

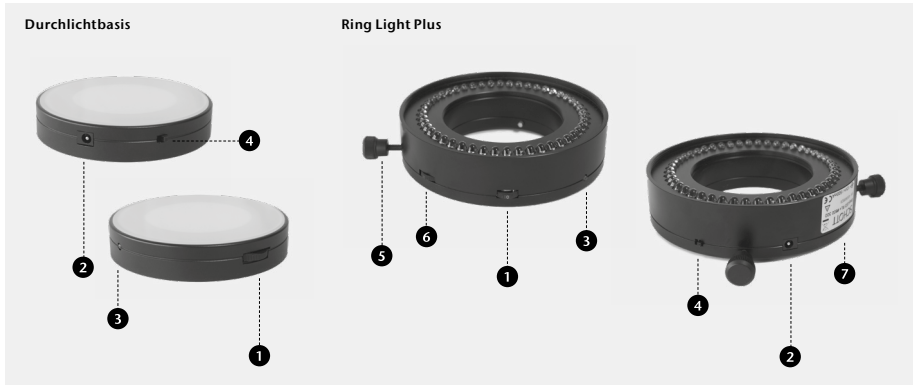
EasyLED User Manual

DE | EN | FR | ES | IT

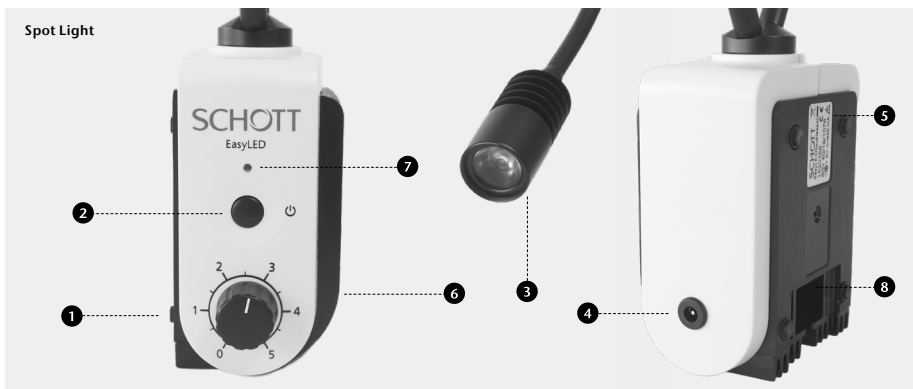


SCHOTT
glass made of ideas

Geräteübersicht



- ➊ Elektronischer Lichtstärkereglер
- ➋ Netzteil Anschlussbuchse
- ➌ Kontrollleuchte
- ➍ Hauptschalter
- ➎ Klemmschrauben
- ➏ Jog-Dial (nur bei EasyLED Ring Light Plus)
- ➐ Typenschild



- ➊ Elektronischer Lichtstärkereglер
- ➋ Hauptschalter
- ➌ LED Kopf
- ➍ Netzteil Anschlussbuchse
- ➎ Typenschild
- ➏ Kühlkörper
- ➐ Kontrollleuchte
- ➑ Aufnahme Befestigungsadapter

Inhalt

1. Wichtige Hinweise	4
2. Betrieb Ring Lights	6
2.1 Montage	6
2.2 Netzteilanschluss	6
2.3 Inbetriebnahme	6
2.4 Segmenteinstellung	6
2.5 Drehung und Rotation	7
3. Betrieb Spot Lights	8
3.1 Montage	8
3.2 Netzanschluss	8
3.3 Inbetriebnahme	9
3.4 Lichtstärkeneinstellung	9
3.5 Betriebsartenwahl	9
4. Betrieb Durchlichtbasis	10
4.1 Montage	10
4.2 Netzanschluss	10
4.3 Inbetriebnahme	10
5. Wartung	11
6. Behebung von Störungen	11
7. Technische Daten	12

1. Wichtige Hinweise

Verwendete Symbole

Symbol Bedeutung



Warnung vor einer Gefahrenstelle
(Achtung, Dokumentation beachten)

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Beleuchtungssystem der EasyLED Serie ist für den Einsatz in Industrie und Labor vorgesehen¹. Das System dient der Beleuchtung von Objekten in der Stereomikroskopie. Die Durchlichtbasis wurde zum Betrieb in einem Mikroskopstativ oder einer anderen metallischen Wärmesenke entwickelt. Nur SCHOTT Zubehör gewährleistet die einwandfreie Funktion, Sicherheit und optimale Lichtausbeute.

Sicherheitshinweise



Bitte lesen und beachten Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig. Gewährleisten Sie jedem Bediener des Gerätes den raschen Zugriff auf diese Gebrauchsanweisung.

Die Sicherheit des Gerätes ist nur bei vollständiger Beachtung gewährleistet. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung entstehen.

- Betreiben Sie die Lichtquelle nur in trockenen Räumen und nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Betreiben Sie das Beleuchtungssystem nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung.
- Blicken Sie während des Betriebs niemals direkt in die Lichtaustrittsöffnung des Beleuchtungssystems (Gefahr von Augenverletzungen)! Gemäß der Norm EN 62471:2008 handelt es sich bei den LED-Beleuchtungen der EasyLED Serie um Produkte der Risikogruppe 0 (Durchlichtbasis), Risikogruppe 1 – geringes Risiko (Ring Lights) bzw. Risikogruppe 2 – mittleres Risiko (Spot Lights).
- Decken Sie das Beleuchtungssystem nie ab (Brandgefahr).
- Bedecken Sie die Lichtaustrittsöffnung des Beleuchtungssystems nie mit der Hand oder anderen Körperteilen.

¹ Ein individuelles Spektrum Ihrer Lichtquelle erhalten Sie unter info.microscopy@schott.com

- Achten Sie bei der Beleuchtung wärmeempfindlicher oder entzündbarer lichtabsorbierender Objekte besonders darauf, den Abstand des Lichtaustritts oder die Lampenhelligkeit so zu wählen, dass am Objekt keine thermischen Schädigungen auftreten. Da lichtabsorbierende Materialien die physikalische Eigenschaft haben, auftreffendes Licht in Wärme umwandeln, können an wärmeempfindlichen oder entzündbaren lichtabsorbierenden Materialien Schädigungen auftreten.
- Achten Sie darauf, dass sich bei eingeschaltetem Spot Light alle nicht verwendeten Lichtköpfe stets in einem sicheren Abstand – mindestens 10 cm – von wärmeempfindlichen oder entzündbaren lichtabsorbierenden Materialien befinden (Vermeidung möglicher Brandgefahr). Achten Sie auf obigen sicheren Abstand z. B. bei dunklen/farbigen Textilien und dunklen/farbigen Holz- oder Kunststoffoberflächen.
- Reduzieren Sie die Helligkeit und Dauer der Beleuchtung biologischen Gewebes auf das unbedingt erforderliche Maß, um eine unnötige Belastung des biologischen Gewebes durch Beleuchtung mit sichtbarem Licht zu vermeiden.
- Eine sichere Trennung vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netzsteckers.
- Die Geräte dürfen nicht geöffnet oder demontiert werden. Unterlassen Sie technische Änderungen an den Geräten. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller oder von ihm autorisierte Kundendienststellen durchgeführt werden.

2. Betrieb Ring Lights

2.1 Montage

Befestigen Sie das Ring Light mittels der beiden Klemmschrauben am Objektiv des Mikroskops, so dass die grüne Kontrollleuchte zum Anwender nach vorne zeigt. Der Innendurchmesser des Ring Lights beträgt 66 mm. Zum Anschluss an Objektive anderer Durchmesser sind entsprechende Adapter erhältlich.

2.2 Netzanschluss

Stecken Sie den Hohlstecker des beiliegenden Netzteils in die dafür vorgesehene Anschlussbuchse des Ring Lights. Achten Sie darauf, dass Ihr Ring Light nur im angegebenen Spannungsbereich und mit dem beiliegenden Netzteil betrieben wird.

2.3 Inbetriebnahme

Durch Betätigung des Hauptschalters können Sie das Ring Light ein- und ausschalten. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die grüne Kontrollleuchte. Stellen Sie die gewünschte Helligkeit am elektronischen Lichtstärkereger ein. Um die Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie den Netzstecker.

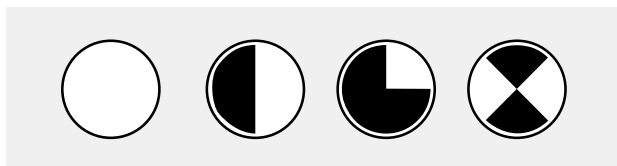
2.4 Segmenteinstellung

Das EasyLED Ring Light Plus kann segmentweise angesteuert werden.

Bei Abstimmung der Segmenteinstellung auf das betrachtete Objekt lässt sich eine Objektkontrastierung erreichen, die den Kontrast bei Beleuchtung mit einem nicht segmentierten Ringlicht weit übertrifft.

Die unterschiedlichen Segmentmodi werden durch Drücken des elektronischen Jog-Dials eingestellt. Das wiederholte Drücken des Jog-Dials verändert den Segmentmodus der LED-Einheit.

„Vollkreis -> Halbkreis -> Viertelkreis -> Doppelviertelkreis -> Vollkreis“
Das Ring Light startet nach jedem Ausschalten im Vollkreis-Modus.



Beim Ring Light Plus können Sie die Segmenteinstellung schrittweise drehen oder auch in Dauerrotation versetzen. Der Rotations-Betrieb erhöht den Eindruck der Dreidimensionalität strukturierter Objekte, besonders beim Betrachten am Monitor.

Durch Wippen des Jog-Dials in der Segmenteinstellung im Uhrzeigersinn bewegen sich die eingestellten Segmente entsprechend im Uhrzeigersinn in 1/8-Kreisschritten. Durch Wippen des Jog-Dials in der Segmenteinstellung gegen den Uhrzeigersinn bewegen sich die eingestellten Segmente entsprechend gegen den Uhrzeigersinn.

Längeres Ziehen des Jog-Dials nach rechts oder links aktiviert die Dauerrotation der LED-Einheit in die entsprechende Richtung.

Die automatische Rotation stoppt, sobald der Jog-Dial beliebig geschaltet wird.

