

**SCHOTT**  
glass made of ideas

**KL 1500 HAL**  
**KL 1500 H**

Gebrauchsanweisung  
User Manual  
Conseils d'utilisation



# Gebrauchsanweisung

KL 1500 HAL / KL 1500 H\*



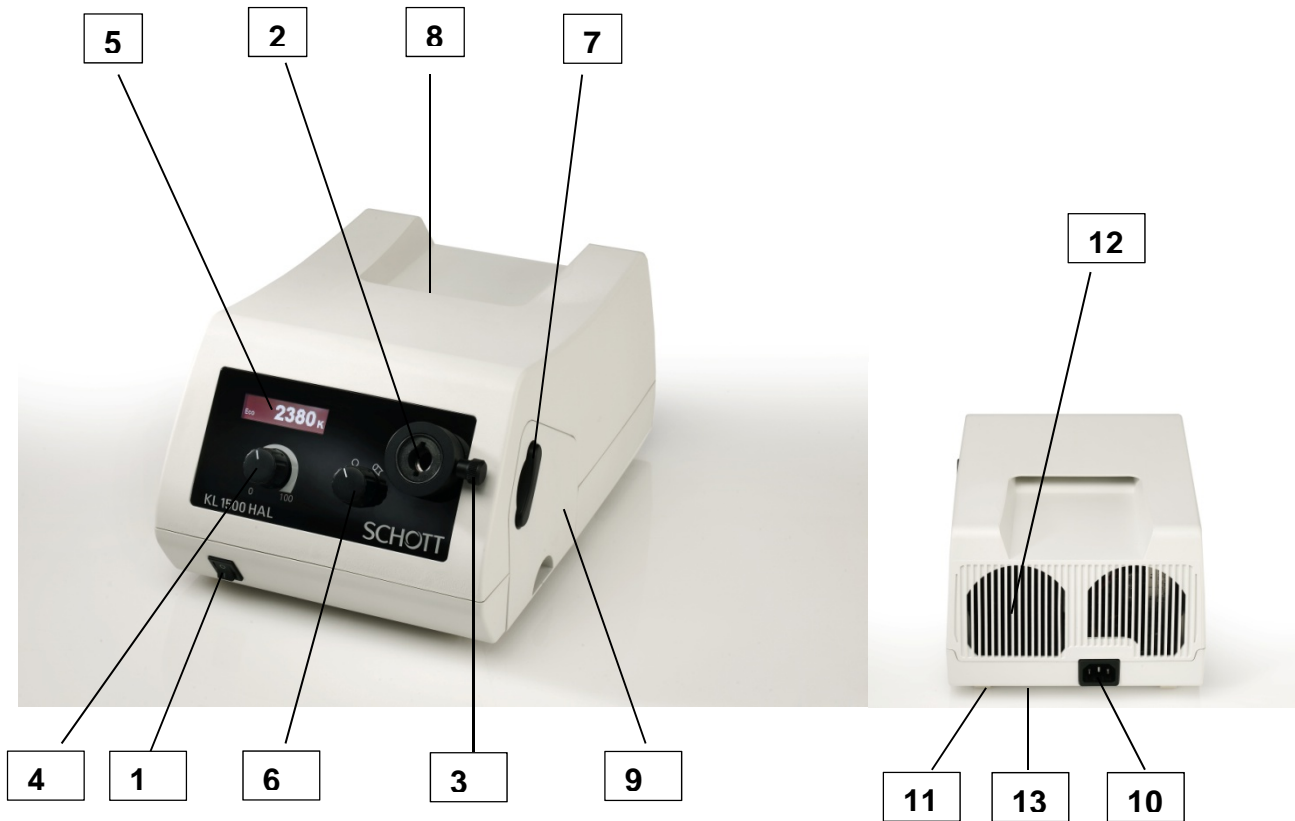
**Stand: Februar 2014**

\*abweichende Bezeichnung KL1500H möglich. In dieser Anweisung wird der Einfachheit halber nur von der KL 1500 HAL gesprochen.

## Inhalt

1.	Wichtige Hinweise .....	4
2.	Betrieb .....	6
2.1	Lichtleiteranschluss .....	6
2.2	Netzanschluss .....	6
2.3	Inbetriebnahme .....	7
2.4	Lichtstärkeeinstellung .....	7
2.5	Anzeige und Einstellungen LCD-Display .....	8
2.6	Zusatzoptik .....	9
2.7	Filterschieber .....	10
3.	Lampenwechsel .....	11
4.	Wartung .....	12
5.	Beheben von Störungen .....	12
6.	Zubehör .....	13
7.	Technische Daten .....	14



Geräteübersicht



- |      |   |     |
|------|---|-----|
| (1)  | Hauptschalter                                   | 2.3 |
| (2)  | Lichtleiteraufnahme mit Abschaltautomatik       | 2.1 |
| (3)  | Feststellschraube                               | 2.1 |
| (4)  | Elektronische Lichtstärkeeinstellung            | 2.4 |
| (5)  | LCD-Anzeige                                     | 2.5 |
| (6)  | Schwenkhebel für Zusatzoptik                    | 2.6 |
| (7)  | Filterschieber                                  | 2.7 |
| (8)  | Tragegriff                                      | 1.  |
| (9)  | Lampenfach mit Halogen-Kaltlicht-Reflektorlampe | 3.  |
| (10) | Netzkabel Anschlussbuchse                       | 2.2 |
| (11) | Belüftungsöffnungen (Geräteboden)               | 1.  |
| (12) | Abluftgitter (Geräterückseite)                  | 1.  |
| (13) | Typenschild (Geräteboden)                       | 1.  |

## 1. Wichtige Hinweise

### Verwendete Symbole:

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle (Achtung, Dokumentation beachten)
	Warnung vor heißer Oberfläche

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Kaltlichtquelle KL 1500 HAL 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.

Gemäß der Norm EN 62471:2008 handelt es sich bei der KL 1500 HAL um ein Produkt der Risiko-Klasse 1.

Die faseroptische Halogen-Lichtquelle KL 1500 HAL erfüllt die Bestimmung folgender Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft:

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)

2004/108/EG (EMV-Richtlinie)

2002/95/EG (RoHS)

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

EN 61010-1:2010

EN 59581:2012

EN 61326-1:2006

EN 61000-3-2:2006:+A1:2009:+A2:2009

EN 61000-3-3:2008

UL 61010-1 Third Edition und CAN/CSA-C22.2 No.611010-1-12



### 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)!**

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

Von der KL 1500 HAL 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 den Lichtleiterausgang nie ab (Brandgefahr)!
- Bedecken Sie 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.
- **Achten Sie beim Anschluss des Gerätes auf eine sichere Schutzleiterverbindung.**

### Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass

- ⇒ Ihre Kaltlichtquelle KL 1500 HAL mit der auf dem Typenschild (13) angegebenen Spannung betrieben wird;
- ⇒ unbedingt alle Lüftungsöffnungen (11, 12) 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 2.6 „Filterschieber“)!  
⇒ **der Lichtleiter vor dem Austausch abgekühlt ist.**
- ◆ 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.

Beim Einsetzen von Lichtleitern mit Führungsstift ist zusätzlich darauf zu achten, dass dieser in einer der beiden Führungsschlitze eingepasst wird.



#### Sicherheitshinweis:

#### ACHTUNG!

Lichtleiter können bei längerem Betrieb heiß werden. Bitte achten Sie darauf, dass der Lichtleiter vor dem Austauschen abgekühlt ist. Es wird empfohlen die Lichtquelle vor dem Lichtleiterwechsel für ca. 5 Min auszuschalten. Zu Ihrer Erinnerung ist das Warnzeichen  angebracht.

Die Lichtleiteraufnahme (2) ist **zusätzlich** mit einer Sensorik (Abschaltautomatik) versehen, die einen Betrieb der Lampe nur gestattet, wenn sich ein empfohlener Lichtleiter in der dafür vorgesehenen Öffnung befindet. Eine Blendung beim Betrieb ohne Lichtleiter, z.B. beim **versehentlichen** Wechseln des Lichtleiters ohne die Lichtquelle am Hauptschalter (1) auszuschalten, wird dadurch vermieden.

Solange sich im eingeschalteten Zustand der Lichtquelle kein Lichtleiter in der Lichtleiteraufnahme (2) befindet, erscheint in der LCD-Anzeige (5) die Fehlermeldung „No Light Guide“.

### 2.2 Netzanschluss:

Das dreipolige Netzkabel vom Typ H05VV-F3G0,75 (als Zubehör erhältlich) in die dafür vorgesehene Anschlussbuchse (10) an der Geräterückseite stecken. Dieses wird an das Stromnetz (100-240 V AC, 50-60 Hz) angeschlossen.

Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass Ihre Kaltlichtquelle KL 1500 HAL nur im angegebenen Spannungsbereich betrieben wird.

Bei Austausch des Netzkabels ist ein Netzkabel gleichen Typs zu verwenden.



# KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

## 2.3 Inbetriebnahme



Ein-/Ausschalten der KL 1500 HAL durch Betätigung des Hauptschalters (1).

Bei eingeschaltetem Gerät leuchtet die Anzeige im LCD-Display (5).

Stellung **O**: Das Gerät ist ausgeschaltet. Zur Trennung der Stromversorgung, bitte Netzstecker ziehen!

