

Gebrauchsanweisung

CL 1500 HAL

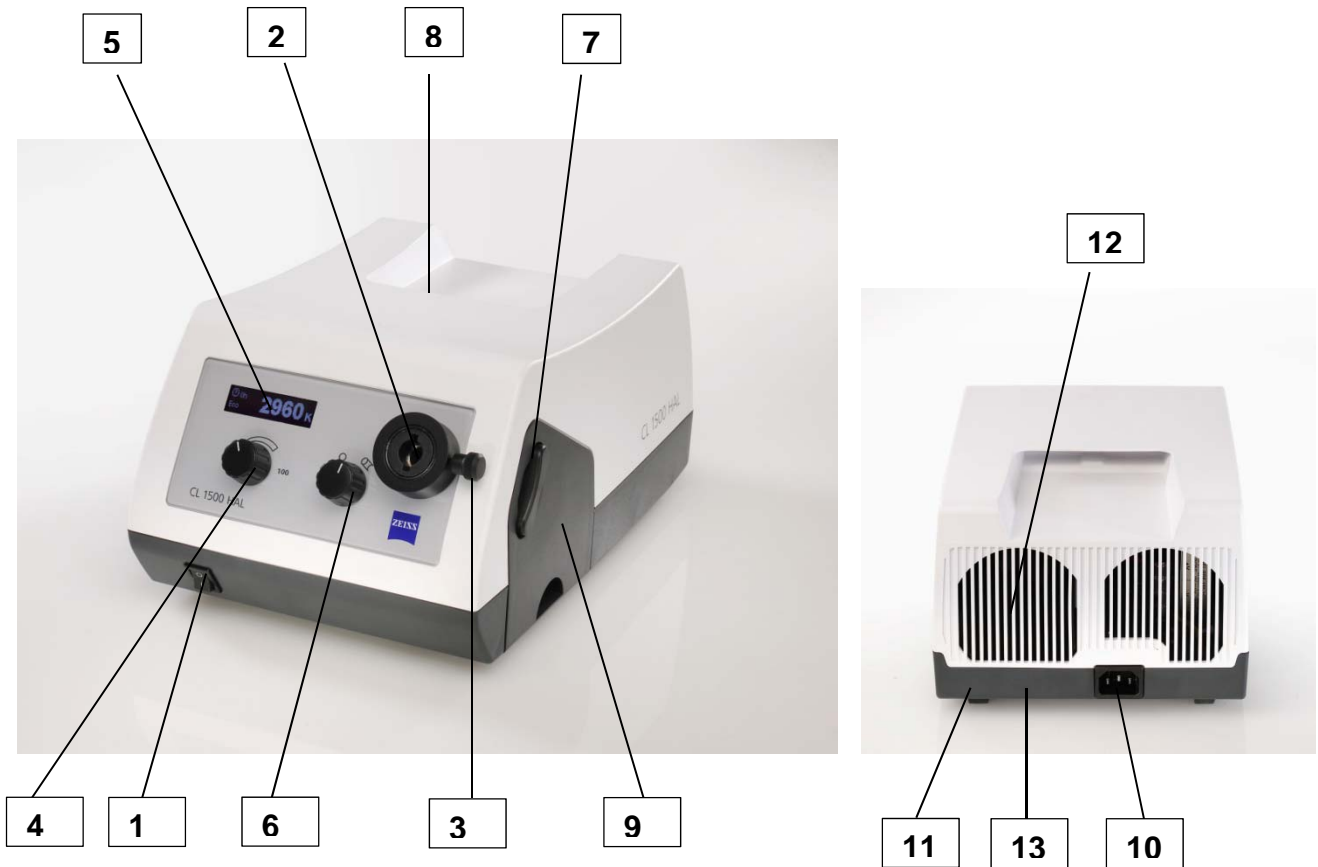


Stand: Februar 2014

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. |

CL 1500 HAL - Gebrauchsanweisung

1. Wichtige Hinweise

Verwendete Symbole:

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch:

Die Kaltlichtquelle CL 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 CL 1500 HAL um ein Produkt der Risiko-Klasse 1.

Die faseroptische Halogen-Lichtquelle CL 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)!

CL 1500 HAL - Gebrauchsanweisung

Von der CL 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 CL 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 (Typ „1500“) 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 CL 1500 HAL nur im angegebenen Spannungsbereich betrieben wird.