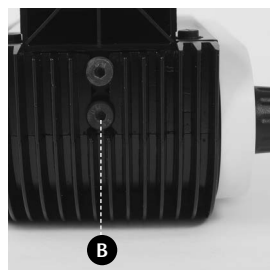
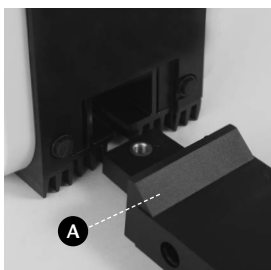
2.5 Drehung und Rotation

3. Betrieb Spot Lights

3.1 Montage

Das EasyLED Spot Light Plus kann an alle gängigen Mikroskop- bzw. Schwenkarmstative montiert werden. Adapter sind der Lichtquelle beigelegt oder über den Händler bzw. Hersteller erhältlich.

Führen Sie den Befestigungsadapter (A) in die dafür vorgesehene Aufnahme an der Unterseite der Steuereinheit bis zum Anschlag und drehen Sie die beiden Befestigungsschrauben (B) mittels eines Inbusschlüssels (3 mm) fest. Sie können das Spot Light nun mittels des Befestigungsadapters am Mikroskop- bzw. Schwenkarmstativ durch Klemmen befestigen. Sie müssen dazu ggf. den Mikroskopkörper bzw. den Träger vorher abnehmen und hinterher wieder montieren.



3.2 Netzanschluss

Stecken Sie den Hohlstecker des beiliegenden Netzteils in die dafür vorgesehene Anschlussbuchse der Steuereinheit. **Achten Sie darauf, dass Ihr Spot Light nur im angegebenen Spannungsbereich und mit dem beiliegenden Netzteil betrieben wird.**



Durch Betätigung des Hauptschalters können Sie das Spot Light ein- und ausschalten. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die blaue Kontrollleuchte. Um die Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie den Netzstecker.

Regulieren Sie die Lichtstärke durch Drehen des Lichtstärkereglers. Die Skalierung ist in sechs Helligkeitsstufen, von 0 bis 5, eingeteilt. Die höchste Lichtintensität wird bei Vollausschlag in Position 5 erreicht.

Achtung: In der Reglerstellung 0 ist das Gerät nicht ausgeschaltet, daher leuchtet die blaue Kontrollleuchte. Betätigen Sie zum Ausschalten des Spot Lights den Hauptschalter.

Durch wiederholtes Drücken des Hauptschalters können Sie beim Spot Light Plus Double zwischen folgenden Betriebsarten wählen:

Lichtkopf 1 EIN, Lichtkopf 2 EIN, beide Lichtköpfe EIN, beide Lichtköpfe AUS usw.

3.3 Inbetriebnahme

3.4 Lichtstärkeneinstellung

3.5 Betriebsartenwahl

4. Betrieb Durchlichtbasis

4.1 Montage

Stellen bzw. befestigen Sie die Durchlichtbasis so in der dafür vorgesehenen Vertiefung am Stativ des Mikroskops, dass die grüne Kontrollleuchte zum Anwender nach vorne zeigt. Die Grundversion der Durchlichtbasis hat einen Durchmesser von 84 mm. Für andere Vertiefungsdurchmesser unterschiedlicher Stative sind Adapter verfügbar.

4.2 Netzanschluss

Stecken Sie den Hohlstecker des beiliegenden Netzteils in die dafür vorgesehene Anschlussbuchse der Steuereinheit. Achten Sie darauf, dass Ihre Durchlichtbasis nur im angegebenen Spannungsbereich und mit dem beiliegenden Netzteil betrieben wird.

4.3 Inbetriebnahme

Durch Betätigung des Hauptschalters können Sie die Durchlichtbasis ein- und ausschalten. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die grüne Kontrollleuchte. Um die Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie den Netzstecker.

Das System der EasyLED Serie ist wartungsfrei.

Verwenden Sie zur äußerlichen Reinigung des Gerätes ein weiches trockenes Tuch oder handelsübliche Kunststoffreinigungstücher.

Die Verwendung von Reinigungsmitteln, Alkohol oder jeglichen anderen Chemikalien ist nicht erlaubt.

Sollten Sie die Störung durch die nachfolgend genannten Maßnahmen nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder die nächste SCHOTT Vertretung. Weitergehende Reparaturen müssen vom autorisierten Kundendienst durchgeführt werden.

5. Wartung

6. Behebung von Störungen

Art der Störung	Mögliche Ursache	Behebung
1. Leuchte aus	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät nicht eingeschaltet • Stecker nicht in Steckdose • keine Netzspannung 	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät einschalten • Stecker einstecken • Netzspannung prüfen
2. Leuchtintensität nimmt ab	<ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtungssystem überhitzt 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Kühlung sicherstellen, Gerät nach längerer Abkühlung wieder in Betrieb nehmen

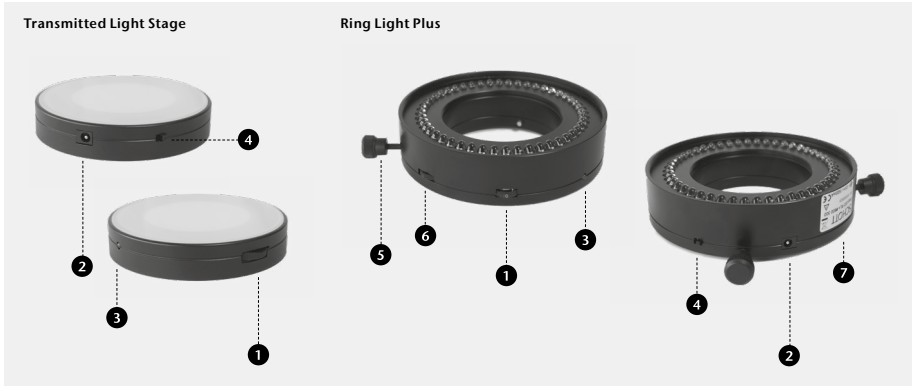
7. Technische Daten

Eigenschaften	Werte
Allgemeine Angaben	
Maße	mm
• Ring Light (AD x H, ID)	114 x 29, 66
• Durchlichtbasis (AD x H)	84 x 16
• Steuereinheit Spot Light Plus/Plus Double (B x T x H)	~ 61 x 114 x 107
• Länge flexibler Arm Spot Light Plus/Plus Double inkl. Lichtkopf	500
Gewicht	kg
• Ring Light	~0,6
• Durchlichtbasis	~0,7
• Spot Light Plus Single	~0,5
• Spot Light Plus Double	~0,7
Betriebsumgebung	°C
	+5 ... +40
Relative Luftfeuchte*	%
	Nur zum Betrieb in Innenräumen; nicht für feuchte Umgebungen geeignet
	bis 31°C Umgebungstemperatur: 85%
	bis 40°C Umgebungstemperatur: linear abnehmend auf 75%
Luftdruck*	hPa
	800 ... 1060
Max. Betriebshöhe	
	≤ 2000 m ü.N.N.
Transport und Lagerung	°C
• Temperatur	%
	-20 ... +70
• relative Luftfeuchte	hPa
	10 ... 95 (nicht kondensierend)
• Luftdruck	
	500 ... 1200
Verschmutzungsgrad	
	2
IP-Schutzklasse	
	IP20
	In Anlehnung an IEC 60529
Elektrische Angaben	
Betriebsspannung/ Frequenz	
	100–240 V ~ 50–60 Hz ±10 %
Nennspannung	V
• Ring Light & Durchlichtbasis	
	12 DC
• Spot Light	
	5 DC
Nennstrom	A
	max. 0,5
Leistungsaufnahme	VA
	max. 25
Schutzklasse	
• Netzteil	
	II
• Beleuchtungskopf	
	III
Überspannungskategorie	
	I
Lampenart	
	High Power LED
Mittlere Lebensdauer LEDs	
Einstellung Stufe 5	
	50.000 (Abfall Lichtstrom auf 70%)

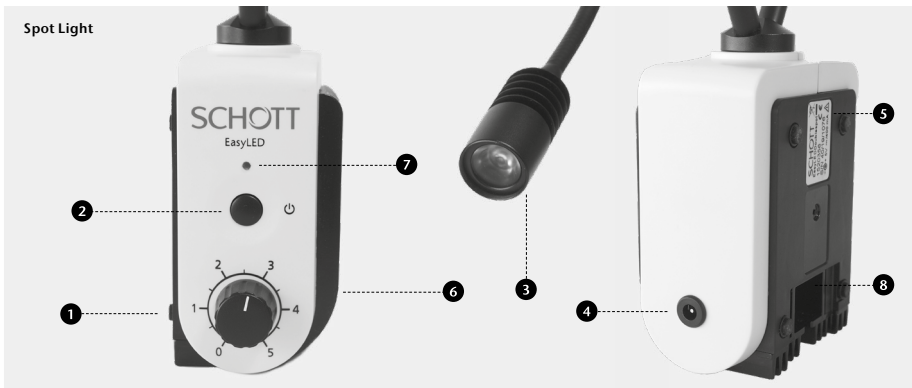
* Prüfbedingungen der Normen DIN EN 61010-1 und UL61010-1

Eigenschaften		Werte	
Lichttechnische Angaben			
Max. Beleuchtungsstärke	lx		
• Ring Light			90.000 (bei 75 mm Arbeitsabstand)
• Ring Light Plus			140.000 (bei 65 mm Arbeitsabstand)
Max. Leuchtdichte			
Durchlichtbasis	cd/m ²	12.000	
Gesamtlichtstrom am Einzel-LED-Kopf des Spot Lights			
(typ. Wert) Stufe 5	lm	130	
Farbtemperatur	K	~ 5.600	
Lichtaustrittswinkel			
Spot Light ($2\alpha_{\text{eff}}$)	°	~ 60	
Prüfzeichen			CE, UKCA (Netzteil CE, UL, PSE)
EMV-Emissionsklasse			B

Device overview



- ❶ Electronic light intensity control
- ❷ Mains connection socket
- ❸ Indicator light
- ❹ On/off switch
- ❺ Clamping screws
- ❻ Jog dial (Only with EasyLED Ring Light Plus)
- ❼ Information label




- ❶ Electronic light intensity control
- ❷ On/off switch
- ❸ LED head
- ❹ Mains connection socket
- ❺ Information label
- ❻ Heat sink
- ❼ Indicator light
- ❽ Attachment adapter socket

Inhalt

1. Important information	16
2. Operation Ring Lights	18
2.1 Assembly	18
2.2 Power Connection	18
2.3 Start-up procedure	18
2.4 Segment setting	18
2.5 Single step and continuous rotation	19
3. Operation Spot Lights	20
3.1 Assembly	20
3.2 Power connection	20
3.3 Start-up procedure	21
3.4 Light intensity setting	21
3.5 Operating mode selection	21
4. Transmitted Light Stage	22
4.1 Assembly	22
4.2 Power connection	22
4.3 Start-up procedure	22
5. Maintenance	23
6. Troubleshooting	23
7. Technical data	24

1. Important information

Symbols used

Symbol	Meaning
	Warning of danger (caution, obey documentation)

Intended use

The EasyLED series illumination system is intended for use in industrial and laboratory applications¹. The system is used to illuminate objects in stereo-microscopy. The Transmitted Light Stage is designed to operate in a microscope stand. Optional adapter rings can be used, various sizes available. Only using SCHOTT accessories will guarantee proper function, safety and optimum light output.

