

# Bedienungsanleitung



## HP-120i

Version 2.1

Opsytec Dr. Gröbel GmbH  
Am Hardtwald 6-8  
D-76275 Ettlingen  
Tel.: +49(0)7243 / 9 47 83-50  
Fax: +49(0)7243/ 9 47 83-65  
info@opsytec.de

# Inhaltsverzeichnis

1	Symbolübersicht .....	3
2	Änderungshistorie .....	3
3	Funktionsüberblick .....	4
4	Verwendungszweck.....	4
5	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
6	Sicherheitsinformationen.....	5
6.1	Allgemeines .....	5
6.2	Vorgesehener Gebrauch.....	5
6.3	Strahlensicherheit .....	5
6.4	Hinweis zum Arbeitsschutz .....	6
6.5	Tipps zum Arbeitsschutz .....	6
6.6	Wichtige Hinweise.....	8
7	Inbetriebnahme .....	9
7.1	Installation .....	9
8	Technische Daten .....	11
8.1	Allgemeine Daten .....	11
8.2	Netzanschluss und Anschlüsse .....	11
8.3	Lampe .....	11
8.4	Passwort & Service.....	11
8.5	Lampenspektrum .....	12
8.6	Lebensdauer der Lampe.....	12
8.7	Schnittstellenbelegung .....	13
8.8	Optionales Zubehör* .....	13
8.9	Betriebsmodus .....	14
9	Bedienung.....	15
9.1	Lampe einschalten .....	16
9.2	Lampe ausschalten.....	17
9.3	Betriebsmodus .....	17
9.3.1	Bestrahlungszeit (nur Modus Timer) .....	18
9.3.2	Slavemodus .....	19
9.4	Einstellungen .....	20
9.4.1	Einstellungen, Triggerfunktion .....	20
9.4.2	Einstellungen, Sprache .....	20
9.4.3	Einstellungen, Version .....	20
9.4.4	Einstellungen, Betriebsstunden .....	20
9.4.5	Einstellungen, Temperaturanzeige .....	20
9.4.6	Einstellungen, intern.....	20
10	Handhabung von Lampen .....	21
10.1	Handhabung von Lampen im kalten Zustand .....	21
10.2	Freisetzung von Quecksilber.....	21
11	Lampenaustausch .....	22
12	Ersatzteile .....	25
13	Fehler.....	26
14	Konformitätserklärung .....	27

## 1 Symbolübersicht



Bedeutung:  
Nichtbeachtung der genannten Anweisung kann zu einer Verletzung des Benutzers führen.



Bedeutung:  
Nichtbeachtung der genannten Anweisung kann zu einer Beschädigung des Gerätes führen.



Bedeutung:  
Anweisung ist für den regulären Betrieb zu beachten.

\*

Optionale Funktionen, die nicht in jedem Gerät verfügbar sind

## 2 Änderungshistorie

Version	Datum	Geändert von	Änderungen
2.0	25.05.2016	Paravia	Anpassung Steuerung
2.1	02.03.2018	Rau	Shutterüberwachung

## 3 Funktionsüberblick

Die UV-Punktlichtquelle HP-120i ist eine mikroprozessorgesteuerte, zuverlässige und wirtschaftliche „kalte“ Lichtquelle zur Bestrahlung mit hochintensiver UV-A Strahlung und blauem Licht. Der Wärmeeintrag in das Material wird durch das Fehlen unwirksamer roter und nahinfraroter Strahlungsanteile minimiert.

Die Punktlichtquelle verwendet Lichtleiter in verschiedenen Konfigurationen zur flexiblen Bestrahlung einer oder mehrerer Punkte. Je nach Lichtleiterkonfiguration werden UV-A Bestrahlungsstärken bis 15.000 mW/cm<sup>2</sup> erzielt. Zum Erreichen gleichmäßiger Bestrahlungen ist die Lampenleistung stabilisiert.

Die Bestrahlungsdauer lässt sich mit einem digitalen Timer mit einer Auflösung von 0,1 s einstellen. Über einen externen Kontakt kann der Shutter auch per Fußschalter oder über eine Anlagensteuerung geschaltet werden. Folgende Komponenten werden geliefert:

- UV-Punktlichtquelle HP-120i
- Leuchtmittel
- Netzanschlusskabel
- Kontaktstecker
- Diese Dokumentation

## 4 Verwendungszweck

Die HP-120i ist eine hochintensive Lichtquelle mit Quecksilberlampe und Lichtleiter zur Härtung von UV-Klebern und Vergussmassen.

## 5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Im Betrieb wird energiereiche UV-Strahlung erzeugt.

Der Betrieb der HP-120i ist nur in trockener Umgebung erlaubt. Die Aufbauanlage ist waagrecht.

Am Lichtleiterausgang wird eine extrem hohe Bestrahlungsstärke erreicht, die brennbare Materialien bei dauerhafter Bestrahlung entzünden kann. Entfernen Sie brennbares Material und achten Sie auf die Bestrahlungsdauer und Materialtemperatur.

Das System ist vor dem Öffnen spannungsfrei zu schalten und die Spannungsfreiheit ist zu prüfen.

Für die Wartung, Reinigung und dem Austausch der UV-Lampen sind Handschuhe zu tragen.

Das System darf nicht im Betrieb gereinigt werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zur Beschädigung dieses Produkts. Außerdem ist dies mit Gefahren wie z. B. Kurzschluss, Brand und elektrischem Schlag verbunden. Das gesamte Gerät darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

## 6 Sicherheitsinformationen

### 6.1 Allgemeines

Niederspannungsgeräte wie die HP-120i können im Allgemeinen gefährliche spannungsführende Teile und heiße Oberflächen aufweisen. Alle Arbeiten für Transport, Installation, Inbetriebnahme, Einfahren, Wartung und Instandhaltung sind durch entsprechend geschultes und verantwortliches Fachpersonal durchzuführen (entsprechend EN 50110-1 (VDE 0105-100); IEC 60364). Nichtangemessenes Verhalten kann zu ernsthaften Verletzungen oder Schäden führen.

