



# LED RL 4

LED-Ringlicht  
LED Ring Light

## BETRIEBSANLEITUNG USER MANUAL

Art.-Nr. / Art.No.

G40 5750 000 / G40 5751 000 / G40 5752 000 / G40 5753 000 /  
G40 5754 000 / G40 5755 000 / G40 5756 000 / G40 5757 000 /  
G40 5758 000



Dieses Qualitätsprodukt wurde so entwickelt, dass es ein Minimum an Wartung benötigt. Um eine einwandfreie Bedienung des Geräts zu gewährleisten, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und beachten Sie die folgenden Hinweise.

## Warnhinweise



- Bitte ziehen Sie immer den Netzstecker, bevor Sie das Gerät reinigen.
- Gerät nur in trockenen Räumen lagern und verwenden.

## Sicherheitshinweise



- Um Augenschäden zu vermeiden, blicken Sie bitte nicht in die eingeschaltete Lichtquelle.

## Symbole

Die folgenden Symbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet.



**ACHTUNG!** Dieses Symbol weist auf ein potentielles Risiko hin und warnt Sie Vorsicht walten zu lassen.

**Wichtig:** Die Bewertung der Augensicherheit erfolgt nach dem Standard CIE S009/E:2002 („photobiological safety of lamps and lamp systems“). Im Risikogruppensystem dieser CIE-Norm erfüllt die in diesem Datenblatt angegebenen LED die „low risk“-Gruppe (die sich im „sichtbaren“ Spektralbereich auf eine Expositionsdauer von 100s bezieht). Unter realen Umständen (für Expositionsdauer, Augenpupille, Betrachtungsabstand) geht damit von diesen Bauelementen keinerlei Gefährdung aus. Grundsätzlich sollte jedoch erwähnt werden, dass intensive Lichtquellen durch die Blendwirkung ein hohes Gefahrenpotential besitzen. Wie nach dem Blick in andere Lichtquellen (z.B. Autoscheinwerfer) auch, können temporär eingeschränktes Sehvermögen und Nachbilder je nach Situation zu Irritationen, Belästigungen oder sogar Unfällen führen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die LED Ringlichter der RL4er-Serie bieten einen Standarddurchmesser von 66mm. Sie wurden hauptsächlich für Beleuchtungsaufgaben im Rahmen der Stereo-Mikroskopie entwickelt. Die RL4-Serie liefert für Ihre Anwendung eine schattenfreie, gleichmäßige und flackerfreie Beleuchtung und ist grundsätzlich für jeden Mikroskop und Kamera-Typ geeignet. Die Ringlichter können mittels eines Reduzierings mit Abstufungen von 66mm bis auf 50mm adaptiert werden. Der Lichtstärkeregler erlaubt eine stufenlose elektronische Dimmung von 0%-100%

Die Ringlichter bestehen aus 48 langlebigen, weißen LEDs, in pur-weiß oder neutral-weiß. Zusätzlich werden Versionen in rot, grün, blau, ultraviolett oder infrarot angeboten. Als Zubehörteil liefert eine Diffusor-Scheibe optional ein breit gestreutes Licht. Die Ringlichter mit Diffusor minimieren Spiegeleffekte und können u.a. perfekt für Applikationen in der Qualitätskontrolle und Inspektion verwendet werden.

### LED-Ringlichter RL-Serie

LED-Ringlicht RL4	Art.-Nr. G40 5750 000
LED-Ringlicht RL4-NW	G40 5751 000
LED-Ringlicht RL4-R	G40 5752 000
LED-Ringlicht RL4-G	G40 5753 000
LED-Ringlicht RL4-B	G40 5754 000
LED-Ringlicht RL4-UV400	G40 5755 000
LED-Ringlicht RL4-UV375	G40 5756 000
LED-Ringlicht RL4-UV365	G40 5757 000
LED-Ringlicht RL4-IR	G40 5758 000

## Lieferumfang

Beschreibung	Anzahl
LED-Ringlicht RL4	1
Tischregler	1
Steckernetzteil mit 24V Industriestecker	1
Betriebsanleitung	1

# LED RL 4

## Inbetriebnahme

Die Produkte der RL4-Serie sind Plug & Play-Geräte, welche sehr leicht zu handhaben sind.

