



---

ACCESSORIES Series

## INSTRUCTION MANUAL

Model
CL-16.1
CL-18

Ver. 2.0    2019



---

## Table of Contents

<b>1. Warning</b>	<b>3</b>
<b>2. Symbols and conventions</b>	<b>3</b>
<b>3. Safety Information</b>	<b>3</b>
<b>4. Intended use</b>	<b>3</b>
<b>5. Overview</b>	<b>4</b>
5.1 CL-16.1	4
5.2 CL-18	4
<b>6. Unpacking</b>	<b>5</b>
<b>7. Assembling</b>	<b>5</b>
7.1 CL-16.1	5
7.2 CL-18	5
7.3 System assembling	6
7.3.1 Installing adapter ring	6
7.3.2 Installing the ringlight	6
7.3.3 Connecting the power supply	6
7.3.4 Installing the analyzer (CL-18 only)	7
<b>8. Using the ringlight</b>	<b>8</b>
8.1 CL-16.1	8
8.2 CL-18	8
8.2.1 Switching on	8
8.2.2 Adjusting light intensity	8
8.2.3 Adjusting polarized light	8
<b>9. Maintenance</b>	<b>9</b>
<b>10. Troubleshooting</b>	<b>9</b>
<b>Equipment disposal</b>	<b>10</b>

## 1. Warning

This device 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. 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.

## 3. 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.

## 4. 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.

## 5. Overview

### 5.1 CL-16.1



### 5.2 CL-18



## 6. Unpacking

The device is housed in a proper packaging. Take some care to avoid that the optical items fall out and get damaged. Lift the system from the container and put it on a stable desk.



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

## 7. Assembling

Once opened the box, the device parts are the following:

### 7.1 CL-16.1



① Ringlight illuminator  
② Control box

③ Adapter ring  
④ Power cord

### 7.2 CL-18



① Ringlight illuminator  
② Analyzer

③ Adapter ring  
④ Power supply

## 7.3 System assembling

### 7.3.1 Installing adapter ring

1. Screw the adapter ring at the end of the microscope body. (Fig. 1)
  - The adapter ring has a groove ① for the connection of the ringlight illuminator.
  - In case of installation on SZP series the adapter ring is not needed. The SZP objective has a groove for the adaptation of the ringlight illuminator.



Fig. 1

### 7.3.2 Installing the ringlight

1. Open the fixing knobs ② on the ringlight and fit the illuminator on the adapter ring.
2. Screw the fixing knobs until the tips of the knobs enter into the groove of the adapter ring. (Fig. 2)
- Only for CL-18: before installing the ringlight it is mandatory to install the analyzer (see chapter 7.3.4).



Fig. 2

### 7.3.3 Connecting the power supply

#### CL-16.1

1. Plug the power cord on the back of the control box. (Fig. 3).



Fig. 3

#### CL-18

1. Plug the power supply on the side of the ringlight illuminator. (Fig. 4).



Fig. 4

#### 7.3.4 Installing the analyzer (CL-18 only)

1. Put the analyzer into the hole of the ringlight. (Fig. 5)
2. Install the assembly on the adapter ring as already explained in 7.3.2.



## 8. Using the ringlight

### 8.1 CL-16.1

1. Use ON/OFF switch ① to turn the ringlight on. (Fig. 6)
- When the main switch is switched off, all the LEDs turn off. Switching on the main switch will not turn on the LED sectors. This is not a defect.
2. Press one or all of the sector buttons ② to switch on the relevant LED sector.
  - The user can separately turn on or off each of the 4 sectors on the ringlight.
3. Use the light intensity control knob ③ to adjust the light intensity.

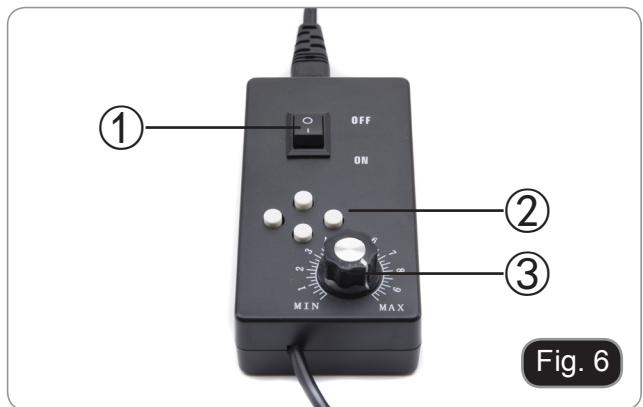


Fig. 6

### 8.2 CL-18

#### 8.2.1 Switching on

1. Use ON/OFF switch ④ to turn the ringlight on. (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.2.2 Adjusting light intensity

1. Use the light intensity control knob ⑤ to adjust the light intensity. (Fig. 8)



Fig. 8

#### 8.2.3 Adjusting polarized light

1. While observing into the eyepieces, rotate the polarizer ⑥ to adjust the illumination. (Fig. 9)
- The printed scale on the polarizer can be used for reference. It is not used for precise measurement in polarized light.



Fig. 9

## 9. Maintenance

### Device environment

This device is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

### To think about when and after using the device



- The device should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the device.
- Never attempt to service the device yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the whole microscope with the provided dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

### Electrical safety precautions



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

### Cleaning the optics

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

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

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

## 10. Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical System		
LED does not light.	Power cord is unplugged.	Plug power cord into the power outlet.
	Main switch is in "OFF" position	Put the main switch to "ON"
	Only for CL-16.1: LED sector buttons are in "OFF" position	Press the sector buttons to switch the LEDs on.
Light too dim on the sample	Only one sector is lit up.	Press the sector buttons to switch the LEDs on.
	Intensity set too low.	Adjust the intensity knob.
	Only for CL-18: polarizer is rotated into a total extinction position causing a dark image	Adjust the polarizer position

## 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**  
camerica@optikamicroscopes.com

---

Serie ACCESSORI

## MANUALE DI ISTRUZIONI

Modelli
CL-16.1
CL-18

Ver. 2.0    2019



## Sommario

<b>1. Avvertenza</b>	<b>14</b>
<b>2. Simboli</b>	<b>14</b>
<b>3. Informazioni sulla sicurezza</b>	<b>14</b>
<b>4. Utilizzo previsto</b>	<b>14</b>
<b>5. Panoramica</b>	<b>15</b>
5.1 CL-16.1	15
5.2 CL-18	15
<b>6. Disimballaggio</b>	<b>16</b>
<b>7. Assemblaggio</b>	<b>16</b>
7.1 CL-16.1	16
7.2 CL-18	16
7.3 Montaggio del sistema	17
7.3.1 Montaggio dell'anello adattatore	17
7.3.2 Montaggio dell'illuminatore	17
7.3.3 Collegare l'alimentatore	17
7.3.4 Montare l'analizzatore (solo CL-18)	18
<b>8. Uso dell'illuminatore</b>	<b>19</b>
8.1 CL-16.1	19
8.2 CL-18	19
8.2.1 Accensione	19
8.2.2 Regolare l'intensità luminosa	19
8.2.3 regolare la luce polarizzata	19
<b>9. Manutenzione</b>	<b>20</b>
<b>10. Guida alla risoluzione dei problemi</b>	<b>20</b>
<b>Smaltimento</b>	<b>21</b>

## 1. Avvertenza

Questo dispositivo 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. 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.