### 6.2 Vorgesehener Gebrauch

Die Geräte sind ausschließlich für den industriellen Gebrauch vorgesehen. Sie entsprechen den harmonisierten Normen der EN 60034 Serie (VDE O53O). Es ist verboten, die Geräte in explosionsgefährdeter Umgebung zu benutzen.

- Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Instandsetzung sind nur durch entsprechend ausgebildete und geschulte Fachleute vorzunehmen, die alle Sicherheitsregeln und -standards einhalten.
- Verantwortlichkeit: Schäden, die aus nicht beabsichtigten oder nicht autorisierten Eingriffen herrühren, beenden jedes Recht, Garantie- oder Verantwortlichkeitsansprüche gegen den Hersteller geltend zu machen.
- Garantiausschluss: Der Einsatz irgendwelcher nichtoriginalen Ersatzteile beendet die Garantie.
- Umweltschutz: Defekte Teile, die umweltschädliche Substanzen enthalten, sind entsprechend zu entsorgen.

### 6.3 Strahlensicherheit

- Die HP-120i enthält eine Leuchte, die UV-A-Strahlung, UV-B-Strahlung und sichtbares Licht emittiert. Arbeiten Sie entsprechend den Sicherheitsbestimmungen für UV-Strahlung.
- UV-Strahlung ist unsichtbar! Das eventuell sichtbare Licht ist nur Lumineszenz, die durch das UV angeregt wird. Meist ist diese Lumineszenz viel schwächer als das anregende UV!
- UV-Strahlung kann grauen Star in der Augenlinse und Netzhautentzündungen hervorrufen. Benutzen Sie immer geeignete UV Schutzbrillen, wenn Sie das Gerät betreiben. UV-Strahlung ruft auch Hautverfärbungen und Hautalterung hervor. Bitte benutzen Sie geeignete Kleidung, Handschuhe und/oder Sonnenschutzmittel in Abhängigkeit von der Bestrahlungsdosis. Die UV-Bestrahlungsstärke des Geräts ist mehrere hundert Mal stärker als die von Sonnenlicht!

Die HP-120i wurde in Risikogruppe 3 entsprechend DIN EN 62471:2009-03 „Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen“ klassifiziert. Bitte berücksichtigen Sie auch Ihre nationalen Sicherheitsvorschriften.


**DIN EN 62471:2009-03**
**Risikogruppe 3:**

Leuchten stellen schon für flüchtige oder kurzzeitige Bestrahlung eine Gefahr dar. Eine Verwendung in der allgemeinen Beleuchtung ist nicht erlaubt.

Vorsicht gefährliche  
ultraviolette Strahlung

**Bild 1: Sicherheitsinformation**

## 6.4 Hinweis zum Arbeitsschutz

Die Risikobewertung für den Arbeitsplatz obliegt dem Kunden. Hierfür sind Messungen / Abschätzungen nach DIN EN 14255-1:2005-06 „Messung und Beurteilung von personenbezogenen Expositionen gegenüber inkohärenter optischer Strahlung - Teil 1: Von künstlichen Quellen am Arbeitsplatz emittierte ultraviolette Strahlung“ nötig.

Die DIN 14255-1 enthält selbst keine Grenzwerte. Diese sind in Richtlinie „2006/25/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (künstliche optische Strahlung)“ gegeben.



Es besteht die Gefahr von photochemischer oder thermischer Schädigung des Auges, Netzhautschäden und Erythemen. Das Bedienpersonal ist geeignet zu schulen.

Zum Schutz des Bedienpersonals nicht in die Strahlung blicken und Haut nicht der UV-Strahlung aussetzen.

## 6.5 Tipps zum Arbeitsschutz

Die Hauptemission der HP-120i ist UV-A-Strahlung. Gemäß Richtlinie „2006/25/EG ist die Grenze für UV-A-Strahlung  $10^4$  J/m<sup>2</sup>. Für eine tägliche Arbeitszeit von 8 Stunden entspricht dies einer kontinuierlichen Bestrahlungsstärke von 0,035 mW/cm<sup>2</sup>.

Verwenden Sie ein Radiometer zur Messung der Bestrahlungsstärke. Für kurzzeitige Arbeiten an der Anlage kann die maximale Bestrahlungsstärke höher sein. Beispiel:

Arbeitsumfang: Tägliche Reinigung

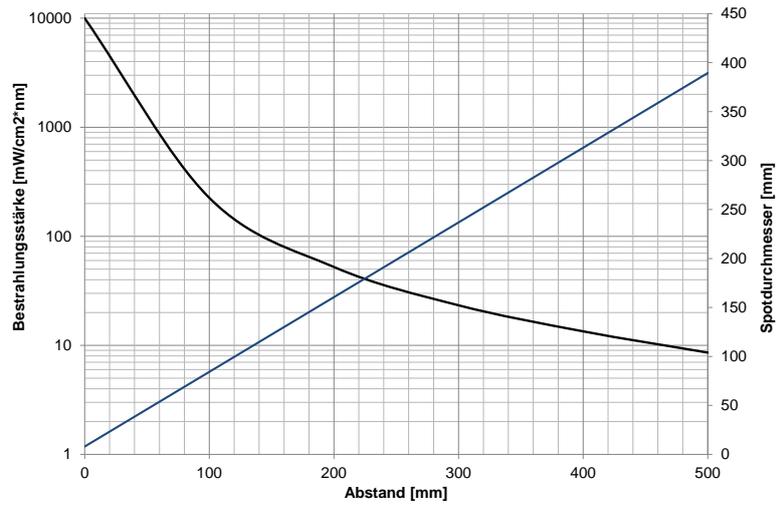
Dauer: 10 min

Expositions dosis: HUVA =  $10^4$  J/m<sup>2</sup>.

Bestrahlungsstärke: 1,68 mW/cm<sup>2</sup>.