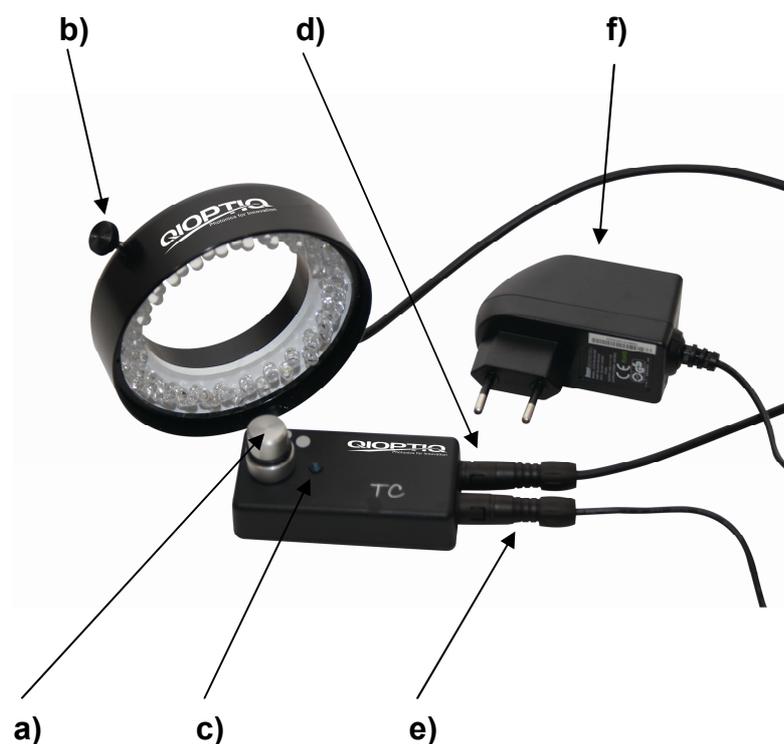
Prüfen Sie bitte vor Nutzung des Geräts, ob...

...das Steckernetzteil und der Tischregler ordnungsgemäß gesteckt sind.

...die Helligkeit auf den gewünschten Wert eingestellt ist.

## Beschreibung der Bedienelemente

- a) **Elektrische Dimmung**  
Zum Ein- und Ausschalten des Geräts und zur Anpassung der Lichtleistung Potentiometer drehen (0 bis 100%).
- b) **Einstellschraube**  
Zur exakten Befestigung des Ringlichts.
- c) **Betriebsanzeige**  
Blaue LED leuchtet, sobald das Ringlicht eingeschaltet ist.
- d) **Verbindungsstecker vom Ringlicht**  
Vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß stecken.
- e) **Verbindungsstecker vom Steckernetzteil**  
Vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß stecken.
- f) **Steckernetzteil**



## Behebung von Störungen

Die Informationen in der unten stehenden Tabelle können Ihnen helfen eventuell auftretende Störungen schnell zu beheben.

Problem	Grund	Lösung
Stromversorgung: Am Gerät keine Funktion, keine blaue LED-Anzeige.	Keine Netzverbindung.	Prüfen Sie, ob das Stecker-Netzteil und alle anderen Kabel angeschlossen sind.

## Lagerung, Instandhaltung und Reparatur

Das Gerät ist prinzipiell wartungsfrei. Einige Punkte sollten Sie dennoch beachten:

1. Ziehen Sie grundsätzlich vor dem Reinigen das Steckernetzteil.
2. Zur Reinigung der Gehäuseoberfläche ein weiches, leicht feuchtes Tuch verwenden; ggf. mit einem milden Haushaltsreiniger.
3. Es darf keinerlei Feuchtigkeit in das Gehäuseinnere gelangen.
4. Zur Schadensvermeidung bei Lagerung und Transport bitte Verpackung aufbewahren.
5. Eingriffe in das Gerät dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Bei unsachgemäßer Handhabung / Anwendung erlischt die Gewährleistung.

## Technischer Service

### Quellen im Internet:

Besuchen Sie unsere Qioptiq Website unter [www.qioptiq.com](http://www.qioptiq.com) für:

- die Kontaktdaten des technischen Kundendienstes.
- die Qioptiq Produktübersicht und Preisliste sowie Infos über Zubehör.
- weiterführende Produktinformationen und spezielle Angebote.

