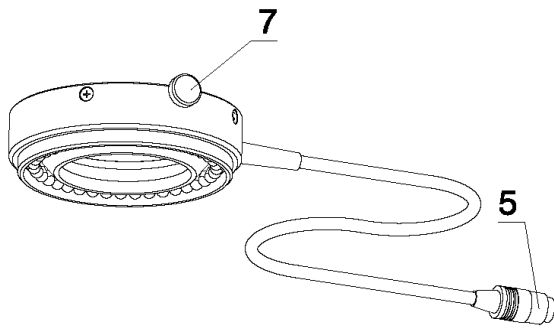


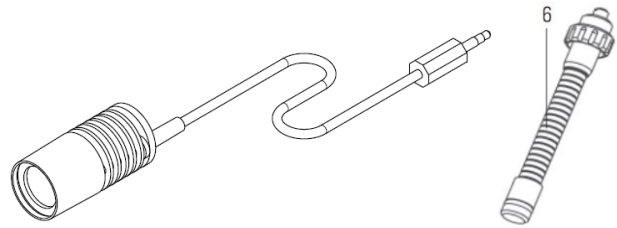
Operating Instruction
Bedienungsanleitung

LED ringlights and spots
LED Ringlichter und Spots

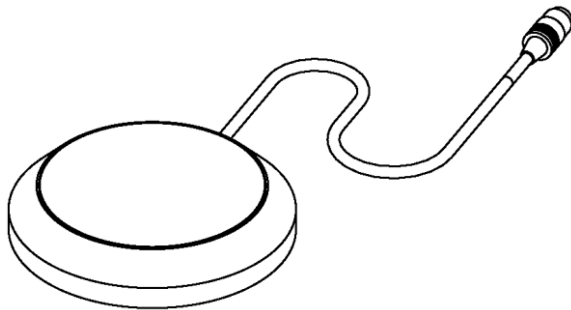




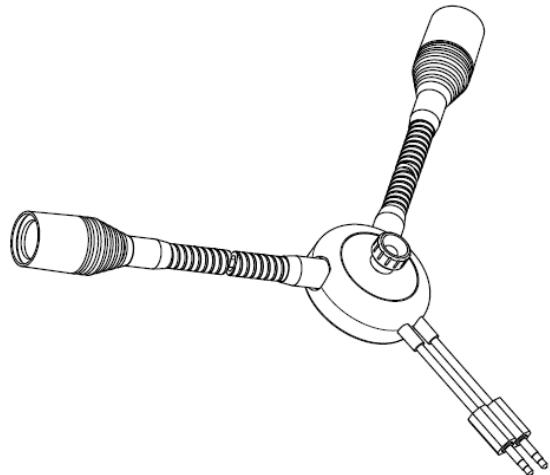
LED ringlight | LED Ringlicht



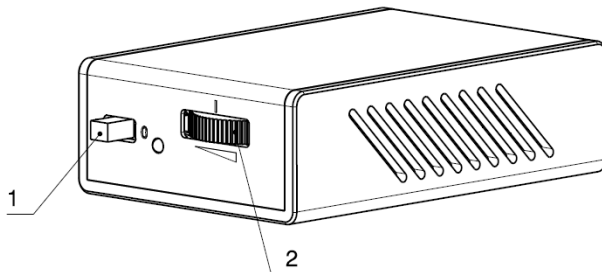
HighPower-Spot | HighPower-Spot



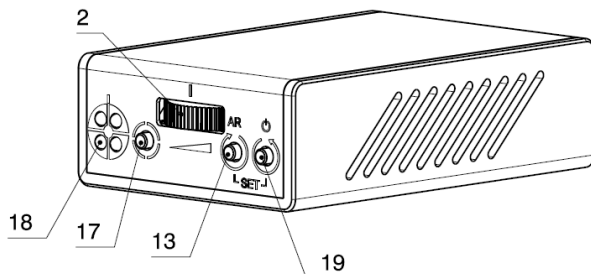
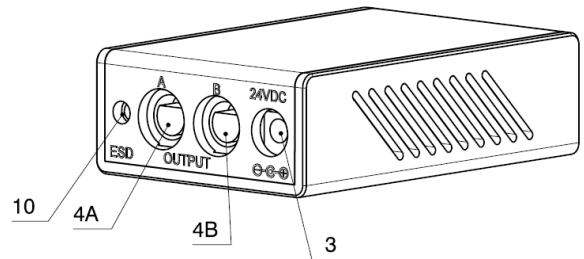
Universal Backlight | Universal-Durchlicht



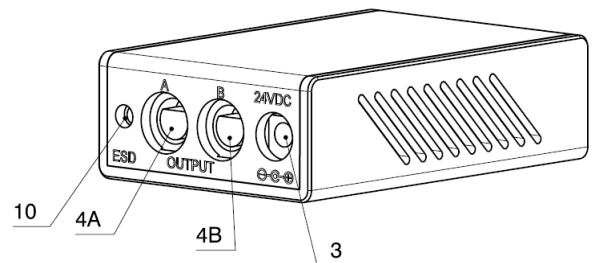
2-arm Spotlight | 2-armiger LED-Spot

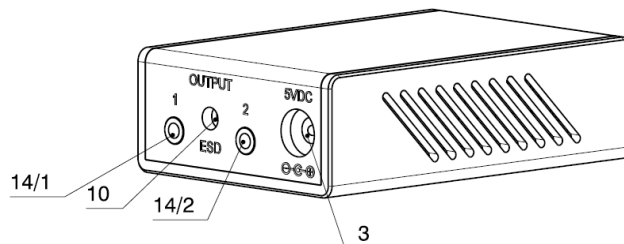
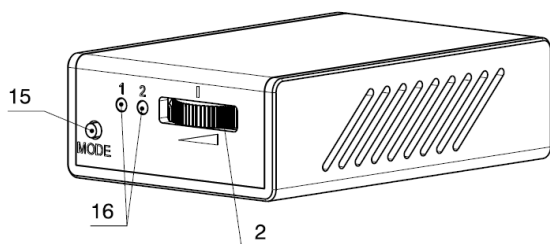