Die Anlage sollte so gestaltet sein, dass die Bestrahlungsstärke, bezogen auf die Tätigkeitsdauer diese Expositions dosis nicht überschreitet. Grundsätzlich sollten Anlagen geprüft werden, wenn diese den Arbeiter mit mehr als 1-2 mW/cm<sup>2</sup> kontinuierlich bestrahlen. Orientie-

rend zeigt die nachfolgende Abbildung die Bestrahlungsstärke in Abhängigkeit des Abstandes zum Lichtleiter.



**Bild 1:** Bestrahlungsstärke und Spotdurchmesser vs. Abstand

## 6.6 Wichtige Hinweise



Vor Inbetriebnahme und Betrieb ist die Betriebsanleitung vollständig durchzulesen.



Vor dem Öffnen der HP-120i ist diese vom Netz zu trennen und die Spannungsfreiheit ist zu überprüfen.



Die HP-120i ist mit einer Hochleistungs- UV-Lampe ausgestattet. Es besteht die Gefahr von photochemischer oder thermischer Schädigung des Auges, Netzhautschäden und Erythemen. Das Bedienpersonal ist geeignet zu schulen.

Empfohlene Schutzausrüstung:

- UV-undurchlässige Handschuhe
- UV-Schutzbrille
- ggf. gefärbte Schutzbrille zum Schutz vor hellem Licht
- nicht fluoreszierende Kleidung

**Haut und Augen nicht der UV-Strahlung aussetzen!**  
**Vermeiden Sie Reflexionen der UV-Strahlung ins Auge!**



Hautfett und Verschmutzung sind im UV-Spektralbereich absorbierend. Fingerabdrücke auf dem optischen Fenster sind zu vermeiden. Ggf. müssen die Komponenten gründlich mit Isopropanol gereinigt werden.



Die in der HP-120i verwendete Quecksilberlampe kann nicht in noch heißem Zustand wieder gezündet werden. Hierzu ist nach dem Abschalten der Lampe eine Abkühlzeit bis zur Wiederzündung von mindesten 5 min einzuhalten.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.1 Installation

Packen Sie alle Komponenten aus und entfernen Sie die Verpackungsmaterialien.

Die HP-120i ist mit einer Wechselspannung von 100-120VAC bzw. 200-240 VAC mit einer Frequenz von 50/60 Hz zu betreiben. Verbinden Sie die HP-120i mit der Netzspannung.

Für den Betrieb des Systems ist ein INTERLOCK genannter Schutzkontakt potentialfrei zu schließen. Die Überwachung des Schutzkontaktes liegt bei dem Betreiber (siehe Schnittstellenbelegung).



Mit dem Schließen des Interlock Kontaktes muss der Betreiber einen ausreichenden Schutz der Arbeitnehmer oder sonstiger Personen sicherstellen. Beachten Sie dass zur Einhaltung der Expositionsgrenzwerte wirksame Schutzmaßnahmen nötig sind.

Mit Anlegen des INTERLOCK-Signals bestätigt der Betreiber das alle nötigen Schutzmaßnahmen zum Schutze des Bedienpersonals vor direkter und reflektierter UV-Strahlung durchgeführt und wirkungsvoll sind.

Ggf., verbinden Sie den optionalen Triggereingang gemäß der Schnittstellenbelegung.



Ggf., verbinden Sie den optionalen Triggenergang gemäß der Schnittstellenbelegung.

Verbinden Sie den Lichtleiter mit der HP-120i. Führen Sie dazu das Lichtleiterende wie in Bild 2 gezeigt mit der Kerbe in die Lichtquelle ein.



**Bild 2:** Einführen des Lichtleiters

Der Lichtleiter wird automatisch arretiert. Bringen Sie das andere Lichtleiterende in die gewünschte Position bezüglich der zu bestrahlenden Teile.



Um eine thermische Überhitzung zu verhindern, muss eine ausreichende Belüftung der HP-120i jederzeit gewährleistet sein. Achten Sie besonders darauf, dass beim Betrieb die rückseitigen Lüftungsöffnungen nicht bedeckt sind und eine ausreichende Kühlung sichergestellt ist.

Tragen Sie geeignete UV Schutzbrillen. Handschuhe und langärmelige Kleidung sollten benutzt werden, wenn der Lichtleiter oder andere Teile mit der Hand gehalten werden. Schauen Sie niemals in den Strahl und bestrahlen Sie Haut nicht direkt!



Schließen Sie den Interlock nur, wenn eine ausreichende Kühlung und der Personenschutz sichergestellt sind.

Der Interlock ist nicht zum Schalten der HP-120i gedacht/geeignet. Hierfür sollte der Triggereingang genutzt werden.

## 8 Technische Daten

### 8.1 Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur	+5 bis 40 °C
Lagertemperatur	-10 bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit	< 80%, nicht kondensierend
Aufbauart	horizontal
Aufbauart, Steuerungselektronik	Tischgerät
Maße, Steuerungselektronik	36 x 34 x 14 cm
Maximale Gehäuse-Temperatur	<60 °C
Kühlung	Luftkühlung
Anzeige	Grafikdisplay, 128 x 64 px

### 8.2 Netzanschluss und Anschlüsse

Netzspannung und -frequenz	100-120VAC / 200-240VAC / 50/60 Hz
Eingangsleistung	ca. 150 W
I/O Anschluss (optional)	Phoenix Contact MC 1,5/15-STF-3,81 Bestellnummer: 18 27 83 9

### 8.3 Lampe

Bestellbezeichnung	HP120W/45-UV
Lampenstrom	1,4 A
Lampenleistung	120 W
Spannungsbereich	60 – 90 V
Zündspannung	2 x 10 kV, symmetrisch
Lebensdauer	typisch 2000 h Die Nutzlebensdauer ist abhängig von der Betriebsweise (Zündungen, Kühlung, Verschmutzung) und kann ggf. geringer sein.