## 3. 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.

## 4. Utilizzo previsto

### Modelli standard

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

### Modelli IVD

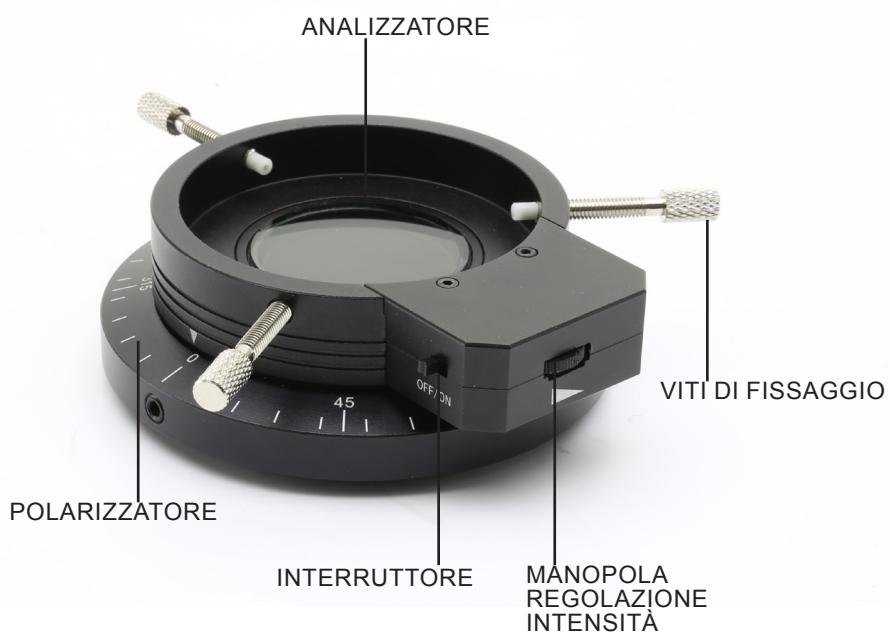
Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

## 5. Panoramica

### 5.1 CL-16.1



### 5.2 CL-18



## 6. Disimballaggio

Il dispositivo si trova in un imballaggio adeguato. Fare attenzione a non far cadere o danneggiare i componenti ottici. Estrarre il sistema dal suo imballaggio e appoggiarlo su un piano stabile.



Non toccare a mani nude superfici ottiche come lenti, filtri o vetri. Tracce di grasso o altri residui possono deteriorare la qualità dell'immagine finale e corrodere la superficie dell'ottica in breve tempo.

## 7. Assemblaggio

All'apertura della scatola, i componenti del dispositivo sono i seguenti:

### 7.1 CL-16.1



① Illuminatore anulare  
② Centralina di controllo

③ Anello adattatore  
④ Cavo elettrico

### 7.2 CL-18



① Illuminatore anulare  
② Analizzatore

③ Anello adattatore  
④ Alimentatore

## 7.3 Montaggio del sistema

### 7.3.1 Montaggio dell'anello adattatore

1. Avvitare l'anello di fissaggio alla parte inferiore del corpo del microscopio. (Fig. 1)
- L'anello di fissaggio ha un intaglio ① per il montaggio dell'illuminatore anulare.
- Nel caso di installazione sulla serie SZP l'anello adattatore non è necessario. L'obiettivo SZP ha una scanalatura per l'adattamento dell'illuminatore anulare.



Fig. 1

### 7.3.2 Montaggio dell'illuminatore

1. Aprire le viti di fissaggio ② sull'illuminatore e montare l'illuminatore sull'anello di fissaggio.
2. Avvitare le viti di fissaggio fino a che le punte delle viti entrano nell'intaglio dell'anello adattatore. (Fig. 2)
- Solo per CL-18: prima di montare l'illuminatore è necessario installare l'analizzatore (vedere il paragrafo 7.3.4).



Fig. 2

### 7.3.3 Collegare l'alimentatore

#### CL-16.1

1. Collegare il cavo elettrico alla parte posteriore della centralina di controllo. (Fig. 3).



Fig. 3

#### CL-18

1. Collegare l'alimentatore nella parte laterale dell'illuminatore. (Fig. 4).



Fig. 4

#### **7.3.4 Montare l'analizzatore (solo CL-18)**

1. Inserire l'analizzatore nel foro dell'illuminatore.  
(Fig. 5)
2. Installare il tutto sull'anello adattatore come già spiegato nel paragrafo 7.3.2.



## 8. Uso dell'illuminatore

### 8.1 CL-16.1

1. Usare l'interruttore generale ① per accendere l'illuminatore. (Fig. 6)
  - Quando l'interruttore principale è spento, tutti i LED si spengono. Accendendo l'interruttore principale non si accendono i settori dei LED. Questo non è un difetto.
2. Premere uno o tutti i pulsanti dei settori ② per accendere il relativo settore LED.
  - L'utente può accendere o spegnere separatamente ognuno dei 4 settori dell'illuminatore.
3. Utilizzare la manopola di controllo dell'intensità luminosa ③ per regolare l'intensità luminosa.