Standard Controller | Standard-Steuereinheit

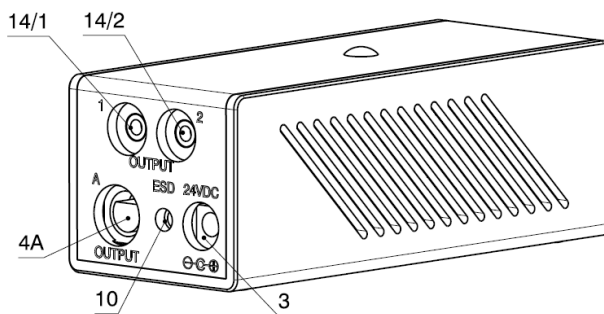
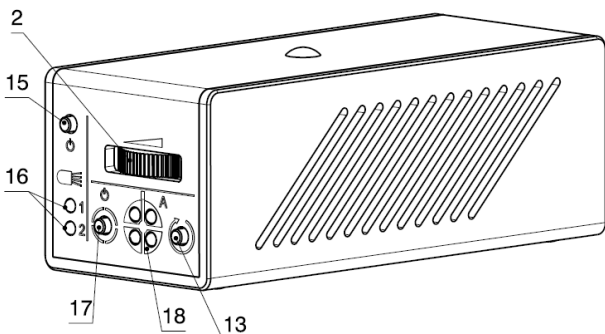


Segment Controller | Segment Steuereinheit





HighPower-Spot Controller | Steuereinheit HighPower-Spot



Combicontroller | Combi-Steuereinheit

1	Ein-Aus Schalter	ON-Off Switch
2	Helligkeitsregelung	Brightness control
3	DC Versorgung	DC power supply
4A/B	Port A/B für Spot/Ringlicht	Port A/B for spot/ringlight
5	Stecker für 4A/B	Plug for 4A/B
6	Spothalter	Spotholder
7	Klemmschraube	Fixing screw
10	ESD Stecker	ESD connector
13	Segmentrotation	Segment rotation
14	Port 1/2 für Hi-Power Spot	Port 1/2 for Hi-Power Spot
15	Port 1/2/Ein/Aus Taster	Port 1/2/on/off button
16	Betriebsanzeige HiPowerSpot	Operating mode display HiPowerSpot
17	Segmenttaster	Segment push button
18	Betriebsanzeige Segment	Operating mode display Segment
19	Ein/Aus/Rot. Gegenuhrzeigersinn	On/Off/rotation counter clockwise

Operating Instruction

This new type of LED illumination device (Light Emitting Diode) has been developed for stereomicroscopy illumination purposes in industrial and laboratory settings.

In purchasing this product, you have acquired a high-quality LED illumination unit for all applications requiring intensive light with minimal heat generation. LEDs are employed as the illuminant.

Please, carefully read this instruction manual before setting up and operating the device.

Safety Information

The following danger symbols are used throughout this document.



Caution: Risk of electrical shock



Caution: Dangerous area. Warning: Refer to accompanying documentation.

This section contains safety information which must be strictly observed when using this device. IT IS IN YOUR OWN INTERESTS TO PAY ATTENTION TO ALL WARNINGS on the unit and in this manual.

Target audience: Users who operate the device must read the sections which are relevant to their work. This applies especially to the chapter entitled "Safety information".

Product monitoring obligation: The operator must report all operational irregularities or changes to components which are relevant to device safety immediately to the responsible supervisor or the manufacturer.

Storage of operating instructions: We recommend storing these operating instructions near the device to ensure quick access by operating staff.

Legal provisions: National and local safety and accident prevention regulations must be strictly observed in addition to the operational guidelines issued by the operating entity.



Do not make any technical modifications to the device under any circumstances!

Refer to specifications in "Technical Data" section for binding operational limits.

DO NOT USE this unit near water or in any area with excessive moisture. WARNING: In order to prevent electric shock, do not expose this appliance to rain or high humidity.

NEVER SPILL LIQUID ON THE UNIT OR INSERT OBJECTS INTO THE UNIT! This could result in electric shock or damage to the unit.

DO NOT PLACE FLAMMABLE MATERIALS on or near the unit at any time. Keep unit AWAY from other sources of HEAT. The device has not been approved for operation in areas subject to explosion hazards!

The device may only be operated using the mains voltage indicated.

NEVER OPEN THE APPLIANCE OR ANY COMPONENTS, unless instructed expressly to do so by these instructions.



Never look directly at the LEDs when switched-on, otherwise you risk eye injuries. In accordance with the EN 62471 these LED illuminations are classified as products of risk group 0.

Cleaning: Disconnect unit from the mains power supply before cleaning and only clean with a damp cloth. Never use combustible or flammable liquids. If fluids accidentally enter the device, unplug the mains cable and let the unit dry thoroughly before using again.

Spare parts: Use only original spare parts. Failure to do so can lead to personal injury and material damage.

Responsibility: As the ultimate legal entity, the operating institution is responsible for ensuring the proper use of the device, for specifying the competencies required to operate the device and for providing other

operators with the necessary information.

DISCONNECT THE MAINS CABLE when the unit is not being used for an extended period of time. **ONLY USE THE ORIGINAL MAINS CABLE.** Route cable so that it cannot be jammed or broken. **FOR SAFETY REASONS** always use a grounded 3-pin plug.

Repairs which are not described in this document must only be carried out by authorized service points!

The manufacturer is not liable for any damage resulting from a failure to comply with the above instructions!

Current technology: These LED illumination devices constitute state-of-the-art technology and employ recognized safety standards and EC directives.

Installation and Connection

Remove the individual system components from their packaging and place them onto a horizontal surface.

To obtain optimal functionality, the LED illumination system must be positioned correctly. Observe the following criteria:

No high atmospheric humidity (see Technical data)

No high room temperature (see Technical data)



The device may only be operated at the rated mains voltage. Only connect the unit to grounded sockets. The control unit must only be operated with the power-supply provided!



Keep air vents free!