Safety information



Please read and follow these instructions carefully. Ensure that every operator of the device has quick access to these operating instructions.

The instrument's safety cannot be guaranteed if the instructions are not followed. The manufacturer is not liable for any damage caused by non-observance of these operating instructions.

- Operate the lighting system only in dry rooms and not in areas subject to explosive hazards.
- Operate the lighting system only with the voltage specified on the information label.
- Never look directly into the light emission aperture of the lighting system during operation (risk of eye injury)! According to the EN 62471:2008 standard, the LED lights in the EasyLED series are classified as Risk Group 0 (transmitted light), Risk Group 1 – low risk (ring lights), and Risk Group 2 – medium risk (spot lights).
- Never cover the lighting system when system is turned on (fire hazard).
- Never cover the light exit opening of the illumination system with your hand or other parts of your body.

¹ You can obtain an individual spectrum of your light source at info.microscopy@schott.com

- When illuminating heat-sensitive or flammable light-absorbing objects, pay particular attention to selecting the distance of the light exit or the lamp brightness so that no thermal damage occurs to the object. Since light-absorbing materials have the physical property of converting incident light into heat, damage can occur to heat-sensitive or flammable light-absorbing materials.
- Make sure that all unused light heads are always at a safe distance – at least 10 cm – from heat-sensitive or flammable light-absorbing materials when the Spot Light is switched on (avoid possible fire hazard). Ensure the above safe distance e.g. for dark/colored textiles and dark/colored wood or plastic surfaces.
- Reduce the brightness and duration of illumination of biological tissue to that which is strictly necessary to avoid unnecessary exposure of biological tissue to visible light illumination.
- Safe disconnection from the power supply is only achieved by pulling out the plug.
- Do not open or disassemble the devices. Refrain from making technical modifications to the devices. Repairs may only be carried out by the manufacturer or customer service centers authorized by the manufacturer.

2. Operation Ring Lights

2.1 Assembly

Attach the Ring Light to the objective of the microscope using the two clamping screws so that the green indicator light faces the user. The inner diameter of the Ring Light is 66 mm. Appropriate adapter for other diameters are available for connection to objectives.

2.2 Power connection

Insert the hollow plug of the enclosed power supply unit into the connection socket of the Ring Light provided for this purpose. Make sure that your Ring Light is only operated in the specified voltage range and with the enclosed power supply unit.

2.3 Start-up procedure

You can switch the Ring Light on and off by pressing the main switch. If the device is switched on, the green control lamp lights up. Set the desired brightness on the electronic light intensity control. To disconnect the power supply, pull out the mains plug.

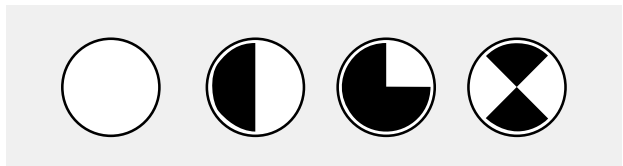
2.4 Segment setting

The EasyLED Ring Light Plus can be controlled segment by segment.

When the segment setting is matched to the object being viewed, object contrast can be achieved that far exceeds the contrast when illuminated with a non-segmented ring light.

The different segment modes are set by pushing the electronic jog dial. Repeated pushing of the jog dial changes the segment mode of the LED unit.

„Full circle -> semicircle -> quarter circle -> double quarter circle -> full circle“.
The Ring Light starts in full-circle mode after each switch-off.



With the Ring Light Plus, you can rotate the segment setting step by step or set it to continuous rotation. Rotation mode increases the impression of three-dimensionality of structured objects, especially when viewed on the monitor.

By rocking the jog dial clockwise in the segment setting, the set segments move correspondingly clockwise in 1/8 circle steps. Rocking the jog dial counterclockwise in the segment setting causes the set segments to move counterclockwise accordingly.

Prolonged dragging of the jog dial to the right or left activates the continuous rotation of the LED unit in the corresponding direction.

The automatic rotation stops as soon as the jog dial is switched arbitrarily.

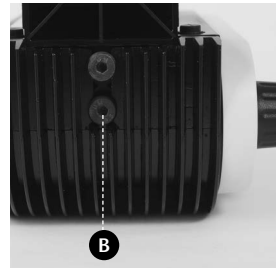
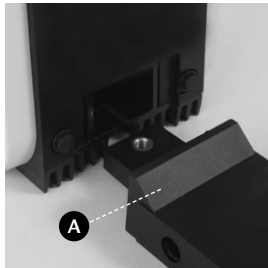
2.5 Single step and continuous rotation

3. Operation Spot Lights

3.1 Assembly

The EasyLED Spot Light Plus can be mounted on all common microscope or swing-arm stands. Adapters are included with the light source or are available from the dealers or manufacturer.

Insert the mounting adapter (A) into the receptacle on the underside of the light source as far as it will go and tighten the two mounting screws (B) using an Allen key (3 mm). You can now attach the Spot Light to the microscope stand or swivel arm stand by clamping it using the mounting adapter. Keep in mind, you may have to remove the microscope body or the carrier beforehand and mount it again afterwards.



3.2 Power connection

Insert the hollow plug of the enclosed power supply unit into the socket provided for this purpose on the control unit. **Make sure that your Spot Light is only operated in the specified voltage range and with the enclosed power supply unit.**



You can switch the Spot Light on and off by pressing the main switch. If the device is switched on, the blue control lamp lights up. To disconnect the power supply, pull out the plug!.

Adjust the light intensity by turning the light intensity control. The scale is divided into six brightness levels, from 0 to 5. The highest light intensity is achieved at full deflection in position 5.

Attention: In the control position 0 the device is not switched off, therefore the blue control light is on. To switch off the Spot Light, press the main switch.

By repeatedly pressing the main switch, you can select between the following operating modes for the Spot Light Plus Double:

Light head 1 ON, light head 2 ON, both light heads ON, both light heads OFF, etc.

3.3 Start-up procedure

3.4 Light intensity setting

3.5 Operating mode selection

4. Transmitted Light Stage

4.1 Assembly

Place or attach the Transmitted Light Stage in the recess provided on the microscope stand so that the green indicator light faces the user. The basic version of the Transmitted Light Stage has a diameter of 84 mm. Adapters are available for other commonly used diameters to accommodate different microscope brands.

4.2 Power connection

Insert the hollow plug of the enclosed power supply unit into the socket provided for this purpose on the control unit. Make sure that your Transmitted Light Stage is only operated in the specified voltage range and with the enclosed power supply unit.

4.3 Start-up procedure

You can switch the Transmitted Light Stage on and off by pressing the main switch. If the unit is switched on, the green control lamp lights up. To disconnect the power supply, pull out the power plug.

The EasyLED series system is maintenance-free.

Use a soft dry cloth or commercially available plastic cleaning cloths for external cleaning of the device.

The use of cleaning agents, alcohol or any other chemicals is not recommended.

If you are unable to remedy the fault using the measures described below, please contact your specialist dealer or the nearest SCHOTT agency.

5. Maintenance

6. Troubleshooting

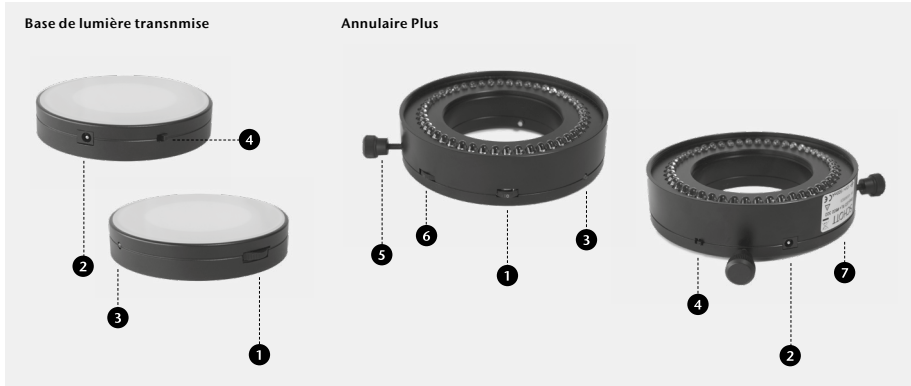
Typ of fault	Possible cause	Remedy
1. Lamp out	<ul style="list-style-type: none"> • Instrument not switched on • Plug not in socket • Power not provided to instrument 	<ul style="list-style-type: none"> • Switch instrument on • Plug in socket • Check instrument is connected to power
2. Light intensity dropping	<ul style="list-style-type: none"> • Lighting system overheated 	<ul style="list-style-type: none"> • Switch off instrument. Ensure adequate cooling, switch on again after prolonged cooling time.