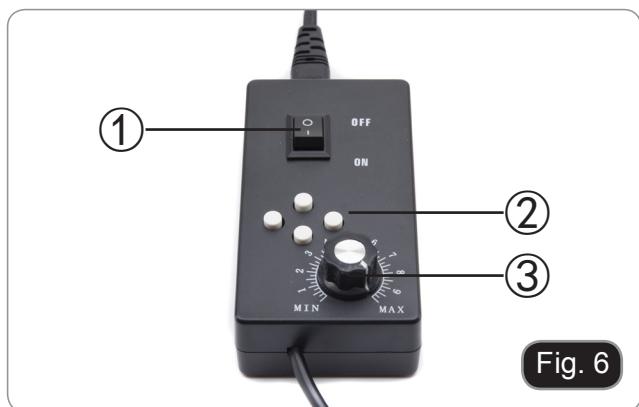


Fig. 6

### 8.2 CL-18

#### 8.2.1 Accensione

1. Usare l'interruttore generale ④ per accendere l'illuminatore. (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.2.2 Regolare l'intensità luminosa

1. Utilizzare la manopola di controllo dell'intensità luminosa ⑤ per regolare l'intensità luminosa. (Fig. 8)



Fig. 8

#### 8.2.3 Regolare la luce polarizzata

1. Mentre si osserva negli oculari, ruotare il polarizzatore ⑥ per regolare l'illuminazione. (Fig. 9)
  - La scala stampata sul polarizzatore può essere utilizzata come riferimento. Non viene utilizzata per misurazioni precise in luce polarizzata.



Fig. 9

## 9. Manutenzione

### Ambiente di lavoro

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

### Prima e dopo l'utilizzo del dispositivo



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

### Precauzioni per un utilizzo sicuro



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

### Pulizia delle ottiche

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

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

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

## 10. Guida alla risoluzione dei problemi

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I LED non si accendono	Cavo di alimentazione non connesso.	Connettere il cavo di alimentazione.
	L'interruttore è in posizione "OFF"	Posizionare l'interruttore su "ON"
	Solo per CL-16.1: i tasti di accensione dei settori LED sono in posizione "OFF"	Premere i tasti dei settori per accendere i LED.
Luce troppo debole sul campione	Solo un settore è acceso.	Premere i tasti dei settori per accendere i LED.
	Intensità regolata troppo bassa.	Regolare la manopola intensità illuminazione.
	Solo per CL-18: il polarizzatore è ruotato in una posizione di estinzione totale causando un'immagine scura	Regolare la posizione del polarizzatore

## 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 cassetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente degli 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**  
camerica@optikamicroscopes.com

---



Serie ACCESORIOS

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelos
CL-16.1
CL-18

Ver. 2.0    2019



## Índice

<b>1. Advertencia</b>	<b>25</b>
<b>3. Información de seguridad</b>	<b>25</b>
<b>4. Utilización</b>	<b>25</b>
<b>5. Vista General</b>	<b>26</b>
5.1 CL-16.1	26
5.2 CL-18	26
<b>6. Desembalaje</b>	<b>27</b>
<b>7. Montaje</b>	<b>27</b>
7.1 CL-16.1	27
7.2 CL-18	27
7.3 Montaje del sistema	28
7.3.1 Montaje del anillo adaptador	28
7.3.2 Montaje del iluminador	28
7.3.3 Conexión de la fuente de alimentación	28
7.3.4 Montar el analizador (sólo CL-18)	29
<b>8. Uso del iluminador</b>	<b>30</b>
8.1 CL-16.1	30
8.2 CL-18	30
8.2.1 Encendido	30
8.2.2 Ajuste de la intensidad de la luz	30
8.2.3 Ajuste de la luz polarizada	30
<b>9. Mantenimiento</b>	<b>31</b>
<b>10. Guía de solución de problemas</b>	<b>31</b>
<b>Medidas ecológicas y reciclaje</b>	<b>32</b>

## 1. Advertencia

Este dispositivo es un instrumento científico de alta precisión, diseñado para durar mucho tiempo con un mantenimiento mínimo; está fabricado de acuerdo con los mejores estándares ópticos y mecánicos, para que pueda ser utilizado diariamente. Le recordamos que este manual contiene información importante para la seguridad y el mantenimiento del instrumento y, por lo tanto, debe ponerse a disposición de quienes lo utilizan. Declinamos cualquier responsabilidad derivada del uso del instrumento no indicado en este manual.

## 2. Símbolos

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



### PRECAUCIÓN

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



### DESCARGA ELECTRICA

Este símbolo indica riesgo de descarga eléctrica.

## 3. Información de seguridad



### Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar el cable de alimentación a la toma de corriente, asegúrese de que la tensión de red local coincide con la tensión del instrumento y de que el interruptor de la iluminación esté en la posición "OFF". Los usuarios deben seguir todas las normas de seguridad locales. El instrumento está certificado por CE. En cualquier caso, los usuarios son los únicos responsables del uso seguro del instrumento. Para un uso seguro del instrumento es importante seguir las siguientes instrucciones y leer el manual en todas sus partes.

## 4. Utilización

### Modelos estándar

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

### Modelos IVD

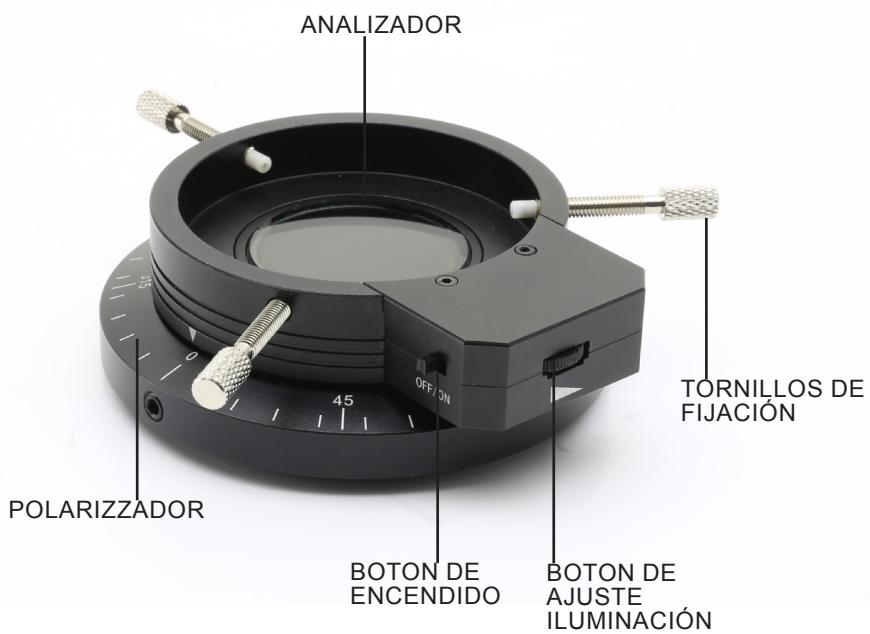
También para uso diagnóstico, orientado a obtener información sobre la situación fisiológica o patológica del sujeto.

## 5. Vista General

### 5.1 CL-16.1



### 5.2 CL-18



## 6. Desembalaje

El dispositivo se encuentra en un embalaje adecuado. Tenga cuidado de no dejar caer o dañar los componentes ópticos. Retire el sistema de su embalaje y colóquelo sobre una superficie estable.