### 8.4 Passwort & Service

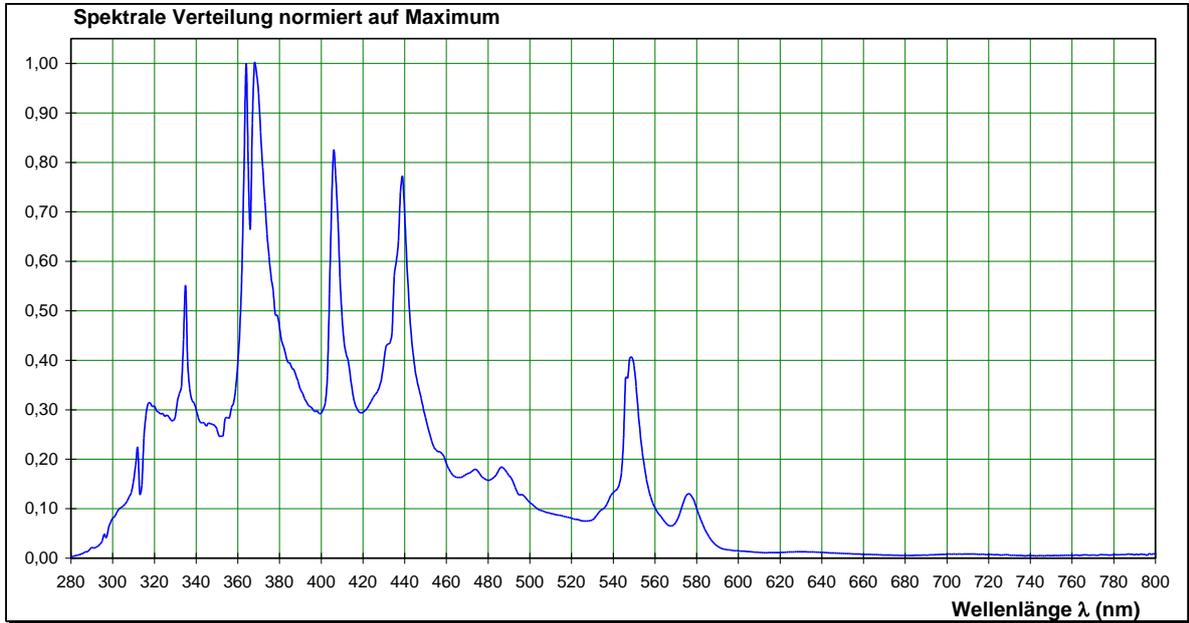
Passwort	7243
----------	------



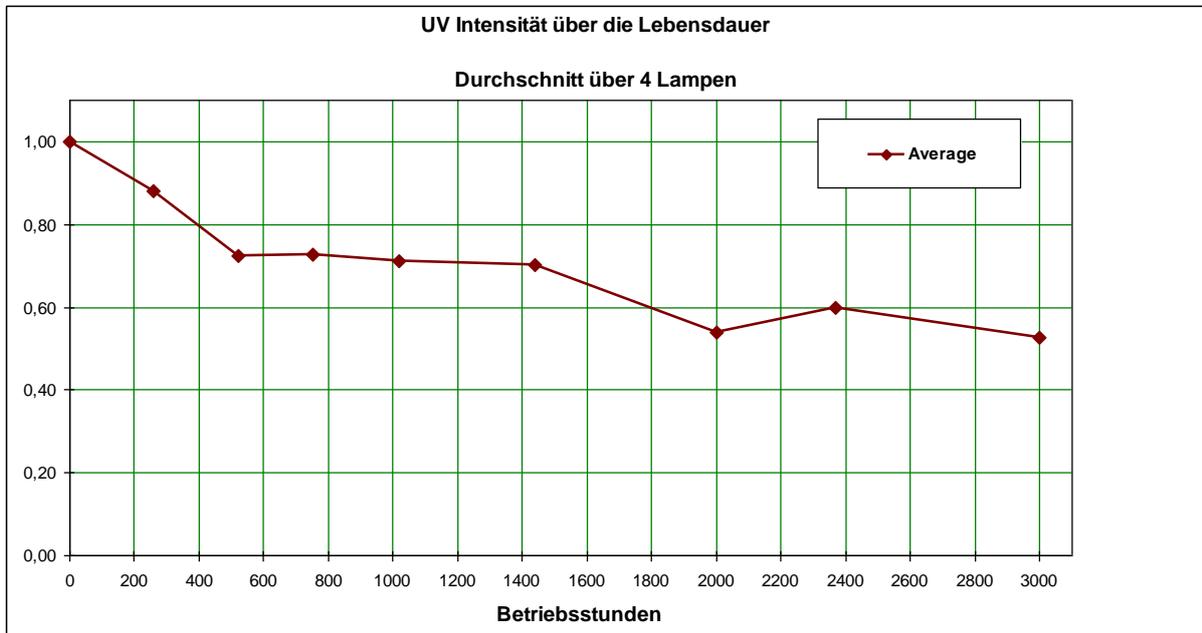
Das Passwort wird für das Rücksetzen der Betriebsstunden und für das Beenden des Slave-Modus benötigt.

### 8.5 Lampenspektrum

*Typische Spektralverteilung* **HP-120**



### 8.6 Lebensdauer der Lampe



## 8.7 Schnittstellenbelegung

Schnittstelle, rückseitig Steuerung	Signal	Funktion
Pin 1	Interlock Out (24V)	Interlock / Sicherheitskreis
Pin 2	Interlock In (24V)	
Pin 3	+24 V	Hilfsspannung (max. 50 mA)
Pin 4	Bezugsmasse	
Pin 5	Status Lampe OUT	24 V = EIN
Pin 6	Status Shutter OUT	24 V = offen
Pin 7	Status Fehler OUT (24V)	Ein Fehler (24 V) in der Anlage wird durch ein High-Signal auf diesem Pin signalisiert. Es wird dabei nur ein Summenfehler ausgegeben. Mögliche Fehlerursachen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampe zündet nicht</li> <li>• Übertemperatur am Lampenblock</li> <li>• Fehler des Lüfter</li> </ul>
Pin 8	Trigger IN (24V)	(24V = Shutter offen) Slavemodus, Dauer-Ein, Timer
Pin 9	Lampe Ein IN (24V)	24V = EIN, nur im SLAVE-Modus aktiv
Pin 10	unabhängige Shutter Überwachung OUT (24V) *	24 V = offen 0V = zu
Pin 11-15	Not Connected	