Supply controller with attached power supply. If necessary, use the ESD connector (10) for potential equalisation.



Plug the LED lighting into the control unit. Only use Port A of the control unit for the LED ringlight 66/40 (and all future products with 40 LEDs). LED spot, backlight and ringlight 38/20 (and all future products with 20 LEDs) can be used on Port A and B. The total number of LEDs connected on port A and B must not exceed the maximum allowed LEDs (see technical data)!

The LED ringlight can now be mounted directly onto the objective of all microscopes with 66 mm diameter by means of a clamping ring which does not damage the surface of the objective. For objectives with any other diameter there is a wide range of adapters available.

For mounting the LED spot, spotholder (6) of different lengths and threads are available, allowing the LED spot to be pointed in any desired direction. The one end (with the O-ring) of the spotholder is inserted into the opening of the LED spot. The other end can be screwed directly onto the microscope or optionally into a base plate.

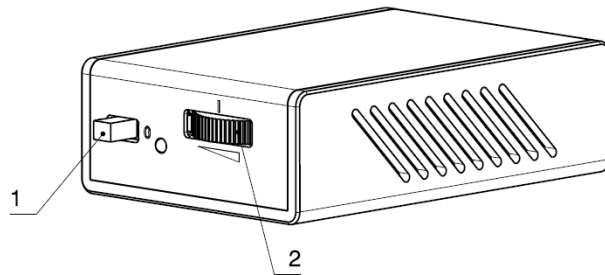
Operation



Do not open the unit or its individual components.

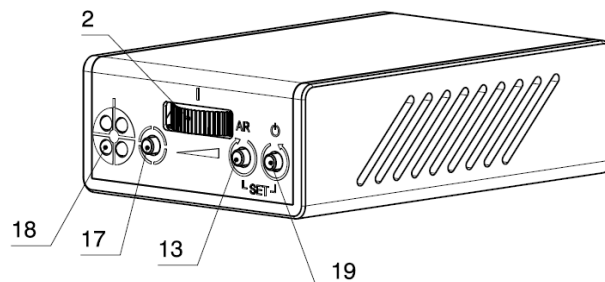
The potentiometer wheel (2) is used to control the brightness. Please note that the current level influences not only the brightness, but also the service life of the LEDs. The approximate potentiometer wheel setting can be read from the scale on the wheel.

Standard controller



The LED illumination unit can be switched on using the on/off switch (1) located on the control unit (I: On; 0: Off).

Segment control unit



Press (19) to turn on the control unit. Segments can be selected using (17), which can be rotated clockwise using (13) and anticlockwise using (19). Pressing down (13) rotates the segments automatically in a clockwise direction (AR...Autorotation), briefly press (13) again to stop autorotation. A long press of (19) for longer switches off the control unit and saves the current setting.

Set-up mode:

Holding down buttons (13) + (19) simultaneously activates the set-up mode, where the following settings can be made (This mode is indicated by a flashing upper LED on the left):

1/8 Segment size: Press (17) to switch from 1/4 segment size (lower left LED OFF) to 1/8 segment size (lower left LED ON).

1/8 Segment increment: Press (13) to switch from 1/4 segment increment (lower right LED OFF) to 1/8 segment increment (lower right LED ON).

Activation mode: = Start up upon application of supply voltage: Pressing (19) switches from activation mode OFF (= Safety mode, upper right LED OFF) to activation mode ON (= Multipoint connector mode, upper right LED ON). In this mode, the most recently saved segments light up immediately after the supply voltage is applied.

Holding down the buttons (13) + (19) simultaneously terminates Set up mode and saves the current state.

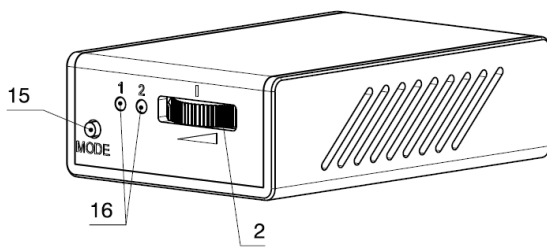
Although this control unit is only designed for 40 LEDs, it is possible to operate for example a RL66/40 on Port A and a backlight with 40 LEDs on Port B, albeit with the following limitations (this also applies to the standard control unit):

- The luminance diminishes as the control unit has to operate 80 LEDs.
- It is possible that the luminance of the LED products on Port A and B diminish at a different rate.
- It is possible that the brightness of single segments (groups with 5 LEDs) differ.

The pinning of port A and B are different, so when using a ringlight with 1/8 segment size -and increments please use port A.

A special LED ringlight with 80 Leds can be operated on port A. For this, a power supply with more power is needed (see technical data)

HiPower spot controller



Connect one or two LED spots to port 1 and 2 (14) of the control unit. Connect low voltage cable (9) to control unit (3) and apply mains power to the power supply unit provided. Use only the power supply provided with the control unit, which has a matching output voltage, as power supply voltage and power ratings may vary for other types of control units.

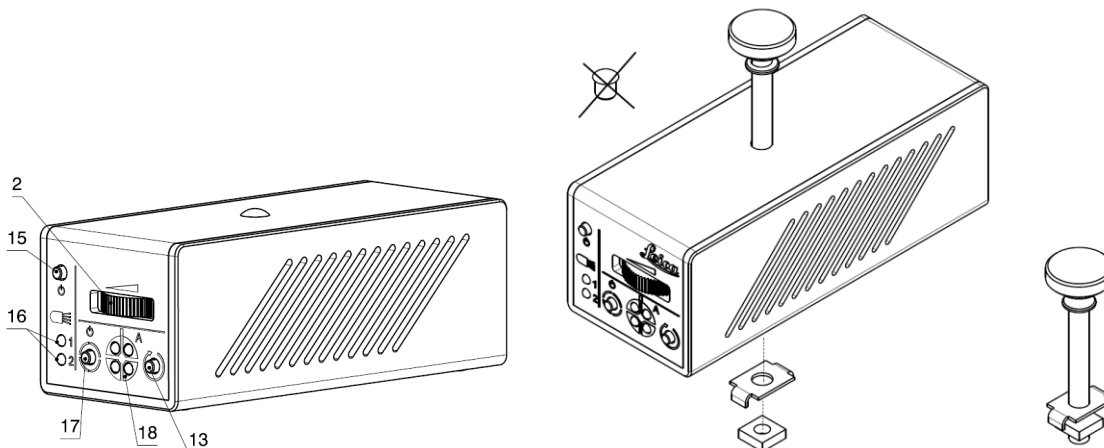


Caution: Use of unsuitable power sources can cause damage to both control unit and LED spots. Always use the control unit supplied to operate the LED spots.