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

## 2.4 Lichtstärkeeinstellung



Durch Drehen des Lichtstärkereglers (4) kann die Helligkeit kontinuierlich eingestellt werden. Die eingestellte Helligkeit wird im LCD-Display (5) in 1%-Schritten von 0-100% angezeigt. Durch einmaliges Drücken des Lichtstärkereglers (4) kann diese auch in einer äquivalent hinterlegten Farbtemperatur [Kelvin] am Lichtleiterausgang angezeigt werden. Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei nicht um eine exakte physikalische Größe handelt und einer gewissen Ungenauigkeit unterliegt! Sie dient lediglich als Richtgröße! Schwankungen durch Fertigungstoleranzen der Lampe und Alterungsprozesse werden nicht berücksichtigt!

Die höchste Lichtintensität wird in Position 100% (3400K) erreicht. Die mittlere Lebensdauer der Lampe beträgt dabei etwa 50 h (Angabe des Lampenherstellers).

Der Regelbereich der KL 1500 HAL ist in 3 unterschiedliche Segmente eingeteilt und wird im LCD-Display (5) entsprechend angezeigt. Die Bereiche können als Indikator für die anwendungsabhängige Helligkeit und somit für die Lampenlebensdauer genutzt werden:

ECO	0 - 49%	> 1500 h
STANDARD	50 - 79%	ca. 150 – ca. 1500 h
BOOST	80 - 100%	ca. 50 – ca. 150 h



## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

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 HAL ist der Hauptschalter (1) zu betätigen (s. Punkt 2.3 „Inbetriebnahme“). Zur sicheren Trennung der Stromversorgung, bitte Netzstecker ziehen!

Die gesamte Betriebsdauer der Lampe (unabhängig von der eingestellten Intensität) kann bei Bedarf auf dem LCD-Display angezeigt werden (s. Punkt 2.5 „Anzeige und Einstellungen LCD-Display“).

### 2.5 Anzeige und Einstellungen LCD-Display

#### Anzeige Helligkeit

Die am Lichtstärkereglers (4) eingestellte Helligkeit kann entweder in Prozent oder Kelvin angezeigt werden (siehe Pkt. 2.4). Die Umstellung erfolgt jeweils durch einmaliges kurzes Drücken des Lichtstärkereglers (4).

#### Anzeige Betriebsdauer der Lampe

Bei Bedarf kann die kumulierte Gesamtbetriebsdauer der eingesetzten Halogenlampe im LCD-Display (5) angezeigt werden. Diese wird im Laufe der Lebenszeit in volle Stunden [h] aufaddiert, unabhängig mit welcher Spannung die Lampe betrieben wird.



Durch die Menüsteuerung kann die Anzeige ein- bzw. ausgeschaltet werden. Um in die Menüsteuerung zu gelangen, halten Sie den Lichtstärkereglers (4) > 5 Sekunden gedrückt. Sobald sich die Lichtquelle in der Menüsteuerung befindet, schaltet die Lampe ab.

Durch Drehen des Lichtstärkereglers (4) nach rechts und links bewegt sich der Anzeigepfeil in die entsprechenden Menüfelder. Das jeweilige aktive Menüfeld wird invers angezeigt. Durch einmaliges kurzes Drücken des Lichtstärkereglers (4) gelangt man in das ausgewählte Untermenü.



## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

Zum Einschalten der Betriebsstundenanzeige wählen Sie bitte das Untermenü „On/Off“ aus. Durch Drehen des Lichtstärkereglers (4) wählen Sie „On“ und bestätigen es durch kurzes Drücken (Haken erscheint im Menüfeld). Wählen Sie „Menü“ und danach „Exit“. Die Lampe schaltet sich wieder ein. Die Betriebsstunden werden im LCD-Display (5) links oben angezeigt.

Zum Ausschalten der Betriebsstundenanzeige wählen Sie bitte das Untermenü „On/Off“ aus. Durch Drehen des Lichtstärkereglers (4) wählen Sie „Off“ und bestätigen es durch kurzes Drücken (Haken erscheint im Menüfeld). Wählen Sie „Menü“ und danach „Exit“.

Wird die Betriebsstundenanzeige der Lampe verwendet, sollte nach einem Lampenwechsel die Betriebsstundendauer wieder auf 0h gesetzt werden. Dies geschieht nicht automatisch! Drücken Sie dazu den Lichtstärkeregler (4) > 5 Sekunden, um in die Menüsteuerung zu gelangen. Wählen Sie bitte das Untermenü „Reset“ aus. Durch Drehen des Lichtstärkereglers (4) wählen Sie „Reset“ und bestätigen es durch kurzes Drücken (Haken erscheint im Menüfeld). Wählen Sie „Menü“ und danach „Exit“. Die Betriebsstunden der Lampe werden nun im Speicher wieder neu (bei 0h beginnend) aufaddiert, unabhängig davon, ob die Betriebsstundenanzeige ein- oder ausgeschaltet ist.

### 2.6 Zusatzoptik



Das Einschwenken der Zusatzoptik gewährleistet, dass auch bei Verwendung von Lichtleitern geringeren Bündeldurchmessers als 9 mm eine gleichmäßige, lichtstarke Ausleuchtung erreicht wird.

Wird die Beleuchtung mit abbildenden oder fokussierenden optischen Systemen am Lichtleiterausgang durchgeführt, so erhält man eine optimal gleichmäßige Ausleuchtung durch Ausschwenken der Zusatzoptik.

Zum Ein- und Ausschwenken der Zusatzoptik drehen Sie den Schwenkhebel (6) nach links bzw. rechts auf die entsprechenden Symbole. Die Zusatzoptik muss immer bis zum Endanschlag ein- bzw. ausgeschwenkt werden!

## 2.7 Filterschieber



Die KL 1500 HAL verfügt über einen Filterschieber (7), der mit einem Einlegefilter (als Zubehör erhältlich) bestückt werden kann.

Der Filterschieber muss sich beim Betrieb der Lichtquelle grundsätzlich in einer der beiden Endpositionen oder der Raststellung befinden.

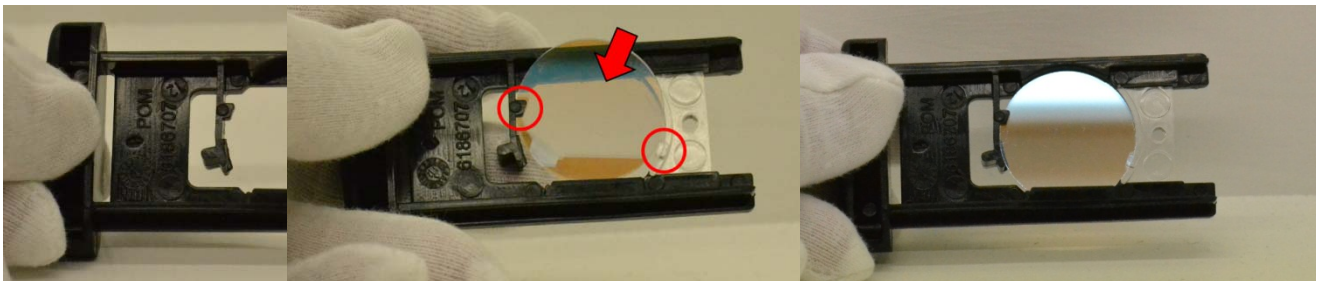


### Sicherheitshinweis:

#### ACHTUNG!


Das Betreiben der Lichtquelle in einer Zwischenstellung des Filterschiebers kann zur Beschädigung desselben führen.

### Bestückung des Filterschiebers



### Sicherheitshinweis:

#### ACHTUNG!

Bitte achten Sie darauf, dass der Filterschieber (7) vor der Bestückung mit dem Einlegefilter abgekühlt ist. Zu Ihrer Erinnerung ist das Warnzeichen  angebracht.

Den Filterschieber (7) komplett herausziehen und so drehen, dass die Beschriftung lesbar ist (links). Den Einlegefilter mit 28 mm Durchmesser mit Hilfe von fusselreinen Handschuhen von oben rechts hinter die beiden Haltenasen einführen und durch leichten Druck oben rechts fest einklicken (mitte). Der Filter liegt nun plan in der in der Halterung (rechts).


Zur Entnahme den Haltebügel (links) leicht nach links biegen und den Filter mit Handschuhen entnehmen.

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

## 3. Lampenwechsel

 **Sicherheitshinweis:**

### **ACHTUNG!**

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

Bitte achten Sie darauf die Lichtquelle auszuschalten und den Netzstecker zu ziehen.

Bitte achten Sie darauf, nicht in das Gerät zu fassen. Es besteht Verletzungsgefahr durch den nachlaufenden Lüfter.

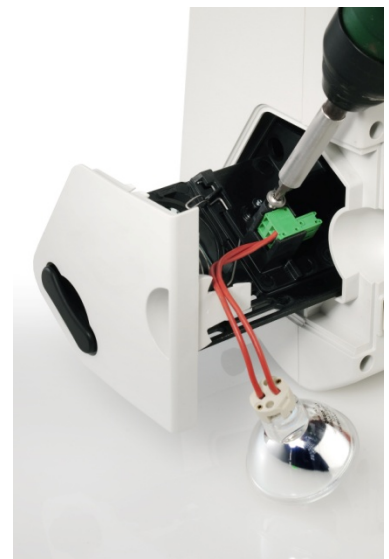


Lampenfach (9) durch [Herunterdrücken und Ziehen](#) an der vorgesehenen Vertiefung öffnen und bis zum Anschlag herausziehen. Lampe, inklusive Sockel, nach oben aus der Halterung herausnehmen. Die defekte Lampe vorsichtig vom Sockel abziehen und eine neue Lampe aufstecken (bitte Lampe verwenden, wie 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. 6.4) 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 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

## 4. Wartung

Ihre KL 1500 HAL 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.

