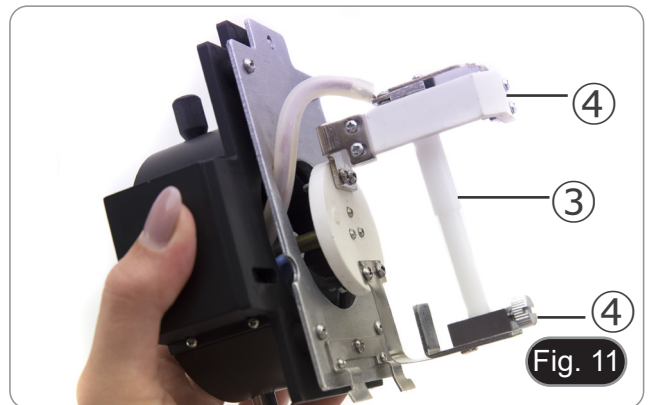


## 8.7 Instalação da lâmpada

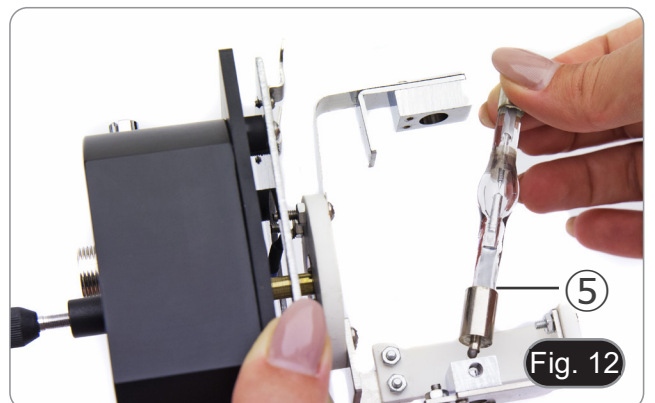
1. Desaperte completamente o parafuso ② e remova o suporte da lâmpada. (Fig. 10)



2. Retire o bloco de plástico ③ do suporte da lâmpada (ou a lâmpada esgotada em caso de substituição) desapertando os dois parafusos de bloqueio ④. (Fig. 11)



3. Insira a lâmpada de mercúrio ⑤ (respeite a polaridade da lâmpada), aperte os parafusos de bloqueio e volte a montar o suporte da lâmpada no interior do alojamento da lâmpada. (Fig. 12)
- Não toque na lâmpada com as mãos nuas.



4. Insira o cabo do alojamento da lâmpada na fonte de alimentação de fluorescência. (Fig. 13)



5. Conecte o cabo de alimentação à parte traseira da fonte de luz. (Fig. 14)



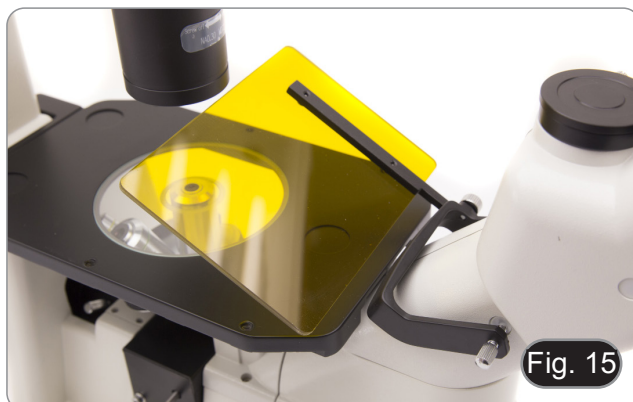
- A fonte de luz fluorescente opera com uma tensão de 110 a 240Va.
- Use o cabo fornecido com o microscópio. Em caso de perda ou quebra, certifique-se de que o novo cabo é o mesmo que o fornecido.
- Ligue a fonte de alimentação correctamente, certificando-se de que tem uma boa ligação à terra.
- Antes de ligar o cabo de alimentação, ligue o cabo do corpo da lâmpada à fonte de alimentação.
- Se o cabo de alimentação for ligado mais cedo, existe o risco de choque eléctrico.



- Desconecte toda a fiação eléctrica antes de instalar ou substituir a lâmpada.
- A lâmpada tem um ânodo e um cátodo de tamanhos diferentes. Observar a polaridade durante a montagem.