With the brightness control (2) the desired brightness can be set. Using the push button (15) the following modes can be selected: “both ports on” – “port 2 on and 1 off” – “port 1 on and 2 off” – “both ports off”. The LED spot connected to port 1 is toggled on and off alternately with each push of the button, so preferably use port 1 when working with only one LED spot. The indicator LEDs (16) show the currently selected mode of operation for port 1 and 2.

Combi controller

Up to 2 HiPower spots and 1 LED product with 40 LEDs (e.g. Ringlight 66/40 or backlight) can be connected to this control unit. It can be used as a table mounted device or with special microscopes by fastening it to the column by means of the screw included.



Normal mode:

Switch on the HiPower spots with button (15) and also switch between the ports (Port1/Port2/both). Similarly, switch the ringlight on with button (17) and then switch the segment image. The active segments can be rotated using button (13). Holding down the buttons (15) or (17) deactivates the HiPower spots or Port A respectively and pressing them briefly switches them on again. If the power supply has not been disconnected in the meantime, the last state set appears after switching it on, otherwise all the ports/segments are illuminated. The potentiometer wheel (2) sets the brightness for all three ports simultaneously.

Memory mode:

Make the desired adjustments in normal mode first and then hold down the buttons (13) and (17) for a few seconds at the same time. Memory mode is indicated by x3 blinking. Apart from the brightness setting, no other settings can be selected in this mode. Holding down the button (15) or (17) deactivates it, while pressing the same button briefly switches it on.

The way the device behaves when it is switched on in the event of disconnection from the power supply can be set by holding down the button (13). Switch it as often as required until the desired state is achieved (ON or OFF). It can be switched between: “Memory illumination pattern ON” or “OFF” when the supply is

connected. This can be practical if the control unit is switched off by disconnecting the supply and is meant to illuminate again automatically after supply reconnection or is intentionally meant to remain switched off. To exit memory mode, press buttons (13) and (17) for a couple of seconds, indicated by blinking twice.

Lifetime

LED chips have a typical lifetime of about 100,000 hours. The actual service life depends to a great extent upon the ambient temperature and the operating current of the LEDs. A higher operating current produces not only more light but also more heat, which reduces the life span of the LEDs.

Depending on the brightness setting a service life of up to 25,000 hours can be achieved, meaning a decrease to 50 % of the original brightness level.

To increase the lifetime of the LEDs, the brightness should be adjusted to the actual level required at any point in time.

Faulty LEDs can be replaced. Contact your dealer or the manufacturer with respect to this matter.

Technical Data

LED ringlight 66/40

LEDs	40 white LEDs
Color temperature	5000K
Dimensions	outer Ø: 94x25mm inner Ø: 66mm
Attachment	circumferential clamp with spring and screw
Working distance	55-120mm, measured from ringlight

LED ringlight 66/80

LEDs	80 white LEDs
Color temperature	5000K
Dimensions	outer Ø: 112x23,5mm inner Ø: 66mm
Attachment	circumferential clamp with spring and screw
Working distance	35-120 or 120-300mm, measured from ringlight

LED ringlight 38/20

LEDs	20 white LEDs
Color temperature	5000K
Dimensions	outer Ø: 60x25mm inner Ø: 38mm
Attachment	circumferential clamp with spring and screw
Working distance	50-100mm, measured from ringlight

LED universal backlight

LEDs	40 white LEDs
Color temperature	5500K
Dimensions	Ø 120x19mm
Surface	milk glass Ø90mm
Illuminated area	Ø 55mm

HighPowerSpot

LED	1x HighPower LED
Dimensions	Ø 25 x 51mm
Connections	M6 thread for bracket

LED incident 2-arm HighPower-Spot

LEDs	2x HighPower LEDs
Connections	by means of incident adaptors

Controller	Standard	Segment
Power supply	24 V DC $\pm 5\%$, barell plug 5,5 x 2,1 mm 250mA 250mA (500mA for 80 LEDs)	
Dimensions WxHxD	64 x 29 x 95,5 mm	
Total amount of LEDs	40	40 (Port A 80, when used with stronger power supply)
Connectors	2x 9-pin miniature DIN socket	
On/Off switch	✓	
Segment rotation pushbutton	---	2 (incl. autorotation)
Potentiometer wheel	ca. 1–25 mA, with index markers	
ESD connector	4 mm banana plug	
Ambient temperature	10–40 °C (*)	
Rel. humidity	30–70 %	
Mark of conformity	CE	

HighPowerSpot-Controller	for max. 2 Spots
Supply	5VDC $\pm 5\%$, barell plug 5,5 x 2,5mm 1,2A
Dimensions WxHxD	64 x 29 x 95,5 mm
Connectors for HighPower Spot	2x 3,5mm stereo jack
ESD connector	4 mm banana socket
Control	Potentiometer, pushbutton for Port1/Port2/On/Off with LED display

Combi-Controller	for max. 2 HighPower-Spots and 1 LED Ringlight
Supply	24VDC $\pm 5\%$, barell plug 5,5 x 2,1mm 0,75A
Dimensions WxHxD	52x45x126 mm
Total allowed LEDs	1 LED ringlight 40 + 2 HighPower-Spots
Connectors	2x 3,5mm stereo jack & 1x mini-DIN
ESD connector	4 mm banana socket
Control	Potentiometer, 3 pushbuttons with LED Display

(*) LEDs are suitable for use at temperatures up to 40 °C. However, increasing temperature and humidity results in a reduction in lifetime. For optimal use, the ambient temperature should be 25 °C (or lower) and the relative humidity 50 % (or lower)

 shows compliance to relevant EC directives



Do not dispose of the product in household waste, take it to the appropriate collection and disposal points. Comply with the national and local disposal guidelines and laws. Please help to keep our environment clean.