7. Technical data

Properties	Values
General information	
Dimensions	mm
• Ring Light (OD x H, ID)	114 x 29, 66
• Transmitted Light Stage (OD x H)	84 x 16
• Spot Light Plus/Plus Double control unit (W x D x H)	~61 x 114 x 107
• Length flexible arm Spot light Plus / Plus Double incl. light head	500
Weight	kg
• Ring Light	~0,6
• Transmitted Light Stage	~0,7
• Spot Light Plus Single	~0,5
• Spot Light Plus Double	~0,7
Operating environment	°C +5 ... +40
Relative air humidity*	% up to 31°C ambient temperature: 85% up to 40°C ambient temperature: decreasing linearly to 75%
Air pressure*	hPa 800 ... 1060
Max. altitude	≤ 2000 m asl
Transport and storage	
• Temperature	°C -20 ... +70
• Rel. humidity	% 10 ... 95 (non condensing)
• Air pressure	hPa 500 ... 1200
Contamination level	2
IP-protection class	IP20 Following IEC 60529
Electrical information	
Operation voltage/ frequency	100–240 V ~ 50–60 Hz ±10 %
Nominal voltage	V
• Ring Light & Trans- mitted Light Stage	12 DC
• Spot Light	5 DC
Rated current	A max. 0.5
Power consumption	VA max. 25
Protection class	
• Power supply	II
• Lighting head	III
Overvoltage category	I
Lamp type	High Power LED
Average LED lifetime	
Setting level 5	50,000 (drop luminous flux to 70%)

Properties	Values	
Lighting specifications		
Max. illuminance	lx	
• Ring Light		90,000 (at 75 mm working distance)
• Ring Light Plus		140,000 (at 65 mm working distance)
Max. Luminance Transmitted Light Stage	cd/m ²	12,000
Total liminous flux at the single LED head of the spot lights (typ. value) level 5	lm	130
Farbtemperatur	K	approx. 5,600
Light exit angle		
Spot Light ($2\alpha_{\text{eff}}$)	°	approx. 60
Conformity		CE, UKCA (power supply) CE, UL, PSE
EMV emission class		B

Aperçu de l'appareil



❶ Réglage électronique de l'intensité lumineuse

❷ Prise pour câble d'alimentation

❸ Lampe de contrôle

❹ Interrupteur principal

❺ Vis de serrage

❻ Jog-Dial (Seulement pour l'annulaire Plus EasyLED)

❼ Plaque d'identification



❶ Réglage électronique de l'intensité lumineuse

❷ Interrupteur principal

❸ Tête de LED

❹ Prise pour câble d'alimentation

❺ Plaque d'identification

❻ Refroidissement

❼ Lampe de contrôle

❽ Entrée de l'adaptateur de fixation

Contenu

1. Conseils importants	28
2. Fonctionnement Annulaires	30
2.1 Montage	30
2.2 Branchement	30
2.3 Mise en service	30
2.4 Réglage des segments	30
2.5 Rotation	31
3. Fonctionnement des Eclairages Spot	32
3.1 Montage	32
3.2 Branchement	32
3.3 Mise en service	33
3.4 Réglage de l'intensité lumineuse	33
3.5 Sélection du mode de fonctionnement	33
4. Fonctionnement de la base de lumière transmise	34
4.1 Montage	34
4.2 Branchement	34
4.3 Mise en service	34
5. Maintenance	35
6. Dépannage	35
7. Données techniques	36

1. Conseils importants

Symboles utilisés

Symbole Signification



Présence d'une zone dangereuse
(Attention, il est indispensable de se référer à la documentation)

Utilisation appropriée

Le système d'éclairage de la série EasyLED est prévu pour une utilisation en industrie et en laboratoire¹. Le système sert à éclairer des objets en stéréomicroscopie. La base de lumière transmise a été conçue pour fonctionner dans un statif de microscope ou un autre dissipateur de chaleur métallique. Seuls les accessoires SCHOTT garantissent un fonctionnement parfait, la sécurité et un rendement lumineux optimal.

Conseils de sécurité



Veillez lire attentivement et respecter ces conseils d'utilisation. Veillez à ce que chaque utilisateur de l'appareil puisse accéder rapidement à ces conseils d'utilisation.

La sécurité de l'appareil n'est garantie que s'il est entièrement respecté. Le fabricant n'est pas responsable des dommages causés par le non-respect de ces conseils d'utilisation.

- N'utilisez le système d'éclairage que dans des locaux secs et non dans des zones à risque d'explosion.
- N'utilisez le système d'éclairage qu'avec la tension indiquée sur la plaque signalétique.
- Ne regardez jamais directement dans l'ouverture de sortie de la lumière du système d'éclairage pendant le fonctionnement (risque de blessures oculaires) ! Selon la norme EN 62471:2008, les éclairages LED de la série EasyLED sont classés dans le groupe de risque 0 (éclairage par transmission), le groupe de risque 1 – risque faible (anneaux lumineux) ou le groupe de risque 2 – risque moyen (spots).
- Ne couvrez jamais le système d'éclairage (risque d'incendie).
- Ne couvrez jamais l'ouverture de sortie de la lumière du système d'éclairage avec la main ou toute autre partie du corps.

¹ Vous pouvez obtenir un spectre personnalisé de votre source lumineuse sur info.microscopy@schott.com

- Lorsque vous éclairez des objets absorbant la lumière sensible à la chaleur ou inflammables, veillez à choisir la distance de sortie de la lumière ou l'intensité lumineuse de la lampe de manière à éviter tout dommage thermique sur l'objet. Les matériaux absorbant la lumière ayant la propriété physique de transformer la lumière incidente en chaleur, des dommages peuvent survenir sur les matériaux sensibles à la chaleur ou inflammables absorbant la lumière.
- Lorsque la lampe spot est allumée, veillez à ce que toutes les têtes d'éclairage non utilisées se trouvent toujours à une distance sûre – au moins 10 cm – des matériaux sensibles à la chaleur ou inflammables absorbant la lumière (prévention d'un éventuel risque d'incendie). Veillez à respecter cette distance de sécurité, par exemple pour les textiles sombres/colorés et les surfaces sombres/colorées en bois ou en plastique.
- Réduire la luminosité et la durée de l'éclairage des tissus biologiques au strict nécessaire afin d'éviter une exposition inutile des tissus biologiques à l'éclairage par la lumière visible.
- Une séparation sûre du réseau d'alimentation électrique n'est possible qu'en retirant le câble d'alimentation.
- Les appareils ne doivent pas être ouverts ou démontés. S'abstenir de toute modification technique sur les appareils. Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant ou par un service après-vente agréé par celui-ci.

2. Fonctionnement Annulaires

2.1 Montage

Fixez l'annulaire à l'objectif du microscope à l'aide des deux vis de serrage, de sorte que le témoin lumineux vert soit dirigé vers l'avant, vers l'utilisateur. Le diamètre intérieur de l'annulaire est de 66 mm. Des adaptateurs sont disponibles pour le raccordement à des objectifs d'autres diamètres.

2.2 Branchement

Branchez la fiche creuse du bloc d'alimentation fourni dans la prise de raccordement de l'annulaire prévue à cet effet. Veillez à ce que votre annulaire ne fonctionne que dans la plage de tension indiquée et avec le bloc d'alimentation joint.

2.3 Mise en service

En actionnant l'interrupteur principal, vous pouvez allumer ou éteindre l'annulaire. Lorsque l'appareil est allumé, la lampe de contrôle verte s'allume. Réglez la luminosité souhaitée à l'aide du régulateur électronique d'intensité lumineuse. Pour couper l'alimentation, débranchez la fiche secteur.

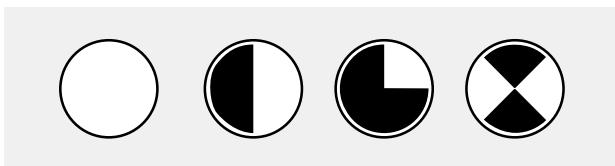
2.4 Réglage des segments

L'annulaire Plus d'EasyLED peut être commandé par segment.

En adaptant le réglage des segments à l'objet observé, il est possible d'obtenir un contraste de l'objet qui dépasse largement le contraste obtenu avec un éclairage annulaire non segmenté.

Les différents modes de segment sont réglés en appuyant sur le jog-dial électronique. Les pressions répétées sur le jog-dial modifient le mode de segment de l'unité LED.

„Cercle complet -> Demi-cercle -> Quart de cercle -> Double quart de cercle -> Cercle complet“. L'annulaire redémarre en mode cercle complet après chaque extinction.



Avec l'annulaire Plus, il est possible de faire tourner le réglage des segments pas à pas ou de les mettre en rotation permanente. Le mode de rotation augmente l'impression de tridimensionnalité des objets structurés, en particulier lorsqu'on les regarde à l'écran.

Si l'on bascule la molette de commande dans le sens des aiguilles d'une montre, les segments réglés se déplacent dans le sens des aiguilles d'une montre par pas de 1/8 de cercle. En tournant la molette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, les segments se déplacent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Un glissement prolongé du jog-dial vers la droite ou la gauche active la rotation permanente de l'unité LED dans la direction correspondante.

La rotation automatique s'arrête dès que le jog-dial est commuté arbitrairement.

2.5 Rotation

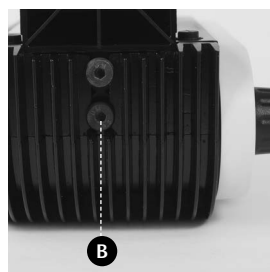
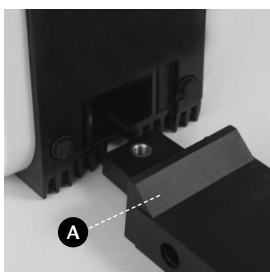
3. Fonctionnement des Eclairages Spot

3.1 Montage

Le Spot Plus d'EasyLED peut être monté sur tous les statifs courants de microscopes ou de bras pivotants. Des adaptateurs sont joints à l'éclairage ou disponibles auprès du revendeur ou du fabricant.

Introduisez l'adaptateur de fixation (A) dans le logement prévu à cet effet sous l'appareil jusqu'à la butée et vissez les deux vis de fixation (B) à l'aide d'une clé Allen (3 mm).

Vous pouvez maintenant fixer la lampe spot sur le statif du microscope ou du bras pivotant à l'aide de l'adaptateur de fixation par serrage. Pour ce faire, vous devez éventuellement retirer au préalable le corps du microscope ou le support et le remonter ensuite.



3.2 Branchement

Branchez la fiche creuse du bloc d'alimentation fourni dans la prise prévue à cet effet sur l'unité de contrôle. **Veillez à ce que votre Spot ne fonctionne que dans la plage de tension indiquée et avec le bloc d'alimentation fourni.**



En actionnant l'interrupteur principal, vous pouvez allumer ou éteindre le spot. Si l'appareil est allumé, le voyant de contrôle bleu s'allume. Pour couper l'alimentation, débranchez le câble d'alimentation.