\* optional

## 8.8 Optionales Zubehör\*

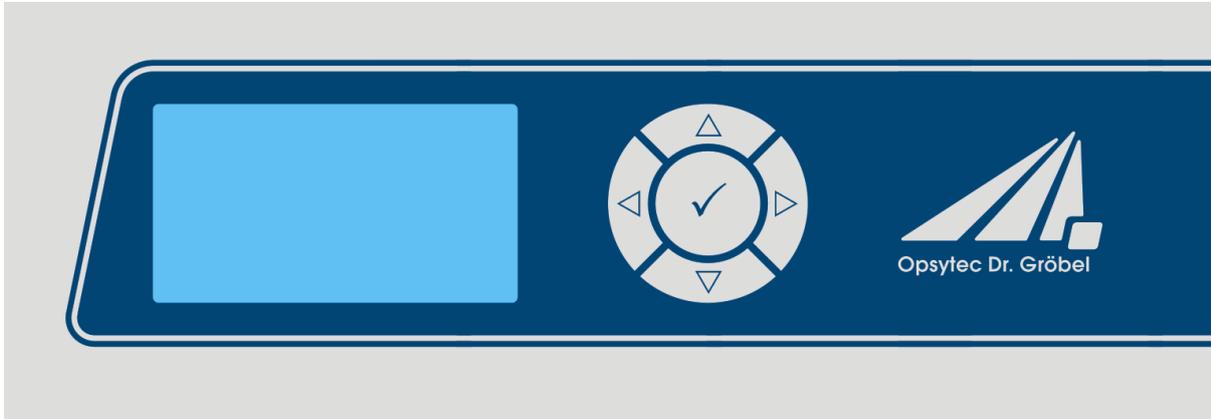
Bestellnummer	Beschreibung
860514/FS	Fußschalter
860514SH	Unabhängige Shutterüberwachung
HP120W/45-UV	Ersatzlampe
918800	UV Schutzbrille

## 8.9 Betriebsmodus

„Manuell“ und „Dauer Ein“	Bedingung nur über die frontseitigen Tastatur und Triggereingang (nur Shutter)
Timer, Einstellung „Trigger“	Das Anlegen des Triggers („positive Flanke“) startet die Bestrahlung mit der eingestellten Dauer. Nach Ablauf der Bestrahlungszeit wird die Bestrahlung beendet. Ein weiterer Trigger beendet die Bestrahlung ebenfalls.
Timer, Einstellung „Trigger + Hold“	Das Anlegen des Triggers („positive Flanke“) startet die Bestrahlung mit der eingestellten Dauer. Eine negative Flanke an dem Eingang beendet die Bestrahlung.
Slave	Im Slavemodus ist der Triggereingang aktiv und der Shutter wird geöffnet, wenn ein Triggersignal anliegt. Die Lampe wird über das „Lampe Ein“ Signal gesteuert.

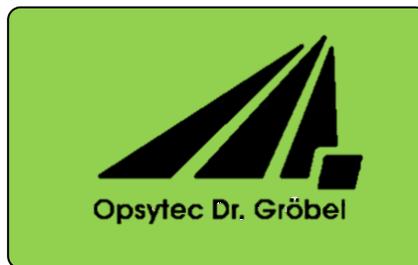
# 9 Bedienung

Die HP-120i wird über fünf Tasten bedient. Diese sind auf der Frontseite rechts neben dem Display angeordnet. Die Tasten und die Funktionsbelegung sind nachfolgend dargestellt:



Taste	Funktion
▽	Nach Unten
△	Nach Oben
◁	Nach Links
▷	Nach Rechts
✓	Bestätigen / OK

Nach dem Einschalten erscheint das Startlogo gefolgt von einer kurzen Initialisierungssequenz.



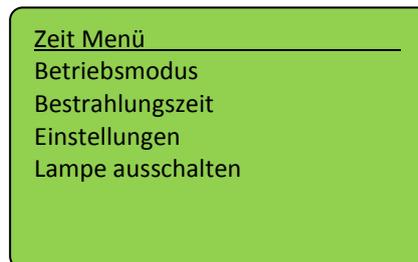
Nach wenigen Sekunden befindet sich das Gerät im Standby und es wird der Statusbildschirm angezeigt.



Im Statusbildschirm werden der Lampenstatus, die interne oder externe Steuerung und Fehlermeldungen angezeigt. In der oberen, rechten Ecke wird der Zustand angezeigt, hierbei bedeuten:

- ☉ Lampe ein
- ⊙ Lampe aus
- ⦿ Timer-Modus
- ⚡ Dauerbetrieb
- S Slavemodus

Mit der Taste ▷ erreichen Sie das Hauptmenü:



Im Hauptmenü und allen anderen Menüs wählen Sie den aktiven Menüpunkt durch die Tasten ▽ und △ aus. Über die Taste ✓ bestätigen Sie den ausgewählten Menüpunkt. Über ◀ kehren Sie in das vorherige Menü zurück.

Der ausgewählte Menüpunkt wird schwarz hinterlegt und invertiert dargestellt.

Die Menüpunkte im Hauptmenü sind abhängig von den Einstellungen. So werden z. B. der Menüpunkt „Bestrahlungszeit“ oder „Lampe ausschalten“ nur angezeigt, wenn der entsprechende Modus „Timer“ ausgewählt wurde / die Lampe aktiv ist.

## 9.1 Lampe einschalten

Nach der Initialisierung kann die Lampe aus dem Statusbildschirm mit der Taste ✓ eingeschalten werden. Danach wird die Zündsequenz initialisiert. Nach dem Zünden der Lampe folgt eine Warmlaufphase. Während dieser Zeit, sind noch keine Bestrahlungen möglich.



Wenn die Lampe an ist, wird über die Taste ✓ automatisch der Shutter gesteuert.

