

# SCHOTT

## KL 1500 *compact*



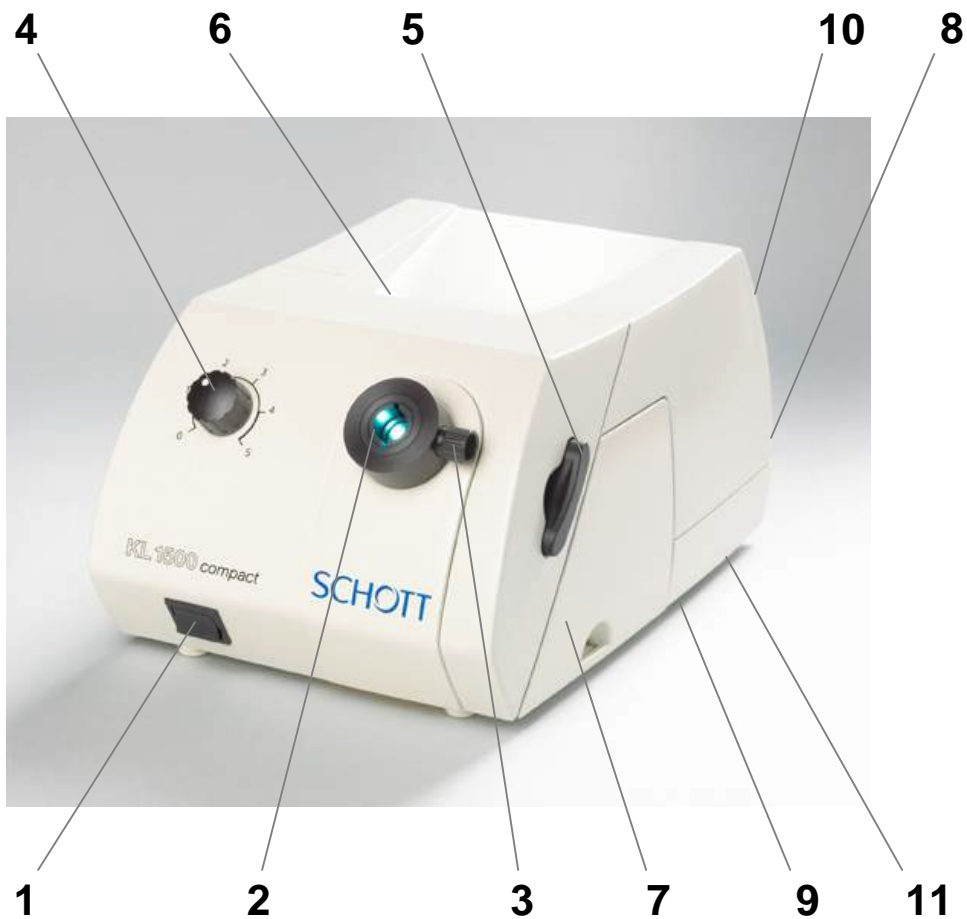
# Gebrauchsanweisung



## Inhalt

1.	Wichtige Hinweise .....	4
2.	Betrieb .....	6
2.1	Lichtleiteranschluß .....	6
2.2	Inbetriebnahme .....	6
2.3	Lichtstärkeeinstellung .....	7
2.4	Filterschieber .....	7
3.	Lampenwechsel .....	8
4.	Wartung .....	9
5.	Beheben von Störungen .....	9
6.	Zubehör .....	9
7.	Technische Daten .....	11




## Geräteübersicht



- |      |   |     |
|------|---|-----|
| (1)  | Hauptschalter                                   | 2.2 |
| (2)  | Lichtleiteraufnahme                             | 2.1 |
| (3)  | Feststellschraube                               | 2.1 |
| (4)  | Elektronische Lichtstärkeeinstellung            | 2.3 |
| (5)  | Filterschieber                                  | 2.4 |
| (6)  | Tragegriff                                      |     |
| (7)  | Lampenfach mit Halogen-Kaltlicht-Reflektorlampe | 3.  |
| (8)  | Netzkabel Anschlußbuchse                        |     |
| (9)  | Belüftungsöffnungen (Geräteboden)               | 1.  |
| (10) | Abluftgitter (Geräterückseite)                  | 1.  |
| (11) | Typenschild (Geräteboden)                       |     |

## 1. Wichtige Hinweise

### Verwendete Symbole:

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten)
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Aus (Stand-by Betrieb, <b>keine Trennung vom Netz!</b> )

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Kaltlichtquelle KL 1500 compact ist für den Einsatz in Industrie und Labor vorgesehen.

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

Das Gerät ist geprüft und zertifiziert nach den geltenden Normen über elektrische Laborgeräte (DIN EN 61010-1 bzw. UL 61010A-1 und CAN/CSA-C22.2 No. 1010-1).



### Sicherheitshinweise:

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

Vermeiden Sie bei eingeschalteter Lichtquelle den direkten Blick in die offene Lichtleiteraufnahme oder den Lichtleiterausgang.



Von der KL 1500 compact 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. 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.

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

- 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 1500 compact mit der auf dem Typenschild (11) angegebenen Spannung betrieben wird;
- unbedingt alle Lüftungsöffnungen (9, 10) freigehalten werden. Bei unzureichender Kühlung schaltet ein integrierter Thermoschalter das Gerät vorübergehend aus (s. Punkt 5 „Beheben von Störungen“);
- die Lampe vor dem Austauschen abgekühlt ist. Zu Ihrer Erinnerung ist in der Tür des Lampenfachs ein Warnzeichen angebracht:  
 (Warnung vor heißer Oberfläche);
- Filterschieber und Einlegefilter vor der Entnahme des Einlegefilters abgekühlt sind. Der Schieber ist mit dem Warnzeichen  versehen;
- sich der Filterschieber beim Betrieb der Lichtquelle grundsätzlich in einer Raststellung befindet (s. Punkt 2.5 „Filterschieber“)!
- ◆ Die Lichtquelle ist nur für den Betrieb in trockenen Räumen entwickelt worden (s. Punkt 7 „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 Lichtleiteranschluß



Zunächst die Feststellschraube (3) der Lichtleiteraufnahme (2) öffnen, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn. Den Lichtleiter bis zum Anschlag einschieben und Feststellschraube durch Drehen im Uhrzeigersinn schließen.