### Kontakt:

Für mehr Informationen oder technische Unterstützung wenden Sie sich bitte direkt an Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG.

# LED RL 4

Technische Spezifikationen	
Gewicht:	382g
Innendurchmesser:	66mm
Außendurchmesser:	100mm
Betriebsspannung:	100-240 VAC / 50-60 Hz
LED Farbe:	weiß, neutralweiß, blau, grün, blau, rot, ultraviolett, infrarot
Farbtemperatur:	weiß: typisch 6.000 - 7.000K; neutralweiß: 4.600-5.600K
Ø LED-Lebensdauer	ca. 50.000 Std., UV-Ringlichter: ca.10.000 Std. (nach Herstellerangaben)
Helligkeitseinstellung:	stufenlose elektronische Dimmung von 0% - 100%
Material:	Aluminium eloxiert / Kunststoff
Gehäusefarbe:	schwarz
Arbeitsabstand:	45mm-150mm

Zubehör	
	Diffusor-Streuscheibe, Innen-Ø 52mm - Art.-Nr.: G40 5764 000
	Polfilter Set RL 4 - Art.-Nr.: G40 5762 000
	Reduzierungsring 50mm - Art.-Nr.: G40 5659 000 Reduzierungsring 52mm - Art.-Nr.: G40 5660 000 Reduzierungsring 54mm - Art.-Nr.: G40 5661 000 Reduzierungsring 56mm - Art.-Nr.: G40 5662 000 Reduzierungsring 58mm - Art.-Nr.: G40 5663 000 Reduzierungsring 60mm - Art.-Nr.: G40 5664 000 Reduzierungsring 62mm - Art.-Nr.: G40 5665 000 Reduzierungsring 64mm - Art.-Nr.: G40 5666 000
	Schutzglas für RL 4 - Art.-Nr.: G40 5765 000

## Gewährleistung

Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG gewährleistet, dass dieses Produkt ab Kaufdatum ein (1) Jahr, in Bezug auf Material und Verarbeitung frei von Defekten ist. Sollte ein Defekt auftreten, wird Qioptiq das Produkt reparieren, austauschen oder den Kaufpreis ersetzen, ohne dass für Sie Kosten entstehen. Voraussetzung dafür ist, dass das Produkt innerhalb der Gewährleistungszeit zurückgeschickt wird. Die Gewährleistung tritt nicht in Kraft, wenn das Produkt durch Unfall, Missbrauch oder falsche Handhabung beschädigt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit müssen Produkte, die zurückgeliefert werden, gegen mögliche Beschädigungen oder Verlust versichert sein. Die Gewährleistung ist auf den Ersatz von fehlerhaften Produkten beschränkt.

Ausdrücklich wird anerkannt, dass diese Gewährleistung anstelle aller Gewährleistungen wie Eignungsgewährleistung und Mängelgewährleistung stehen.

## Abfallbeseitigung



Dieses Produkt ist mit dem Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ versehen. Dies bedeutet, dass das Produkt nicht mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Stattdessen ist es in Ihrer Verantwortung, das Produkt am Ende der Nutzungsdauer ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie es an eine autorisierte Entsorgungseinrichtung geben, die das Produkt separat sammelt und dem Recycling zuführt. Sie sind außerdem dafür verantwortlich, das Gerät im Falle einer biologischen, chemischen bzw. radioaktiven Verunreinigung zu dekontaminieren, um die Personen, die mit der Entsorgung und dem Recycling beauftragt sind, keiner Gesundheitsgefahr auszusetzen.

Weitere Informationen über den Ort, an dem Sie das Produkt abgeben können, erhalten Sie bei Ihrem Händler vor Ort, bei dem Sie das Produkt ursprünglich gekauft haben.

Wenn Sie, wie oben beschrieben vorgehen, helfen Sie, natürliche Ressourcen zu schonen und stellen sicher, dass Ihr Produkt so recycelt wird, dass die Gesundheit der Menschen geschützt wird.

Vielen Dank

# LED RL 4

This high quality product has been designed and developed to require a minimum of maintenance. Please follow the guidelines below and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

## Warning



- Please disconnect plug from the main socket before cleaning the device.
- Storing and using the device only in dry rooms.