## 9.2 Lampe ausschalten

Schalten Sie die Lampe wie folgt aus:

- Wählen Sie mit der Taste ▷ das Hauptmenü aus.
- Die Lampe kann nun über den Menüpunkt „Lampe ausschalten“ mit den Tasten ✓ und zur Bestätigung mit ◀ ausgeschaltet werden.

Nun folgt eine Nachkühlphase mit maximaler Lüftung. Dies dient der schnellen Abkühlung der Lampe.



Um eine thermische Überhitzung zu verhindern, läuft der Lüfter ca. eine Minute nach. Ein Wiedereinschalten der Lampe während dieser Zeit ist nicht möglich.

Schalten Sie die HP-120i in dieser Zeit nicht aus.

Eine erneute Zündung der Lampe ist nach einer Abkühlphase von ca. 5 Minuten bereits wieder möglich.



Die Lampe kann auch mit einem langen Tastendruck ◀ ausgeschaltet werden.

Nach der Nachkühlphase können Sie die Punktlichtquelle mit dem Netzschalter auf der Rückseite ausschalten.

## 9.3 Betriebsmodus

Die HP-120i verfügt über vier Betriebsmodi, die im Menü Betriebsmodus umgestellt werden:

### Betriebsmodus

Timer  
Manuell  
Dauer Ein  
Slave

Je nach Betriebsmodus sind die Bedienmöglichkeiten wie folgt:

Modus	Front, Tasten		Rückseite, Schnittstellen	
	Lampe einschalten	Shutter öffnen	Lampe einschalten	Shutter öffnen
<b>Dauer Ein</b>	aktiv	aktiv	gesperrt	aktiv
<b>Manueller Betrieb</b>	aktiv	aktiv	gesperrt	aktiv
<b>Timer</b>	aktiv	aktiv	gesperrt	aktiv
<b>Slave</b>	gesperrt	gesperrt	aktiv	aktiv

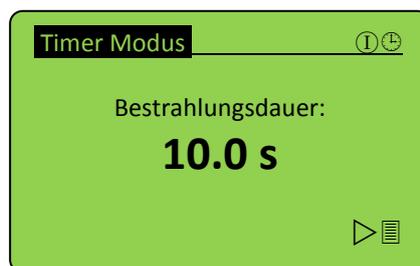
Wählen Sie den Betriebsmodus im Hauptmenü aus:

- Im Modus „Dauer Ein“ ist der Shutter nach kurzem Druck auf die Taste ✓ offen. Ein weiter Druck auf die Taste ✓ schließt den Shutter wieder.
- Im Modus „Manueller Betrieb“ ist der Shutter nur offen solange die Taste ✓ gedrückt ist. Entsprechendes gilt für den Shuttereingang.
- Im Modus „Timer“ wird der Shutter durch den Timer gesteuert. Mit der Taste ✓ wird der Timer gestartet und gestoppt. Siehe hierzu Einstellungen der Triggerfunktionen.
- Im „Slave-Modus“ sind die frontseitigen Tasten gesperrt.

Über ◀ kommen Sie zurück in das Hauptmenü. Mit einem weiteren Tastendruck auf ◀ erreichen Sie den Statusbildschirm.

### 9.3.1 Bestrahlungszeit (nur Modus Timer)

Im Menü „Bestrahlungszeit“ kann die Bestrahlungszeit für den Timer-Modus eingestellt werden. Dabei wird mit den Tasten ◀ oder ▶ die Dezimalstelle ausgewählt und die Zeit mit den Tasten △ oder ▽ auf den gewünschten Wert eingestellt. Bestätigen Sie mit OK (✓) um in das Hauptmenü zurück zukommen.



Tipp: Mit den Tasten ▽ und △ kann im Betriebsmodus Timer die Bestrahlungsdauer direkt im Statusbildschirm verändert werden.

Über ◀ kommen Sie zurück in das Hauptmenü. Mit einem weiteren Tastendruck auf ◀ erreichen Sie den Statusbildschirm.

### 9.3.2 Slavemodus

Im Slavemodus ist der Triggereingang aktiv und die Lampe wird eingeschalten, wenn ein Signal anliegt (siehe Kapitel technische Daten).



Es ist möglich beliebig viele HP120i zu kaskadieren.

Verwenden Sie eine HP120i als Master und alle Weitere als Slave. Verbinden Sie den Triggerausgang des Masters mit dem Triggereingang des ersten Slave-Gerätes. Bei mehr als 2 Geräten verbinden Sie den Triggerausgang des Slaves mit dem Triggereingang eines weiteren Slave-Gerätes.

Im Slavemodus kann die Lampe nicht über das Display eingeschalten werden.

Der Slavemodus wird erst nach Eingabe des Passworts beendet.

## 9.4 Einstellungen

### 9.4.1 Einstellungen, Triggerfunktion

Dieser Menüpunkt erlaubt das Einstellen der Triggerfunktion im Timermodus. Es gibt dabei folgende Auswahlmöglichkeiten:

Trigger*	Das Anlegen des Triggers („positive Flanke“) startet die Bestrahlung mit der eingestellten Dauer. Nach Ablauf der Bestrahlungszeit wird die Bestrahlung beendet. Ein weiterer Trigger beendet die Bestrahlung.
Trigger + Hold (Standard)	Das Anlegen des Triggers („positive Flanke“) startet die Bestrahlung mit der eingestellten Dauer. Eine negative Flanke an dem Eingang beendet die Bestrahlung.

### 9.4.2 Einstellungen, Sprache

Es stehen die Menüsprachen Deutsch und Englisch zur Verfügung. Die Einstellung erfolgt im Menü „Einstellung“, dann „Sprache“.

### 9.4.3 Einstellungen, Version

Es werden die Firmwareversion und die maximal erreichte Temperatur am Lampenblock angezeigt.

### 9.4.4 Einstellungen, Betriebsstunden

Es werden die Betriebsstunden und die Anzahl der Zündungen seit dem letzten Lampentausch angezeigt.