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

### 2.2 Inbetriebnahme



Ein-/Ausschalten durch Betätigung des Hauptschalters (1) .

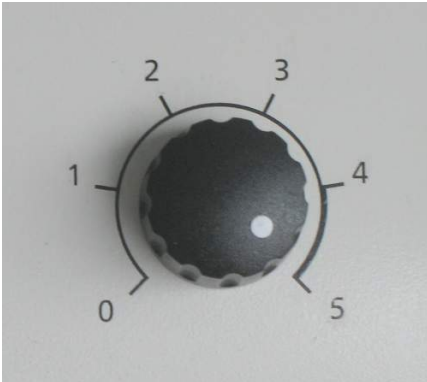
Stellung **O** sichtbar: Das Gerät ist ausgeschaltet und befindet sich im Stand-by Betrieb. Zur Trennung der Stromversorgung, bitte Netzstecker ziehen!

Die KL 1500 compact ist zur Schonung der Halogenlampe mit einem Sanftanlauf ausgerüstet, der den sonst üblichen hohen Einschaltstrom reduziert.

Zusätzlich sorgt eine elektronische Stabilisierung der Lampenspannung für stabile Lichtleistung, unabhängig von netzseitigen Schwankungen.

# KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

## 2.3 Lichtstärkeeinstellung



Durch Drehen des Lichtstärkestellers (4) 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. Die Lebensdauer der Lampe beträgt dabei etwa 200 h.

Bei Betreiben der Lampe in Position 4 beträgt die Lebensdauer der Lampe ca. 1500 h.

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. Zum Ausschalten der KL 1500 compact ist der Hauptschalter (1) zu betätigen (s. Punkt 2.2 „Inbetriebnahme“). Zur sicheren Trennung der Stromversorgung, bitte Netzstecker ziehen!

## 2.4 Filterschieber




Die KL 1500 compact verfügt über einen Filterschieber (5), der mit einem Einlegefilter aus dem Filterset (als Zubehör erhältlich) bestückt werden kann.

Das Warnzeichen  $\triangle$  auf dem Filterschieber erinnert Sie daran, daß sich der Schieber beim Betrieb der Lichtquelle grundsätzlich in einer der beiden Endpositionen oder der Raststellung befinden muß. Nur so ist die optimale Luftkühlung der Lichtquelle gewährleistet. Das Betreiben der Lichtquelle in einer Zwischenstellung des Filterschiebers kann zur Beschädigung desselben führen.

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

### Bestückung des Filterschiebers


Bitte achten Sie darauf, daß der Filterschieber (5) vor der Bestückung mit dem Einlegefilter abgekühlt ist. Zu Ihrer Erinnerung ist das Warnzeichen  angebracht.

Filterschieber (5) bis zum 2. Rastpunkt herausziehen und das gewünschte Filter aus dem Filterset einlegen. In dieser Position ist die Lichtquelle voll betriebsbereit.

Beim Eindrücken des Filterschiebers bis zum Anschlag befindet sich das Filter im optischen Strahlengang.

Möchten Sie die Lichtquelle kurzzeitig ohne Filter betreiben, so ziehen sie den Schieber nur bis zum 1. Rastpunkt heraus. Das Filter befindet sich in dieser Position noch in der Lichtquelle, jedoch nicht mehr im Strahlengang.

### 3. Lampenwechsel

Bitte achten Sie darauf, daß Lampe und Lampenfassung vor dem Austauschen abgekühlt sind. Zu Ihrer Erinnerung ist das entsprechende Warnzeichen  angebracht.



Zunächst die Lichtquelle ausschalten und Netzstecker ziehen. Lampenfach (7) durch Ziehen an der vorgesehenen Vertiefung öffnen und bis zum Anschlag herausziehen. Lampe, inklusive Sockel, nach oben aus der Halterung herausnehmen. Die defekte Lampe vorsichtig vom Sockel abziehen und eine neue Lampe aufstecken (bitte Lampe verwenden, wie unter Pkt. 6.4 spezifiziert). Danach die Lampe wieder von oben bis zum Anschlag in die Halterung drücken. Das Lampenfach bis zur Arretierung einschieben (hörbares Einrasten). Den Netzstecker einstecken und die Lichtquelle einschalten.

#### Austausch des Lampensockels:

Die garantierte Lebensdauer des hochwertigen Lampensockels beträgt 20.000 Betriebsstunden oder alternativ 20 Lampenwechsel.

Zum Austausch des Lampensockels zunächst die Lampe vorsichtig abziehen, wie oben beschrieben. Mit einem Schraubendreher die beiden oberen Befestigungsschrauben der Klemme lösen und das komplette Bauteil entfernen. Die beiden Kabelenden des neuen Sockels (Ersatzteil siehe Pkt. 4.6) in die entsprechenden Öffnungen der Klemme stecken und Schrauben wieder anziehen (auf festen Sitz achten). Lampe wieder aufstecken und in die Halterung drücken, wie oben beschrieben.





## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

### 4. Wartung

Ihre KL 1500 compact 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.

### 5. 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, Lüfter aus	Gerät nicht eingeschaltet	Gerät einschalten
	Stecker nicht in Steckdose	Stecker einstecken
	Keine Netzspannung	Netzspannung prüfen
	Lampenfach nicht geschlossen	Lampenfach schließen
Lampe aus, Lüfter in Betrieb	Lampe defekt	Lampe austauschen (s. Punkt 3 dieser Gebrauchsanweisung)
	Keine Lampe	Bei ausgeschalteter Lichtquelle Lampe einsetzen
	Lampe kein Kontakt	Lampe in Fassung drücken
	Elektronik überhitzt	Ausreichende Kühlung sicherstellen, auf richtigen Lampentyp prüfen, Gerät nach längerer Abkühlung wieder in Betrieb nehmen

### 6. Zubehör zur KL 1500 compact

Für Ihre KL 1500 compact ist ein breites Zubehörprogramm lieferbar. Ein separater Prospekt informiert Sie ausführlich (Adresse zur Anforderungsmöglichkeit siehe S. 12)

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

# KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

## 6.1 Lichtleiter

Es stehen selbsttragende und flexible Lichtleiter verschiedener Längen und Durchmesser sowie Punkt- und Spaltbeleuchtungen zur Verfügung.