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

## 7. Montaje

Estas son las piezas que pertenecen al dispositivo y que encontrará dentro de la caja:

### 7.1 CL-16.1



① Iluminador anular  
② Unidad de control

③ Anillo adaptador  
④ Cable eléctrico

### 7.2 CL-18



① Iluminador anular  
② Analizador

③ Anillo adaptador  
④ Fuente de alimentación

## 7.3 Montaje del sistema

### 7.3.1 Montaje del anillo adaptador

1. Atornille el anillo de fijación a la parte inferior del cuerpo del microscopio. (Fig. 1)
- **El anillo de fijación tiene una muesca ① para el montaje del iluminador anular.**
- **En caso de instalación en la serie SZP, el anillo adaptador no es necesario. El objetivo SZP tiene una ranura para la adaptación del iluminador anular.**



Fig. 1

### 7.3.2 Montaje del iluminador

1. Abra los tornillos de fijación ② en el iluminador y Monte el iluminador en el anillo de fijación.
2. Apriete los tornillos de fijación hasta que las puntas de los tornillos encajen en la ranura del anillo adaptador. (Fig. 2)
- **Sólo para CL-18: antes de montar el iluminador, se debe instalar el analizador (ver párrafo 7.3.4).**



Fig. 2

### 7.3.3 Conexión de la fuente de alimentación

#### CL-16.1

1. Conecte el cable de alimentación a la parte posterior de la unidad de control. (Fig. 3).



Fig. 3

#### CL-18

1. Conecte la fuente de alimentación al lado del iluminador. (Fig. 4).



Fig. 4

#### **7.3.4 Montar el analizador (sólo CL-18)**

1. Insertar el analizador en el orificio del iluminador.  
(Fig. 5)
2. Instale todo en el anillo adaptador como ya se explicó en la sección 7.3.2.



## 8. Uso del iluminador

### 8.1 CL-16.1

1. Utilice el interruptor principal ① para encender el iluminador. (Fig. 6)
  - **Cuando el interruptor principal está apagado, todos los LED se apagan. Cuando se enciende el interruptor principal, los sectores LED no se iluminan. Esto no es un defecto.**
2. Pulse uno o todos los botones de sector ② para encender el sector de LEDs correspondiente.
  - El usuario puede encender o apagar por separado cada uno de los 4 sectores del iluminador.
3. Utilice el botón de control de intensidad de luz ③ para ajustar la intensidad de la luz.

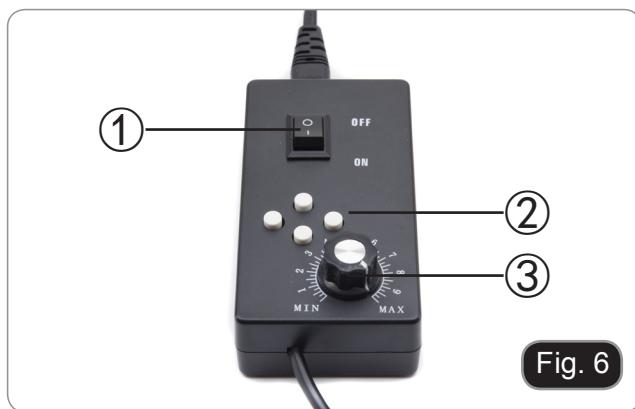


Fig. 6

### 8.2 CL-18

#### 8.2.1 Encendido

1. Utilice el interruptor principal ④ para encender el iluminador. (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.2.2 Ajuste de la intensidad de la luz

1. Use la perilla de control de intensidad de luz ⑤ para ajustar la intensidad de la luz. (Fig. 8)



Fig. 8

#### 8.2.3 Ajuste de la luz polarizada

1. Mientras observa en los oculares, gire el polarizador ⑥ para ajustar la iluminación. (Fig. 9)
  - La escala impresa en el polarizador puede utilizarse como referencia. No se utiliza para mediciones precisas en luz polarizada.



Fig. 9

## 9. Mantenimiento

### Ambiente de trabajo

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

### Consejos antes y después de la utilización del dispositivo



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

### Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico



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

### Limpieza de la ópticas

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

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

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

## 10. Guía de solución de problemas

Revisar la información en la tabla a continuación para solucionar problemas de funcionamiento.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Los LED no se encienden	Cable de corriente no está conectado	Conectar el cable a la corriente
	El interruptor está en la posición "OFF".	Poner el interruptor en "ON".
	Sólo para CL-16.1: los botones de encendido de los sectores LED están en posición "OFF".	Presione las teclas de sector para encender los LEDs.
La luz sobre la muestra es muy tenue	Está seleccionado solo un sector de luz.	Presione las teclas de sector para encender los LEDs.
	La intensidad de luz es muy baja.	Ajustar la intensidad mediante el reóstato.
	CL-18 solamente: El polarizador es girado a una posición de extinción total causando una imagen oscura	Ajuste de la posición del polarizador

## 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**  
camerica@optikamicroscopes.com

---

Série ACCESSOIRES

## MANUEL D'UTILISATION

**Modèle**

CL-16.1

CL-18

Ver. 2.0    2019



---

## Sommaire

<b>1. Avertissement</b>	<b>36</b>
<b>2. Symboles</b>	<b>36</b>
<b>3. Précautions</b>	<b>36</b>
<b>4. Emploi prévu</b>	<b>36</b>
<b>5. Description</b>	<b>37</b>
5.1 CL-16.1	37
5.2 CL-18	37
<b>6. Déballage</b>	<b>38</b>
<b>7. Assemblage</b>	<b>38</b>
7.1 CL-16.1	38
7.2 CL-18	38
7.3 Montage du système	39
7.3.1 Montage de l'anneau adaptateur	39
7.3.2 Montage de l'Illuminateur	39
7.3.3 Raccordement de l'alimentation	39
7.3.4 Monter l'analyseur (CL-18 uniquement)	40
<b>8. Utilisation de l'illuminateur</b>	<b>41</b>
8.1 CL-16.1	41
8.2 CL-18	41
8.2.1 Allumage	41
8.2.2 Réglage de l'intensité lumineuse	41
8.2.3 Réglage de la lumière polarisée	41
<b>9. Réparation et entretien</b>	<b>42</b>
<b>10. Guide résolution des problèmes</b>	<b>42</b>
<b>Ramassage</b>	<b>43</b>

## **1. Avertissement**

Le présent appareil 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 fonde 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. 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.

