

# SCHOTT

## KL 200 LED

### Gebrauchsanweisung



Stand: März 2009

## Inhalt

1.	Wichtige Hinweise .....	4
2.	Betrieb .....	6
2.1	Montage.....	6
2.2	Lichtleiteranschluß.....	6
2.3	Netzanschluß.....	7
2.4	Inbetriebnahme.....	7
2.5	Lichtstärkeeinstellung .....	7
3.	Wartung .....	8
4.	Beheben von Störungen .....	8
5.	Zubehör .....	8
6.	Technische Daten .....	9




Geräteübersicht



- |     |   |     |
|-----|---|-----|
| (1) | Lichtleiteraufnahme                             | 2.2 |
| (2) | Kontrollleuchte                                 | 2.4 |
| (3) | Ein-/Aus-Schalter                               | 2.4 |
| (4) | Netzkabel Anschlußbuchse                        | 2.3 |
| (5) | Aufnahme Befestigungsadapter (Geräteunterseite) | 2.1 |
| (6) | Kühlkörper                                      |     |
| (7) | Elektronische Lichtstärkeeinstellung            | 2.5 |
| (8) | Typenschild (Geräteboden)                       |     |

## 1. Wichtige Hinweise

### Verwendete Symbole:

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten)
	Netzspannung Ein/Aus
	LED-Strahlung (Achtung, nicht in den Strahl blicken!)

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Kaltlichtquelle KL 200 LED ist für den Einsatz in Industrie und Labor vorgesehen.

Kaltlichtquellen dienen der intensiven Beleuchtung von Objekten aller Art. Sichtbares Licht hoher Intensität wird durch flexible oder selbsttragende bewegliche Lichtleiter zum Objekt geführt.

Gemäß der Norm EN 60825-1 handelt es sich bei LED-Beleuchtungen, wie bei der KL 200 LED, um ein Produkt der Laserklasse 2 (Wellenlänge 380-780 nm, maximale Ausgangsleistung < 1 mW).

Die faseroptische LED-Lichtquelle KL 200 LED erfüllt die Bestimmung folgender Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft:

73/23/EWG mit Änderungen (Niederspannungsrichtlinie)

EMV Directive 2004/108/EG (EMV-Richtlinie)

Die Übereinstimmung des Beleuchtungssystems mit den grundlegenden Anforderungen obiger Richtlinien wird durch die technische Dokumentation, sowie die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

EN 61010-1

EN 60825 +A1 +A2

EN 61326-1:2006



### Sicherheitshinweise:

**Bitte lesen und beachten Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig. Die Sicherheit des Gerätes ist bei Nichtbeachtung nicht gewährleistet.**

**Während des Betriebs niemals direkt in die Lichtaustrittsöffnung der Lichtquelle oder des Lichtleiters blicken (Gefahr von Augenverletzungen)!**

Von der KL 200 LED geht sichtbares Licht hoher Intensität aus. Da lichtabsorbierende Materialien die physikalische Eigenschaft haben, auftreffendes Licht in Wärme umzuwandeln, können an wärmeempfindlichen oder entzündbaren lichtabsorbierenden Materialien Schädigungen auftreten.

## **KL 200 LED - Gebrauchsanweisung**

Zur Vermeidung solcher thermischer Schäden und möglicher Brand- bzw. Verbrennungsgefahr beachten Sie bitte folgende Hinweise:

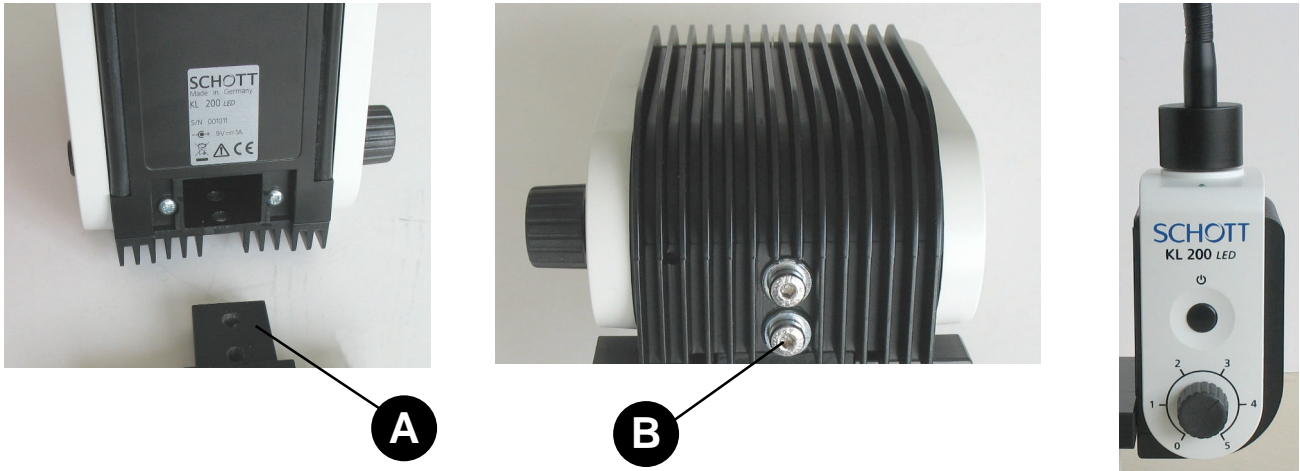
- Decken Sie die offene Lichtleiteraufnahme oder den Lichtleiterausgang nie ab (Brandgefahr)!
- Bedecken Sie die offene Lichtleiteraufnahme oder den Lichtleiterausgang nie mit der Hand oder anderen Körperteilen (Verbrennungsgefahr)!
- Bei der Beleuchtung wärmeempfindlicher oder entzündbarer lichtabsorbierender Objekte (z. B. in der Mikroskopie) ist besonders darauf zu achten, Lichtleiterabstand und Lampenhelligkeit so zu wählen, daß am Objekt keine thermischen Schädigungen auftreten.
- Alle nicht im Arbeitsvorgang verwendeten Lichtleiterausgänge müssen sich bei eingeschalteter Lichtquelle stets in einem sicheren Abstand -mindestens 10 cm- von wärmeempfindlichen oder entzündbaren lichtabsorbierenden Materialien befinden (Vermeidung möglicher Brandgefahr). Achten Sie daher bei jenen Lichtleiterausgängen auf obigen sicheren Abstand von z.B. dunklen/farbigen Textilien und dunklen/farbigen Holz- oder Kunststoffoberflächen
- Um eine unnötige Belastung biologischen Gewebes durch Beleuchtung mit sichtbarem Licht zu vermeiden, reduzieren Sie die Helligkeit und Dauer der Beleuchtung biologischen Gewebes auf das unbedingt erforderliche Maß.

**Bitte achten Sie unbedingt darauf, daß Ihre Kaltlichtquelle KL 200 LED mit der auf dem Typenschild (8) angegebenen Spannung betrieben wird;**

- ◆ Die Lichtquelle ist nur für den Betrieb in trockenen Räumen entwickelt worden (s. Punkt 6 „Technische Daten“).
- ◆ Dieses Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- ◆ Eine sichere Trennung vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netzsteckers.
- ◆ Das Gerät darf nicht geöffnet oder demontiert werden. Technische Änderungen am Gerät sind zu unterlassen. Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller oder von ihm autorisierte Kundendienststellen durchgeführt werden.
- ◆ Bitte gewährleisten Sie jedem Bediener des Gerätes den raschen Zugriff auf diese Gebrauchsanweisung.
- ◆ Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanweisung entstehen, haftet der Hersteller nicht.

## 2. Betrieb

### 2.1 Montage



Die KL 200 LED ist dafür konzipiert, direkt an alle gängigen Mikroskop- bzw. Schwenkarmstative montiert zu werden. Entsprechende Adapter sind entweder der Lichtquelle beigelegt oder beim Hersteller erhältlich (s. Punkt 5. „Zubehör zur KL 200 LED“).