## 6.2 Halogenlampe

Bei Bestellung von Halogenlampen als Ersatzteil (siehe Punkt 6.4 dieser Gebrauchsanweisung) wird der Lampentyp geliefert, der optimale Lichtausbeute und Ausleuchtung ermöglicht.

## 6.3 Filter

Optische Filter können entweder in den Filterschieber (5) eingelegt oder 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 Zubehörprospekt.

## 6.4 Ersatzteile

Halogenlampe 15 V / 150 W (Best. Nr. 153000)  
Philips, Typ 6423  
Philips, Typ 6423 XHP  
Osram, Typ HLX 64634

Lampensockel (Best. Nr. 974.12-011)

Nur bei Verwendung der angegebenen Ersatzteiltylen wird für einwandfreie Funktion, Sicherheit und optimale Lichtausbeute Gewährleistung übernommen.

# KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

## 7. Technische Daten KL 1500 compact

Eigenschaften		Werte
<b>Allgemeine Angaben</b>		
Typenbezeichnung	-	KL 1500 compact
Maße (B x T x H)	mm	ca. 185 x 260 x 135
Masse	kg	ca. 3
Kühlung	-	Axiallüfter
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		90 - 264 V ~ 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme max.	VA	max. 180
Schutzklasse	-	I
Überspannungskategorie		II
Lampenart	-	Halogenreflektorlampe Philips, Typ 6423 Philips, Typ 6423 XHP Osram, Typ HLX 64634
Lampennennspannung	V	15
Lampennennleistung	W	150
Mittlere Lampenlebensdauer		
Stufe 4	h	1500
Stufe 5	h	200

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

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

<b>Lichttechnische Angaben</b>		
Maximal lichttechnisch nutzbarer Bündeldurchmesser des Lichtleiters	mm	9
Gesamtlichtstrom am Lichtleiterausgang (SCHOTT-Lichtleiter Ø 9 mm, typ. Werte)		
Stufe 4	lm	250
Stufe 5	lm	450
Lichteintrittswinkel ( $2\alpha_{\text{eff}}$ )		ca. 53°
Wärmeschutzfilter	-	SCHOTT KG 2, 45 x 45 d = 2,0 mm, gehärtet
Prüfzeichen	-	CE, CSA
EMV-Emissionsklasse	-	A

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

**Warnung! Dies ist ein Gerät der EMV-Emissionsklasse A. Das Gerät kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen. Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall den Kundenservice.**

### **SCHOTT AG**

Geschäftsbereich Fiber Optics

Otto-Schott-Straße 2

55127 Mainz

Tel. 06131 / 66 - 0

# SCHOTT

KL 1500 *compact*



## Instructions for Use



**Contents**

1. Important information ..... 4

2. Operation ..... 6

2.1 Light guide connection ..... 6

2.2 Start up procedure ..... 6

2.3 Light intensity setting ..... 7

2.4 Filter slide ..... 7

3. Replacing the lamp .....8

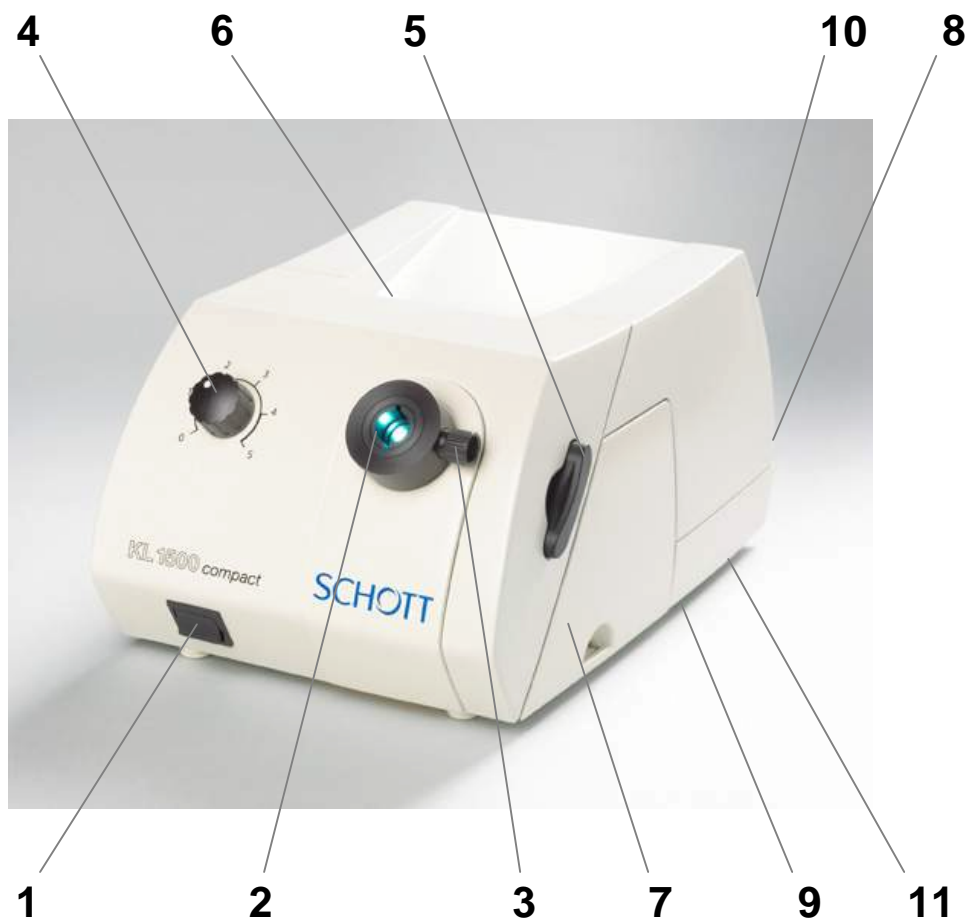
4. Maintenance .....9

5. Troubleshooting .....9

6. Accessories .....9

7. Technical data .....11

## Instrument overview



- |      |   |     |
|------|---|-----|
| (1)  | Power switch  | 2.2 |
| (2)  | Light guide connection                                  | 2.1 |
| (3)  | Fixing screw  | 2.1 |
| (4)  | Electronic light intensity setting                      | 2.3 |
| (5)  | Filter slide  | 2.4 |
| (6)  | Carrying handle   |     |
| (7)  | Lamp compartment with halogen cold light reflector lamp | 3.  |
| (8)  | Mains cable connection                                  |     |
| (9)  | Ventilation openings (base of instrument)               | 1.  |
| (10) | Air outlet grid (back of instrument)                    | 1.  |
| (11) | Model plate (base of instrument)                        |     |

## 1. Important information

### Symbols used:

#### Symbol



Warning of danger (caution, obey documentation)



Warning of hot surface



Off (stand-by condition, **not disconnected from mains!**)

### Intend use:

The KL 1500 compact is intended for industrial and laboratory applications.