Fehler und Störungen werden in der Regel im LCD-Display (5) angezeigt (siehe Pkt. 2.5):

Overheating: Kühlung nicht ausreichend; Temperaturwächter hat angesprochen

Open Circuit: Lampenstromkreis unterbrochen; Lampe defekt bzw. keine Lampe

No Fan: Lüfter defekt

No Light Guide: kein Lichtleiter in der Lichtleiteraufnahme (2)



Art der Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Lampe aus, Lüfter aus, keine Display-Anzeige	Gerät nicht eingeschaltet Stecker nicht in Steckdose Keine Netzspannung	Gerät einschalten Stecker einstecken Netzspannung prüfen
Lampe aus, Lüfter in Betrieb, Fehlerstatusanzeige „Open Circuit“	Lampenfach nicht geschlossen Lampe defekt Keine Lampe Lampe kein Kontakt	Lampenfach schließen Lampe austauschen (s. Punkt 3 dieser Gebrauchsanweisung) Bei ausgeschalteter Lichtquelle Lampe einsetzen Lampe in Fassung drücken

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

Lampe aus, Lüfter in Betrieb, Fehlerstatusanzeige „Overheating“	Elektronik überhitzt	Ausreichende Kühlung sicherstellen, auf richtigen Lampentyp prüfen, Gerät nach längerer Abkühlung wieder in Betrieb nehmen
Lampe aus, Lüfter aus, Fehlerstatusanzeige „No Fan“	Lüfter defekt, Rotor blockiert	Von autorisiertem Kundendienst reparieren lassen
Lampe aus, Lüfter in Betrieb, Fehlerstatusanzeige „No Light Guide“	Kein passender Lichtleiter in der Lichtleiteraufnahme.  Lichtleiter nicht bis zum Anschlag eingesteckt	Passenden Lichtleiter in die Lichtleiteraufnahme stecken, auf korrekten Sitz prüfen  Lichtleiter bis zum Anschlag in Lichtleiteraufnahme stecken

### 6. Zubehör zur KL 1500 HAL

Für Ihre KL 1500 HAL ist ein breites Zubehörprogramm lieferbar. Ein separater Prospekt informiert Sie ausführlich (Adresse zur Anforderungsmöglichkeit siehe S. 15)

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

#### 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 (7) 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.

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

### 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. 150710)

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

### 7. Technische Daten KL 1500 HAL

Eigenschaften		Werte
<b>Allgemeine Angaben</b>		
Typenbezeichnung	-	KL 1500 HAL
Maße (B x T x H)	mm	ca. 202 x 146 x 286
Masse	kg	ca. 4,2
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	800 ... 1060
Transport und Lagerung		
Temperatur	°C	-20 ... +70
Rel. Luftfeuchte	%	10 ... 95 (nicht kondensierend)
Luftdruck	hPa	500 ... 1200
<b>Elektrische Angaben</b>		
Betriebsspannung, Frequenz		100 - 240 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 50%	h	1500
Stufe 80%	h	150
Stufe 100%	h	50

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Gebrauchsanweisung

<b>Lichttechnische Angaben</b>		
Maximal lichttechnisch nutzbarer Bündeldurchmesser des Lichtleiters	mm	9
Gesamtlichtstrom am Lichtleiterausgang (SCHOTT-Lichtleiter Ø 9 mm, typ. Werte)		
Stufe 50%	lm	ca. 250
Stufe 80%	lm	ca. 450
Stufe 100%	lm	ca. 600
Lichtaustrittswinkel ( $2\alpha_{\text{eff}}$ )		ca. 85°
Wärmeschutzfilter	-	SCHOTT KG 2, 45 x 45 d = 2,0 mm, gehärtet
Kennzeichen	-	
Prüfzeichen	-	
EMV-Emissionsklasse	-	B

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



### WEEE Erklärung

Ihr SCHOTT Produkt wurde mit hochwertigen Materialien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Das Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt werden müssen.

SCHOTT AG Lighting and Imaging hat für die Entsorgung ein Rücknahmesystem eingerichtet. Bitte verwenden Sie für die Entsorgung dieses System. Helfen Sie mit die Umwelt, in der wir leben zu erhalten.

Weitere Informationen zum Rücknahmesystem finden Sie unter [www.schott.com/lightingimaging/recycle](http://www.schott.com/lightingimaging/recycle).

## SCHOTT AG

Geschäftsbereich Lighting and Imaging

Otto-Schott-Strasse 2

55127 Mainz

Tel. 06131 / 66 - 0



# Operating instructions

KL 1500 HAL / KL 1500 H\*



**Status: February 2014**

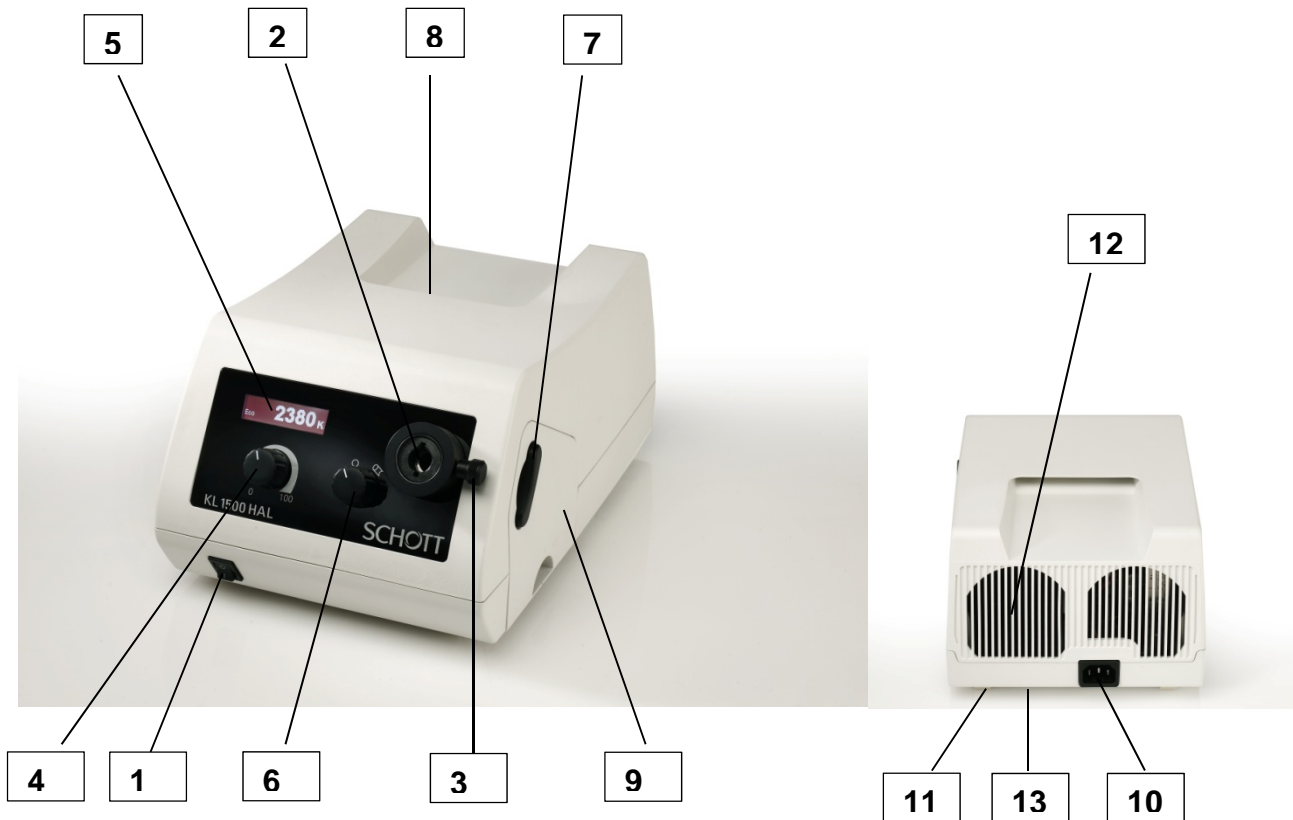
\*different name KL1500H possible. In this operating instructions for the sake of simplicity, only the KL 1500 HAL is mentioned in the text.

## Contents

1.	Important information .....	4
2.	Operation .....	6
2.1	Light guide connection .....	6
2.2	Power connection .....	6
2.3	Start up procedure .....	7
2.4	Light intensity setting .....	7
2.5	LCD display indication and settings .....	8
2.6	Supplementary optics .....	9
2.7	Filter slide .....	10
3.	Lamp change .....	11
4.	Maintenance .....	12
5.	Troubleshooting .....	12
6.	Accessories .....	13
7.	Technical data .....	14

# KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

## The instrument at a glance





- |      |   |     |
|------|---|-----|
| (1)  | On/off switch   | 2.3 |
| (2)  | Light guide socket with automatic shut off              | 2.1 |
| (3)  | Locking screw   | 2.1 |
| (4)  | Electronic light intensity setting                      | 2.4 |
| (5)  | LCD display   | 2.5 |
| (6)  | Pivot lever for supplementary optics                    | 2.6 |
| (7)  | Filter slide  | 2.7 |
| (8)  | Carrying handle   | 1.  |
| (9)  | Lamp compartment with halogen cold light reflector lamp | 3.  |
| (10) | Mains connection socket                                 | 2.2 |
| (11) | Air vents (base of instrument)                          | 1.  |
| (12) | Ventilation grid (back of instrument)                   | 1.  |
| (13) | Model plate (base of instrument)                        | 1.  |

# KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

## 1. Important information

### Symbols used:

Symbol	Meaning
	Warning of danger (caution, obey documentation)
	Warning of hot surface

### Intended use:

The KL 1500 HAL cold light source is intended for industrial and laboratory applications.