Zunächst die passende Seite des Befestigungsadapters (A) in die dafür vorgesehene Aufnahme (5) an der Unterseite der Lichtquelle führen, so daß die Bohrungen bündig übereinanderstehen. Danach die beiden Befestigungsschrauben (M5) von unten durch die Bohrungen führen (B) und mittels eines Imbus-Schlüssels (3 mm) festdrehen.

Die Lichtquelle kann nun mittels des Befestigungsadapters am Mikroskop- bzw. Schwenkarmstativ durch Klemmen befestigt werden. Gegebenenfalls muß dazu der Mikroskopkörper bzw. der Träger zuvor abgenommen und hinterher wieder montiert werden.

Bei der Benutzung von flexiblen Lichtleitern, kann die KL 200 LED alternativ, auch ohne Befestigungsadapter, flach auf die Arbeitsfläche gelegt werden

### 2.2 Lichtleiteranschluß



Der Lichtleiter wird bis zum Anschlag in die Lichtleiteraufnahme (1) eingeschoben. Um einen festen Sitz und eine optimale Ausleuchtung zu gewährleisten, muß dabei die Nut in der Feder einrasten.

Zum Entfernen wird der der Lichtleiter einfach aus der Lichtleiteraufnahme (1) herausgezogen.

Achtung: Beim Einsetzen von Lichtleitern mit Führungsstift ist darauf zu achten, daß dieser in einen der beiden Führungsschlitze eingepaßt wird.

## KL 200 LED - Gebrauchsanweisung

### 2.3 Netzanschluß:

Den Hohlstecker des beiliegenden Netzteils in die dafür vorgesehene Netzkabel-Anschlußbuchse (4) der Lichtquelle stecken.

Bitte achten Sie unbedingt darauf, daß Ihre Kaltlichtquelle KL 200 LED nur mit dem beiliegenden Netzteil betrieben wird.

Der Steckeranschluß des Netzteils ist austauschbar jeweils für EU, UK, US bzw. AU. Dieser wird an das Stromnetz (100-240 V AC, 50-60 Hz) angeschlossen.



### 2.4 Inbetriebnahme



Ein-/Ausschalten der KL 200 LED durch Drücken des Schalters (3).  
Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die grüne Kontrollleuchte (2).  
Zur Trennung der Stromversorgung, bitte Netzstecker ziehen!

### 2.5 Lichtstärkeeinstellung

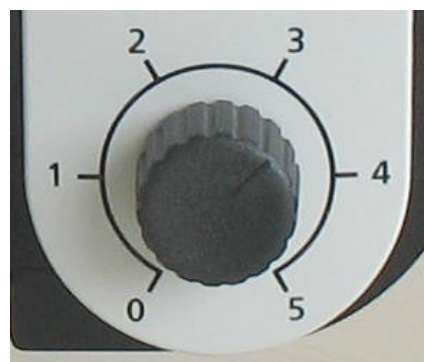
Durch Drehen des Lichtstärkereglers (7) kann die Helligkeit stufenlos eingestellt werden.

Die Skalierung ist in 6 Helligkeitsstufen, von 0 bis 5, eingeteilt.

Die höchste Lichtintensität wird bei Vollausschlag in Position 5 erreicht.

Bei der Reglerstellung 0 ist keine Intensität mehr vorhanden, d.h. die Lampe ist aus.

**Achtung:** Es ist zu beachten, daß in Reglerstellung 0 das Gerät nicht ausgeschaltet ist. Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die grüne Kontrollleuchte (2). Zum Ausschalten der KL 200 LED den An-/Ausschalter (3) einmal drücken (s. Punkt 2.4 „Inbetriebnahme“). Zur sicheren Trennung der Stromversorgung, bitte Netzstecker ziehen!



## KL 200 LED - Gebrauchsanweisung

### 3. Wartung

Ihre KL 200 LED ist wartungsfrei.

Eine Desinfektion der Lichtquelle bei Anwendung im medizinischen Bereich ist nicht vorgesehen.

Zur äußerlichen Reinigung des Gerätes verwenden Sie ein weiches trockenes Tuch oder handelsübliche Kunststoff-Reinigungstücher.

### 4. Beheben von Störungen

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.