Cold light sources are used for the intensive illumination of all types of objects. The infrared components in the lamp radiation are filtered out. High intensity visible light is guided to the object through flexible or selfsupporting, moveable light guides.

The unit is tested and certificated to the applicable standards on electrical laboratory equipment (DIN EN 61010-1 and UL 61010A-1 as well as CAN/CSA-022.2 No. 1010-1).



### Safety information:

**Please read and obey these instructions carefully. The instrument's safety cannot be guaranteed if they are not obeyed.**

Avoid looking directly into the open light guide connection or the light guide exit when the light source is switched on.

The KL 1500 compact emits high-intensity visible light. Because light-absorbing materials have the physical property of converting incident light into heat, damage can occur to heat-sensitive or flammable light-absorbing materials. To avoid such thermal damage and the potential danger of fire or burns, please obey the following instructions:



- Never cover up the open light guide connection or the light guide exit (danger of fire)!
- Never cover up the open light guide connection or the light guide exit with your hand or other part of the body (danger of burns)!
- When illuminating heat-sensitive or flammable light-absorbing objects (e.g. in microscopy), special care must be taken to ensure that a suitable light guide separation distance and lamp brightness are chosen so that no thermal damage occurs.



## KL 1500 compact – Instructions for Use

- When the light source is switched on, all light guide exits not being used in the working procedure must always be at a safe distance – at least 10 cm – from heat-sensitive or flammable light-absorbing materials (prevention of possible danger of fire). Therefore take care that each light guide exit is at the above safe distance from, for example, dark/coloured textiles and dark/coloured wood or plastics surfaces.
- To avoid unnecessary stressing of biological tissue by illumination with visible light, reduce the brightness and duration of illumination to the absolute minimum required level.

### It is absolutely essential that you ensure that

- your KL 1500 compact light source is operated at the voltage stated on the model plate (11);
  - all ventilation openings (9, 10) are kept free; in the event of insufficient cooling, a built-in thermostatic switch switches the instrument off temporarily (see point 5 “Trouble shooting”);
  - the lamp has cooled down before it is changed; to remind you, a warning symbol is attached to the lamp compartment door:  
 (warning of hot surface);
  - the filter slide and filter insert have cooled down before removing the filter insert; the slide carries the warning symbol  ;
  - the filter slide is in one of the two end positions when the light source is being operated (see point 2.5 „Filter slide“)!
- 
- ◆ The light source has been developed only for operation in dry rooms (see point 7 „Technical data“).
  - ◆ This instrument is not suitable for operation in areas where there is an explosion hazard.
  - ◆ Safe disconnection from the power supply takes place also by pulling out the mains plug.
  - ◆ The instrument must not be opened or dismantled. Technical modifications to the instrument are forbidden. Repairs must be carried out only by the manufacturer or by its authorised customer service agencies.
  - ◆ Please ensure that every user of the instrument has quick access to these instructions.
  - ◆ The manufacturer is not liable for damage caused by failure to obey these instructions.

# KL 1500 compact – Instructions for Use

## 2. Operation

### 2.1 Light guide connection



First undo the fixing screw (3) of the light guide socket (2) by turning in an anti-clockwise direction. Push the light guide in as far as the stop and tighten the fixing screw by turning clockwise.

Caution: When inserting light guides with a location pin, care must be taken to ensure the pin fits into one of the two guide slots.

### 2.2 Start-up procedure



Switch on/off by operating the power switch (1) .

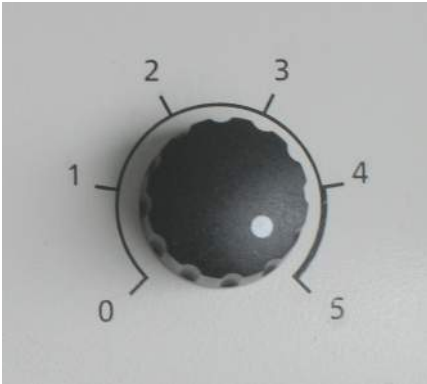
Position **O** visible: The instrument is switched off and in stand-by condition. For disconnection from the power supply, please pull out the mains plug!

To protect the halogen lamp the KL 1500 compact is fitted with a gentle start-up device that reduces the high switch-on current that would otherwise occur.

In addition, electronic stabilisation of the lamp voltage ensures stable light power regardless of fluctuations in the mains voltage.

## KL 1500 compact – Instructions for Use

### 2.3 Light intensity setting



The brightness can be adjusted steplessly by turning the light intensity setting knob (4).

The scaling is divided into 6 brightness levels, from 0 to 5.

The highest light intensity is achieved by turning fully to Position 5. The lamp lifetime is approx. 200 hours.

When the lamp is operated in Position 4 the lamp lifetime is about 1500 hours.

When set at Position 0 there is no more light intensity, i.e. the lamp is off.

**Caution:** Please note that when the instrument is set at 0 it is not switched off. The power switch (1) must be activated to switch off the KL 1500 compact (see point 2.2 “Operation”). For safe disconnection from the power supply, please pull out the mains plug!

### 2.4 Filter slide




The KL 1500 compact has a filter slide (5) that can be fitted with a filter insert (available as an accessory).

The warning symbol  $\triangle$  on the filter slide reminds you that it is essential that the slide is in one of the two positions or the latched position when the light source is being operated. This is the only way to ensure optimum air cooling of the light source.

Operating the light source with the filter slide in an intermediate position can cause damage to the latter.

## KL 1500 compact – Instructions for Use

### Inserting filters into the filter slide


Please take care to ensure that the filter slide has cooled down before fitting the filter insert into it. It carries the warning symbol  to remind you.

Pull out the filter slide (5) as far as the 2nd latched position and insert the required filter. The light source is fully operational in this position.

When the filter slide is pushed in up to the end stop, the filter is located in the optical beam path.