Cold light sources are used for the intensive illumination of all types of objects. The infrared portions of the lamp's radiation are filtered out. High intensity visible light is guided to the object using flexible or self supporting, movable light guides.

According to the EN 62471:2008 standard the KL 1500 HAL is a product of Risk Class 1.

The KL 1500 HAL fibre optic light source conforms to the provisions of the following European directives:

2006/95/EC (Low Voltage Directive)

2004/108/EC (EMC Directive)

2012/65/EU (RoHS)

The illumination systems observance of the basic requirements set forth in the directives mentioned above is verified by the technical documentation and in full compliance with the standards listed below:

EN 61010-1:2010

EN 59581:2012

EN 61326-1:2006

EN 61000-3-2:2006:+A1:2009:+A2:2009

EN 61000-3-3:2008

UL 61010-1 Third Edition und CAN/CSA-C22.2 No.611010-1-12



### Safety information:

**Please read and observe these instructions carefully. The instruments safety cannot be guaranteed unless you observe the operating instructions.**



**Never look directly into the open light guide socket or the light guide exit during operation (danger of ophthalmic injury!)**

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

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

- Never cover up the light guide exit (danger of fire!)
- Never cover up the open of the light guide exit with your hands or other parts of your body (danger of burns!)
- When illuminating heat sensitive or flammable light absorbing objects (e.g. in microscopy), special care must be taken to keep an appropriate distance between the light guide and object. Also to select a suitable lamp brightness level in order to avoid thermal damage to the object.
- When the light source is switched on, all light guide exists not being used in the working procedure must always be a safe distance – at least 10 cm – away from heat sensitive or flammable light absorbing materials (prevention of possible fire hazard). Care must therefore be taken that each light guide exit is at the above mentioned safe distance away, for example: dark/coloured textiles and dark/coloured wooden or plastic surfaces.
- To avoid unnecessary strain on biological tissue by illuminating with visible light, reduce the brightness and duration of illumination to the absolute minimum level required.
- Ensure a safe earthing connection when connecting the device

### Please make sure that

- ⇒ your KL 1500 HAL cold light source is operated at the voltage stated on the model plate (13);
- ⇒ all air vents (11, 12) are kept clear at all times. In the event of insufficient cooling, an integrated thermo switch will cut off the instrument temporarily (see Point 5 "Troubleshooting")
- ⇒ the lamp has cooled off before being replaced. A warning sign has been attached in the door of the lamp compartment to remind you of this necessity:  
 (warning of hot surface)
- ⇒ the filter slide and insert filter have cooled off before the insert filter is removed. The slide is marked with a warning sign 
- ⇒ the filter slide is always locked in place during the operation of the light source (see Point 2.6 "Filter slide!")
- ⇒ the light guide is cooled off before being replaced.

- ◆ The light source has been developed for operation in dry rooms only! (see Point 7 "Technical data").
- ◆ The instrument must not be used in explosive areas.
- ◆ Safe disconnection from the power supply is only guaranteed by pulling out the mains plug.
- ◆ The instrument may neither be opened nor dismantled. Technical modifications are forbidden. Repairs must only be carried out by the manufacturer or by its authorised customer service agencies.
- ◆ Please ensure that every user of the system has quick access to these operating instructions.
- ◆ The manufacturer is not liable for damage caused by failure to obey these instructions.

## 2. Operation

### 2.1 Light guide connection




Start by loosening the locking screw (3) of the light guide socket (2) by turning it anti-clockwise. Insert the light guide as far as it will go and tighten the locking screw by turning it clockwise.

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



#### Safety information:

#### ATTENTION!

Light guides can become hot during prolonged use. Please make sure that the light guide is cooled down before replacing it. It is recommended to turn off the light source for about 5 minutes before replacing the light guide. A warning sign has been attached  to remind you of this necessity.

The light guide socket (2) is equipped **in addition** with a sensor system (automatic switch off) which prevents the operation of the lamp unless a recommended light guide is seated in the designated opening. This protects the user from being blinded during operation without light guide, e.g. when the light guide is exchanged **by mistake** before the light source is turned off at the on/off switch (1).

If the light guide is removed from the light guide socket (2) during operation, the lamp will switch off. It will turn back on as soon as the light guide is reinserted into the light guide socket (2). This will not affect the brightness level set at the light intensity setting (4).

As long as there is no light guide in the light guide socket (2) when the light source is switched on, the LCD display (5) will show the error message "No Light Guide".

### 2.2 Power connection:

Insert the three pin power cord of type H05VV-F3G0,75 (optional accessory) into the designated plug in socket (10) on the back of the instrument. The instrument needs to be connected to the mains supply (100-240 V AC, 50-60 Hz).

Please ensure that you operate your KL 1500 HAL cold light source only within the specified voltage range.

When replacing the power cord the same type must be used.



# KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

## 2.3 Start up procedure



Switch on/off the KL 1500 HAL by pressing the on/off switch (1).

The indicator on the LCD display (5) is lit when the instrument is switched on.

Position **O**: The instrument is switched off. Please disconnect the power by pulling out the power plug!

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

## 2.4 Light intensity setting



The brightness can be adjusted continuously by turning the light intensity setting rotary dial (4).

The set brightness is indicated on the LCD display (5) in 1% increments between 0 and 100%. You can have the light intensity displayed as the equivalent colour temperature [Kelvin] at the light guide exit by means of a single press on the brightness control (4). Please note that this indicator is not an exact physical quantity and therefore, subject to a certain level of inaccuracy! It is merely intended as an approximate value! Neither fluctuations caused by manufacturing tolerances of the lamp nor any ageing processes are taken into account!

The greatest light intensity is reached when the rotary dial is turned all the way to the 100% position (3400K). The average lifetime of the lamp is approximately 50 h (as specified by the manufacturer of the lamp).

The brightness of the KL 1500 HAL can be regulated across 3 different segments and is indicated accordingly on the LCD display (5). These ranges can be used as an indicator for the application specific brightness and thus for the lifetime of the lamp:

ECO	0 - 49%	> 1,500 h
STANDARD	50 - 79%	approx. 150 h – approx. 1,500 h
BOOST	80 - 100%	approx. 50 h – approx. 150 h

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

When the brightness control is set to 0% there is no more light intensity, i.e. the lamp is off.

**Attention:** Please note that when the brightness control is set to 0%, the instrument is not switched off. You switch off the KL 1500 HAL by pressing the on/off switch (1) (see Point 2.3 "Start up procedure"). Please ensure safe power disconnection by pulling out the power plug!

If necessary, you can have the total operating time of the lamp (varying with the set intensity) displayed on the LCD display (see Point 2.5 "LCD display indication and settings").

### 2.5 LCD display indication and settings

#### Brightness indicator

The brightness set at the light intensity setting rotary dial (4) can be displayed either in per cent or Kelvin (see Point 2.4). You can toggle the display by briefly pressing the light intensity setting rotary dial (4) once.

#### Indicator of lamp operating time

You can have the LCD display (5) indicate the accumulated total operating time of the used halogen lamp. This time is added up in full hours [h] throughout the lifetime of the lamp depending on which type of voltage is used with the lamp.



You can use the menu control to switch this indicator on or off. To access the menu control, press and hold the light intensity setting rotary dial (4) > 5 seconds. The lamp will switch off as soon as the light source is set to menu control.

Turning the light intensity setting rotary dial (4) clockwise and anti-clockwise will move the indicator arrow to the corresponding menu fields. The currently selected menu field is displayed as an inverted field. Press the light intensity setting rotary dial (4) briefly once to open the selected submenu.





## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

Select the submenu "On/Off" to enable the operating hour counter. Turn the light intensity setting rotary dial (4) to select "On" and confirm your selection with a brief press of the rotary dial (a checkmark will appear in the menu field). Select "Menu" followed by "Exit". The lamp will switch back on. The operating hours are indicated at the top left of the LCD display (5).

To turn off the operating hour indicator, select "On/Off" in the submenu. Turn the light intensity setting rotary dial (4) to select "Off" and confirm your selection with a brief press of the rotary dial (a checkmark will appear in the menu field). Select "Menu" followed by "Exit".

If using the operating hour indicator of the lamp, you should reset the operating hour counter to 0 h after changing the lamp. This will not happen automatically! Press and hold the light intensity setting rotary dial (4) > 5 seconds to access the menu control. Next, select the "Reset" submenu. Turn the light intensity setting rotary dial (4) to select "Reset" and confirm your selection with a brief press of the rotary dial (a checkmark will appear in the menu field). Select "Menu" followed by "Exit". The counting of the lamp's operating hours in the memory will start anew (beginning with 0h) regardless of whether the operating hour indicator is turned on or turned off.

### 2.6 Supplementary optics



The use of the supplementary optics ensures that you will achieve uniform, high intensity illumination even when using light guides with a smaller bundle diameter than 9 mm.

If the illumination is carried out with imaging or focussing optical systems at the light guide exit, perfectly uniform illumination is achieved by moving the supplementary optics out of the optical path.

To pivot the supplementary optics in and out, turn the pivot lever (6) clockwise or anti-clockwise to the corresponding symbols. The supplementary optics always need to be pivot in or out as far as they will go!

## 2.7 Filter slide



The KL 1500 HAL has a filter slide (7) which can be fitted with an insert filter (available as accessory).

When operating the light source, the filter slide must always be engaged in one of the end positions or in the rest position.