Art der Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Lampe aus	Gerät nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Stecker nicht in Steckdose	Stecker einstecken
	Keine Netzspannung	Netzspannung prüfen
Leuchtintensität nimmt ab	Elektronik überhitzt	Ausreichende Kühlung sicherstellen, Gerät nach längerer Abkühlung wieder in Betrieb nehmen

### 5. Zubehör zur KL 200 LED

Für Ihre KL 200 LED ist ein breites Zubehörprogramm lieferbar. Ein separater Katalog informiert Sie ausführlich (Adresse zur Anforderungsmöglichkeit siehe S. 10)

Nur SCHOTT-Lichtleiter und -zubehör gewährleisten einwandfreie Funktion, Sicherheit und optimale Lichtausbeute.

Es stehen selbsttragende und flexible Lichtleiter verschiedener Längen und Durchmesser sowie Punktbeleuchtungen zur Verfügung.

Optische Filter können als Einschraub- bzw. Aufsteckfilter in Verbindung mit einem Fokussiervorsatz (Zubehör) vor den Lichtleiterausgang gesetzt werden.

Details zum Fokussiervorsatz und zu den standardmäßig erhältlichen Filtertypen entnehmen Sie bitte dem Katalog.

## KL 200 LED - Gebrauchsanweisung

Zur Befestigung der KL 200 LED an Mikroskopstativen und Schwenkarmen sind entsprechende Befestigungsadapter erhältlich, die entweder dieser Lichtquelle beiliegen oder separat bestellt werden können. Details zu den jeweiligen Typen sind im Katalog beschrieben.

Wird die Lichtquelle nicht an ein Stativ oder einen Schwenkarm montiert, kann diese auch als „Standalone“ verwendet werden. Bei Verwendung von flexiblen Lichtleitern ist dazu kein Zubehör nötig (s. Punkt 2.1 „Montage“). Zur Verwendung mit selbsttragenden Lichtleitern ist ein Standfuß mit entsprechender Befestigungsvorrichtung erhältlich. Informationen dazu sind ebenfalls im Katalog aufgeführt.

### 6. Technische Daten KL 200 LED

Eigenschaften		Werte
<b>Allgemeine Angaben</b>		
Typenbezeichnung		KL 200 LED
Maße (B x T x H)	mm	ca. 106 x 114 x 59
Masse	kg	ca. 0,35
Kühlung		Konvektion
Umgebungstemperatur*	°C	+ 5 ... + 40
Relative Luftfeuchte*	%	bis 31°C Umgebungstemperatur: 85% 31°C bis 40°C Umgebungstemperatur: linear abnehmend auf 75%
Luftdruck*	hPa	700 ... 1060
Transport und Lagerung		
Temperatur	°C	-20 ... +70
Rel. Luftfeuchte	%	10 ... 95 (nicht kondensierend)
Luftdruck	hPa	500 ... 1200
Verschmutzungsgrad		2
<b>Elektrische Angaben</b>		
Betriebsspannung, Frequenz		100 - 240 V ~ 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme max.	VA	max. 5
Schutzklasse		II
Überspannungskategorie		II
Diode		LED, Luxeon Rebel
Nennleistung LED	W	3
Mittlere Lebensdauer LED Stufe 5	h	50.000 (Abfall Lichtstrom auf 70%)

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

## KL 200 LED - Gebrauchsanweisung

<b>Lichttechnische Angaben</b>		
Maximal lichttechnisch nutzbarer Bündeldurchmesser des Lichtleiters	mm	6
Gesamtlichtstrom am Lichtleiterausgang (SCHOTT-Lichtleiter Ø 4,5 mm, typ. Wert) Stufe 5	lm	50
Farbtemperatur	K	ca. 5.600
Lichtaustrittswinkel ( $2\alpha_{eff}$ )		ca. 53°
Prüfzeichen EMV-Emissionsklasse		CE (Netzteil CE, UL, PSE) B

Änderungen in Ausführung und Lieferumfang im Rahmen der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

### **SCHOTT AG**

Geschäftsbereich Lighting and Imaging

Otto-Schott-Strasse 2

55127 Mainz

Tel. + 49 / 6131 / 66 - 0