The development of this product is subject to continuous improvements. Although we try to keep this operating manual up to date, we reserve the right to change device data at any time without prior notice. The operating manual is produced subject to errors and printing errors.

Bedienungsanleitung

Diese neuartige LED-Beleuchtung (Light-Emitting-Diode) wurde für Beleuchtungsaufgaben im Bereich der Stereomikroskopie im Industrie- und Laborbereich entwickelt.

Mit dem Kauf dieses Produktes erwerben Sie eine hochwertige LED-Beleuchtung, die überall dort Anwendung findet, wo man viel Licht ohne Wärmeentwicklung benötigt. Als Leuchtmittel dienen LEDs.

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme der LED-Beleuchtung die komplette Bedienungsanleitung!

HINWEISE ZU IHRER SICHERHEIT

In dieser Betriebsanleitung werden zwei Gefahrensymbole verwendet



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!



Warnung vor einer Gefahrenstelle. Achtung, Dokumentation beachten!

Dieses Kapitel behandelt die Sicherheitshinweise, die beim Einsatz des Gerätes unbedingt einzuhalten sind.

BEACHTEN SIE IN IHREM EIGENEN INTERESSE ALLE SICHERHEITSHINWEISE, die auf dem Gerät und in dieser Broschüre angeführt werden.

Zielpublikum: Personen, die mit dem Gerät arbeiten, müssen die für die Tätigkeit relevanten Kapitel lesen. Dies gilt insbesondere für das Kapitel „Hinweise zu Ihrer Sicherheit“

Produktbeobachtungspflicht: Der Benutzer muß Veränderungen im Betriebsverhalten oder an sicherheitsrelevanten Geräteteilen sofort einer zuständigen Person oder dem Hersteller melden.

Aufbewahrungsort der Betriebsanleitung: Es wird empfohlen, die Betriebsanleitung in unmittelbarer Nähe des Geräts aufzubewahren, um sicherzustellen, daß sie im Bedarfsfall sofort vom Benutzer eingesehen werden kann.

Gesetzliche Vorschriften:

Die allgemein gültigen nationalen und lokalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind ebenso einzuhalten wie die ergänzenden Benutzerrichtlinien des Betreibers.



Technische Änderungen am Gerät sind in jedem Fall zu unterlassen!

Als verbindliche Einsatzgrenzen gelten die Angaben im Kapitel „Technische Daten“.

Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder in Räumen mit extremer Luftfeuchtigkeit. **HINWEIS:** Zur Vermeidung von Elektroschocks setzen Sie die Beleuchtung weder Regen noch hoher Luftfeuchtigkeit aus.

VERSCHÜTTEN SIE NIEMALS FLÜSSIGKEIT AUF DEM GERÄT, SCHIEBEN SIE KEINE FREMDKÖRPER IN DAS PRODUKT! Sie könnten dadurch Elektroschocks oder Geräteschäden auslösen.

In unmittelbarer Nähe des Gerätes sollen **NIEMALS BRENNBARE MATERIALIEN** platziert sein. Das Gerät ist von jeglichen Hitzequellen fernzuhalten. Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen!

Das Gerät darf nur mit der vorgeschriebenen Netzspannung betrieben werden.

Öffnen Sie niemals das Gerät oder Komponenten, außer es wird später in dieser Anleitung ausdrücklich darauf hingewiesen.



Blicken Sie niemals direkt in die LEDs, wenn diese eingeschaltet sind, da Sie sonst Augenverletzungen riskieren!

Gemäß der Norm EN 62471 handelt es sich bei diesen LED-Beleuchtungen um ein Produkt der Risikogruppe 0.

Reinigung: Trennen Sie das Produkt vor der Reinigung vom Stromnetz und verwenden Sie zur Reinigung nur ein feuchtes Tuch aber auf keinen Fall brenn- und entflammbare Flüssigkeiten. Falls versehentlich Flüssigkeit ins Innere des Geräts gelangt, Gerätestecker sofort abziehen und Gerät vor der nächsten Inbetriebnahme trocknen lassen.

Ersatzteile: Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Andernfalls können Personen- oder Sachschäden entstehen.

Verantwortung: Der Betreiber ist als übergeordnete juristische Person verantwortlich für die bestimmungsgerechte Verwendung des Produkts sowie für die Information anderer Benutzer und legt die Kompetenzen für die Gerätebedienung fest.

ZIEHEN SIE DAS NETZKABEL AB, wenn das Gerät längere Zeit unbenutzt bleibt. VERWENDEN SIE NUR ORIGINAL-NETZKABEL. Verlegen Sie das Kabel so, daß es weder eingeklemmt noch durchtrennt werden kann.

Verwenden Sie aus Sicherheitsgründen ausschließlich ein 3-poliges Netzkabel mit Erdleiter.

In dieser Broschüre nicht beschriebene Reparaturen dürfen nur von autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden durch Nichtbeachtung obiger Hinweise!

Stand der Technik: Die LED-Beleuchtungen entsprechen dem letzten Stand der Technik unter Verwendung anerkannter sicherheitsrelevanter Regeln.

Aufstellen und Anschließen

Die einzelnen Systemelemente aus der Verpackung nehmen und auf eine ausreichend große horizontale Fläche stellen.

Die LED-Beleuchtung muß für eine optimale Funktion exakt platziert sein.

beachten Sie dabei folgende Kriterien:

- Luftfeuchtigkeit (siehe Technische Daten)
- Raumtemperatur (siehe Technische Daten)



Das Gerät darf nur mit der vorgeschriebenen Netzspannung betrieben werden. Schließen Sie das Gerät nur an Steckdosen mit Schutzerde an!



Lüftungsschlitze freihalten!