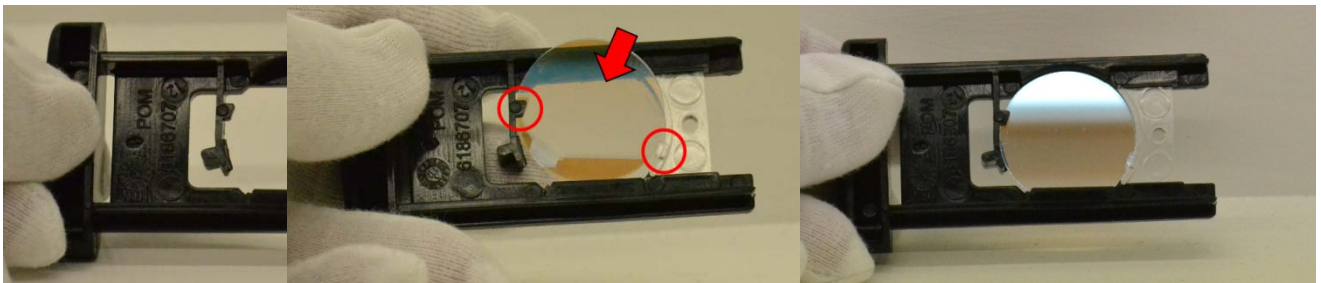


### **Safety information:**

#### **ATTENTION!**


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

## Fitting the filter slide



### **Safety information:**

#### **ATTENTION!**

Please ensure the filter slide (7) has cooled down before fitting the insert filter. A warning sign has been attached  to remind you of this necessity.

Completely pull out the filter slide (7) from the light source so that the label is legible (left). Insert the filter with 28 mm diameter using lint-free gloves from top right behind the two retaining lugs and fix it with slight pressure (center). The filter is then lying flat inside the holder (right).

To remove easily bend the bracket (left) to the left and remove the filter with gloves.

If you wish to operate the light source for a short time without a filter then only pull the slide out to the first rest position. When in this position, the filter is still in the light source, but no longer in the light path.


## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

### 3. Lamp change



#### Safety information:

#### ATTENTION!

Please ensure that the lamp and lamp socket have cooled down before replacing the lamp. A warning sign has been attached  to remind you of this necessity.

Please ensure that the light source is switched off and the power plug is pulled out.

Please be careful not to grasp into the device. There is a risk of injury by the trailing fan.

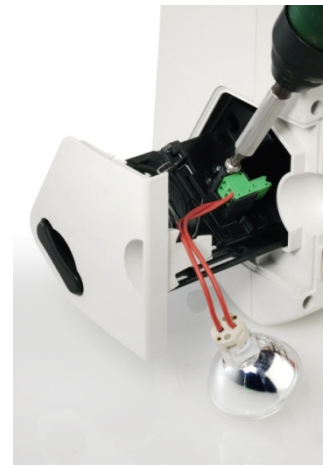


Open the lamp compartment (9) by pressing down and pulling at the designated recess and pulling the compartment out as far as it will go. Move the lamp including socket up and out of the holder. Carefully pull the defective lamp off the socket and slip on a new lamp (use a lamp that corresponds to the specifications given under Point 6.4). Proceed by pressing down on the lamp until it snaps into place inside the holder. Slide the lamp compartment back in until it locks (audibly) into place. Insert the power plug and switch on the light source.

#### Replacing the lamp socket:

The high quality lamp socket is guaranteed to last for 20,000 operating hours or 20 lamp replacements.

When replacing the lamp socket, start by carefully pulling off the lamp as described above. Use a screwdriver to loosen both fastening screws at the top of the clip and remove the component completely. Thread the two cable ends of the socket (spare part, see Point 6.4) into the corresponding openings on the clip and retighten the screws (making sure they are seated firmly). Slip the lamp back on and press it into the holder as described above.



# KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

## 4. Maintenance

Your KL 1500 HAL is maintenance free.

Disinfecting the light source during medical applications is to be avoided.

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

## 5. Troubleshooting

Should you be unable to correct the fault you are experiencing applying the measures listed below, turn to your authorised dealer or the next SCHOTT dealership. More extensive repairs have to be performed by authorised service technicians.

Errors and faults are commonly displayed on the LCD display (5) (see Point 2.5):

Overheating: Insufficient cooling; temperature monitor has triggered

Open Circuit: Lamp circuit interrupted; lamp defective or missing

No Fan: Fan defective

No Light Guide: no light guide in the light guide socket (2)



Type of the fault	Possible cause	Remedy
Lamp off, fan not running, no LCD display	Instrument not switched on Plug not in socket No mains voltage	Switch the instrument on Insert the plug Check mains voltage
Lamp off, fan running, fault status indication "Open Circuit"	Lamp compartment not connected Lamp defective No lamp No lamp contact	Connect lamp compartment Replace lamp (see Point 3 of these instructions) Insert lamp with light source switched off Press lamp into the socket

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

Lamp off, fan running, fault status indication "Overheating"	Electronics overheated	Provide for sufficient cooling, verify correct lamp type, place the instrument back into operation after an extended cooling period
Lamp off, fan not running, fault status indication "No Fan"	Fan defective, impeller jammed	Have authorised customer service perform repairs
Lamp off, fan running, fault status indication "No Light Guide"	No recommended light guide in the light guide socket  Light guide is not plugged in until it stops	Plug recommended light guide into the light guide socket, check for proper seating  Plug in light guide into the light guide socket until it stops

### 6. Accessories for KL 1500 HAL

A wide range of accessories is available for your KL 1500 HAL. A separate brochure gives you comprehensive information (turn to page 15 for the order address)

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

#### 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 these instructions), you will receive the lamp type that gives you the maximum light yield and best possible degree of illumination.

#### 6.3 Filters

Optical filters can either be inserted into the filter slide (7) 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.

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

### 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. 150710)

Only the use of the spare parts listed above will ensure maximum performance, light yield and safety.

### 7. Technical data KL 1500 HAL

Properties		Values
<b>General information</b>		
Type description	-	KL 1500 HAL
Dimensions (W x D x H)	mm	approx. 202 x 146 x 286
Weight	kg	approx. 4,2
Cooling	-	Axial fan
Ambient temperature	°C	+ 5 ... + 40
Relative humidity	%	at 31°C ambient temperature: 85% 31°C to 40°C ambient temperature: linearly decreasing to 75%
Air pressure	hPa	800 ... 1060
Transport and storage		
Temperature	°C	-20 ... +70
Rel. humidity	%	10 ... 95 (non-condensing)
Air pressure	hPa	500 ... 1200
<b>Electrical information</b>		
Operating voltage, frequency		100 - 240 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 50%	h	1500
Level 80%	h	150
Level 100%	h	50

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Operating instructions

<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, typ. values)		
Level 50%	lm	approx. 250
Level 80%	lm	approx. 450
Level 100%	lm	approx. 600
Light entry angle ( $2\alpha_{\text{eff}}$ )		approx. 85°
Heat protection filter	-	SCHOTT KG 2, 45 x 45 d = 2.0 mm, toughened
Markings	-	  C US
Approvals	-	
EMC emission class	-	

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



### WEEE Declaration

High-quality materials and components have been used during the development and the production of your SCHOTT product. This symbol means that electrical and electronic equipment must be disposed of separately from your household waste after they have reached their end-of-life.

SCHOTT AG Lighting and Imaging have arranged for a return system that customers can use to dispose of their equipment. Please make use of this system to dispose of your product. Join us in helping preserve the environment in which we live.

For more information on our return system, log on to [www.schott.com/lightingimaging/recycle](http://www.schott.com/lightingimaging/recycle).

SCHOTT AG

Lighting and Imaging Division

Otto-Schott-Strasse 2

55127 Mainz

Germany

Tel. +49 (0) 6131 / 66 - 0

# Mode d'emploi

KL 1500 HAL / KL 1500 H\*



Version : Février 2014

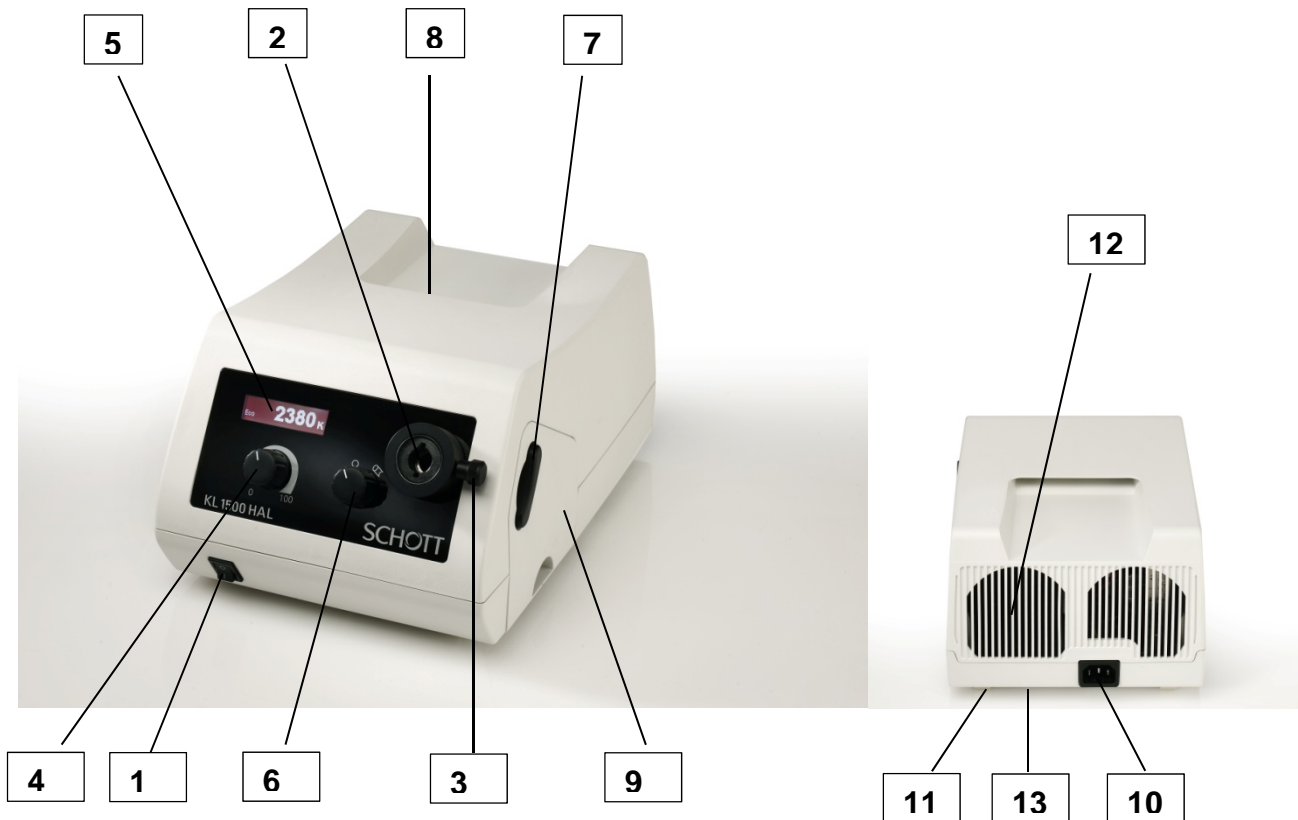
\* Nom différent de KL1500H possible. Pour des raisons de simplicité cette notice ne mentionne que le nom de KL 1500 HAL.