Über ✓ können die Betriebsstunden und die Anzahl der Zündungen zurückgesetzt werden.

Mit ◀ erreichen Sie das Hauptmenü ohne Änderungen.

### 9.4.5 Einstellungen, Temperaturanzeige

Die Temperaturanzeige in Statusbildschirm kann ein und ausgeschaltet werden.

### 9.4.6 Einstellungen, intern

Passwortgeschützte Funktionen für Wartung durch den Hersteller.

## 10 Handhabung von Lampen

Lesen Sie vor dem Wechsel der Lampe unbedingt nachfolgende Sicherheitsvorschriften, welche auch der Lampe beiliegen.

### 10.1 Handhabung von Lampen im kalten Zustand

- Kalte Lampen haben keinen Gasüberdruck und können problemlos gehandhabt werden.
- Die Lampe darf an der Außenfläche des Reflektors und an den Keramikteilen angefasst werden.
- Verunreinigen Sie bitte den Lampenkolben (Entladungsgefäß) und die Innenfläche des Reflektors nicht mit Fingerabdrücken, Fettflecken oder anderem Schmutz. Entfernen Sie bitte eventuelle Verunreinigungen vor Gebrauch der Lampe mit Isopropanol oder Ethanol, oder mit anderen geeigneten Mitteln, die keine Rückstände auf dem Kolben hinterlassen. Beim Reinigen achten Sie bitte darauf, den Lampenkolben nicht herauszubringen und den um ihn herum gewickelten Hilfszünddraht nicht abzureißen.



Verwenden Sie Handschuhe für den Lampenwechsel.

- Die Lampen enthalten Quecksilber. Beim Lampenbruch kann es in die Umgebung freigesetzt werden. Verfahren Sie dann bitte so wie unten beschrieben.



Betreiben Sie die Lampe nicht, wenn sie sichtbare Brüche oder Risse aufweist oder wenn der Lampenkolben lose im Reflektor ist.

### 10.2 Freisetzung von Quecksilber

Im unwahrscheinlichen Fall, dass eine Lampe im heißen Zustand birst, wird Quecksilber freigesetzt. Ergreifen Sie dann folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Die sich in unmittelbarer Nähe befindlichen Personen sollten sich sofort entfernen, damit kein Quecksilberdampf eingeatmet wird.
- Der Raum muss gründlich für mindestens 30 Minuten gelüftet werden.
- Nach Abkühlen des Lampengehäuses sollten Quecksilberreste, die sich im Inneren des Lampengehäuses niedergeschlagen haben, mit im Chemiefachhandel erhältlichen Adsorptionsmitteln aufgesammelt werden. Hierzu eignen sich handelsübliche Präparate, wie z.B. Mercurisorb der Firma Karl Roth GmbH & Co. KG, Karlsruhe.

## 11 Lampenaustausch

1. Schalten Sie das Gerät aus und lassen Sie es abkühlen.
2. Ziehen Sie nun den Netzstecker vom Gerät ab.



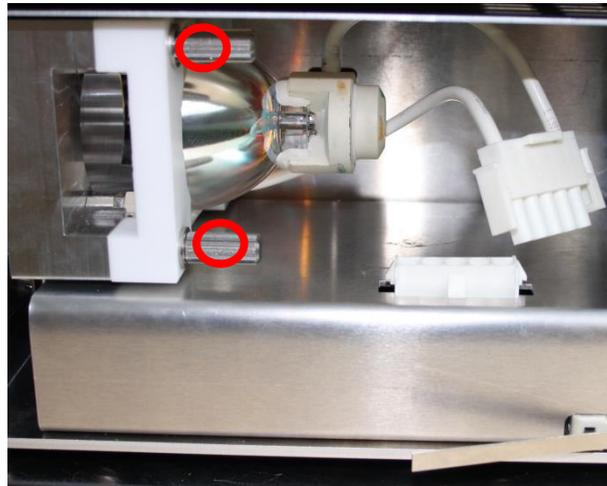
3. Öffnen Sie die vier Schrauben der seitlichen Gehäusewand (von vorne rechts).



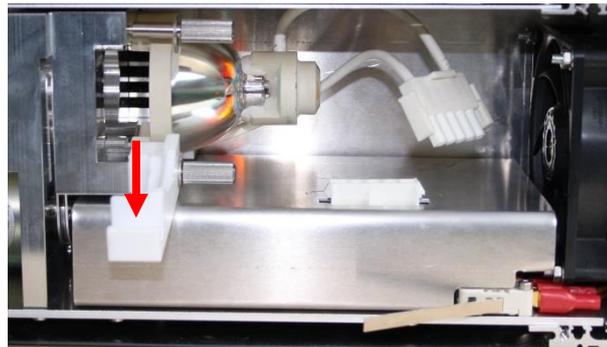
4. Nehmen Sie die Gehäusewand ab. Jetzt ist die Lampe im Lampenhalter sichtbar.
5. Lösen Sie den Stecker der Lampe durch leichten Druck auf die Rasthaken.



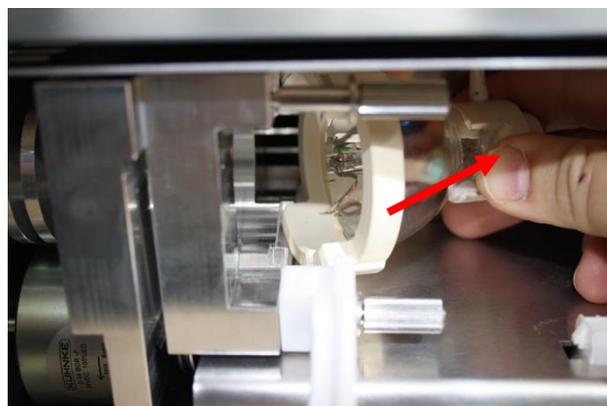
6. Lösen Sie die zwei Rändelschrauben der Lampenhalterung leicht an, nicht herausdrehen.



7. Klappen Sie den Lampenhalter nach unten. Halten Sie dabei die Lampe fest, damit sie nicht aus dem Lampenhalter heraus fällt.