Die Steuereinheit darf am Stromnetz nur mit dem mitgelieferten Schaltnetzteil betrieben werden!

Versorgen Sie die Steuereinheit mit dem mitgelieferten Netzteil. Wenn nötig, verwenden Sie den ESD Stecker (10) zum Potentialausgleich.



Stecken Sie nun die LED Beleuchtung in die Steuereinheit. Verwenden Sie für das LED-Ringlicht 66/40 (und alle zukünftigen Produkte mit 40 LEDs) nur den Port A der Steuereinheit. LED-Spot, LED-Durchlicht und LED-Ringlicht 38/20 (und alle zukünftigen Produkte mit 20 LEDs) können auf Port A und B verwendet werden. Die Summe der Einzel-LEDs der an Port A und B angesteckten Produkten darf die maximal zugelassene Anzahl nicht überschreiten (siehe Technische Daten)!

Das LED-Ringlicht kann nun direkt auf Mikroskop-Objektiven mit einem Durchmesser von 66mm mittels oberflächenschonendem Klemmring befestigt werden. Für Objektive anderer Durchmesser stehen eine Vielzahl von Adapter zur Verfügung.

Für die Montage des LED-Spots stehen Spothalter (6) unterschiedlicher Länge und Gewinde zur Verfügung, wodurch die LED-Spots in jede gewünschte Lage gebracht werden können. Diese steckt man einfach mit dem Ende an dem sich ein O-Ring befindet in die Öffnung des LED-Spots. Das andere Ende schraubt man entweder direkt an das Mikroskop oder in eine optionale Bodenplatte.

Bedienung und Betrieb

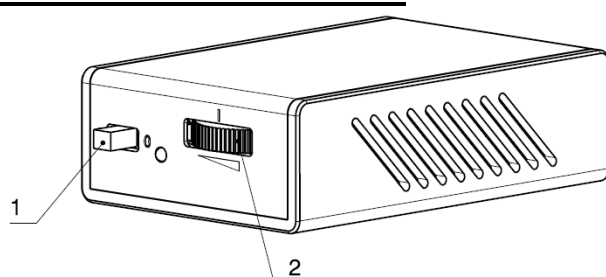


Öffnen Sie niemals das Gerät oder Komponenten.

Das Potentiometer-Rad (2) dient der Helligkeitsregelung. Beachten Sie dabei, daß die Höhe des Stromes zwar die Helligkeit, aber auch die Lebensdauer der LEDs beeinflusst. Arbeiten Sie daher immer nur mit der Helligkeit, die Sie auch wirklich benötigen.

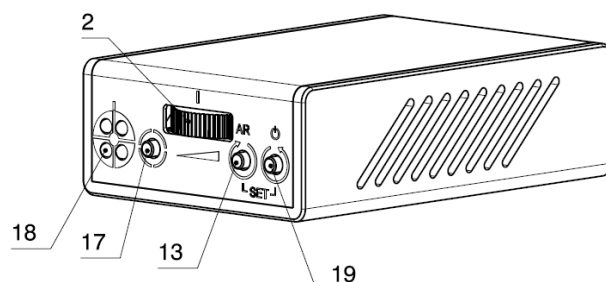
An einer Skala kann man die aktuelle Potentiometer-Rad Einstellung ungefähr ablesen.

Steuereinheit Standard



Mittels Schalter an der Steuereinheit (1) kann die LED Beleuchtung eingeschaltet werden (I...eingeschaltet, 0...ausgeschaltet).

Steuereinheit Segment (40 LEDs)



Durch Drücken von (19) wird die Steuereinheit eingeschaltet. Mittels (17) können Segmente ausgewählt werden, welche mittels (13) in Uhrzeigerrichtung und mittels (19) gegen die Uhrzeigerrichtung gedreht werden. Ein langer Druck auf (13) läßt die Segmente automatisch in Uhrzeigerrichtung rotieren (AR...Autorotation), ein weiterer kurzer Druck auf (13) stoppt die Autorotation. Ein langer Druck auf (19) schaltet die Steuereinheit aus und speichert den aktuellen Zustand.

Setup-Modus:

Durch einen gleichzeitigen längeren Druck auf die Tasten (13) + (19) gelangt man in den Setup Modus, indem folgendes eingestellt werden kann (Dieser Modus wird durch blinken der linken oberen LED angezeigt):

1/8 Segmentgröße: Durch drücken von (17) kann von 1/4 Segmentgröße (linke untere LED AUS) auf 1/8 Segmentgröße (linke untere LED EIN) umgeschaltet werden.

1/8 Segmentschritt: Durch drücken von (13) kann von 1/4 Segmentschritt (rechte untere LED AUS) auf 1/8 Segmentschritt (rechte untere LED EIN) umgeschaltet werden.

Einschaltmodus: =Startverhalten bei Anlegen der Versorgungsspannung.

Durch drücken von (19) kann von Einschaltmodus AUS (=Sicherheitsmodus, rechte obere LED AUS) auf Einschaltmodus EIN (=Steckerleistenmodus, rechte obere LED EIN) umgeschaltet werden. In diesem Modus leuchten die zuletzt gespeicherten Segmente unmittelbar nach Anlegen der Versorgungsspannung.

Durch einen gleichzeitigen längeren Druck auf die Tasten (13) + (19) beendet man den Setup Modus und speichert den aktuellen Zustand.

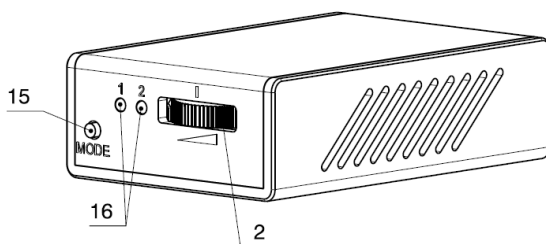
Obwohl diese Steuereinheit nur für 40 LEDs ausgelegt ist, kann man z.B. ein RL66/40 an Port A und ein Durchlicht mit 40 LEDs an Port B betreiben, allerdings mit folgenden Einschränkungen (gilt auch für die Steuereinheit Standard):

- Die Helligkeit sinkt, da die Steuereinheit 80 LEDs betreiben muß.
- Es kann sein, dass die Helligkeit der LED Produkte an Port A und B unterschiedlich sinkt.
- Es kann sein, dass einzelne Segmente (Gruppen mit 5 LEDs) unterschiedlich hell sind.