6. Para evitar possíveis danos por radiação UV, monte a tela de protecção laranja como mostrado. (Fig. 15)



## 9. Utilização do microscópio em fluorescência (luz reflectida)

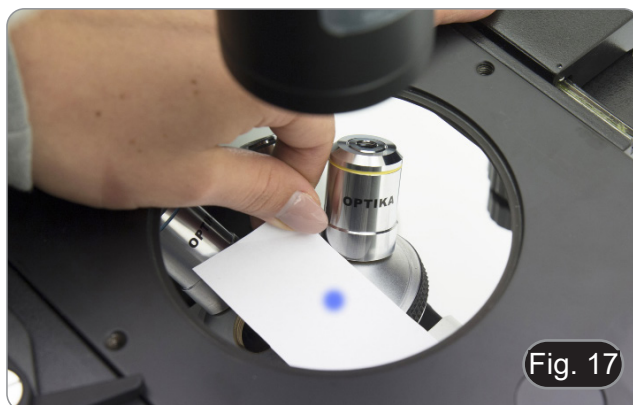
### 9.1 Centragem da lâmpada HBO

- **Aguarde cerca de 5 minutos antes de prosseguir com esta operação para permitir que a lâmpada aqueça adequadamente.**

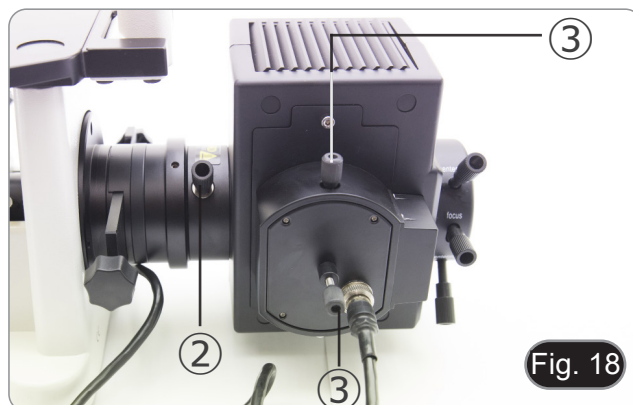
1. Ligar a lâmpada de mercúrio accionando o interruptor da fonte de alimentação ①. (Fig. 16)
2. Gire o revolver para uma posição vazia (sem objetivas) e remova a tampa de protecção ou remova uma objetiva do revolver.



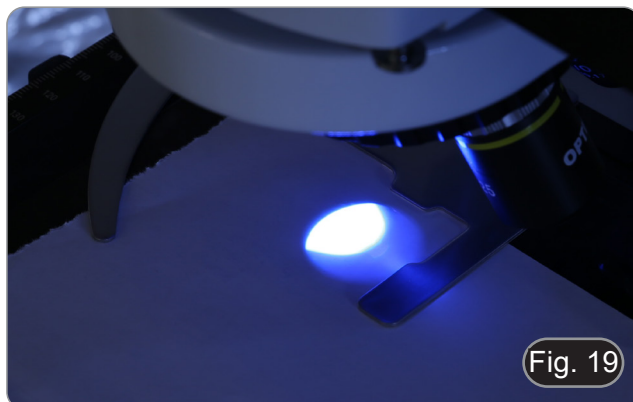
3. Coloque um pedaço de papel branco na platina e insira o cubo fluorescente "B" no caminho óptico. (Fig. 17)