8. Nehmen sie die Lampe nach hinten aus dem Halter heraus. Tipp: Lösen Sie die Lampe erst auf der zu Ihnen zugewandten Seite.

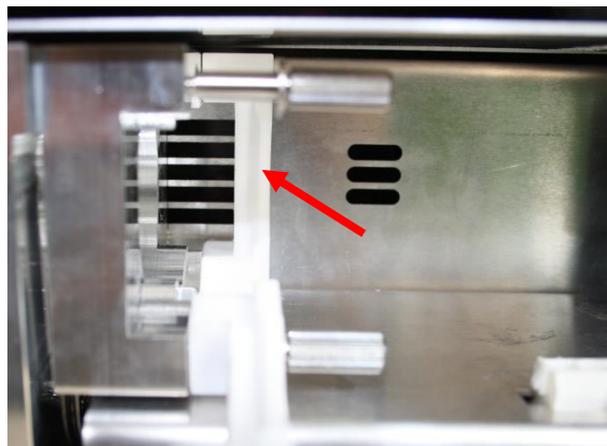


9. Nehmen Sie die neue Lampe aus der Verpackung. Prüfen Sie die neue Lampe auf Beschädigungen und Schmutz. Achten Sie auf kleine Styropor-Flocken von der Verpackung und entfernen Sie diese.

10. Die Einkerbung an der neuen Lampe muss unten sein. Achten Sie dabei darauf, dass die Kerbe an der vorderen Keramikring der Lampe in die Markierung im Gehäuse passen muss.



11. Setzen Sie die neue Lampe hinten zuerst in den Halter. Führen Sie hierzu den Lampenkolben zuerst zwischen dem Aluminiumblock und dem hinteren, weißen Halter.



12. Überprüfen Sie nun noch einmal, dass sich die Lampe nicht verkantet hat und dass die Positionierungshilfe am Lampenblock in die Kerbe im Keramikring ragt. Die Lampe muss parallel am Lampenblock anliegen.
13. Klappen Sie den Lampenhalter nach oben und fixieren Sie diesen mit den Rändelschrauben. Halten Sie dabei die Lampe fest, damit sie nicht aus dem Lampenhalter heraus fällt.
14. Stecken Sie den Stecker der Lampe durch leichten Druck in die Buchse. Achten Sie auf die Markierungen der äußeren Kontakte.
15. Setzen Sie die Gehäusewand nun wieder an. Tipp: Heben Sie die HP-120i hierzu leicht an.
16. Montieren Sie die vier Schrauben der seitlichen Gehäusewand wieder.



17. Stecken Sie den Netzstecker wieder in das Gerät.
18. Schalten Sie das Gerät ein.
19. Setzen Sie die Betriebsstunden im Menü Einstellungen => Betriebsstunden zurück.
20. Entsorgen Sie die alte Lampe fachgerecht.
21. Der Lampenwechsel ist damit abgeschlossen.

## 12 Ersatzteile

Wenden Sie sich bei Ersatzbestellungen an:

Opsytec Dr. Gröbel GmbH  
Am Hardtwald 6-8  
76275 Ettlingen  
Germany  
Tel +49 - 7243 - 94 783 - 50  
Fax +49 - 7243 - 94 783 - 65

Besuchen Sie uns im Internet: [www.opsytec.de](http://www.opsytec.de)

## 13 Fehler

Die nachfolgenden Hinweise und Fehlermeldungen richten sich an den Anwender. Die Ausführungen sollen helfen den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Hierzu werden mögliche Gründe und Abhilfen angegeben.

<b>Funktion / Anzeige</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Maßnahmen</b>
Lüfter läuft nach Einschalten des Netzschalters nicht an.  Display ohne Funktion	Keine Netzspannung.	Netzschalter ausschalten. Kabel und Verbindungen prüfen. Netzspannung prüfen. Netzstecker rausziehen und Sicherung über dem Netzschalter prüfen. Gehäusedeckel auf richtigen Sitz prüfen
Es wird ein Interlock-Fehler angezeigt.	Interlock nicht angeschlossen	Interlock anschließen
Shutter öffnet nicht.	Lampe befindet sich in der Warmlaufphase.	Keine, warten bis Warmlaufphase beendet ist. Lampe ist dann Betriebsbereit.
Shutter öffnet nicht.		Überprüfen ob Lichtleiter installiert ist.
Timer startet nicht.		Überprüfen ob Lichtleiter installiert ist.
Fehlerausgang gibt Fehler (24V) aus.	Allgemeiner Fehler	Gerät hat einen Fehler erkannt. Folgende Quellen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lampe zündet nicht</li> <li>• Lüfter erreicht die Drehzahl nicht</li> <li>• Überhitzung am Lampenhalter</li> </ul>
Übertemperaturfehler	Zu hohe Temperatur am Lampenblock	Luftfilter reinigen  Wärmestau vermeiden  Luftauslass nicht behindern
Die Bestrahlungsstärke ist zu gering	Lampe altert  Lichtleiter verschmutzt  Lichtleiter nicht korrekt eingeführt	Lampe austauschen  Lichtleiter reinigen (z.B. mit ISOPROPANOL)  Lichtleiter einführen, bis dieser einrastet

## 14 Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir,

**Opsytec Dr. Gröbel GmbH  
Am Hardtwald 6-8  
76275 Ettlingen**

dass wir folgendes Produkt

### **UV-Punktlichtquelle**

Typenbezeichnung:

**HP-120i**

in alleiniger Verantwortung entwickelt, konstruiert und produziert haben und dass das Produkt mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) in dieser Erklärung übereinstimmt:

#### **2006/95/EG**

„Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (Niederspannungsrichtlinie)“.

#### **2006/42/EG**

„Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Maschinenrichtlinie)“.

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den Bestimmungen der Richtlinie wird durch die vollständige Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 60204-1:           Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen –  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert)

Ettlingen, den 25.05.2016

Dr. Mark Paravia  
Geschäftsführung