Die Pins der beiden Ports A und B sind nicht identisch beschaltet, d.h. man sollte ein RL im 1/8 Segmentgröße/schritt Betrieb immer nur an Port A anschließen, da sich sonst unerwünschte Segmentmuster ergeben.

Ein spezielles LED RL66/80 mit 80 LEDs kann an Port A betrieben werden. Dabei ist zu beachten, dass ein Netzteil mit höherer Leistung zu verwenden ist.

Steuereinheit Hi-Power Spot



Schließen Sie ein oder zwei LED-Spots an die Ports 1 und 2 (14) der Steuereinheit an und versorgen Sie diese mit dem mitgelieferten Netzteil. Achten Sie darauf, dass nur das zur Steuereinheit passende Netzteil mit richtiger Ausgangsspannung verwendet wird, da Spannung und Leistung des Netzteils je nach Steuereinheit unterschiedlich sein können.

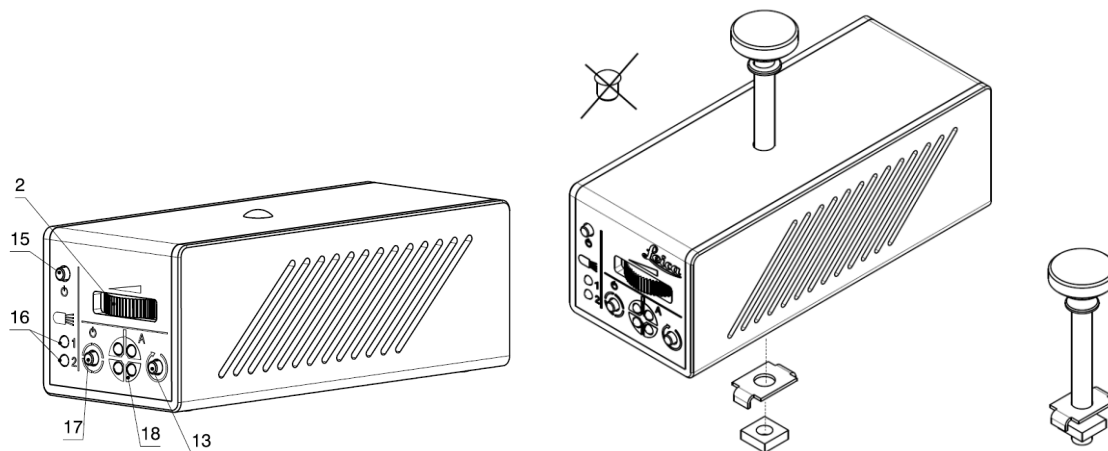


Vorsicht: Durch Betrieb an ungeeigneten Spannungsquellen können die Steuereinheit und die Spots Schaden nehmen. Betreiben Sie die LED-Spots ausschließlich an dem dazugehörigen Steuergerät.

Mit dem Helligkeitsregler (2) stellen Sie die gewünschte Helligkeit ein. Mit dem Taster (15) schalten Sie nacheinander folgende Betriebsarten: "beide Ports EIN" – "Port 2 EIN (Port 1 AUS)" – "Port 1 EIN (Port 2 AUS)" – "beide Ports AUS". Der Spot an Port 1 wird somit durch jeden Tastendruck abwechselnd ein- und ausgeschaltet. Verwenden Sie daher bei Arbeiten mit nur einem Spot vorzugsweise Port 1. Die LEDs (16) zeigen den aktuellen Betriebszustand der Ports 1 und 2 an.

Combi-Steuereinheit

An diese Steuereinheit können bis zu 2 HiPowerSpots und 1 LED Produkt mit 40Leds (z.B. Ringlicht 66/40 oder Durchlicht) angeschlossen werden. Sie kann als Tischgerät verwendet werden oder bei speziellen Mikroskopen mittels beiliegender Schraube an der Säule befestigt werden.



Normalmodus:

Mit Taster (15) schalten Sie die HiPowerSpots ein und zwischen den Ports um (Port1/Port2/beide). Ebenso schalten Sie mit Taster (17) das Ringlicht ein und dann das Segmentbild um. Mittels Taster (13) können die aktiven Segmente rotiert werden. Durch langes Drücken der Tasten (15) beziehungsweise (17) werden die HiPowerSpots beziehungsweise Port A ausgeschaltet und durch einen kurzen Tastendruck wieder eingeschaltet. Wurde die Netzversorgung in der Zwischenzeit nicht getrennt, so erscheint nach dem Einschalten der zuletzt eingestellte Zustand, andernfalls leuchten alle Ports/Segmente. Das Potirad (2) stellt die Helligkeit für alle 3 Ports zugleich ein.

Memorymodus:

Nehmen Sie zunächst im Normalmodus die gewünschten Einstellungen vor und halten Sie dann die Tasten (13) und (17) für einige Sekunden zugleich gedrückt. Der Memorymodus wird durch 3x Blinken angezeigt. In diesem Modus können außer der Helligkeitsregelung keine anderen Einstellungen vorgenommen werden. Ausschalten erfolgt durch langes Drücken der Taster (15) oder (17), Einschalten durch kurzes Drücken derselben Tasten.

Durch langes Drücken des Tasters (13) kann das Einschaltverhalten bei Netztrennung bestimmt werden. Schalten Sie sooft um, bis der gewünschte Zustand erreicht ist (EIN oder AUS). Es kann umgeschaltet werden zwischen: "Memory Leuchtbild EIN" oder "AUS" bei Netzeinschaltung. Das kann praktisch sein, wenn die Steuereinheit über Netztrennung abgeschaltet wird, und nach Netzeinschaltung automatisch wieder leuchten soll oder bewußt ausgeschaltet bleiben soll.