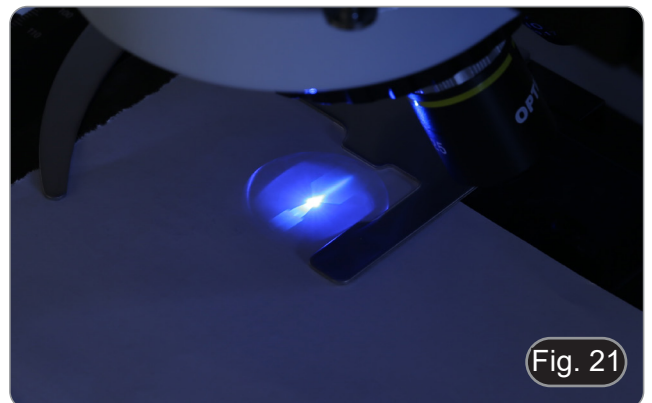
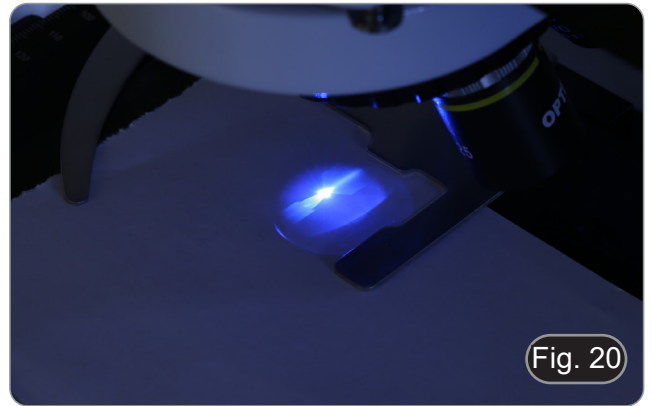
4. Actuando sobre o parafuso de focagem da lente colectora ② e sobre os parafusos de centragem ③ tente obter o ponto luminoso do arco da lâmpada. (Fig. 18-19)



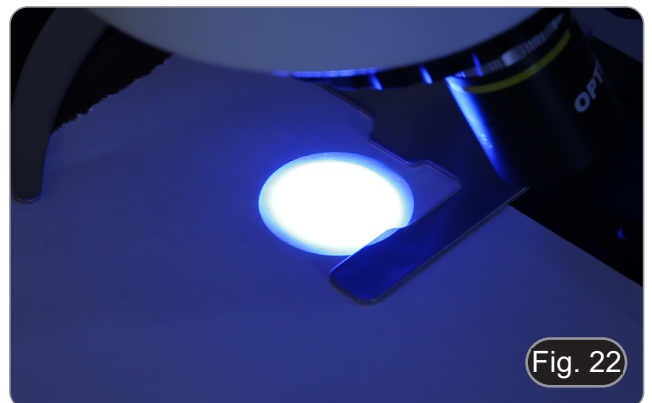
5. Usando o parafuso de focagem da lente colectora ②, coloque a imagem do arco projectado sobre o papel. O ponto de luz deve ser o mais brilhante e nítido possível. (Fig. 19)



6. Usando os parafusos de centralização ③ no lado do alojamento da lâmpada, centralize a imagem do arco. (Fig. 20-21)



7. Usando o parafuso de focagem da lente do colector ②, amplie a imagem até obter uma iluminação homogênea. (Fig. 22). Neste ponto, insira uma objetiva no caminho óptico e, olhando para as oculares, optimize a iluminação sempre usando os parafusos ② e ③.



8. Depois de substituir a lâmpada esgotada, reinicie o contador de tempo na fonte de alimentação premindo o botão "Reset" ①. (Fig. 62)



## 9.2 Centragem do diafragma de campo

1. Coloque a amostra na platina, insira a objectiva 10x no caminho óptico e focalize.
2. Gire a alavanca do diafragma de campo ① para fechar completamente o diafragma. (Fig. 24)
3. Gire os dois parafusos de centralização ② para colocar a imagem do diafragma no centro do campo de visão.
4. Abra o diafragma aos poucos. O iluminador é considerado centralizado quando a imagem do diafragma é simétrica ao campo de visão.
5. No uso normal, abra o diafragma até que ele circunscreva o campo de visão.

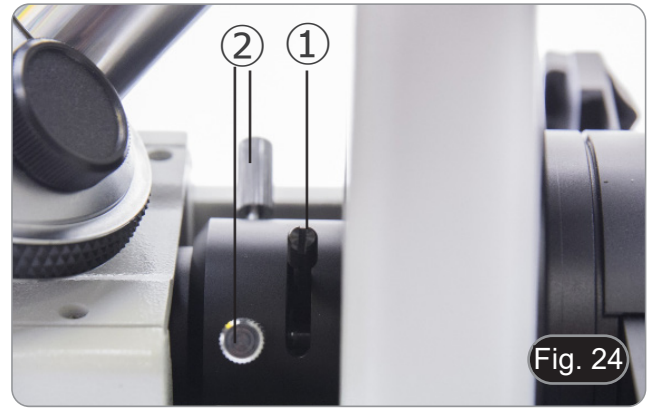


Fig. 24

## 9.3 Efeitos do diafragma de campo

O diafragma de campo ajusta a área iluminada para obter uma imagem de alto contraste.