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



CL 1500 HAL - Gebrauchsanweisung

2.3 Inbetriebnahme



Ein-/Ausschalten der CL 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 CL 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 sowie eingelegte Filter (siehe Pkt. 2.7) 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 CL 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 außerdem für die Kontrolle Lampenlebensdauer genutzt werden:

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

CL 1500 HAL - 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 CL 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 wird in Prozent oder in der der Helligkeit zugeordneten Farbtemperatur in Kelvin angezeigt (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.



CL 1500 HAL - 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!

CL 1500 HAL - Gebrauchsanweisung

2.7 Filterschieber



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

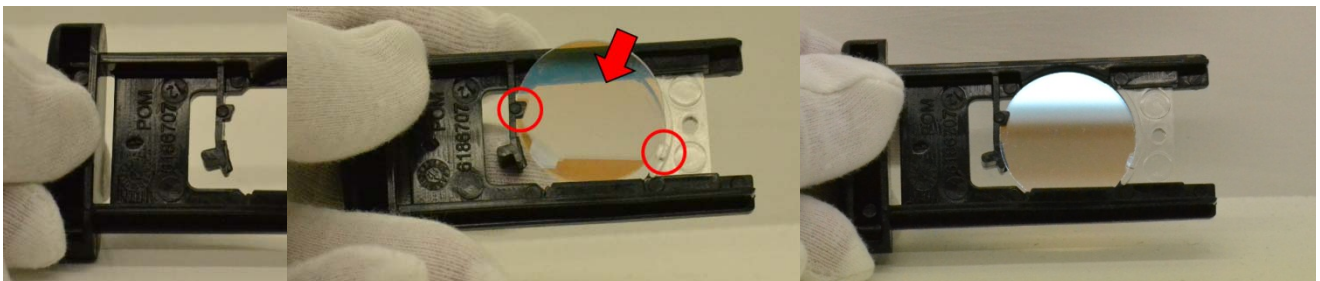
Der Filterschieber muss sich beim Betrieb der Lichtquelle grundsätzlich in einer der beiden Endpositionen oder der Raststellung befinden.

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 fusselreien 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.

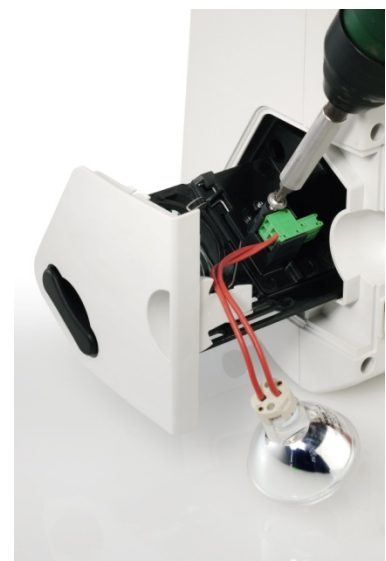


Lampenfach (9) durch Herunterdrücken und Ziehen an der vorgesehenen Vertiefung öffnen und bis zum Anschlag herausziehen. Lampe, inklusive Sockel, nach oben aus der Halterung herausnehmen. Die defekte Lampe vorsichtig vom Sockel abziehen und eine neue Lampe aufstecken (bitte Lampe verwenden, wie unter 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.



CL 1500 HAL - Gebrauchsanweisung

4. Wartung

Ihre CL 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 Carl Zeiss oder 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	Gerät einschalten
	Stecker nicht in Steckdose	Stecker einstecken
	Keine Netzspannung	Netzspannung prüfen
Lampe aus, Lüfter in Betrieb, Fehlerstatusanzeige „Open Circuit“	Lampenfach nicht geschlossen	Lampenfach schließen
	Lampe defekt	Lampe austauschen (s. Punkt 3 dieser Gebrauchsanweisung)
	Keine Lampe	Bei ausgeschalteter Lichtquelle Lampe einsetzen
	Lampe kein Kontakt	Lampe in Fassung drücken

CL 1500 HAL - 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 CL 1500 HAL

Für Ihre CL 1500 HAL ist ein breites Zubehörprogramm erhältlich. Die Broschüren und Systemdiagramme zu Zeiss Stereomikroskopen sowie ein separater SCHOTT Prospekt informiert Sie ausführlich (Adresse zur Anforderungsmöglichkeit siehe S. 15)

Nur von Carl Zeiss oder SCHOTT zur CL 1500 HAL empfohlene Lichtleiter und Zubehörartikel 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. Verwendbar sind alle Lichtleiter vom Typ „1500“. Die Lichtleiter vom Typ „200“ sind nicht geeignet.

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 den Broschüren von Carl Zeiss und SCHOTT.