If you want to operate the light source without a filter for a short time, pull out the slide only up to the first latched position. In this position the filter is still in the light source but no longer in the path of the beam.

### 3. Replacing the lamp

Please ensure that the lamp and lampholder have cooled down before replacement. The corresponding warning symbol  is attached to remind you.



First of all switch off the light source and pull out the mains plug.

Open the lamp compartment (7) by pulling out the indentation provided as far as the stop. Take out the lamp, including the socket, upwards out of the holder. Carefully remove the faulty lamp from the socket and insert a new lamp (use light bulb specified in part list). Then press the lamp downwards into the holder as far as the stop.

Push the lamp compartment in until it latches (audible locking sound).

Put in the mains plug and switch the light source on.

#### Replacement of the lamp socket:

This high-quality lamp socket has a guaranteed service life of 20,000 operating hours or, alternatively, 20 lamp changes.

To replace the lamp socket, first carefully remove the lamp, as described above. With the aid of a screwdriver loosen both upper fixing screws on the clip and remove the complete component. Insert both cable ends of the new socket (for replacement part number see Point 4.6) into the corresponding openings on the clip and tighten the screws again (make sure the attachment is secure). Reinsert the lamp and press into the mounting, as described above.



## KL 1500 compact – Instructions for Use

### 4. Maintenance

Your KL 1500 compact is maintenance-free.

There is no provision necessary for disinfecting the light source when using it in a medical field.

To clean the outside of the instrument, use a soft dry cloth or commercially available plastic cleaning cloths.

### 5. Troubleshooting

If you are unable to rectify the fault by the actions mentioned as follows, please contact your specialist dealer or the nearest SCHOTT agency. More extensive repairs must be carried out by the authorised customer service depot.

Fault	Possible causes	Remedial action
Lamp out, fan not running	Instrument not switched on Plug not in socket No mains electricity voltage Lamp compartment not closed	Switch instrument on Plug the plug in Check mains voltage Close lamp compartment
Lampe off, fan running	Lamp defective No lamp Lamp no contact Electronic overheated	Replace lamp (see point 3 of these instructions) With light source switched off, install lamp Push lamp into socket Ensure adequate cooling, check that lamp type is correct, re-start instrument after cooling down for a prolonged time

### 6. Accessories

A wide range of accessories is available for your KL 1500 compact. A separate brochure gives you comprehensive information (see page 12 for address information).

Only SCHOTT light guides and accessories guarantee perfect operation, safety and optimum light yield.

## **KL 1500 compact – Instructions for Use**

### **6.1 Light guides**

Self-supporting and flexible light guides in various lengths and diameters are available, as well as point and slit illuminators.

### **6.2 Halogen lamps**

When ordering halogen lamps as spare parts (see point 6.4 of this instruction), the lamp type that enables optimum light yield and illumination will be supplied.

### **6.3 Filters**

Optical filters can either be inserted into the filter slide (5) or placed in front of the light guide exit as a screw-in or push-on filter in conjunction with an auxiliary focussing device (accessory).

Details of the auxiliary focussing device and the filter types available as standard can be found in the accessories catalogue.

### **6.4 Spare parts**

Halogen lamp 15 V / 150 W (Catalogue No. 153000)  
Philips, type 6423  
Philips, type 6423 XHP  
Osram, type HLX 64634

Lamp socket (Catalogue No. 974.12-011)

To ensure maximum performance, light yield and safety you must only use the spare parts stated above.

## KL 1500 compact – Instructions for Use

### 7. Technical Data KL 1500 compact

Properties		Values
<b>General information</b>		
Type description	-	KL 1500 compact
Dimensions (W x D x H)	mm	approx. 185 x 260 x 135
Weight	kg	approx. 3
Cooling	-	Axial (fan cooled)
Ambient temperature*	°C	+ 5 ... + 40
Relative air humidity*	%	Up to 31°C ambient temperature: 85%  From 31°C to 40°C ambient temperature: decreasing linearly to 75%
Air pressure*	hPa	700 ... 1060
Transport and storage		
Temperature	°C	-20 ... +70
Rel. Air humidity	%	10 ... 95 (non-condensing)
Air pressure	hPa	500 ... 1200
Contamination level	-	2
<b>Electrical information</b>		
Operating voltage, frequency		90 - 264 V ~ 50 - 60 Hz
Power consumption, max.	VA	max. 180
Protection class	-	I
Overvoltage category		II
Lamp type	-	Halogen reflector lamp Philips, type 6423 Philips, type 6423 XHP Osram, type HLX 64634
Lamp rated voltage	V	15
Lamp rated power	W	150
Average lamp lifetime		
Level 4	h	1500
Level 5	h	200

\* Test conditions of Standards DIN EN 61010-1 and UL61010-1

## KL 1500 compact – Instructions for Use

<b>Lighting information</b>		
Maximum effective light guide bundle diameter	mm	9
Total light flux at light guide exit (SCHOTT light guide, Ø 9 mm, typical values)		
Level 4	lm	250
Level 5	lm	450
Light entry angle ( $2\alpha_{\text{eff}}$ )		approx. 53°
Heat protection filter	-	SCHOTT KG 2, 45 x 45 thickness = 2,0 mm, toughened
Approvals	-	CE, CSA
EMV-class	-	A

The right is reserved to make changes in the design and supplied items within the scope of on-going technical development.

**Warning! This is a EMV class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures. In this case, please contact the customer service.**