Réglez l'intensité lumineuse en tournant le bouton de réglage de l'intensité lumineuse. L'échelle est divisée en six niveaux de luminosité, de 0 à 5. L'intensité lumineuse la plus élevée est atteinte en position 5 à pleine échelle

Attention : Lorsque le régulateur est en position 0, l'appareil n'est pas éteint, c'est pourquoi le voyant bleu est allumé. Pour éteindre le Spot, actionnez l'interrupteur principal.

En appuyant plusieurs fois sur l'interrupteur principal, vous pouvez choisir entre les modes de fonctionnement suivants pour l'éclairage Spot Plus Double :

Tête d'éclairage 1 MARCHE, tête d'éclairage 2 MARCHE, les deux têtes d'éclairage MARCHE, les deux têtes d'éclairage ARRÊT, etc.

3.3 Mise en service

3.4 Réglage de l'intensité lumineuse

3.5 Sélection du mode de fonctionnement

4. Fonctionnement de la base de lumière transmise

4.1 Montage

Placez ou fixez la base pour lumière transmise dans le renforcement prévu à cet effet sur le statif du microscope de manière à ce que le témoin lumineux vert soit dirigé vers l'avant pour l'utilisateur. La version de base de la base pour lumière transmise a un diamètre de 84 mm. Des adaptateurs sont disponibles pour d'autres diamètres de renforcement de différents statifs.

4.2 Branchement

Insérez la fiche creuse du bloc d'alimentation fourni dans la prise prévue à cet effet sur l'unité de commande. Veillez à ce que votre base pour lumière transmise ne fonctionne que dans la plage de tension indiquée et avec le bloc d'alimentation fourni.

4.3 Mise en service

En actionnant l'interrupteur principal, vous pouvez allumer ou éteindre la base de lumière transmise. Lorsque l'appareil est allumé, le voyant vert s'allume. Pour couper l'alimentation, débranchez la fiche secteur.

Le système de la série EasyLED ne nécessite aucun entretien.

Pour le nettoyage extérieur de l'appareil, utilisez un chiffon doux et sec ou des chiffons de nettoyage pour plastique disponibles dans le commerce.

L'utilisation de détergents, d'alcool ou d'autres produits chimiques n'est pas autorisée.

Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème par les mesures mentionnées ci-dessous, veuillez contacter votre revendeur ou l'agence SCHOTT la plus proche. Des réparations plus conséquentes doivent être effectuées par une société après-vente autorisée.

5. Maintenance

6. Dépannage

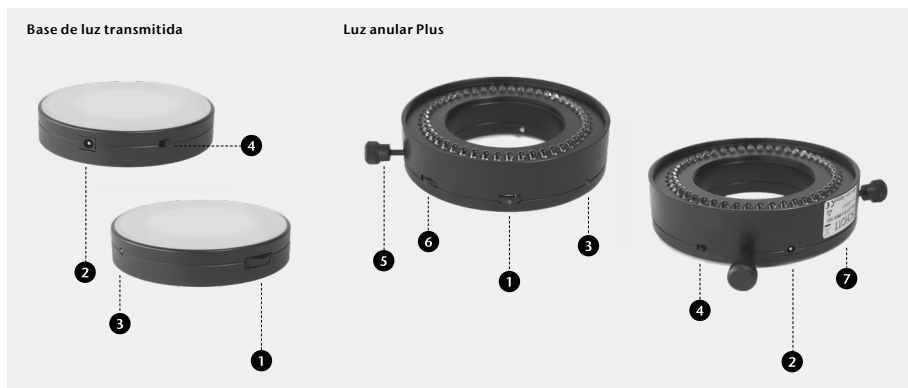
Nature de la panne	Cause probable	Remède
1. Luminaire éteint	<ul style="list-style-type: none"> • L'appareil n'est pas en marche • La prise d'alimentation n'est pas branchée • Pas de tension secteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettez l'appareil en marche • Branchez la prise d'alimentation • Vérifiez la tension secteur
2. L'intensité lumineuse se réduit	<ul style="list-style-type: none"> • Surchauffe du système d'éclairage 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurez un bon refroidissement suffisant; Remettez l'appareil en marche après un refroidissement prolongé

7. Données techniques

Propriétés		Valeurs
Données Générales		
Dimensions	mm	
• Annulaire (D _{ext.} x H, D _{int.})		114 x 29, 66
• Base de lumière transmise (D _{ext.} x H)		84 x 16
• Unité de contrôle Éclairage Spot Plus/Plus Double (L x P x H)		~61 x 114 x 107
• Longueur du bras flexible Spot Plus / Plus Double, tête lumineuse incluse		500
Masse	kg	
• Annulaire		~0,6
• Base de lumière transmise		~0,7
• Éclairage Spot Plus Simple		~0,5
• Éclairage Spot Plus Double		~0,7
Environnement d'exploitation	°C	+5 ... +40 Pour une utilisation à l'intérieur uniquement; ne convient pas aux environnements humides
Humidité relative de l'air*	%	jusqu'à 31°C de température ambiante : 85%; jusqu'à une température ambiante de 40°C : diminution linéaire jusqu'à 75%
Pression atmosphérique*	hPa	800 ... 1060
Hauteur maximale de fonctionnement		≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Transport et stockage		
• Température	°C	-20 ... +70
• Humidité relative de l'air	%	10 ... 95 (sans condensation)
• Pression atmosphérique	hPa	500 ... 1200
Degré de pollution		2
IP-classe de protection		IP20 En s'inspirant de IEC 60529

Propriétés		Valeurs
Données électriques		
Tension de service, fréquence		100–240 V ~ 50–60 Hz ±10 %
Tension nominale	V	
• Annulaire & base de lumière transmise		12 DC
• Eclairage spot		5 DC
Courant nominal	A	max. 0,5
Performance	VA	max. 25
Classe de protection		
• Bloc d'alimentation		II
• Tête d'éclairage		III
Catégorie de surtension		I
Type de lampe		LED haute puissance
Durée de vie moyenne LED position		50.000 (baisse du flux lumineux à 70%)
Données techniques d'éclairage		
Niveau max. Intensité lumineuse	lx	
• Annulaire		90.000 (à une distance de travail de 75 mm)
• Annulaire Plus		140.000 (à une distance de travail de 65 mm)
Nombre max. Luminance de la base de lumière transmise	cd/m ²	12.000
Flux lumineux total d'une tête à LED du Spot (valeur typique) position 5	lm	130
Température de couleur	K	env. 5.600
Angle de sortie du Spot (2α _{eff})	°	env. 60
Sigle d'homologation		CE, UKCA (alimentation électrique CE, UL, PSE)
Classe d'émission CEM (compatibilité électromagnétique)		B

Visión general del dispositivo



1 Regulador electrónico de la intensidad luminosa

2 Toma de alimentación eléctrica

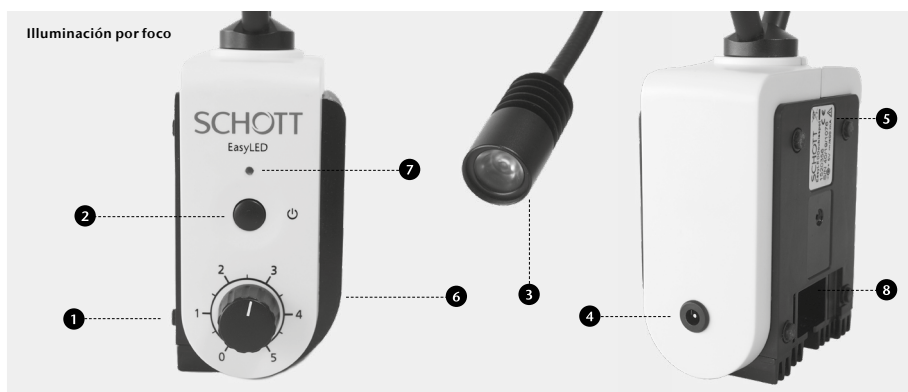
3 Indicador luminoso

4 Interruptor principal

5 Tornillo de sujeción

6 Selector táctil (solo con EasyLED Ring Light Plus)

7 Placa de especificaciones



1 Regulador electrónico de la intensidad luminosa

2 Interruptor principal

3 Cabezal LED

4 Toma de alimentación eléctrica

5 Placa de especificaciones

6 Disipador de calor

7 Indicador luminoso

8 Recepción del adaptador de montaje

Contenido

1. Información importante	40
2. Funcionamiento de luces anulares	42
2.1 Montaje	42
2.2 Conexión al suministro eléctrico	42
2.3 Puesta en funcionamiento	42
2.4 Ajuste de los segmentos	42
2.5 Rotación y giro	43
3. Funcionamiento de focos	44
3.1 Montaje	44
3.2 Conexión al suministro eléctrico	44
3.3 Puesta en funcionamiento	45
3.4 Ajuste de la luminosidad	45
3.5 Selección del modo de funcionamiento	45
4. Funcionamiento de la base de luz transmitida	46
4.1 Montaje	46
4.2 Conexión al suministro eléctrico	46
4.3 Puesta en funcionamiento	46
5. Mantenimiento	47
6. Solución de problemas	47
7. Datos técnicos	48

1. Información importante **Símbolo Significado**

Símbolos usados



Aviso de zona de peligro
(atención, observar la documentación)

Uso previsto

El sistema de iluminación de la serie EasyLED está destinado para su uso en la industria y los laboratorios¹. El sistema se utiliza para iluminar objetos en este-reomicroscopía. La base de luz transmitida está diseñada para funcionar en un soporte de microscopio u otro disipador de calor metálico. Solo los accesorios SCHOTT garantizan un funcionamiento perfecto, seguridad y una potencia luminosa óptima.

Información de seguridad

Lea y observe cuidadosamente estas instrucciones de uso. Asegúrese de que cada operario de la unidad tenga acceso rápido a estas instrucciones de uso.

La seguridad de esta unidad solo está garantizada si estas instrucciones se respetan en su totalidad. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por la inobservancia de estas instrucciones de uso.