Ajuste o diafragma de acordo com a objetiva em uso até que ele circunscreva o campo de visão, a fim de eliminar luz desnecessária às oculares. (Fig. 25)

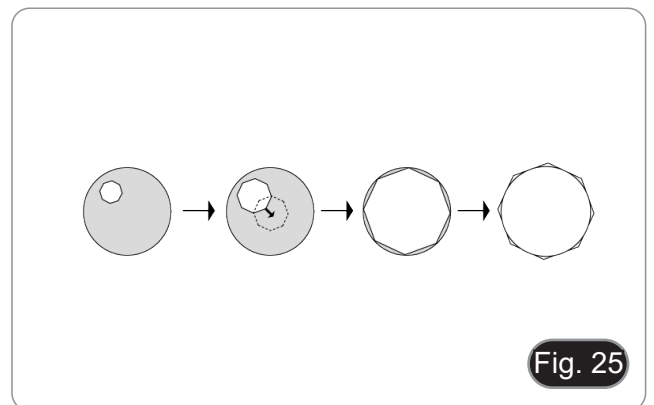


Fig. 25

## 9.4 Cubos de filtro de fluorescência disponíveis

### • M-797

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	ESPELHO DICRÓICO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
B	460-490 nm	495 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticorpos fluorescentes</li> <li>• Achridine orange: DNA, RNA</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	540-580 nm	585 nm	590LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhodamine, TRITC: anticorpos fluorescentes</li> <li>• Propidium iodide: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>

### • M-798

NOME FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	ESPELHO DICRÓICO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
B	460-490 nm	500 nm	520LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FITC: anticorpos fluorescentes</li> <li>• Achridine orange: DNA, RNA</li> <li>• Auramine</li> </ul>
G	527-553 nm	565 nm	575LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhodamine, TRITC: anticorpos fluorescentes</li> <li>• Propidium iodide: DNA, RNA</li> <li>• RFP</li> </ul>
UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descoloração do núcleo</li> </ul>
V	390-420 nm	440 nm	455LP nm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Achridine orange: ADN, ARN</li> </ul>

---

## 10. Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência

- **Os modelos em fluorescência permitem a observação em luz transmitida Contraste de fase em combinação com luz reflectida para Fluorescência. Amostras com rápida perda de condições devem ser observadas primeiro na Fluorescência e depois no Contraste de Fase. A observação combinada permite identificar facilmente algumas áreas da amostra que emitem fluorescência.**
1. Ligar a fonte de alimentação da lâmpada fluorescente HBO e aguardar 5 minutos antes que o arco estabilize.
  2. Mover o selector do filtro para uma posição vazia ou, se o módulo do filtro estiver completo, para a posição que contém o filtro UV.
  3. Colocar a objectiva de PH desejado e mover o slide para o contraste de fase para a posição que contém o anel de fase correspondente.
  4. Focalizar a amostra.
  5. Ajustar a intensidade da luz da luz transmitida.
  6. Mover o selector do filtro de fluorescência para a posição desejada.
  7. Para obter a observação correcta da amostra, ajustar a intensidade luminosa da luz transmitida para modular a intensidade da fluorescência com a do contraste de fase.

---

## Eliminação

Art.13 Dlsg 25 de Julho de 2005 N°151. “De acordo com as Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE relativas à redução do uso de substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos e à eliminação de resíduos.



O símbolo do cesto no equipamento ou na sua caixa indica que o produto no final da sua vida útil deve ser recolhido separadamente dos outros resíduos. A recolha separada deste equipamento no final da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor. O utilizador terá de contactar o fabricante e seguir as regras que adoptou para a recolha de equipamentos fora de uso. A recolha dos equipamentos para reciclagem, tratamento e eliminação compatível com o ambiente ajuda a prevenir possíveis efeitos adversos no ambiente e na saúde e promove a reutilização e/ou reciclagem dos materiais dos equipamentos. O descarte inadequado do produto envolve a aplicação de sanções administrativas previstas na legislação em vigor.

---

**OPTIKA® S.r.l.**

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

**OPTIKA® Spain**

spain@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® USA**

usa@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® China**

china@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® India**

india@optikamicroscopes.com

**OPTIKA® Central America**

america@optikamicroscopes.com

---