## Sommaire

1.	Remarques importantes .....	4
2.	Mode de fonctionnement .....	6
2.1	Raccordement du conducteur de lumière .....	6
2.2	Raccordement au secteur .....	6
2.3	Mise en service .....	7
2.4	Réglage de l'intensité lumineuse .....	7
2.5	Affichage et réglages de l'écran LCD .....	8
2.6	Optique supplémentaire .....	9
2.7	Tiroir porte-filtre .....	10
3.	Remplacement de la lampe .....	11
4.	Maintenance .....	12
5.	Dépannage.....	12
6.	Accessoires .....	13
7.	Caractéristiques techniques .....	14



Vue d'ensemble de l'appareil



- |      |  |     |
|------|--|-----|
| (1)  | Interrupteur principal   | 2.3 |
| (2)  | Entrée du conducteur de lumière avec coupure automatique de l'alimentation de la lampe | 2.1 |
| (3)  | Vis de serrage   | 2.1 |
| (4)  | Réglage électronique de l'intensité lumineuse  | 2.4 |
| (5)  | Écran LCD  | 2.5 |
| (6)  | Levier de l'optique supplémentaire   | 2.6 |
| (7)  | Tiroir porte-filtre  | 2.7 |
| (8)  | Poignée de transport   | 1.  |
| (9)  | Compartiment de lampe avec lampe halogène à réflecteur de lumière froide               | 3.  |
| (10) | Raccord du câble secteur   | 2.2 |
| (11) | Ouvertures d'aération (fond de l'appareil)   | 1.  |
| (12) | Grille d'évacuation (arrière de l'appareil)  | 1.  |
| (13) | Plaque d'identification (fond de l'appareil)   | 1.  |

## 1. Remarques importantes

### Symboles utilisés :

Symbole	Signification
	Avertissement : zone dangereuse (attention : respecter la documentation)
	Avertissement : surfaces chaudes

### Utilisation appropriée :

La source de lumière froide KL 1500 HAL est conçue pour une utilisation dans le milieu industriel et en laboratoire.

Les sources de lumière froide servent à l'éclairage intensif d'objets de toutes sortes. Les proportions d'infrarouges du rayonnement de la lampe sont filtrées. Une lumière visible d'intensité élevée est guidée vers l'objet par le biais d'un conducteur de lumière flexible ou autoporteur.

Conformément la norme EN 62471:2008, la KL 1500 HAL est un produit de la classe de risque 1.

La source de lumière halogène pour fibre optique KL 1500 HAL respecte les termes des directives suivantes de la communauté européenne.

2006/95/CE (Directive relative aux faibles tensions)

2004/108/CE (Directive CEM)

2012/65/EU (Directive RoHS)

La conformité du système d'éclairage avec les exigences élémentaires des directives susmentionnées est justifiée par la documentation technique, ainsi que par le respect total des normes suivantes :

EN 61010-1:2010

EN 59581:2012

EN 61326-1:2006

EN 61000-3-2:2006:+A1:2009:+A2:2009

EN 61000-3-3:2008

UL 61010-1 Third Edition und CAN/CSA-C22.2 No.611010-1-12



### Consignes de sécurité :

**Veillez lire et respecter scrupuleusement ce mode d'emploi. En cas de non-respect, la sécurité de l'appareil n'est pas assurée.**



**Durant le fonctionnement, ne jamais regarder directement dans l'orifice de sortie de la source de lumière ou du conducteur de lumière (risque de lésions oculaires) !**

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

Une lumière visible de haute intensité est émise par la KL 1500 HAL. Les matériaux absorbant la lumière ayant la capacité physique de transformer la lumière incidente en chaleur, les matériaux à absorption lumineuse inflammables et sensibles à la chaleur peuvent subir des dégâts. Pour éviter de tels dégâts thermiques et un incendie potentiel ou des risques de brûlures, veuillez respecter les consignes suivantes :

- N'obtenez jamais la sortie du conducteur de lumière (risque d'incendie) !
- Ne couvrez jamais la sortie du conducteur de lumière avec la main ou d'autres parties du corps (risque de brûlure) !
- En cas d'éclairage d'objets à absorption lumineuse sensibles à la lumière ou inflammables (par ex. en microscopie), il convient de choisir la distance du conducteur de lumière et l'intensité de la lampe de telle sorte qu'aucune détérioration thermique ne peut atteindre l'objet.
- Toutes sorties de conducteur de lumières 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/colorées et de surfaces de bois ou de plastiques sombres/colorées.
- Afin d'éviter une réaction indésirables de tissus biologiques due à la lumière visible, réduisez l'intensité lumineuse et la durée d'exposition au strict minimum nécessaire.
- Lors du branchement de votre appareil, veuillez à une connexion sûre à la terre.

### **Veillez impérativement vous conformer à ce qui suit :**

- ⇒ votre source de lumière froide KL 1500 HAL doit être alimentée avec la tension indiquée sur la plaque d'identification (13) ;
  - ⇒ toutes les ouvertures d'aération (11, 12) doivent impérativement être dégagées. En cas de refroidissement insuffisant, une sécurité thermique intégrée éteint temporairement l'appareil (voir point 5 « Dépannage ») ;
  - ⇒ la lampe doit être refroidie avant d'être remplacée. Un symbole d'avertissement est apposé dans la porte du compartiment de la lampe pour vous le rappeler :  
 (Avertissement : surfaces chaudes) ;
  - ⇒ le tiroir porte-filtre et le filtre intégré doivent être refroidis avant le retrait du filtre intégré. Le tiroir est étiquette avec le symbole d'avertissement  ;
  - ⇒ le tiroir porte-filtre doit en principe être enclenché lors du fonctionnement de la source de lumière (voir point 2.6 « Tiroir porte-filtre ») !
  - ⇒ le conducteur de lumière doit être refroidi avant d'être remplacé.
- 
- ◆ La source de lumière a été conçue pour une utilisation exclusivement dans des locaux secs (voir point 7 « Caractéristiques techniques »).
  - ◆ Cet appareil n'est pas adapté à une utilisation dans des zones explosives.
  - ◆ Pour une isolation sûre du réseau d'alimentation électrique, débrancher la prise.
  - L'appareil ne doit pas être ouvert ou démonté. Toute modification technique de l'appareil est interdite. Les réparations doivent exclusivement être effectuées par le fabricant ou par des antennes de service après-vente agréés.
  - 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 la non-observation de mode d'emploi.**

## 2. Mode de fonctionnement

### 2.1 Raccordement du conducteur de lumière




Tout d'abord tournez la vis de serrage (3) de l'entrée du conducteur de lumière (2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Poussez le conducteur de lumière jusqu'à la butée et tournez la vis de serrage dans le sens d'une aiguille d'une montre pour serrer.

Attention : en cas d'insertion de conducteurs de lumière avec une tige de guidage, veillez à ce que cette dernière soit enclenchée dans l'une des deux fentes de guidage.



#### Consignes de sécurité :

#### ATTENTION!

**Les conducteurs de lumière peuvent chauffer lors d'une utilisation prolongée. Veillez à ce que le conducteur de lumière soit refroidi avant d'être remplacé. Il est conseillé d'éteindre la source de lumière env. 5 min avant le remplacement du conducteur. Le symbole d'avertissement  vous rappelle cette consigne.**

L'entrée du conducteur de lumière (2) est en plus dotée d'un système de capteurs (coupure automatique de l'alimentation de la lampe) qui permet le fonctionnement de la lampe uniquement si un conducteur de lumière se trouve dans l'ouverture prévu à cet effet. Ainsi, il est impossible d'être aveuglé en cas de fonctionnement sans conducteur optique, comme par exemple lors du remplacement par mégarde du conducteur de lumière sans arrêter la source de lumière avec l'interrupteur principal (1).

Tant qu'aucun conducteur de lumière ne se trouve dans l'entrée du conducteur de lumière (2) alors que la source lumière est allumée, le message d'erreur « No Light Guide » s'affiche sur l'écran LCD (5).