## **3. 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.

## **4. Emploi prévu**

### **Modèles standard**

Réserve 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.

## 5. Description

### 5.1 CL-16.1



### 5.2 CL-18



## 6. Déballage

L'appareil est dans un emballage approprié. Veillez à ne pas faire tomber ou endommager les composants optiques. Retirez le système de son emballage et placez-le sur une surface stable.



Éviter de toucher les éléments optiques; salir ou laisser des traces de doigts, de l'huile, de graisse ou d'autres résidus sur les lentilles, les filtres, les verres diminuent généralement la clarté d'image.

## 7. Assemblage

Une fois l'emballage ouvert, les pièces de l'appareil sont les suivantes:

### 7.1 CL-16.1



① Illuminateur annulaire  
② Unité de commande

③ Anneau adaptateur  
④ Câble d'alimentation

### 7.2 CL-18



① Illuminateur annulaire  
② Analyseur

③ Anneau adaptateur  
④ Alimentation électrique

## 7.3 Montage du système

### 7.3.1 Montage de l'anneau adaptateur

1. Visser l'anneau de fixation au fond du corps du microscope. (Fig. 1)
- L'anneau de fixation possède une encoche ① pour le montage de l'illuminateur annulaire.
- En cas d'installation sur la série SZP, l'anneau adaptateur n'est pas nécessaire. L'objectif SZP possède une rainure pour l'adaptation de l'illuminateur annulaire.



Fig. 1

### 7.3.2 Montage de l'Illuminateur

1. Ouvrez les vis de fixation ② sur l'illuminateur et montez l'illuminateur sur l'anneau de fixation.
  2. Serrer les vis de fixation jusqu'à ce que les pointes des vis s'insèrent dans la fente de l'anneau adaptateur. (Fig. 2)
- Uniquement pour CL-18 : Avant de monter l'illuminateur, l'analyseur doit être installé (voir paragraphe 7.3.4).



Fig. 2

### 7.3.3 Raccordement de l'alimentation

#### CL-16.1

1. Raccordez le câble d'alimentation à l'arrière de l'unité de commande. (Fig. 3).



Fig. 3

#### CL-18

1. Brancher l'alimentation électrique sur le côté de l'illuminateur. (Fig. 4).



Fig. 4

#### **7.3.4 Monter l'analyseur (CL-18 uniquement)**

1. Insérez l'analyseur dans le trou de l'illuminateur.  
(Fig. 5)
2. Installez tout sur l'anneau adaptateur comme expliqué dans la section 7.3.2.



## 8. Utilisation de l'illuminateur

### 8.1 CL-16.1

1. Utilisez l'interrupteur principal ① pour allumer l'illuminateur. (Fig. 6)
  - **Lorsque l'interrupteur principal est éteint, toutes les LED s'éteignent. Lorsque l'interrupteur principal est allumé, les secteurs LED ne s'allument pas. Ceci n'est pas un défaut.**
2. Appuyez sur un ou tous les boutons de secteur ② pour allumer le secteur LED correspondant.
  - L'utilisateur peut allumer ou éteindre séparément chacun des 4 secteurs de l'illuminateur.
3. Utilisez le bouton de réglage de l'intensité lumineuse ③ pour régler l'intensité lumineuse.

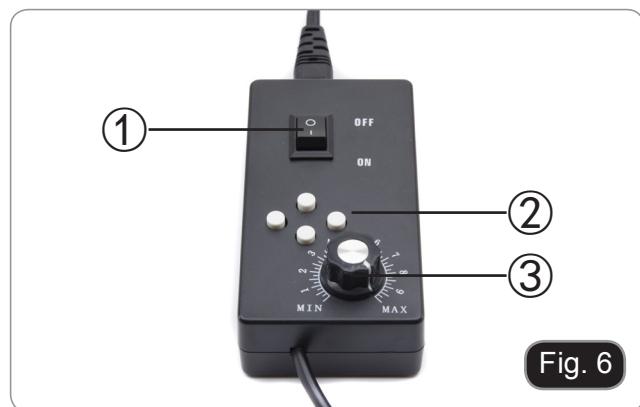


Fig. 6

### 8.2 CL-18

#### 8.2.1 Allumage

1. Utilisez l'interrupteur principal ④ pour allumer l'illuminateur. (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.2.2 Réglage de l'intensité lumineuse

1. Utilisez le bouton de réglage de l'intensité lumineuse ⑤ pour régler l'intensité lumineuse. (Fig. 8)



Fig. 8

#### 8.2.3 Réglage de la lumière polarisée

1. Tout en observant dans les oculaires, tournez le polariseur ⑥ pour régler l'éclairage. (Fig. 9)
  - La graduation imprimée sur le polariseur peut servir de référence. Il n'est pas utilisé pour des mesures précises en lumière polarisée.



Fig. 9

## 9. Réparation et entretien

### Environnement de travail

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

### Conseils avant et après l'utilisation de l'appareil



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

### Précaution de sécurité sur le système électrique



- Avant de connecter le câble d'alimentation sur le réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt.
- L'utilisateur devra consulter les normes de 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.

### Nettoyage des optiques

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

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

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

## 10. Guide résolution des problèmes

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

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
La LED ne s'allume pas	Le cordon d'alimentation est débranché.	Branchez cordon d'alimentation dans la prise de courant.
	L'interrupteur est en position "OFF".	Mettez l'interrupteur sur "ON".
	CL-16.1 seulement: les boutons d'alimentation du secteur à LED sont en position "OFF"	Appuyez sur les touches de secteur pour allumer les LED
La lumière est trop faible sur l'échantillon	Un seul secteur est allumé.	Appuyez sur les touches du secteur pour activer les LEDs.
	Intensité trop faible.	Réglez la commande de l'intensité.
	CL-18 seulement: le polariseur est tourné à une position d'extinction totale causant une image sombre.	Réglage de la position du polariseur