### SCHOTT AG

Business Unit Fiber Optics

Otto-Schott-Straße 2

55127 Mainz

Tel. 0049 / (0)6131 / 66 - 0



# SCHOTT

## KL 1500 *compact*



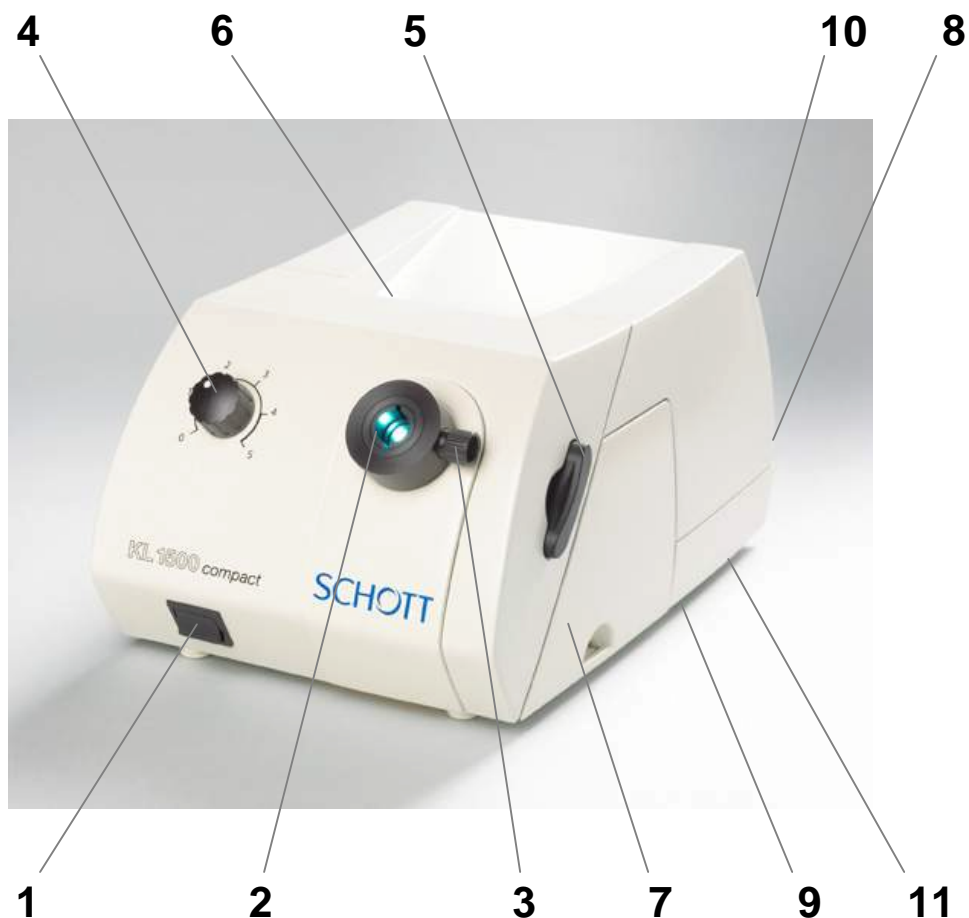
## Conseils d'utilisation



## Inhalt

1.	Remarques Importantes.....	4
2.	Mode de fonctionnement.....	6
2.1	Raccordement du conducteur de lumière .....	6
2.2	Mise en service .....	6
2.3	Réglage de l'intensité lumineuse.....	7
2.4	Tiroir porte filtre.....	7
3.	Remplacement de la lampe.....	8
4.	Maintenance.....	9
5.	Dépannage.....	9
6.	Accessoires.....	9
7.	Données Techniques.....	11




Vue d'ensemble de l'appareil



- |      |  |     |
|------|--|-----|
| (1)  | Interrupteur principal                                   | 2.2 |
| (2)  | Entrée du conducteur de lumière                          | 2.1 |
| (3)  | Vis de serrage   | 2.1 |
| (4)  | Réglage électronique de l'intensité lumineuse            | 2.3 |
| (5)  | Tiroir porte filtre                                      | 2.4 |
| (6)  | Poignée de transport                                     |     |
| (7)  | Compartiment à lampe pour lampe halogène à réflecteur 3. |     |
| (8)  | Connexion du câble d'alimentation secteur                |     |
| (9)  | Ouvertures d'aération (sous l'appareil)                  | 1.  |
| (10) | Grille d'aération (doc de l'appareil)                    | 1.  |
| (11) | Plaque d'identification (sous l'appareil)                |     |

## 1. Remarques importantes

### Symboles utilisés:

Symbole	Signification
	Présence d'une zone dangereuse (Attention : il est indispensable de se référer à la documentation)
	Présence d'une surface chaude
	Arrêt (fonctionnement en stand-by, <b>pas de séparation du réseau!</b> )

### Utilisation appropriée:

La source de lumière froide KL 1500 compact est prévue pour une utilisation dans l'Industrie et en Laboratoire.

Les sources de lumière froide sont utilisées pour l'éclairage intensif d'objets de toutes sortes ; Les rayonnements infrarouges des lampes sont filtrés. La lumière visible d'une haute intensité est dirigée sur l'objet au moyen d'un guide de lumière flexible et autoportant.

L'appareil est expertisé et homologué selon les normes en vigueur sur les appareils de Laboratoire électriques (DIN EN 61010-1 respectivement UL 61010A-1 et CAN/CSA-C22.2 No. 1010-1).



### Conseils de sécurité:

**Veillez lire et suivre ces conseils d'utilisation soigneusement. En cas de non-respect, la sécurité de l'appareil n'est pas garantie.**

**Lorsque la source de lumière est allumée, évitez de diriger votre regard directement vers l'ouverture de la source ou vers la sortie du conducteur de lumière.**

La KL1500 compact diffuse une lumière visible de forte intensité. Etant donné que les matériaux absorbant la lumière ont la propriété physique de transformer la lumière en chaleur, des détériorations sont susceptibles d'apparaître sur de tels matériaux thermosensibles ou inflammables. Pour éviter des détériorations thermiques ou pour éviter des risques d'incendie ou de brûlures, veuillez observer strictement les consignes suivantes:



- Ne couvrez jamais l'ouverture de la source ou la sortie de lumière du conducteur (risque d'incendie) !
- Ne couvrez jamais l'ouverture de la source ou la sortie de lumière du conducteur avec la main ou autres parties du corps. (risque d'incendie)!
- Pour éclairer des objets thermosensibles ou inflammables absorbant la lumière (p.ex. en microscopie), vous devrez plus particulièrement veiller à ce que la distance entre le conducteur

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

de lumière et l'objet à éclairer, ainsi que l'intensité lumineuse, soient réglés de sorte qu'aucune détérioration thermique n'apparaisse sur l'objet éclairé.

- Toutes sorties de conducteur de lumière inutilisées pendant la phase de travail (appareil sous tension) doivent toujours se trouver à une distance de sécurité –d'au moins 10 cm – de matériaux thermosensibles ou inflammables absorbant la lumière (pour éviter des risques d'incendie). Il est indispensable que la distance de sécurité mentionnée ci-dessus soit respectée pour ces sorties de conducteur de lumière vis-à-vis p.ex. de textiles sombres/colorés et de surfaces de bois ou de plastiques sombres/colorés.
- Pour éviter une réaction indésirable de tissus biologiques due à la lumière visible, réduisez l'intensité lumineuse et la durée d'exposition à un niveau vraiment nécessaire.