CL 1500 HAL - 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 CL 1500 HAL

Eigenschaften		Werte
Allgemeine Angaben		
Typenbezeichnung	-	CL 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
Elektrische Angaben		
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

CL 1500 HAL - Gebrauchsanweisung

Lichttechnische Angaben		
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 ($2\alpha_{eff}$)		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.



Die SCHOTTAG hat die Lichtquelle CL 1500 HAL für die Firma Carl Zeiss entwickelt und ist der Inverkehrbringer der Lichtquelle.



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.

Herstelleradresse:

SCHOTT AG

Geschäftsbereich Lighting and Imaging

Otto-Schott-Strasse 2

55127 Mainz

Tel. 06131 / 66 - 0



Autorisierter Fachhandelspartner:
Pulch + Lorenz Mikroskoptechnik
Neustrasse 43, 79312 Emmendingen
tel: 07641 9360 300
fax: 07641 9360 320
mail: kontakt@pulchlorenz.de
web: www.pulchlorenz.de

Operating instructions

CL 1500 HAL



Status: February 2014

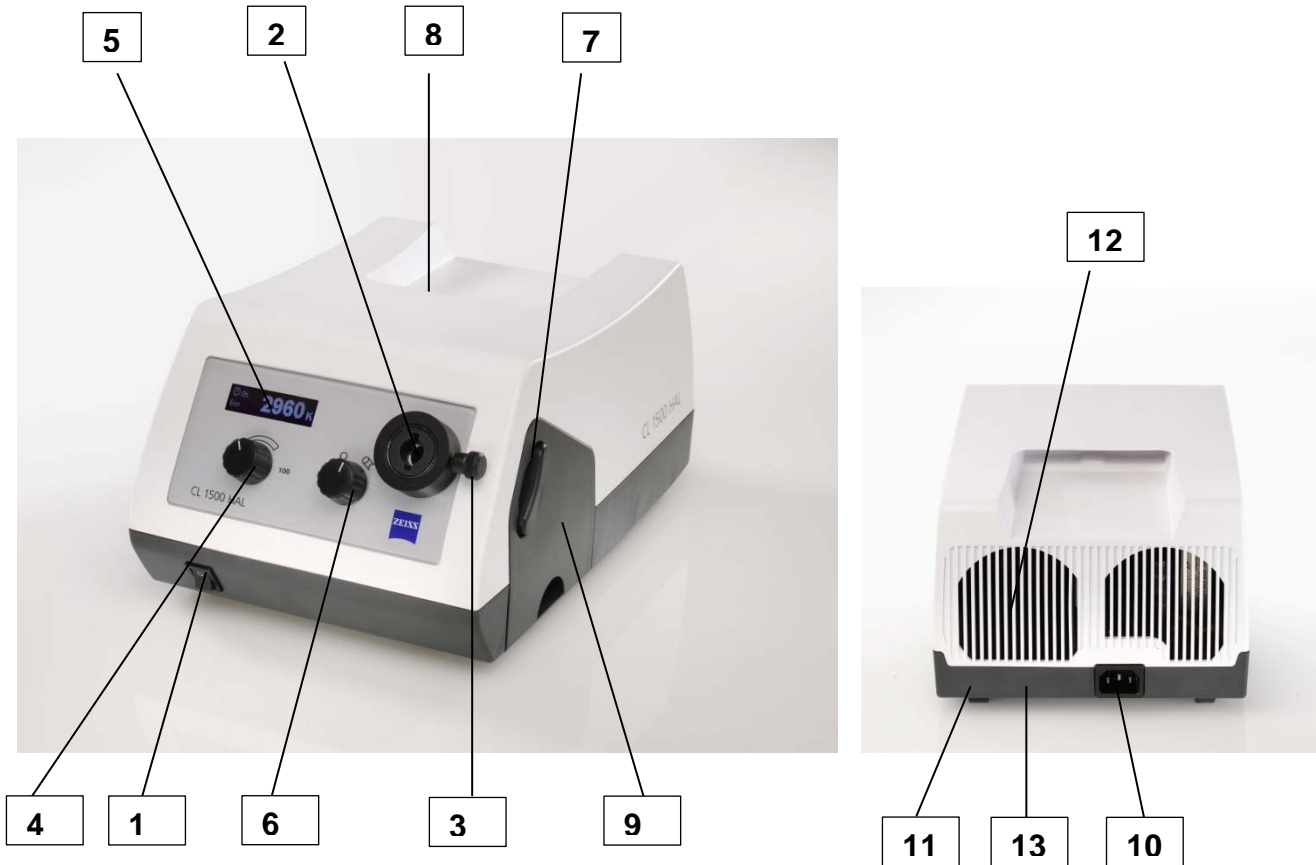
CL 1500 HAL - Operating instructions

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

CL 1500 HAL - 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. |

CL 1500 HAL - Operating instructions

1. Important information

Symbols used:

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

Intended use:

The CL 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 CL 1500 HAL is a product of Risk Class 1.