- Utilice el sistema de iluminación únicamente en recintos secos y no en zonas potencialmente explosivas.
- Utilice el sistema de iluminación solo con la tensión especificada en la placa de características.
- No mire nunca directamente a la abertura de emisión de luz del sistema de iluminación durante el funcionamiento (riesgo de lesiones oculares). Según la norma EN 62471:2008, las luminarias LED de la serie EasyLED son productos del grupo de riesgo 0 (iluminación por transmisión), del grupo de riesgo 1 (riesgo bajo, anillos luminosos) o del grupo de riesgo 2 (riesgo medio, focos).
- No cubra nunca el sistema de iluminación (peligro de incendio).
- No cubra nunca la abertura de salida de luz del sistema de iluminación con la mano u otras partes del cuerpo.

¹ Puede obtener un espectro individual de su fuente de luz en info.microscopy@schott.com.

- Al iluminar objetos sensibles al calor o inflamables que absorben la luz, tenga especial cuidado al seleccionar la distancia de salida de la luz o la luminosidad de la lámpara para que no se produzcan daños térmicos en el objeto. Dado que los materiales absorbentes de luz tienen la propiedad física de convertir la luz incidente en calor, pueden producirse daños en los materiales absorbentes de luz sensibles al calor o inflamables.
- Asegúrese de que, cuando el Spot Light esté encendido, todos los cabezales luminosos no utilizados se encuentren siempre a una distancia de seguridad – al menos 10 cm – de materiales sensibles al calor o inflamables que absorban la luz (evite un posible riesgo de incendio). Garantice la distancia de seguridad mencionada anteriormente, por ejemplo, en el caso de tejidos oscuros/coloridos y superficies de madera o plástico oscuras/coloridas.
- Reduzca el brillo y la duración de la iluminación del tejido biológico a lo estrictamente necesario para evitar la exposición innecesaria del tejido biológico a la iluminación de luz visible.
- La desconexión segura del suministro eléctrico solo se consigue desenchufando el conector de red.
- No abra ni desmonte las unidades. No realice modificaciones técnicas en los dispositivos. Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el fabricante o por centros de atención al cliente autorizados por el fabricante.

2. Funcionamiento de luces anulares

2.1 Montaje

Fije el luz anular al objetivo del microscopio utilizando los dos tornillos de sujeción de forma que el indicador luminoso verde quede orientado hacia el usuario. El diámetro interior del luz anular es de 66 mm. Existen adaptadores adecuados para la conexión a objetivos de otros diámetros.

2.2 Conexión al suministro eléctrico

Inserte la clavija hueca de la fuente de alimentación suministrada en la toma de conexión del luz anular prevista para ello. Asegúrese de que su luz anular solo funciona dentro del rango de tensión especificado y con la fuente de alimentación suministrada.

2.3 Puesta en funcionamiento

Puede encender y apagar el luz anular pulsando el interruptor principal. Cuando el dispositivo está encendido, se enciende el indicador luminoso verde. Ajuste el brillo deseado en el control electrónico de intensidad de la luz. Para desconectar el suministro eléctrico, desenchufe el conector de red.

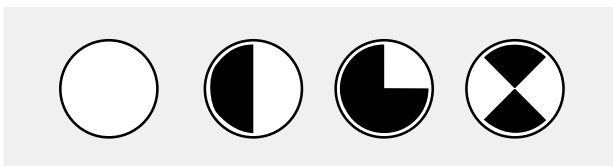
2.4 Ajuste de los segmentos

El EasyLED luz anular Plus puede controlarse segmento a segmento.

Ajustando la configuración del segmento al objeto que se está visualizando, se puede conseguir un contraste del objeto que supera con creces el contraste cuando se ilumina con un luz anular no segmentado.

Los diferentes modos de segmento se ajustan pulsando el selector táctil. Pulsando repetidamente el selector táctil se cambia el modo de segmento de la unidad LED.

„Círculo completo -> semicírculo -> cuarto de círculo -> doble cuarto de círculo -> círculo completo“. El luz anular se enciende en modo de círculo completo cada vez que se apaga.



2.5 Rotación y giro

Con el luz anular Plus, puede girar el ajuste del segmento paso a paso o también ajustarlo a rotación continua. El modo de rotación aumenta la impresión de tridimensionalidad de los objetos estructurados, especialmente cuando se ven en el monitor.

Al girar el selector táctil en el sentido de las agujas del reloj en el ajuste de segmento, los segmentos ajustados se mueven correspondientemente en el sentido de las agujas del reloj en pasos de $1/8$ de círculo. Al girar el selector táctil en sentido antihorario en el ajuste de segmento, los segmentos ajustados se mueven correspondientemente en sentido antihorario.

Si mantiene el selector táctil hacia la derecha o hacia la izquierda durante más tiempo, se activa la rotación continua de la unidad LED en la dirección correspondiente.

La rotación automática se detiene en cuanto el selector táctil se coloca en cualquier posición.

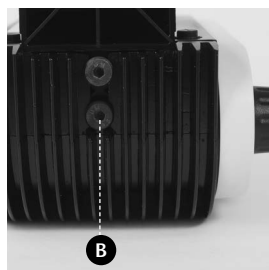
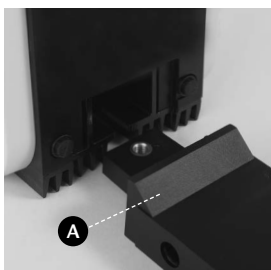
3. Funcionamiento de focos

3.1 Montaje

El EasyLED foco Plus puede montarse en todos los soportes de microscopio o de brazo giratorio habituales. Los adaptadores se incluyen con la fuente de luz o se pueden solicitar al distribuidor o al fabricante.

Introduzca el adaptador de fijación (A) en el receptáculo previsto en la parte inferior de la fuente de luz hasta el tope y apriete los dos tornillos de fijación (B) con una llave Allen (3 mm).

Ahora puede fijar el foco al estativo del microscopio o al estativo de brazo giratorio utilizando el adaptador de montaje. Es posible que tenga que retirar el cuerpo del microscopio o el soporte previamente y volver a montarlo después.



3.2 Conexión al suministro eléctrico

Inserte la clavija hueca de la fuente de alimentación suministrada en la toma de la unidad de control. **Asegúrese de que su solo foco funciona en el rang de tensión especificado y con la fuente de alimentación suministrada.**



Puede encender y apagar el foco pulsando el interruptor principal. Cuando el dispositivo está encendido, se enciende el indicador luminoso azul. Para desconectar el suministro eléctrico, desenchufe el conector de red.

Regule la intensidad luminosa girando el regulador de la intensidad luminosa. La escala se divide en seis niveles de luminosidad, de 0 a 5. La mayor intensidad de luz se consigue con la desviación total en la posición 5.

Atención: La unidad no se apaga en la posición de regulación de 0, por ello el indicador luminoso azul se mantiene encendido. Para apagar el foco, pulse el interruptor principal.

Pulsando repetidamente el interruptor principal, puede elegir entre los siguientes modos de funcionamiento para el foco doble:

Cabezal 1 encendido, cabezal 2 encendido, ambos cabezales encendidos, ambos apagados, etc.

3.3 Puesta en funcionamiento

3.4 Ajuste de la luminosidad

3.5 Selección del modo de funcionamiento

4. Funcionamiento de la base de luz transmitida

4.1 Montaje

Coloque o fije la base de luz transmitida en el hueco previsto para ello en el estativo del microscopio, de modo que el indicador luminoso verde quede orientado hacia el usuario. La versión estándar de la base de luz transmitida tiene un diámetro de 84 mm. Existen adaptadores para otros diámetros de cavidad de diferentes estativos.

4.2 Conexión al suministro eléctrico

Inserte la clavija hueca de la fuente de alimentación suministrada en la toma prevista para ello en la unidad de control. Asegúrese de que su base de luz transmitida solo funciona en el rango de tensión especificado y con la fuente de alimentación suministrada.

4.3 Puesta en funcionamiento

Puede encender y apagar la base de luz transmitida pulsando el interruptor principal. Cuando el dispositivo está encendido, se enciende el indicador luminoso verde. Para desconectar el suministro eléctrico, desenchufe el conector red.

El sistema de la serie EasyLED no requiere mantenimiento.

Para limpiar el exterior de la unidad, utilice un paño suave y seco o paños de limpieza para plásticos disponibles en el mercado.

Está prohibido el uso de detergentes, alcohol o cualquier otro producto químico. No está permitido.

Si no puede solucionar algún problema con las medidas indicadas a continuación, póngase en contacto con su distribuidor especializado o con el representante de SCHOTT más cercano. Las reparaciones más complejas deben ser realizadas por el servicio de atención al cliente autorizado.

5. Mantenimiento

6. Solución de problemas

Tipo de problema	Posible causa	Solución
1. Indicadores luminosos apagados	<ul style="list-style-type: none"> • La unidad no está encendida • El conector no está enchufado • No hay tensión de red 	<ul style="list-style-type: none"> • Encender la unidad • Enchufar el conector • Comprobar la tensión de la red
2. La intensidad luminosa disminuye	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de iluminación sobrecalentado 	<ul style="list-style-type: none"> • Para asegurar una refrigeración suficiente, vuelva a poner la unidad en funcionamiento una vez se haya enfriado durante un período de tiempo más prolongado.