### 2.2 Raccordement au secteur :

Insérer le câble d'alimentation tripolaire de type H05VV-F3G0,75 (disponible comme accessoire) dans la prise prévue à cet effet (10) à l'arrière de l'appareil. Il est raccordé au secteur (100-240 V CA, 50-60 Hz).

S'assurer impérativement que votre source de lumière froide KL 1500 HAL fonctionne uniquement dans la plage de tension indiquée.

Lors du remplacement du câble d'alimentation, veuillez utiliser un câble d'alimentation du même type.



## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

### 2.3 Mise en service



Allumer / Éteindre la KL 1500 HAL en actionnant l'interrupteur principal (1).

Si l'appareil est allumé, l'affichage de l'écran LCD (5) s'allume.

Position **O** : l'appareil est éteint. Pour isoler l'appareil du secteur, veuillez débrancher la prise !

La KL 1500 HAL est équipée pour préserver la lampe halogène avec un démarrage en douceur qui réduit le courant transitoire habituellement élevé.

### 2.4 Réglage de l'intensité lumineuse



En tournant le régulateur d'intensité lumineuse (4) il est possible de régler l'intensité en continu.

L'intensité réglée est indiquée sur l'écran LCD (5) en pourcentage en pas de 1 % de 0 à 100 %. En appuyant une fois sur le régulateur d'intensité lumineuse (4), il est également possible de l'indiquer sous forme de température de couleur équivalente enregistrée [Kelvin] au niveau de la sortie du conducteur de lumière. Attention : En l'occurrence il ne s'agit pas d'une grandeur physique exacte et cette valeur est sujette à une certaine imprécision ! Elle sert uniquement de valeur indicative ! Les variations dues à des tolérances de fabrication de la lampe et aux processus de vieillissement ne sont pas prises en compte !

L'intensité lumineuse maximale est atteinte en position 100 % (3 400 K). La durée de vie moyenne de la lampe est ainsi de 50 h environ (information fournie par le fabricant de la lampe).

La plage de réglage de la KL 1500 HAL est divisée en 3 segments différents et elle est indiquée en conséquence sur l'écran LCD (5). Les plages peuvent être utilisées comme indicateur pour la clarté en fonction de l'application et ainsi pour la durée de vie de la lampe.

ECO	0 - 49 %	> 1 500 h
STANDARD	50 - 79%	env. 150 – env. 1 500 h
BOOST	80 - 100%	env. 50 – env. 150 h

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

En position 0% du régulateur aucune intensité n'est plus détectée, c'est-à-dire que la lampe est éteinte.

**Attention** : lorsque le régulateur est en position 0 %, l'appareil n'est pas éteint. Pour éteindre la KL 1500 HAL, l'interrupteur principal (1) doit être actionné (voir point 2.3 « Mise en service »). Pour isoler l'appareil du secteur en toute sécurité, veuillez débrancher la prise !

La durée de fonctionnement totale de la lampe (indépendamment de l'intensité réglée) peut, en cas de besoin, être affichée sur l'écran LCD (voir point 2.5 « Affichage et réglages de l'écran LCD »).

### 2.5 Affichage et réglages de l'écran LCD

#### Affichage de la clarté

La clarté paramétrée sur le régulateur d'intensité lumineuse (4) peut être affichée en pourcentage ou en Kelvin (voir point 2.4). Le basculement est effectué en appuyant brièvement sur le régulateur d'intensité lumineuse (4).

#### Affichage de la durée de fonctionnement de la lampe

En cas de besoin, la durée de fonctionnement cumulée de la lampe halogène utilisée peut être affichée sur l'écran LCD (5). Elle est totalisée en heures complètes [h] au fur et à mesure de la durée de vie, indépendamment de la tension à laquelle la lampe fonctionne.



La commande du menu permet d'activer ou de désactiver l'affichage. Afin d'accéder à la commande du menu, maintenir le régulateur d'intensité lumineuse (4) enfoncé pendant plus de 5 secondes. Pendant que la source lumineuse se trouve dans la commande du menu, la lampe est éteinte.

En tournant le régulateur d'intensité lumineuse (4) vers la droite et la gauche, la flèche indicatrice se déplace dans les zones correspondantes du menu. La zone du menu activée est affichée de manière inversée. En appuyant brièvement une fois sur le régulateur d'intensité lumineuse (4), on accède au sous-menu sélectionné.



## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

Pour activer l'affichage des heures de fonctionnement, veuillez choisir le sous-menu « On/Off ». En tournant le régulateur d'intensité lumineuse (4), choisir « On » et confirmer ce choix par une brève pression (une coche apparaît dans la zone de menu). Sélectionner « Menu », puis « Exit ». La lampe se rallume. Les heures de fonctionnement sont affichées en haut à gauche de l'écran LCD (5).

Pour désactiver l'affichage des heures de fonctionnement, veuillez choisir le sous-menu « On/Off ». En tournant le régulateur d'intensité lumineuse (4), choisir « Off » et confirmer ce choix par une brève pression (une coche apparaît dans la zone de menu). Sélectionner « Menu », puis « Exit ».

Si l'affichage des heures de fonctionnement de la lampe est utilisé, la durée d'heures de fonctionnement doit être réinitialisée sur 0 h après un remplacement de la lampe. Cela ne se fait pas automatiquement ! Pour ce faire, maintenir le régulateur d'intensité lumineuse (4) enfoncé pendant plus de 5 secondes pour accéder à la commande du menu. Veuillez choisir le sous-menu « Reset ». En tournant le régulateur d'intensité lumineuse (4), choisir « Reset » et confirmer ce choix par une brève pression (une coche apparaît dans la zone de menu). Sélectionner « Menu », puis « Exit ». Les heures de fonctionnement de la lampe sont désormais totalisées une nouvelle fois en commençant à 0 h, indépendamment du fait que l'affichage soit activé ou non.

### 2.6 Optique supplémentaire



La mise en œuvre de l'optique supplémentaire garantit l'obtention d'un éclairage puissant et uniforme, même en utilisant des conducteurs de lumière dont le diamètre de fibrage est plus faible que 9 mm.

Si l'éclairage est produit avec des systèmes optiques imageurs ou focalisateurs à la sortie du conducteur de lumière, on obtient alors un éclairage régulier optimal lorsque l'optique supplémentaire est déployée.

Pour relever ou déployer l'optique supplémentaire, tourner le levier (6) vers la gauche ou la droite sur le symbole correspondant. L'optique supplémentaire doit toujours être relevée ou déployée jusqu'à la butée finale !



## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

### 2.7 Tiroir porte-filtre



La KL 1500 HAL est dotée d'un tiroir porte-filtre (7) qui peut être équipé d'un filtre intégré (disponible comme accessoire).

Le tiroir porte-filtre doit en principe se trouver dans l'une des deux positions de butée ou en position enclenchée lors du fonctionnement de la source de lumière. C'est la seule manière de garantir le refroidissement optimal de l'air de la source de lumière.

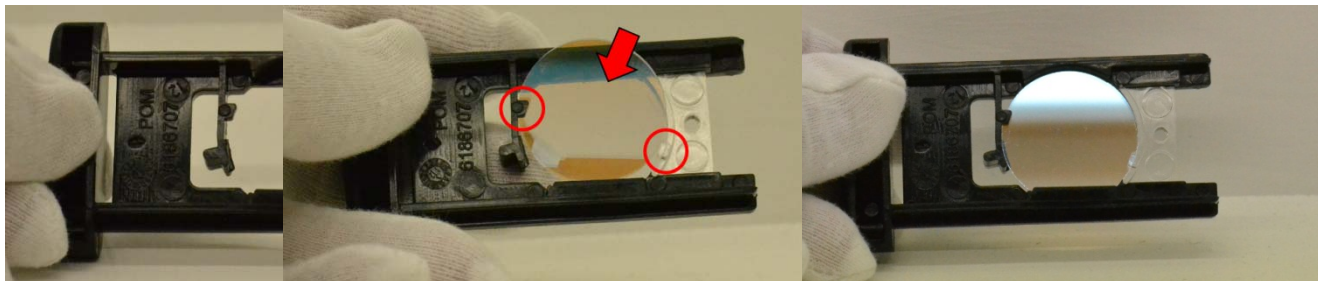


**Consigne de sécurité :**

**ATTENTION !**


Le fonctionnement de la source lumineuse dans une position intermédiaire du tiroir porte-filtre peut occasionner une détérioration de celui-ci.

#### Equipement du tiroir porte-filtre



**Consigne de sécurité :**

**ATTENTION !**

Avant l'équipement du tiroir porte-filtre (7) avec le filtre intégré, s'assurer que le tiroir soit refroidi. Le symbole d'avertissement  vous rappelle de ne pas oublier cette consigne importante.

Retirer complètement le tiroir porte-filtre (7) de telle manière que l'inscription soit visible (gauche). Munissez-vous de gants spéciaux (anti-poussière) afin d'insérer le filtre de diamètre de 28 mm dans le support prévu à cet effet. Le filtre doit être inséré à plat dans le support, derrière les fixations suivant le sens de la flèche (voir photos).


Pour retirer le filtre écartez légèrement la fixation vers la gauche et le filtre tombe du support. (Photo de gauche)

Si vous souhaitez utiliser la source de lumière brièvement sans filtre, ne sortez le tiroir que jusqu'au premier cran. Dans cette position, le filtre se trouve encore dans la source de lumière, mais plus dans faisceau lumineux.