The CL 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!)

CL 1500 HAL - Operating instructions

The CL 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 CL 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.

CL 1500 HAL - Operating 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 (type "1500") 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 CL 1500 HAL cold light source only within the specified voltage range.

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



CL 1500 HAL - Operating instructions

2.3 Start up procedure



Switch on/off the CL 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 CL 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 or inserted filter (see Point 2.7) 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 CL 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 in addition for the control of 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

CL 1500 HAL - 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 CL 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 in Kelvin for the responsive color temperature (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.



CL 1500 HAL - 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!

CL 1500 HAL - Operating instructions

2.7 Filter slide



The CL 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.

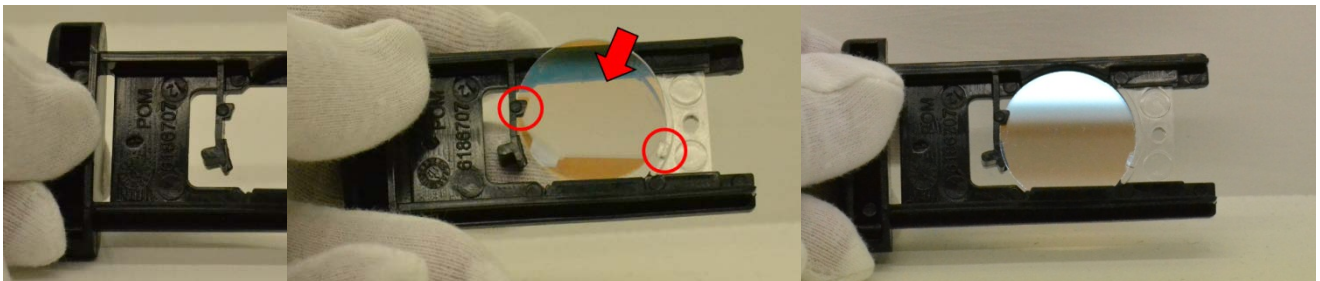


Safety information:

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.

CL 1500 HAL - 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.

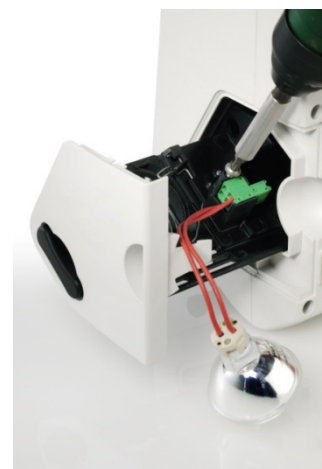


Open the lamp compartment (9) by pressing down and pulling at the designated recess and pulling the compartment out as far as it will go. Move the lamp including socket up and out of the holder. Carefully pull the defective lamp off the socket and slip on a new lamp (use a lamp that corresponds to the 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.



CL 1500 HAL - Operating instructions

4. Maintenance

Your CL 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 Carl Zeiss or 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

CL 1500 HAL - 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 CL 1500 HAL

A wide range of accessories is available for your CL 1500 HAL. The brochures and system diagrams for Zeiss Stereo Microscopes and a separate SCHOTT brochure gives you comprehensive information (turn to page 15 for the order address)

Only by Carl Zeiss and SCHOTT recommend 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. Suitable are all light guides of the type "1500". The light guides of the type "200" are not appropriate.

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 brochures of Carl Zeiss and SCHOTT.

CL 1500 HAL - 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 CL 1500 HAL

Properties		Values
General information		
Type description	-	CL 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
Electrical information		
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

CL 1500 HAL - Operating instructions

Lighting information		
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.



The SCHOTT AG has developed the light source CL 1500 Hal for Carl Zeiss and is the distributor the light source.



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.

Manufacturer's Address:

SCHOTT AG
 Lighting and Imaging Division
 Otto-Schott-Strasse 2
 55127 Mainz
 Germany
 Tel. +49 (0) 6131 / 66 - 0



authorized dealer:
 Pulch + Lorenz microscopy
 Neustrasse 43, 79312 Emmendingen
 tel: 07641 9360 300
 fax: 07641 9360 320
 mail: kontakt@pulchlorenz.de
 web: www.pulchlorenz.de