### Merci de veiller absolument à ce que

- Votre source de lumière froide KL 1500 compact soit alimentée avec la tension indiquée sur la plaque d'identification (11) ;
  - Toutes les ouïes d'aération (9, 10) soient toujours entièrement dégagées. En cas de refroidissement insuffisant, un thermorupteur intégré mettra l'appareil provisoirement hors circuit. (voir point 5 „dépannage“);
  - La lampe soit refroidie avant son remplacement. Pour rappel un symbole d'avertissement est apposé dans la porte du compartiment de lampe:  
 (Attention : Présence de surface brûlante);
  - Le porte filtre coulissant et le filtre d'insertion soient refroidis avant l'enlèvement du filtre. Le porte filtre coulissant est pourvu du symbole d'avertissement ;
  - Le porte filtre se trouve dans la position d'enclenchement pendant l'utilisation de la source de lumière. (cf. Point 2.5 „Coulisse porte filtre“)!
- 
- ◆ La source de lumière a été conçue pour un fonctionnement exclusivement dans des locaux secs. (cf. Point 7 „Données techniques“).
  - ◆ Cet appareil n'est pas adapté pour une utilisation dans des zones à risques d'explosions.
  - ◆ Une séparation sûre du réseau d'alimentation se fait uniquement en tirant la prise d'alimentation.
  - ◆ L'appareil ne doit pas être ouvert ni démonté. Il est interdit d'y apporter des modifications techniques. Les réparations doivent être exclusivement confiées au fabricant ou à des antennes de service après-vente qui ont été autorisées par ses soins.
  - ◆ Veuillez vous assurer que ces conseils d'utilisations soient toujours à la portée de chaque utilisateur.
  - ◆ Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages qui seraient dus à l'inobservation de ces conseils d'utilisation.

## 2. Mode de fonctionnement

### 2.1 Raccordement du conducteur de lumière



Tout d'abord tourner la vis de fixation (3) de la connexion (2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Poussez le conducteur de lumière jusqu'à la butée et tourner la vis de fixation dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer.

Attention : Pour le raccordement de conducteurs de lumière avec tige de guidage, il faut veiller à ce que cette dernière s'ajuste dans l'une des deux fentes de mâchoire de serrage.

### 2.2 Mise en service



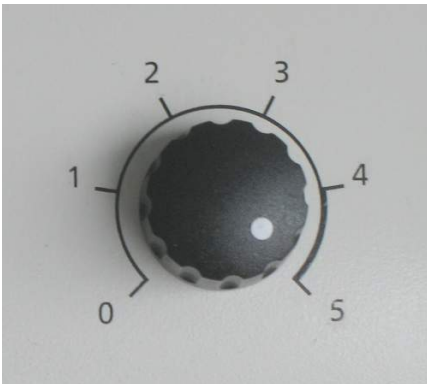
Marche / Arrête par actionnement de l'interrupteur principal (1).

Position **O** visible: L'appareil est éteint et se trouve en stand-by. Pour la séparation du réseau d'alimentation, veuillez débrancher la prise d'alimentation !

Pour ménager la lampe halogène, la KL1500 compact est équipée d'un dispositif de démarrage progressif lors de la mise sous tensions qui réduit la puissance usuellement élevée

En plus, un système de stabilisation électronique de la tension de la lampe assure une intensité lumineuse stable, indépendamment des variations du secteur.

### 2.3 Réglage de l'intensité lumineuse



En tournant le régulateur de l'intensité lumineuse (4) l'intensité lumineuse peut être réglée de manière progressive.

La graduation est divisée en 6 niveaux d'intensité, de 0 à 5.

L'intensité maximale est obtenue sur la position 5.

La durée de vie de la lampe est d'environ 1500 heures sur la position 4 et d'environ 200 heures sur la position 5.

En position 0, aucune intensité existe, c'est à dire la lampe est éteinte.

**Attention:** Veuillez noter que l'appareil n'est pas éteint en position 0. Pour éteindre la source KL1500 compact il faut utiliser l'interrupteur principal (1). (cf. Point 2. „Mise en service). Une séparation sûre du réseau d'alimentation se fait uniquement en tirant la prise d'alimentation !

### 2.4 Coulisse porte filtre




La KL 1500 compact dispose d'un tiroir porte filtre (5) qui peut être équipé d'un filtre d'insertion (disponible en tant qu'accessoire).

Le symbole d'avertissement  $\triangle$  sur le tiroir porte filtre vous rappelle que lors de l'utilisation de la source de lumière, le porte filtre doit toujours être placé sur l'une des deux positions terminales ou sur la position d'enclenchement. Ce n'est qu'ainsi que le refroidissement optimal de la source de lumière est assuré. Le fonctionnement de la source de lumière avec le tiroir porte filtre sur une position intermédiaire peut provoquer la détérioration de celui-ci.

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

### Equipement du tiroir porte filtre


Avant d'insérer le filtre, veiller à ce que le tiroir porte filtre soit refroidi. Le symbole d'avertissement  vous rappelle de ne pas oublier cette consigne importante.

Sortez le tiroir porte filtre (5) jusqu'à la 2ème butée, puis insérer le filtre souhaité. Dans cette position la source de lumière est prête à fonctionner

Lors de l'introduction du tiroir porte filtre jusqu'à la butée le filtre se trouve dans le faisceau optique.

Si vous désirez exploiter la source de lumière brièvement sans filtre, il vous suffit de retirer le tiroir porte filtre, mais seulement jusqu'au point d'enclenchement. Dans cette position le filtre est encore dans la source, mais plus dans le faisceau lumineux.

### 3. Lampenwechsel

Avant de procéder à un remplacement veuillez à ce que la lampe et la douille soient refroidis. Pour rappel, le symbole d'avertissement correspondant  y est apposé.



Eteignez tout d'abord la source de lumière. Ouvrez le compartiment à lampe (7) en tirant sur l'encoche prévue jusqu'à la butée. Enlevez la lampe, avec douille incluse, de sa fixation. Sortez doucement la lampe défectueuse de sa douille et placez une lampe neuve dans la douille (utilisez une lampe spécifiée sous point 6.4). Ensuite pousser la lampe dans la fixation jusqu'à la butée (enclenchement perceptible). Branchez la prise et reallumez la source de lumière.