### 3. Remplacement de la lampe

 **Consigne de sécurité :**

#### **ATTENTION !**

S'assurer que la lampe et son support soient refroidis avant le remplacement. Le symbole d'avertissement  vous rappelle de ne pas oublier cette consigne importante.

Veuillez à éteindre la source de lumière et à débrancher le cordon d'alimentation.

S'assurer de ne pas toucher l'intérieur de l'appareil. Risque de blessures en raison du ventilateur tournant.

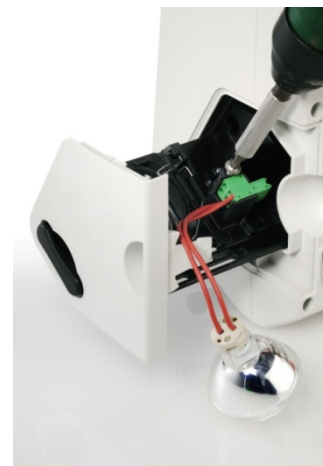


Ouvrir le compartiment de la lampe (9) en abaissant et en tirant au niveau du renfoncement prévu et tirer jusqu'à la butée. Extraire la lampe, socle inclus, du support par le haut. Retirer avec précaution la lampe défectueuse du socle et insérer une nouvelle lampe (veuillez utiliser la lampe spécifiée au point 6.4). Ensuite, pousser à nouveau la lampe dans son support par le haut jusqu'à la butée. Pousser le logement de la lampe jusqu' jusqu'à la butée (enclenchement audible). Brancher la prise et allumer la source de lumière.

Remplacement du socle de la lampe :

La durée de vie garantie du socle de la lampe de haute qualité est de 20 000 heures de fonctionnement ou 20 remplacements de la lampe.

Pour remplacer le socle de la lampe, commencer par retirer la lampe avec précaution, comme décrit plus haut. Desserrer les deux vis de fixation supérieures de la borne avec un tournevis et retirer l'élément complet. Insérer les deux extrémités de câble du nouveau socle (pièce de rechange, voir point 6.4) dans les orifices correspondants de la borne et resserrer les vis (s'assurer qu'elles ne bougent pas). Insérer de nouveau la lampe et l'enfoncer dans le support, comme décrit plus haut.



## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

### 4. Maintenance

Votre KL 1500 HAL ne nécessite aucune maintenance.

Une désinfection de la source de lumière en cas d'utilisation dans le secteur médical n'est pas prévue.

Pour un nettoyage extérieur de l'appareil, utiliser un chiffon doux et sec ou des lingettes de nettoyage pour surfaces plastique courantes.

### 5. Dépannage

S'il vous est impossible d'éliminer le dysfonctionnement à l'aide des mesures mentionnées ci-après, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au représentant SCHOTT le plus proche. Toute autre réparation doit être exécutée par un service après-vente autorisé.

Les défaillances et dysfonctionnements sont, en principe, affichés sur l'écran LCD (5) (voir point 2.5) :

Overheating : refroidissement insuffisant ; la sécurité thermique a répondu.

Open Circuit : circuit électrique de la lampe interrompu ; lampe défectueuse ou pas de lampe

No Fan : ventilateur défaillant.

No Light Guide : aucun conducteur de lumière dans l'entrée du conducteur de lumière (2)



Nature de la panne	Cause probable	Solution
Lampe éteinte, ventilateur éteint, pas d'affichage à l'écran	L'appareil n'est pas allumé  La fiche d'alimentation n'est pas dans la prise  Pas de tension secteur	Allumer l'appareil  Insérer la fiche d'alimentation  Vérifier la tension secteur
Lampe éteinte, ventilateur en fonctionnement, indication du statut d'erreur « Open Circuit »	Compartiment de la lampe pas fermé  Lampe défectueuse  Pas de lampe  Pas de contact au niveau de la lampe	Fermer le compartiment de la lampe  Remplacer la lampe (voir point 3 de ce mode d'emploi)  Installer la lampe lorsque la source de lumière est éteinte  Pousser la lampe dans son support

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

Lampe éteinte, ventilateur en fonctionnement, indication du statut d'erreur « Overheating »	Surchauffe de l'électronique	S'assurer que le refroidissement est suffisant, vérifier si le type de la lampe est correct, remettre l'appareil en service après un refroidissement prolongé.
Lampe éteinte, ventilateur éteint, affichage du statut d'erreur « No Fan »	Ventilateur défaillant, rotor bloqué	Faire réparer par un service après-vente agréé
Lampe éteinte, ventilateur en fonctionnement, indication du statut d'erreur « No Light Guide »	Aucun conducteur de lumière monté	Insérer le conducteur de lumière dans son logement et s'assurer qu'il ne bouge pas

### 6. Accessoires pour KL 1500 HAL

Une large gamme d'accessoires est disponible pour votre KL 1500 HAL. Une brochure séparée vous informe en détail (adresse pour une demande voir page 15)

Seuls les conducteurs de lumière et les accessoires SCHOTT garantissent un fonctionnement et une sécurité sans faille ainsi qu'un rendement de lumière optimal.

#### 6.1 Conducteur de lumière

Des conducteurs de lumière flexibles et autoporteurs de différentes longueurs et de différents diamètres, ainsi que des éclairages annulaires ou linéaires sont disponibles.

#### 6.2 Lampe halogène

En cas de commande de lampes halogène sous forme de pièces de rechange (voir point 6.4 de ce mode d'emploi), le type de lampe livré est celui qui permet un rendement de lumière et un éclairage optimaux.

#### 6.3 Filtre

Des filtres optiques peuvent être introduits dans le tiroir porte-filtre (7) ou placés en amont de la sortie du conducteur de lumière en association avec un élément focalisateur (accessoire).

Vous trouverez des détails sur l'élément focalisateur et sur les types de filtres standards disponibles dans la brochure des accessoires.

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

### 6.4 Pièces de rechange

Lampe halogène 15 V / 150 W (Réf. 153000)  
Philips, modèle 6423  
Philips, modèle 6423 XHP  
Osram, modèle HLX 64634



Socle de lampe (Réf. 150710)

Seule l'utilisation des modèles de pièces de rechange indiqués permet d'assurer un fonctionnement et une sécurité sans faille, ainsi que des rendements de lumière optimaux.

### 7. Caractéristiques techniques KL 1500 HAL

Caractéristiques	Valeurs
<b>Indications générales</b>	
Désignation du modèle	- KL 1500 HAL
Dimensions (l x p x h)	mm env. 202 x 146 x 286
Masse	kg env. 4,2
Refroidissement	- Ventilateur axial
Température ambiante*	°C + 5 ... + 40
Humidité relative de l'air*	% Jusqu'à une température ambiante de 31 °C maxi. : 85% à une température ambiante de 31 °C à 40 °C : décroissance linéaire jusqu'à 75 %
Pression atmosphérique	hPa 800 ... 1060
Transport et stockage	
Température	°C -20 ... +70
Humidité relative de l'air	% 10 ... 95 (sans condensation)
Pression atmosphérique	hPa 500 ... 1200
<b>Caractéristiques électriques</b>	
Tension de fonctionnement, fréquence	100 - 240 V~ 50 - 60 Hz
Puissance maxi. absorbée	VA max. 180
Classe de protection	- I
Catégorie de surtension	II
Type de lampe	- Lampe à réflecteur halogène Philips, modèle 6423 Philips, modèle 6423 XHP Osram, modèle HLX 64634
Tension nominale de la lampe	V 15
Puissance nominale de la lampe	W 150
Durée de vie moyenne de la lampe	
Niveau 50 %	h 1500
Niveau 80 %	h 150
Niveau 100 %	h 50

## KL 1500 HAL / KL 1500 H - Mode d'emploi

<b>Caractéristiques techniques de la lumière</b>		
Diamètre de faisceau utile maximal du conducteur de lumière en termes de technique de lumière mm		9
Flux lumineux total en sortie du conducteur de lumière (Conducteur de lumière SCHOTT Ø 9 mm, valeurs typiques)		
Niveau 50 %	lm	env. 250
Niveau 80 %	lm	env. 450
Niveau 100 %	lm	env. 600
Angle d'émission de la lumière ( $2\alpha_{\text{eff}}$ )		env. 85°
Filtre anti-calorique	-	SCHOTT KG 2, 45 x 45 d = 2,0 mm, trempé
Conformité	-	
Marque de contrôle	-	
Classe d'émission CEM (compatibilité électromagnétique)	-	B

Sous réserve de modifications du modèle et du contenu de livraison dans le cadre du développement technique.



### Déclaration DEEE

Votre produit SCHOTT a été conçu et fabriqué avec des matériaux et des composants haut de gamme. Le symbole signifie que les appareils électriques et électroniques doivent être éliminés séparément des déchets ménagers à la fin de leur durée de vie d'utilisation.

SCHOTT AG Lighting and Imaging a mis en place un système de reprise pour le recyclage. Veuillez utiliser ce système pour le recyclage de l'appareil. Contribuez à la préservation de notre environnement.

Vous trouverez de plus amples informations sur le système de reprise sur [www.schott.com/lightingimaging/recycle](http://www.schott.com/lightingimaging/recycle).

SCHOTT AG

Lighting and Imaging

Otto-Schott-Strasse 2

55127 Mayence (Allemagne)

Tél. +49 (0) 6131 / 66 - 0

Lighting and Imaging

**SCHOTT AG**

Hattenbergstr. 10

55122 Mainz

Germany

Phone: +49 (0)6131/66-7796

Fax: + 49 (0)6131/66-7850

[lightingimaging@schott.com](mailto:lightingimaging@schott.com)

[www.schott.com/lightingimaging](http://www.schott.com/lightingimaging)