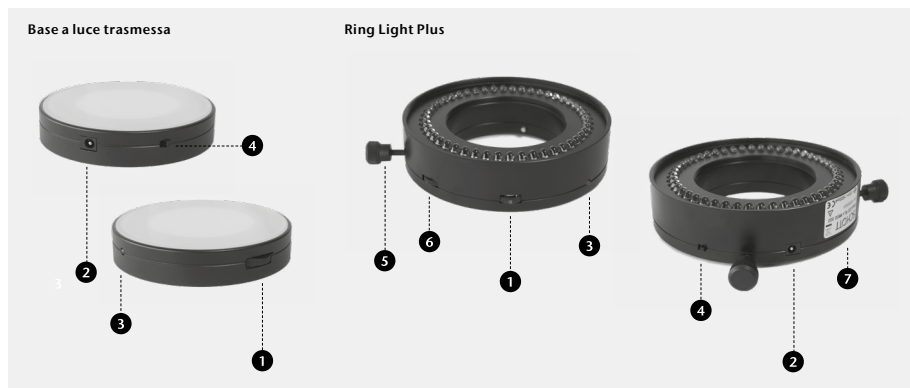
7. Datos técnicos

Características	Valores	
Información general		
Dimensiones	mm	
• Luz anular (AD x H, ID)		114 x 29, 66
• Base de luz transmitida (AD x H)		84 x 16
• Foco solo Plus/foco doble Plus unidad de control (An x Pr x Al)		~61 x 114 x 107
• Longitud brazo flexible Foco solo Plus/ foco doble Plus incl. cabezal de luz		500
Peso	kg	
• Luz anular		~0,6
• Base de luz transmitida		~0,7
• Foco solo Plus		~0,5
• Foco doble Plus		~0,7
Entorno operativo	°C	+5 ... +40 Solo para uso en interiores; no apto para ambientes húmedos
Humedad relativa del aire*	%	hasta 31°C de temperatura ambiente: 85% Temperatura ambiente de 40°C: disminuyendo linealmente hasta el 75%
Presión del aire*	hPa	800 ... 1060
Altura máxima de funcionamiento		≤ 2000 m.s.n.m.
Transporte y almacenamiento		
• Temperatura	°C	-20 ... +70
• Humedad relativa	%	10 ... 95 (sin condensación)
• Presión del aire	hPa	500 ... 1200
Nivel de contaminación		2
Clase de protección IP		IP20 Según la norma IEC 60529

* Condiciones de ensayo de las normas DIN EN 61010-1 y UL 61010-1

Características		Valores
Información eléctrica		
Tensión y frecuencia de funcionamiento		100–240 V ~ 50–60 Hz ±10 %
Tensión nominal	V	
• Luz anular y base de luz transmitida		12 DC 5 DC
• Foco		
Corriente nominal	A	max. 0,5
Consumo eléctrico	VA	max. 25
Categoría de sobretensión		
• de la fuente de alimentación		II
• del cabezal de iluminación		III
Categoría de surtension		
		I
Tipo de lámpara		LED de alta potencia
Vida útil media de los LED		50.000 (disminución del flujo luminoso al 70%)
Configuración 5		
Especificaciones de iluminación		
Max. Iluminancia	lx	
• Luz anular		90.000 (a 75 mm de distancia de trabajo)
• Luz anular Plus		140.000 (a 65 mm de distancia de trabajo)
Máx. Luminancia transmitida base de luz		
	cd/m ²	12.000
Flujo luminoso total en el cabezal LED individual del foco (valor típico) Nivel 5		
	lm	130
Temperatura de color	K	aprox. 5.600
Ángulo de salida de la luz Foco ($2\alpha_{eff}$)	°	aprox. 60
Certificación		CE, UKCA (fuente de alimentación CE, UL, PSE)
Clase de emisión CEM		B

Panoramica del dispositivo



❶ Regolazione elettronica dell'intensità luminosa

❷ Presa di collegamento alimentatore

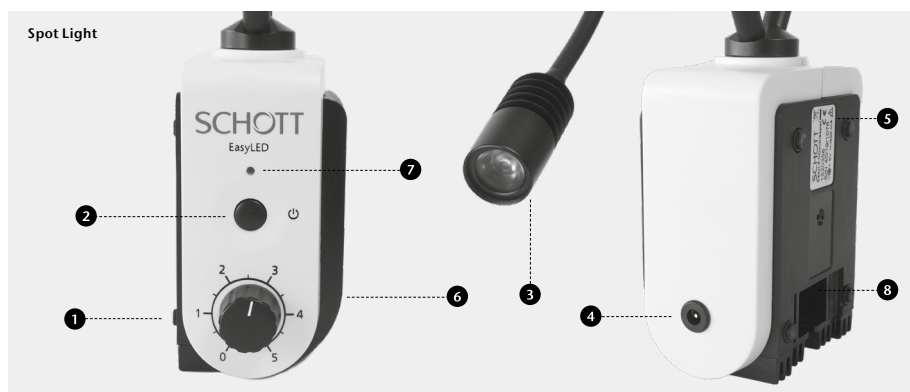
❸ Spia di controllo

❹ Interruttore generale

❺ Viti di fissaggio

❻ Ghiera (solo con EasyLED Ring Light Plus)

❼ Targhetta identificativa



❶ Regolazione elettronica dell'intensità luminosa

❷ Interruttore generale

❸ Testa a LED

❹ Presa di collegamento alimentatore

❺ Targhetta identificativa

❻ Dissipatore di calore

❼ Spia di controllo

❽ Presa dell'adattatore di montaggio

Contenuto

1. Avvertenze importanti	52
2. Funzionamento luci anulari	54
2.1 Assemblaggio	54
2.2 Collegamento alla rete elettrica	54
2.3 Messa in funzione	54
2.4 Impostazione del segmento	54
2.5 Passo singolo e rotazione continua	55
3. Funzionamento luci spot	56
3.1 Assemblaggio	56
3.2 Collegamento alla rete elettrica	56
3.3 Messa in funzione	57
3.4 Regolazione dell'intensità della luce	57
3.5 Selezione della modalità operativa	57
4. Funzionamento base a luce trasmessa	58
4.1 Assemblaggio	58
4.2 Collegamento alla rete elettrica	58
4.3 Messa in funzione	58
5. Manutenzione	59
6. Risoluzione dei problemi	59
7. Dati tecnici	60

1. Avvertenze importanti

Simboli utilizzati

Simbolo Significato



Avviso di un punto pericoloso (Attenzione, seguire la documentazione!)

Uso conforme

Il sistema di illuminazione della serie EasyLED è destinato all'uso nell'industria e nei laboratori¹. Il sistema viene utilizzato per illuminare gli oggetti in stereomicroscopia. La base a luce trasmessa è progettata per funzionare in uno stativo per microscopio. È possibile utilizzare anelli adattatori opzionali, di varie dimensioni. Solo gli accessori SCHOTT garantiscono un funzionamento perfetto, sicurezza e una resa luminosa ottimale.

Avvertenze di sicurezza



Si prega di leggere e osservare attentamente queste istruzioni per l'uso. Assicurarsi che ogni operatore dell'unità abbia un rapido accesso a queste istruzioni per l'uso.

La sicurezza dell'apparecchio è garantita solo se si seguono le istruzioni. Il produttore non è responsabile dei danni causati dalla mancata osservanza di queste istruzioni per l'uso.

- Far funzionare il sistema di illuminazione solo in ambienti asciutti e non in aree potenzialmente esplosive.
- Far funzionare l'impianto di illuminazione solo con la tensione indicata sulla targhetta.
- Non guardare mai direttamente nell'apertura di emissione della luce del sistema di illuminazione durante il funzionamento (rischio di lesioni agli occhi)! Secondo la norma EN 62471:2008, gli apparecchi di illuminazione a LED della serie EasyLED rientrano nel gruppo di rischio 0 (illuminazione a luce trasmessa), nel gruppo di rischio 1 – rischio basso (anelli luminosi) e nel gruppo di rischio 2 – rischio medio (farette).
- Non coprire mai il sistema di illuminazione quando è acceso (rischio di incendio).
- Non coprire mai l'apertura di uscita della luce del sistema di illuminazione con la mano o con altre parti del corpo.

¹ È possibile ottenere uno spettro individuale della sorgente luminosa all'indirizzo info.microscopy@schott.com.

- Quando si illuminano oggetti sensibili al calore o infiammabili che assorbono la luce, prestare particolare attenzione a selezionare la distanza di uscita della luce o la luminosità della lampada in modo da evitare danni termici all'oggetto. Poiché i materiali che assorbono la luce hanno la proprietà fisica di convertire la luce incidente in calore, possono verificarsi danni ai materiali sensibili al calore o infiammabili che assorbono la luce.
- Accertarsi che, quando il faretto è acceso, tutte le testine luminose non utilizzate si trovino sempre a una distanza di sicurezza - almeno 10 cm – da materiali sensibili al calore o infiammabili che assorbono la luce (per evitare un possibile rischio di incendio). Assicurare la distanza di sicurezza di cui sopra, ad esempio per i tessuti scuri/colorati e per le superfici in legno o plastica scure/colorate.
- Ridurre la luminosità e la durata dell'illuminazione dei tessuti biologici allo stretto necessario per evitare un'inutile esposizione dei tessuti biologici all'illuminazione con luce visibile.
- La disconnessione sicura dalla rete può essere ottenuta solo estraendo la spina di rete.
- Non aprire o smontare le unità. Non apportare modifiche tecniche alle unità. Le riparazioni possono essere effettuate solo dal produttore o da centri di assistenza autorizzati dal produttore.

2. Funzionamento delle luci anulari

2.1 Assemblaggio

Fissare la lampada anulare all'obiettivo del microscopio utilizzando le due viti di fissaggio, in modo che l'indicatore luminoso verde sia rivolto verso l'utente. Il diametro interno dell'anello luminoso è di 66 mm. Per il collegamento a obiettivi di altri diametri sono disponibili appositi adattatori.

2.2 Collegamento alla rete elettrica

Inserire la spina cava dell'alimentatore in dotazione nell'apposita presa di collegamento della lampada ad anello. Assicurarsi che la lampada ad anello venga utilizzata solo nell'intervallo di tensione specificato e con l'alimentatore in dotazione.

2.3 Messa in funzione

È possibile accendere e spegnere la lampada ad anello premendo l'interruttore principale. Quando l'apparecchio è acceso, si accende la spia verde. Impostare la luminosità desiderata sul regolatore elettronico dell'intensità luminosa. Per scollegare l'alimentazione, estrarre la spina di rete.

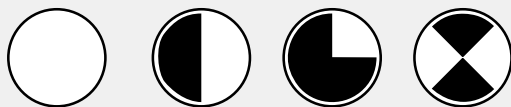
2.4 Impostazione del segmento

L'EasyLED Ring Light Plus può essere controllato segmento per segmento.

Regolando l'impostazione del segmento in base all'oggetto da osservare, è possibile ottenere un contrasto che supera di gran lunga quello ottenuto con una luce anulare non segmentata.

Le diverse modalità di segmento si impostano premendo il „jog dial“ (ghiera) elettronico. Premendo ripetutamente il jog dial si cambia la modalità di segmento dell'unità LED.

„Cerchio completo -> semicerchio -> quarto di cerchio -> doppio quarto di cerchio -> cerchio completo“. La luce anulare si avvia in modalità full-circle (cerchio completo) ogni volta che viene spenta.