## Safety Information



- To avoid eye damage, don't look directly into the light source when turned on.

## Symbols

The following symbols are used in this manual.



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

**Important:** The evaluation of eye safety occurs according to the standard CIE S009/E:2002 („photobiological safety of lamps and lamp systems“). Within the risk grouping system of this CIE standard, the LEDs specified in this data sheet fall into the „low risk“ group (relating to devices in the visible spectrum with an exposure time of 100s). Under real circumstances (for exposure time, eye pupils, observation distance), it can be assumed that no endangerment to the eye exists from these devices. As a matter of principle, however, it should be mentioned that intense light sources have a high secondary exposure potential due to their blinding effect. As is also true when viewing other bright light sources (e.g. headlights), temporary reduction in visual acuity and afterimages can occur, leading to irritation, annoyance, visual impairment, and even accidents, depending on the situation.

## Intended Use

The LED ring lights offer a standard diameter of 66mm. They have been mainly developed for lighting applications in the area of stereo microscopy. They provide a shadow free, constant and flicker free light and are basically suitable for all types of microscopes and cameras. With a ring adapter the diameter can be reduced in steps from 66mm down to 50 mm. The electronic light control allows a continuous and constant dimming from 0%-100%.

The ring light consists of 48 long life, pure-white or natural-white LEDs. Alternatively version in red, green, blue, IR and UV are offered. As an accessory a frosted glass diffuser creates a diffuse light. The LED ring lights with diffuser minimize mirror effects and can be used in quality control and inspection.

### LED Ringlights RL-Series

LED Ring Light RL4	G40 5750 000
LED Ring Light RL4-NW	G40 5751 000
LED Ring Light RL4-R	G40 5752 000
LED Ring Light RL4-G	G40 5753 000
LED Ring Light RL4-B	G40 5754 000
LED Ring Light RL4-UV400	G40 5755 000
LED Ring Light RL4-UV375	G40 5756 000
LED Ring Light RL4-UV365	G40 5757 000
LED Ring Light RL4-IR	G40 5758 000

## Package Contents

Description	Quantity
LED Ring Light RL4	1
Power Supply Plug, 24V with industry plug	1
Table Control	1

## Getting Started

The LED ring light is a plug & play device very easy to use.

Please check before use whether ...

...the power cord is connected.

...the brightness is set to the desired value.

## Description of Buttons and Switches

### a) Electronic Dimming

For the continuous dimming of the light and for the complete switch off of the ring light.

### b) Knurled Screws

To adapt the inner diameter of the ring light.

### c) Operation Control

The blue LED glows as soon as the ring light has been switched on.

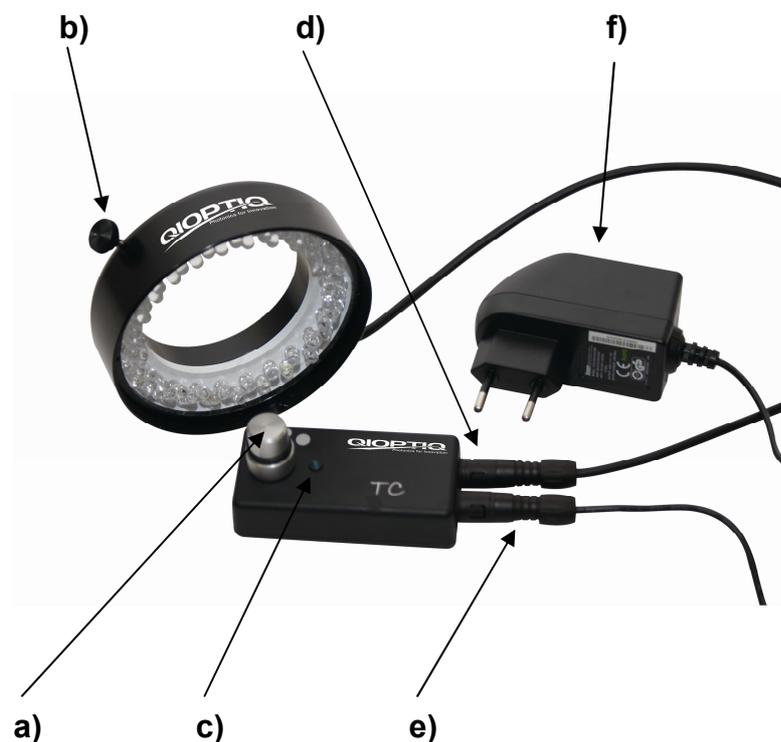
### d) Connection from the ring light

Please connect correctly before use.