## 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**  
camerica@optikamicroscopes.com

---

ZUBEHÖRTEILE Serien

## BEDIENUNGSANLEITUNG

**Modell**

CL-16.1

CL-18

Ver. 2.0    2019



---

## Inhalt

<b>1. Hinweis</b>	<b>47</b>
<b>2. Wartung- und Gefahrzeichen</b>	<b>47</b>
<b>3. Sicherheitsinformationen</b>	<b>47</b>
<b>4. Verwendung</b>	<b>47</b>
<b>5. Beschreibung</b>	<b>48</b>
5.1 CL-16.1	48
5.2 CL-18	48
<b>6. Auspacken</b>	<b>49</b>
<b>7. Montage</b>	<b>49</b>
7.1 CL-16.1	49
7.2 CL-18	49
7.3 Montage des Systems	50
7.3.1 Montage des Adapterrings	50
7.3.2 Montage der Beleuchtung	50
7.3.3 Anschluss der Stromversorgung	50
7.3.4 Montieren des Analysators (nur CL-18)	51
<b>8. Verwendung der Beleuchtung</b>	<b>52</b>
8.1 CL-16.1	52
8.2 CL-18	52
8.2.1 Zündung	52
8.2.2 Einstellen der Lichtintensität	52
8.2.3 Einstellen des polarisierten Lichts	52
<b>9. Wartung</b>	<b>53</b>
<b>10. Probleme und Lösungen</b>	<b>53</b>
<b>Wiederverwertung</b>	<b>54</b>

## 1. Hinweis

Dieses Gerät 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. Wartung- und Gefahrzeichen

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



### VORSICHT

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



### ELEKTRISCHE ENTLADUNG

Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

## 3. Sicherheitsinformationen



### Elektrische Entladung verhindern

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Gerät 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.

## 4. Verwendung

### Standardmodelle

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

### IVD-Modelle

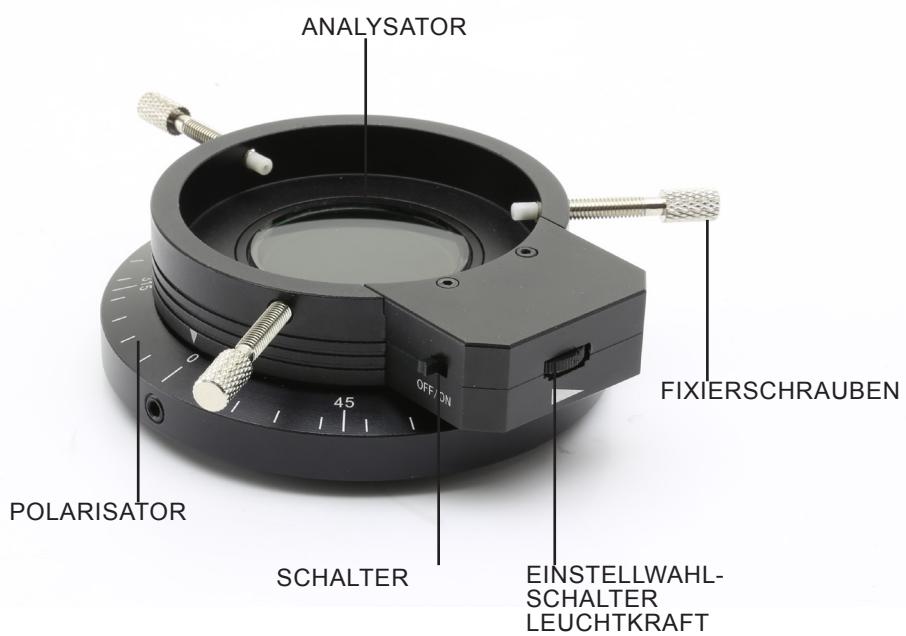
Auch für diagnostische Zwecke, um Informationen über die physiologische oder pathologische Situation des Patienten zu erhalten.

## 5. Beschreibung

### 5.1 CL-16.1



### 5.2 CL-18



## 6. Auspacken

Das Gerät befindet sich in einer geeigneten Verpackung. Achten Sie darauf, dass die optischen Komponenten nicht herunterfallen oder beschädigt werden. Nehmen Sie das System aus der Verpackung und legen Sie es auf eine stabile Unterlage.



Berühren Sie optische Oberflächen wie Linsen, Filter oder Glas nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder anderen Rückständen können die endgültige Bildqualität beeinträchtigen und die Optikoberfläche in kurzer Zeit angreifen.

## 7. Montage

Nach dem Öffnen der Verpackung sind die Teile des Gerätes wie folgt:

### 7.1 CL-16.1



① Ringbeleuchtung  
② Steuergerät

③ Adapterring  
④ Netzkabel

### 7.2 CL-18



① Ringbeleuchtung  
② Analysator

③ Adapterring  
④ Netzteil

## 7.3 Montage des Systems

### 7.3.1 Montage des Adapterrings

1. Schrauben Sie den Befestigungsring an die Unterseite des Mikroskopstatis. (Fig. 1)
  - Der Befestigungsring hat eine Kerbe ① zur Befestigung der Ringbeleuchtung.
  - Bei der Installation auf der SZP-Serie wird der Adapterrings nicht benötigt. Das SZP-Objektiv verfügt über eine Nut zur Anpassung der Ringlichtbeleuchtung.



Fig. 1

### 7.3.2 Montage der Beleuchtung

1. Öffnen Sie die Befestigungsschrauben ② an der Beleuchtungsvorrichtung und montieren Sie die Beleuchtungsvorrichtung am Befestigungsring.
  2. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an, bis die Schraubenspitzen in die Nut des Adapterrings passen. (Fig. 2)
- Nur bei CL-18: Vor der Montage des Strahlers muss der Analysator installiert werden (siehe Abschnitt 7.3.4).



Fig. 2

### 7.3.3 Anschluss der Stromversorgung

#### CL-16.1

1. Schließen Sie das Netzkabel an die Rückseite des Steuergeräts an. (Fig. 3).



Fig. 3

#### CL-18

1. Schließen Sie das Netzteil an die Seite der Beleuchtung an. (Fig. 4).



Fig. 4

#### 7.3.4 Montieren des Analysators (nur CL-18)

1. Stecken Sie den Analysator in die Bohrung der Beleuchtung. (Fig. 5)
2. Installieren Sie alles auf dem Adaptring, wie bereits in Abschnitt 7.3.2 beschrieben.



Fig. 5

## 8. Verwendung der Beleuchtung

### 8.1 CL-16.1

1. Verwenden Sie den Hauptschalter ①, um die Beleuchtung einzuschalten. (Fig. 6)
  - Wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist, erlöschen alle LEDs. Wenn der Hauptschalter eingeschaltet ist, leuchten die LED-Sektoren nicht auf. Dies ist kein Mangel.
2. Drücken Sie eine oder alle der Sektortasten ②, um den entsprechenden LED-Sektor einzuschalten.
  - Der Benutzer kann jeden der 4 Sektoren der Beleuchtung separat ein- und ausschalten.
3. Verwenden Sie den Lichtintensitätsregler ③, um die Lichtintensität einzustellen.