Con il Ring Light Plus, è possibile ruotare l'impostazione del segmento passo dopo passo o anche impostarlo su una rotazione continua. La modalità di rotazione aumenta l'impressione di tridimensionalità degli oggetti strutturati, soprattutto se osservati sul monitor.

Facendo oscillare il jog dial in senso orario nell'impostazione dei segmenti, i segmenti impostati si spostano in senso orario a passi di 1/8 di cerchio. Facendo oscillare il jog dial in senso antiorario nell'impostazione dei segmenti, i segmenti impostati si spostano corrispondentemente in senso antiorario.

Tirando più a lungo il jog dial verso destra o verso sinistra si attiva la rotazione continua dell'unità LED nella direzione corrispondente.

La rotazione automatica si arresta non appena il jog dial viene portato in una posizione qualsiasi.

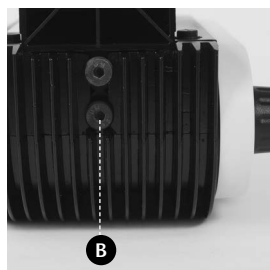
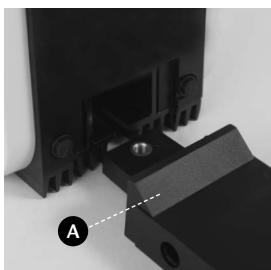
2.5 Passo singolo e rotazione continua

3. Funzionamento delle luci spot

3.1 Assemblaggio

L'EasyLED Spot Light Plus può essere montato su tutti i comuni stativi per microscopi o bracci girevoli. Gli adattatori sono inclusi con la sorgente luminosa o disponibili presso il rivenditore o il produttore.

Inserire l'adattatore di fissaggio (A) nella presa prevista sul lato inferiore della sorgente luminosa fino all'arresto e stringere le due viti di fissaggio (B) con una chiave a brugola (3 mm). A questo punto è possibile fissare il faretto allo stativo del microscopio o al braccio girevole utilizzando l'adattatore di fissaggio. Potrebbe essere necessario rimuovere il corpo del microscopio o il supporto prima e montarlo nuovamente dopo.



3.2 Collegamento alla rete elettrica

Inserire la spina cava dell'alimentatore in dotazione nella presa prevista sulla centralina. Assicurarsi che il faretto funzioni solo nel campo di tensione specificato e con l'alimentatore in dotazione.



È possibile accendere e spegnere il faretto premendo l'interruttore principale. Quando l'apparecchio è acceso, si accende la spia blu. Per scollegare l'alimentazione, staccare la spina di rete!

Regolare l'intensità della luce ruotando il relativo controllo. La scala è divisa in sei livelli di luminosità, da 0 a 5. La massima intensità di luce si ottiene alla massima deflessione nella posizione 5.

Attenzione: l'unità non è spenta nella posizione di controllo 0, quindi la spia blu di controllo si accende. Per spegnere la luce spot, premere l'interruttore principale.

Premendo ripetutamente l'interruttore principale, è possibile scegliere tra le seguenti modalità di funzionamento dello Spot Light Plus Double:

Testa luminosa 1 ON, testa luminosa 2 ON, entrambe le teste luminose ON, entrambe le teste luminose OFF, ecc.

3.3 Messa in funzione

3.4 Regolazione dell'intensità della luce

3.5 Selezione della modalità operativa

4. Funzionamento della base a luce trasmessa

4.1 Assemblaggio

Posizionare o fissare la base a luce trasmessa nell'apposita cavità dello stativo del microscopio, in modo che l'indicatore luminoso verde sia rivolto in avanti verso l'utente. La versione base della base a luce diffusa ha un diametro di 84 mm. Sono disponibili adattatori per altri diametri di incavo di stativi diversi.

4.2 Collegamento alla rete elettrica

Inserire la spina cava dell'alimentatore in dotazione nella presa dell'unità di controllo. Assicurarsi che la base a luce trasmessa venga utilizzata solo nell'intervallo di tensione specificato e con l'alimentatore in dotazione.

4.3 Messa in funzione

Premendo l'interruttore principale, è possibile accendere e spegnere la base a luce trasmessa. Quando l'apparecchio è acceso, la spia verde si accende. Per scollegare l'alimentazione, estrarre la spina di rete.

Il sistema della serie EasyLED non richiede manutenzione.

Usare un panno morbido e asciutto o dei panni di plastica disponibili in commercio per pulire l'esterno dell'unità.

È sconsigliato l'uso di detersivi, alcol o altri prodotti chimici.

Se non si riesce ad eliminare il guasto con le misure elencate di seguito, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o all'agenzia SCHOTT più vicina.

5. Manutenzione

6. Risoluzione dei problemi

Tipo di problema	Possibile causa	Rimedio
1. Apparecchio spento	<ul style="list-style-type: none"> • L'apparecchio non è acceso • La spina non è inserita nella presa elettrica • Assenza di tensione 	<ul style="list-style-type: none"> • Accendere l'apparecchio • Inserire la spina nella presa • Verificare la tensione di rete
2. L'intensità luminosa diminuisce	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di illuminazione surriscaldato 	<ul style="list-style-type: none"> • Spengere l'apparecchio. Assicurare un raffreddamento sufficiente, rimettere in funzione l'apparecchio dopo un tempo di raffreddamento prolungato

7. Dati tecnici

Caratteristiche	Valori
Generalità	
Dimensioni	mm
• Luce anulare (AD x H, ID)	114 x 29, 66
• Base a luce trasmessa (AD x H)	84 x 16
• Spot Light Plus/ Plus Unità di controllo doppia (L x P x A)	~ 61 x 114 x 107
• Lunghezza braccio flessibile Spot Light Plus/ Plus Double incl. testa luminosa	500
Peso	kg
• Luce anulare	~0,6
• Base a luce trasmessa	~0,7
• Spot Light Plus Singolo	~0,5
• Spot Light Plus Doppio	~0,7
Ambiente operativo	°C +5 ... +40 Solo per uso in interni; non adatto ad ambienti umidi
Umidità relativa*	% fino a 31°C di temperatura ambiente: 85%; Temperatura ambiente da 40°C: decescente in modo lineare fino al 75%
Pressione atmosferica*	hPa 800 ... 1060
Altezza massima di funzionamento	≤ 2000 m.s.l.m.
Transporto e stoccaggio	
• Temperatura	°C -20 ... +70
• Umidità relativa	% 10 ... 95 (senza condensa)
• Pressione atmosferica	hPa 500 ... 1200
Grado di contaminazione	2
Grado di protezione IP	IP20 In conformità alla norma IEC 60529

Caratteristiche		Valori
Dati elettrici		
Tensione d'esercizio/ frequenza		100–240 V ~ 50–60 Hz ±10 %
Tensione nominale	V	
• Base per luce anulare e luce trasmessa		12 DC 5 DC
• Luce spot		
Corrente nominale	A	max. 0,5
Pozenza assorbita	VA	max. 25
Classe di protezione		
• dell'alimentatore		II
• del corpo illuminante		III
Categoria di sovratensione		I
Categoria di sovratensione		LED ad alta potenza
Durata di vita media dei LED Impostazione 5		50.000 (riduzione del flusso luminoso al 70%)
Specifiche di illuminazione		
Illuminazione max.	lx	
• Luce anulare		90.000 (alla distanza di lavoro di 75 mm)
• Luce anulare Plus		140.000 (alla distanza di lavoro di 65 mm)
Illuminazione max. base luce trasmessa	cd/m ²	12.000
Flusso luminoso totale sulla singola testa LED del faretto (valore tipico) Livello 5	lm	130
Temperatura di colore	K	ca. 5.600
Angolo di uscita della luce faretto ($2\alpha_{eff}$)	°	ca. 60
Marchio di conformità		CE, UKCA (alimentazione CE, UL, PSE)
Classe di emissione EMC		B



WEEE Erklärung

Ihr SCHOTT Produkt wurde mit hochwertigen Materialien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Das Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen. SCHOTT AG, Lighting & Imaging hat für die Entsorgung ein Rücknahmesystem eingerichtet. Bitte verwenden Sie für die Entsorgung dieses System. Helfen Sie mit die Umwelt, in der wir leben zu erhalten.

Weitere Informationen zum Rücknahmesystem finden Sie unter: www.schott.com/lightingimaging/recycle

WEEE declaration

Your SCHOTT product was produced and developed with high quality materials and components. The symbol indicates that electrical and electronic devices must be separated from domestic waste and appropriately disposed of after useful life. SCHOTT AG Lighting and Imaging has arranged a waste management system for recycling. Please use this system for removal and help to protect the environment we live in.

Further information regarding our waste management system, please refer to www.schott.com/lightingimaging/recycle

Déclaration WEEE

Votre produit SCHOTT a été développé et fabriqué avec des matières et composants de haute valeur. Le symbole indique que les appareils électriques et électroniques doivent être recyclés et séparés des ordures ménagères après leur cycle de vie. SCHOTT AG Lighting and Imaging a crée un système de reprise. Merci de l'utiliser pour le recyclage de cet appareil. Aidez-nous à conserver l'environnement.

Des informations complémentaires sont disponible sous : www.schott.com/lightingimaging/recycle

Declaración según la Directiva RAEE

Su producto SCHOTT ha sido desarrollado y fabricado con materiales y componentes de la más alta calidad. Este símbolo indica que los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse al final de su vida útil por separado de los residuos comunes. SCHOTT AG Lighting and Imaging ha organizado un sistema de recogida para la eliminación. Utilice este sistema y ayude a proteger el medio ambiente en el que vivimos.

Para más información acerca de nuestro sistema de recogida para la eliminación, visite nuestra página web www.schott.com/lightingimaging/recycle

Dichiarazione RAEE

Il vostro prodotto SCHOTT è stato sviluppato e realizzato con materiali e componenti pregiati. Questo simbolo significa che gli apparecchi elettrici ed elettronici, al termine della loro vita utile, devono essere smaltiti separatamente dai rifiuti domestici. SCHOTT AG Lighting and Imaging ha predisposto un sistema di ritiro per lo smaltimento e pertanto vi invitiamo a utilizzarlo. In questo modo aiuterete l'ambiente in cui viviamo.

Ulteriori informazioni sul sistema di ritiro sono disponibili all'indirizzo www.schott.com/lightingimaging/recycle

schott.com

SCHOTT AG, Hattenbergstrasse 10,
55122 Mainz, Germany