#### Remplacement de la douille de la lampe :

La durée de vie garantie de la douille de lampe de haute valeur est de 20.000 heures d'utilisation ou env. 20 changements de lampe.

Pour remplacer la douille, veuillez d'abord retirer doucement la lampe, tel décrit ci-dessus. Avec un tournevis dévisser les deux vis de fixation situés en haut de la pince et enlever la pièce complète. Mettez les deux extrémités de câble de la nouvelle douille (pièce de rechange, voir point 4.6) dans les ouvertures correspondantes de la pince et resserrer les vis (veiller à sa place stable). Remettez la lampe et la poussez dans la fixation, tel décrit ci-dessus.





## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

### 4. Maintenance

Votre KL 1500 compact ne nécessite aucun entretien.

Une stérilisation de la source de lumière pour une utilisation dans le domaine médical n'est pas prévue.

Pour le nettoyage extérieur de l'appareil, utilisez un chiffon doux et sec ou des chiffons de nettoyage pour plastique conformes aux usages commerciaux.

### 5. Dépannage

Au cas où vous ne pourriez pas réparer la panne en prenant 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.

Nature de la panne	Cause probable	Remède
Lampe éteinte, ventilateur éteint	L'appareil n'est pas en marche	Mettez l'appareil en marche
	La prise d'alimentation n'est pas branchée	Branchez la prise d'alimentation
	Pas de tension secteur	Vérifiez la tension secteur
	Le compartiment de lampe n'est pas fermé	Fermez le compartiment à lampe
Lampe éteinte, ventilateur en marche	Lampe défectueuse	Remplacer la lampe (voir point 3 dans ces conseils d'utilisation)
	Pas de lampe	Mettez la lampe en place avec la source de lumière éteinte
	Pas de contact avec lampe	Appuyer la lampe dans la douille
	L'électronique surchauffé	Assurer un refroidissement suffisant. Vérifier si le type de lampe utilisé est correct. Remettez l'appareil en marche après un refroidissement prolongé.

### 6. Accessoires pour KL 1500 compact

Une large gamme d'accessoires est disponible pour votre KL 1500 compact. Un catalogue séparé vous fournit les informations exhaustives.

## **KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung**

Seuls les conducteurs de lumière et accessoires de SCHOTT vous assurent un fonctionnement et une sécurité parfaits ainsi qu'un éclairage optimal.

### **6.1 Conducteur de lumière**

Il existe des conducteurs de lumière semi-rigides et flexibles de différentes longueurs et diamètres, ainsi que des éclairage annulaires et linéaires.

### **6.2 Lampe halogène**

En commandant des lampes halogènes de rechange en tant que pièces de rechange (cf. Point 6.4 „Pièces de rechange“) nous vous fournirons le type de lampe qui vous garantira un éclairage optimal avec le meilleur rendement.

### **6.3 Filtre**

Des filtres optiques peuvent soit être déposés dans le tiroir porte filtre (5), soit montés devant la sortie du conducteur de lumière sous forme de filtre à visser ou fixer en combinaison avec l'élément de focalisation (accessoires).

Pour plus de détails concernant l'élément focalisateur et les types de filtres disponibles en standard, veuillez vous reporter à notre catalogue des accessoires.

### **6.4 Pièces de rechange**

Lampe halogène 15 V / 150 W (Référence 153 000)  
Philips, Type 6423  
Philips, Type 6423 XHP  
Osram, Type HLX 64634

Douille de lampe (Référence 974.12-011)

Le bon fonctionnement, la sécurité et l'éclairage optimal des nos sources de lumière ne sont garantis que si vous utilisez les pièces de rechange indiqués.

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

### 7. Données techniques KL 1500 compact

Propriétés		Valeurs
<b>Informations générales</b>		
Désignation du type	-	KL 1500 compact
Dimensions (l x p x h)	mm	Env.. 185 x 260 x 135
Masse	kg	env. 3
Refroidissement	-	Ventilateur axial
Température ambiante*	°C	+ 5 ... + 40
Humidité relative de l'air*	%	Jusqu'à une température ambiante de 31°C : 85% Pour une température ambiante de 31°C à 40°C : : décroissance linéaire à 75%
Pression atmosphérique*	hPa	700 ... 1060
Transport et stockage		
Température	°C	-20 ... +70
Humidité rel. de l'air	%	10 ... 95 (sans condensation)
Pression atmosphérique	hPa	500 ... 1200
Degré de pollution	-	2
<b>Données électriques</b>		
Tension de service, fréquence		90 - 264 V ~ 50 - 60 Hz
Performance max.	VA	max. 180
Classe de protection	-	I
Catégorie de surtension		II
Type de lampe	-	Lampe halogène à réflecteur Philips, Type 6423 Philips, Type 6423 XHP Osram, Type HLX 64634
Tension nominale de lampe	V	15
Puissance nominale de lampe	W	150
Durée de vie moyenne de la lampe		
Niveau 4	h	1500
Niveau 5	h	200

\* Conditions d'essai des normes DIN EN 61010-1 et UL61010-1

## KL 1500 compact - Gebrauchsanweisung

<b>Informations techniques de lumière</b>		
Diamètre maximal du faisceau du conducteur de lumière utilisable.	mm	9
Flux lumineux total en sortie du conducteur de lumière (Conducteur de lumière SCHOTT Ø 9 mm, valeurs typiques)		
Niveau 4	lm	250
Niveau 5	lm	450
Angle d'entrée de lumière ( $2\alpha_{eff}$ )		Env. 53°
Filtre anticalorique	-	SCHOTT KG 2, 45 x 45 d = 2,0 mm, trempé
Sigle d'homologation	-	CE, CSA
Classe d'émission CEM (compatibilité électromagnétique)	-	A

Sous réserve de modifications au niveau du modèle et des conditions de livraison dues au développement technique.

**Avertissement ! Ceci est un appareil de la classe d'émission A. Cet appareil peut causer des perturbations radioélectriques dans votre habitation. Dans ce dernier cas, l'utilisateur peut être amené à effectuer des mesures appropriées. Veuillez contacter dans ce cas le service clientèle.**

### **SCHOTT AG**

Geschäftsbereich Fiber Optics

Otto-Schott-Strasse 2

55127 Mainz

Tel. 06131 / 66 - 0