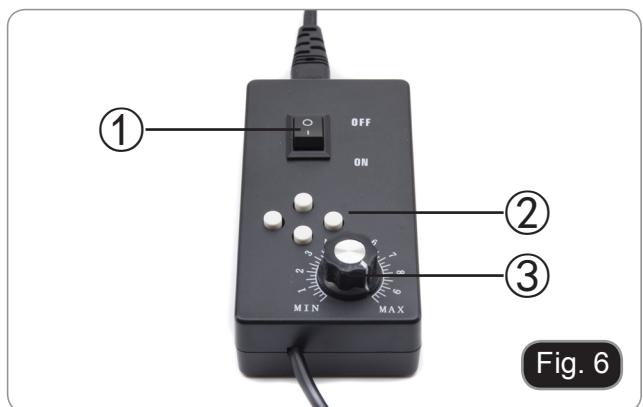


Fig. 6

### 8.2 CL-18

#### 8.2.1 Zündung

1. Verwenden Sie den Hauptschalter ④, um die Beleuchtung einzuschalten. (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.2.2 Einstellen der Lichtintensität

1. Verwenden Sie den Helligkeitsregler ⑤, um die Lichtintensität einzustellen. (Fig. 8)



Fig. 8

#### 8.2.3 Einstellen des polarisierten Lichts

1. Drehen Sie unter Beobachtung in den Okularen den Polarisator ⑥, um die Beleuchtung anzupassen. (Fig. 9)
  - Die auf dem Polarisator aufgedruckte Skala kann als Referenz verwendet werden. Sie wird nicht für präzise Messungen im polarisierten Licht verwendet.



Fig. 9

## 9. Wartung

### Arbeitsumfeld

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

### Vor und nach dem Gebrauch des Geräts



- Das Gerät muss immer vertikal stehen.
- Achten Sie darauf, die optischen Komponenten nicht zu beschädigen oder diese nicht fallen lassen.
- Behandeln Sie das Gerät mit Vorsicht und gebrauchen Sie nicht zu viel Kraft.
- Führen Sie selber keinerlei Reparatur durch.
- Nach dem Gebrauch schalten Sie das Licht aus, decken Sie das Gerät mit der mitgelieferten Staubschutzhülle und bewahren Sie es an einem sauberen, trockenen Ort auf.

### Ele



#### Sicherheitsmaßnahmen

- 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 Gerät arbeiten.

### Optikreinigung

- Wenn Sie die optischen Komponenten reinigen müssen, verwenden Sie zuerst Druckluft.
- Falls nötig reinigen Sie die optischen Komponenten mit einem weichen Tuch.
- Als letzte Option befeuchten Sie einen Tuch mit einer Mischung 3:7 von Ethanol und Ether.
- Beachten Sie, dass Ethanol und Ether sehr entzündliche Flüssigkeiten sind. Sie müssen bei einer Wärmequelle, bei Funken oder bei elektrische Geräte nicht verwendet werden. Verwenden Sie diese Chemikalien in einer gut belüfteten Raum.
- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen, da Fingerabdrücke die Optik beschädigen können.

### Am Besten verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit (siehe Katalog)

Falls das Gerät aus Wartungszwecken an Optika zurückgeschickt werden muss, verwenden Sie bitte immer die Originalverpackung.

## 10. Probleme und Lösungen

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

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die LED leuchtet nicht auf.	Das Netzkabel ist nicht verbunden.	Das Netzkabel verbinden.
	Der Schalter befindet sich in der Position "OFF".	Schalten Sie den Schalter auf "ON".
	Nur CL-16.1: Die LED-Netzschalter befinden sich in der Position "OFF"	Drücken Sie die Sektortasten, um die LEDs zu leuchten.
Das Licht ist zu dunkel auf der Probe	Nur ein Sektor ist eingeschaltet.	Drücken Sie den Sektor-Knopf, um die LED einzuschalten.
	Die Intensität ist zu niedrig eingestellt.	Stellen Sie den Intensitätsknopf ein.
	Nur CL-18: Der Polarisator wird in eine vollständig ausgeschaltete Position gedreht, was zu einem dunklen Bild führt.	Einstellen der Polarisatorposition

## Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005 "Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallentsorgung".



Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt geworden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche 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**  
camerica@optikamicroscopes.com

---

ACESSÓRIOS Série

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelos
CL-16.1
CL-18

Ver. 2.0    2019



---

## Tabela de Conteúdos

<b>1. Advertência</b>	<b>58</b>
<b>2. Simbolos</b>	<b>58</b>
<b>3. Informações sobre a segurança</b>	<b>58</b>
<b>4. Utilização prevista</b>	<b>58</b>
<b>5. Visão geral</b>	<b>59</b>
5.1 CL-16.1	59
5.2 CL-18	59
<b>6. Desembalagem</b>	<b>60</b>
<b>7. Montagem</b>	<b>60</b>
7.1 CL-16.1	60
7.2 CL-18	60
7.3 Montagem do sistema	61
7.3.1 Montagem do anel adaptador	61
7.3.2 Montagem do iluminador	61
7.3.3 Conexão da fonte de alimentação	61
7.3.4 Montar o analisador (apenas CL-18)	62
<b>8. Utilização do iluminador</b>	<b>63</b>
8.1 CL-16.1	63
8.2 CL-18	63
8.2.1 Ligação	63
8.2.2 Ajustar a intensidade da luz	63
8.2.3 Ajustar a luz polarizada	63
<b>9. Manutenção</b>	<b>64</b>
<b>10. Resolução de problemas</b>	<b>64</b>
<b>Eliminação</b>	<b>65</b>

## 1. Advertência

Este dispositivo é um instrumento científico de alta precisão, projetado para durar um longo tempo com manutenção mínima; a sua realização respeita os melhores padrões óticos 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. 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 ELÉTRICO

Este símbolo indica um risco de choque elétrico.

## 3. Informações sobre a segurança



### Para evitar choques elétricos

Antes de ligar o cabo de alimentação com a tomada elétrica, 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.

## 4. Utilização prevista

### Modelos padrão

Apenas para uso em pesquisa e ensino. Não se destina a qualquer uso terapêutico ou diagnóstico animal ou humano.

### Modelos IVD

Também para uso diagnóstico, visando a obtenção de informações sobre a situação fisiológica ou patológica do indivíduo.

## 5. Visão geral

### 5.1 CL-16.1



### 5.2 CL-18



## 6. Desembalagem

O aparelho está numa embalagem adequada. Tenha cuidado para não deixar cair nem danificar os componentes ópticos. Retire o sistema da embalagem e coloque-o numa superfície estável.