### e) Connection from the power adaptor

Please connect correctly before use.

### f) Power adaptor



# LED RL 4

## Troubleshooting

The information in the table below can help to resolve the possible operating problems quickly.

Problem	Causes	Solution
Power supply: No function at the device. No blue LED.	No network connection.	Please check, whether the power cord and all other cables are connected.

## Storage, Maintenance, Repair

The device is maintenance-free. Some points, however you should take into consideration.

1. Please unplug the device before cleaning.
2. For the cleaning of the housing please use a smooth, semi-wet cloth, if necessary with a smooth household cleaning fluid.
3. No moisture should entering into the interior of the housing.
4. To avoid damages during the storing and transport please retain the packaging.
5. Repairs are only allowed by trained and experienced personnel. In case of improper handling the warranty expires.

## Technical Service

### Web Resources:

Visit our Qioptiq website at [www.qioptiq.com](http://www.qioptiq.com) for:

- Contact details of technical customer service.
- Qioptiq product overview and price list as well as infos about accessories.
- additional product information and special offers.

### Contact:

For information or technical assistance contact directly Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG.

Technical Specifications	
Weight:	382g
Inner diameter:	66mm
Outer diameter:	100mm
Operating Voltage:	100-240 VAC / 50-60 Hz
LED color:	white, neutral-white, green, blue, red, ultra violet, infra red
Color temperature:	typically 6.000-7.000 K, neutral-white: 4.600-5.600K
LED life span:	about 50.000h, UV-ring lights: about 10.000h (according to manufacturer information)
Light control:	continuous electronic dimming from 0%-100%
Material:	Aluminum anodised / plastic
Color of housing:	black
Working distance:	45mm-150mm

Accessories for RL4-Series		
	Frosted glass diffusor, inner-Ø 52mm	- Art.No.: G40 5764 000
	Polarizing Filters Set for RL 4	- Art.No.: G40 5762 000
	Reduction ring for adapting to Ø 50mm	- Art.No.: G40 5659 000
	Reduction ring for adapting to Ø 52mm	- Art.No.: G40 5660 000
	Reduction ring for adapting to Ø 54mm	- Art.No.: G40 5661 000
	Reduction ring for adapting to Ø 56mm	- Art.No.: G40 5662 000
	Reduction ring for adapting to Ø 58mm	- Art.No.: G40 5663 000
	Reduction ring for adapting to Ø 60mm	- Art.No.: G40 5664 000
	Reduction ring for adapting to Ø 62mm	- Art.No.: G40 5665 000
	Reduction ring for adapting to Ø 64mm	- Art.No.: G40 5666 000
	Protection glass	- Art.No.: G40 5765 000

# LED RL 4

## Warranty

Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG warrants that this product will be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from date of purchase. If a defect is present, Qioptiq will, at its option, repair, replace, or refund the purchase price of this product at no charge to you, provided it is returned during the warranty period. This warranty does not apply if the product has been damaged by accident, abuse, misuse, or misapplication, or from ordinary wear and tear.

For your protection, items being returned must be insured against possible damage or loss. This warranty shall be limited to the replacement of defective products.

It is expressly agreed that this warranty will be in lieu of all warranties of fitness and in lieu of the warranty of merchantability.

## Equipment Disposal



This equipment is marked with the crossed out wheeled bin symbol to indicate that this equipment must not be disposed of with unsorted waste.

Instead, it's your responsibility to correctly dispose of your equipment at lifecycle-end by handling it over to an authorized facility for separate collection and recycling. It's also your responsibility to decontaminate the equipment in case of biological, chemical and/or radiological contamination, so as to protect from health hazards the persons involved in the disposal and recycling of the equipment.

For more information about where you can drop off your waste of equipment, please contact your local dealer from whom you originally purchased this equipment.

By doing so, you will help to conserve natural and environmental resources and you will ensure that your equipment is recycled in a manner that protects human health.

Thank you

## Notizen/Notes