Zum Verlassen des Memorymodus drücken Sie die Tasten (13) und (17) für einige Sekunden, was durch 2x Blinken angezeigt wird.

Lebensdauer

LED Chips besitzen eine typische Lebensdauer von über 100.000 Stunden. Die tatsächliche Lebensdauer hängt allerdings erheblich von der Umgebungstemperatur und vom Betriebsstrom der LEDs ab. Ein höherer Betriebsstrom erzeugt zwar mehr Licht, aber auch mehr Wärme, was wiederum zu einer Verkürzung der Lebensdauer der LEDs führt.

Je nach Stellung des Potenziomenterrades kann eine Lebensdauer bis zu 25.000 Stunden erzielt werden, wobei damit der Abfall auf 50% der Ausgangshelligkeit gemeint ist.

Um die Lebensdauer der LEDs zu erhöhen, sollte daher immer nur die tatsächlich benötigte Helligkeit eingestellt werden.

Defekte LEDs können getauscht werden. Setzen Sie sich diesbezüglich mit dem Händler oder dem Hersteller in Verbindung.

TECHNISCHE DATEN

LED-Ringlicht 66/40

Dioden
Farbtemperatur
Dimension
Befestigung
Arbeitsabstand

40 Stück weiße LEDs
5000 K
außen: Ø 94mm x 25mm innen: Ø 66mm
Umfangklemmung mittels Feder und Schraube
55-120mm, gemessen vom Ringlicht

LED Ringlicht 66/80

Dioden
Farbtemperatur
Dimension
Befestigung
Arbeitsabstand

80 Stück weiße LEDs
5000 K
außen: Ø 112 x 23,5 innen: Ø 66mm
Umfangklemmung mittels Feder und Schraube
40-100mm, gemessen vom Ringlicht

LED-Ringlicht 38/20

Dioden
Farbtemperatur
Dimension
Befestigung
Arbeitsabstand

20 Stück weiße LEDs
5000 K
außen: Ø 60mm x 25mm innen: Ø 38mm
Umfangklemmung mittels Feder und Schraube
50-100mm, gemessen vom Ringlicht

LED-Durchlicht Universal

Dioden
Farbtemperatur
Dimension
Objektträger
Ausgeleuchtete Fläche

40 Stück weiße LEDs
5500 K
Ø 120 x 19mm
Milchglas, Ø 90mm
Ø 55mm

HiPowerSpot

LED
Dimension
Anschlüsse

1x HiPower LED
Ø 25 x 51mm
M6 Gewinde für Halter

LED-Auflicht mit 2x HiPowerSpot

Dioden
Befestigung

2x HiPowerSpot
mittels Auflichtadapter

Steuereinheit	Standard	Segment (40LEDs)
Versorgung	24 V DC $\pm$ 5 %, Hohlstecker 5,5 x 2,1 mm 250mA 250mA (500mA bei 80 LEDs)	
Dimensionen BxHxT	64 x 29 x 95,5 mm	
Summe der maximalen Einzel-LEDs	40	40 (Port A 80, wenn stärkerer Netzteil verwendet wird)
Anschlüsse	2 Stück 9-polige Mini-Din-Buchse	
Ein/Aus-Schalter	✓	
Taster zur Segmentrotation	---	2 (inkl. Autorotation)
Potentiometerrad	ca. 1–25 mA, mit Indexmarken	
ESD Anschluss	4 mm Bananenstecker	
Umgebungstemperatur	10–40 °C (*)	
Rel. Feuchtigkeit	30–70 %	
Prüfzeichen	CE	

Steuereinheit HiPowerSpot	für max. 2 Hi-Power Spots
Versorgung	5VDC $\pm$ 5 %, Hohlstecker 5,5 x 2,5mm 1,2A
Dimensionen BxHxT	64 x 29 x 95,5mm
Anschlüsse für Hi-Power Spot	2x 3,5mm Klinkenbuchse (stereo)
ESD Anschluss	4 mm Bananenstecker
Bedienung	Potentiometer, Taster für Port1/Port2/Ein/Aus mit LED Anzeige

Steuereinheit Combi	für max. 2 Hi-Power Spots und 1 LED Ringlicht
Versorgung	24VDC $\pm$ 5 %, Hohlstecker 5,5 x 2,1mm 0,75A
Dimensionen BxHxT	52 x 45 x 126 mm
Summe der maximalen Einzel-LEDs	1 LED Ringlicht 40 + 2 Spots
Anschlüsse	2x 3,5mm Klinkenbuchse (stereo) & 1x Mini-DIN
ESD Anschluss	4 mm Bananenstecker
Bedienung	Potentiometer, 3 Taster mit LED Anzeigen

(*) LEDs sind zwar für den Betrieb bis 40°C geeignet, doch sinkt deren Lebensdauer mit steigender Temperatur und Feuchtigkeit. Für optimalen Betrieb sollte die Umgebungstemperatur bei 25°C (oder tiefer) und die rel. Raumfeuchte bei 50% oder tiefer liegen.

 CE Konformitätszeichen: Bestätigt Konformität zu den relevanten EU Richtlinien.



Entsorgen Sie Ihr Produkt nicht im Hausmüll, sondern bringen Sie es zu dafür vorgesehene Sammel- und Entsorgungsstellen. Beachten Sie die nationalen und örtliche Entsorgungsrichtlinien und Gesetze. Helfen Sie bitte mit, unsere Umwelt sauber zu halten.

Die Entwicklung dieses Produktes ist einer laufenden Weiterentwicklung unterworfen. Obwohl wir uns bemühen, diese Bedienungsanleitung auf dem aktuellsten Stand zu halten, behalten wir uns vor, Gerätedaten jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die Erstellung der Bedienungsanleitung erfolgt vorbehaltlich Irrtümern und Druckfehlern.

Edition 11.4.2019
Doc. No: 619-18-001 (c)

Photonic Optische Geräte GmbH&CoKG
Seeböckgasse 59
A-1160 Vienna

 +43-1- 486 56 91-0

 +43-1- 486 56 91-33

 office@photonic.at

www.photonic.at