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

## 7. Montagem

Depois de abrir a caixa, estes são os componentes do aparelho:

### 7.1 CL-16.1



### 7.2 CL-18



## 7.3 Montagem do sistema

### 7.3.1 Montagem do anel adaptador

1. Apertar o anel de fixação na parte inferior da cabeça stereo. (Fig. 1)
- O anel de fixação tem um entalhe ① para a montagem do iluminador anular.
- Em caso de instalação na série SZP, o anel adaptador não é necessário. A objectiva SZP tem uma ranhura para a adaptação do iluminador anular.



Fig. 1

### 7.3.2 Montagem do iluminador

1. Abra os parafusos de fixação ② no iluminador e monte o iluminador no anel de fixação.
2. Aperte os parafusos de fixação até que as pontas dos parafusos encaixem na ranhura do anel adaptador. (Fig. 2)
- Apenas para CL-18: Antes de montar o iluminador, o analisador deve ser instalado (ver secção 7.3.4).



Fig. 2

### 7.3.3 Conexão da fonte de alimentação

#### CL-16.1

1. Ligue o cabo de alimentação à parte traseira da unidade de controlo. (Fig. 3).



Fig. 3

#### CL-18

1. Ligue a fonte de alimentação ao lado do iluminador. (Fig. 4).



Fig. 4

#### 7.3.4 Montar o analisador (apenas CL-18)

1. Insira o analisador no orifício do iluminador. (Fig. 5)
2. Instale tudo no anel adaptador como já explicado na secção 7.3.2.



Fig. 5

## 8. Utilização do iluminador

### 8.1 CL-16.1

1. Utilize o interruptor principal ① para ligar o iluminador. (Fig. 6)
  - Quando o interruptor principal está desligado, todos os LEDs se apagam. Quando o interruptor principal é ligado, os setores de LEDs não acendem. Isto não é um defeito.
2. Prima um ou todos os botões de sector ② para ligar o sector LED relevante.
  - O utilizador pode ligar ou desligar separadamente cada um dos 4 sectores do iluminador.
3. Utilize o botão de controlo da intensidade da luz ③ para ajustar a intensidade da luz.

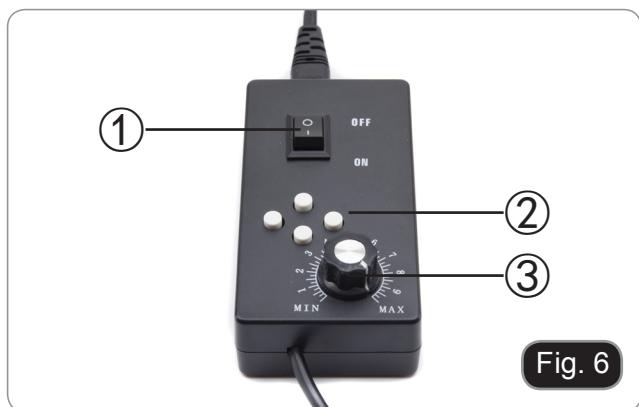


Fig. 6

### 8.2 CL-18

#### 8.2.1 Ligação

1. Utilize o interruptor principal ④ para ligar o iluminador. (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.2.2 Ajustar a intensidade da luz

1. Utilize o botão de controlo da intensidade da luz ⑤ para ajustar a intensidade da luz. (Fig. 8)



Fig. 8

#### 8.2.3 Ajustar a luz polarizada

1. Enquanto observa nas oculares, gire o polarizador ⑥ para ajustar a iluminação. (Fig. 9)
  - A escala impressa no polarizador pode ser usada como referência. Não é usado para medições precisas em luz polarizada.



Fig. 9

## 9. Manutenção

### Ambiente de trabalho

Recomenda-se de utilizar o aparelho em um ambiente limpo e seco, sem o risco de colisões, a uma temperatura entre 0°C e 40°C e com uma humidade relativa máxima de 85% (em ausência de condensação). Recomenda-se o uso de um desumidificador, se necessário.

### Antes e depois da utilização do aparelho



- Manter o aparelho sempre em posição vertical quando se o desloca.
- Certificar-se além disso que as partes móveis não caiam.
- Não manusear sem precauções e não usar força inútil no aparelho.
- Não tentar fazer qualquer reparação por si próprio.
- Depois do uso desligar imediatamente a lâmpada, cobrir o aparelho com a sua proteção anti-pó fornecida e mantê-lo em um lugar seco e limpo.

### Precauções para um uso seguro



- Antes de ligar a fonte de alimentação à rede elétrica certificar-se que a tensão local seja adequada à do aparelho e que o interruptor da lâmpada esteja posicionado no off.
- Seguir todas as precauções de segurança da zona na qual se trabalha.
- O aparelho é aprovado segundo as normas de segurança CE. Os utilizadores têm, de qualquer modo plena responsabilidade sobre a utilização em segurança do aparelho.

### Limpeza das lentes

- Caso as lentes necessitem de ser limpas, utilizar em primeiro lugar ar comprimido.
- Se não for suficiente usar um pano que não deixe fiapos, húmido com água e um detergente delicado.
- Em último caso é possível usar um pano humedecido com uma solução 3:7 de álcool etílico e éter.
- Atenção: o álcool etílico e o etanol são substâncias altamente inflamáveis. Não usar junto a uma fonte de calor, faíscas ou junto a aparelhos elétricos. As substâncias devem ser manuseadas em um lugar bem ventilado.
- Não esfregar as superfícies de nenhuma lente com as mãos. As impressões digitais poderão danificar as lentes.

Para um melhor resultado utilizar o kit de limpeza OPTIKA (ver catálogo).

Se for necessário enviar o microscópio ao fabricante para a sua manutenção, pede-se que seja utilizada a embalagem original.

## 10. Resolução de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
OS LEDs não se acendem	Cabo de alimentação não conectado.	Conectar do cabo de alimentação
	O interruptor está na posição "OFF"	Coloque o interruptor em "ON"
	Apenas CL-16.1: As teclas de alimentação do sector dos LEDs estão na posição "OFF"	Prima as teclas de sector para ligar os LEDs
Luz demasiado fraca na amostra	Está aceso apenas um setor.	Pressionar os botões setor de iluminação.
	Intensidade regulada demasiado baixa.	Regular o manipulo de intensidade de iluminação.
	Apenas CL-18: O polarizador é rodado para uma posição de extinção total causando uma imagem escura	Ajustar a posição do polarizador

## 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 adop-tou 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**

camerica@optikamicroscopes.com

Öððáð Öððáð



Microscope Experts since 1979

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