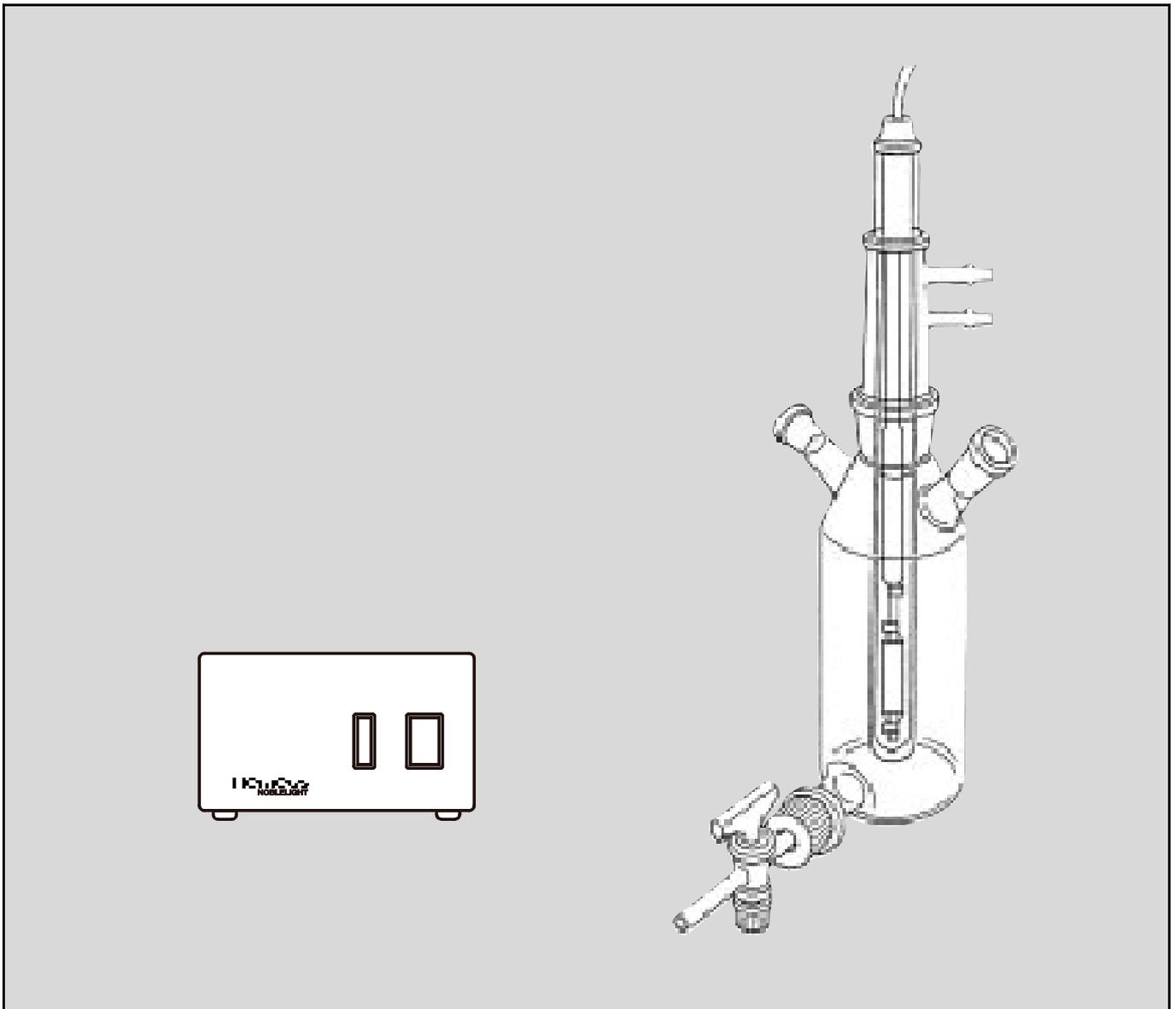


Betriebsanleitung / Operating Instructions / Mode d'emploi

Labor-UV-Reaktorsystem Laboratory-UV-Reactorsystem Reacteur UV de Laboratoire

UV-RS-2



	Seite
Inhalt	
1 Sicherheitshinweise	4
2 Einsatzbereich	5
3 Aufbau	5
4 Betrieb	6
5 Technische Daten/Teilleiste	8
6 Erweiterungsoptionen	9
7 Störungen	10
8 Abbildungen	25-30

	Page
Contents	
1 Safety instructions	11
2 Area of application	12
3 Structure	12
4 Operation	13
5 Technical data/parts list	15
6 Options for system expansion	16
7 Malfunctions	17
8 Illustration	25-30

	Page
Sommaire	
1 Consignes de sécurité	18
2 Domaines d'application	19
3 Conception	19
4 Fonctionnement	20
5 Caractéristiques techniques/fournitures	22
6 Options d'expansion	23
7 Dérangements	24
8 Illustration	25-30

1 Sicherheitshinweise



Vom Betreiber ist eine verfahrensspezifische Betriebsanweisung mit der Unterweisung des Bedienpersonals zu erstellen.

Die vom UV-Strahler ausgehende UV-C-Strahlung schädigt Augen und Haut. Ist der UV-Strahler bestimmungsgemäß eingesetzt, brauchen keine besonderen Schutzmaßnahmen vor direkter Bestrahlung mit UV-C-Strahlung (z. B. persönliche Schutzausrüstung, Kennzeichnung des Arbeitsbereiches u. ä.) zu treffen. Der UV-Strahler ist nicht für medizinische, kosmetische (insbesondere Bräunungszwecke) oder ähnliche Zwecke zu verwenden.

Vor Inbetriebnahme sind alle Quarz- und Glasteile auf mechanische Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Teile sind vor der Inbetriebnahme auszuwechseln.

Das Labor-UV-Reaktorsystem ist nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre zu betreiben, da Entzündungsgefahr am UV-Strahler besteht. Das Labor-UV-Reaktorsystem ist kein Gerät zur Flüssigkeitserwärmung. Die entstehende Strahlungswärme ist zuverlässig abzuführen. Die Oberflächentemperatur am Leuchtrohr des UV-Strahlers beträgt während des Betriebes ca. 700°C. Die Wandtemperatur am Tauchrohr beträgt ohne Kühlung im Bereich des Leuchtrohres ca. 450°C.

Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Labor-UV-Reaktorsystems ist nur bei Verwendung von Original-Zubehör und Ersatzteilen von HERAEUS NOBLELIGHT gewährleistet.

Nichtbeachten der Sicherheitshinweise sowie unsachgemäßer Umgang mit dem Labor-UV-Reaktorsystem können zu Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

2 Einsatzbereich

Das UV-Reaktorsystem ist einzusetzen, um in Laboratorien photochemische Prozesse zu induzieren. Jede andere Verwendung kann unerkannte Gefahren und Risiken in sich bergen und ist zu unterlassen!

3 Aufbau

Das Labor-UV-Reaktorsystem (Abb. 1) besteht aus:

- **UV-Tauchstrahler TQ 150**
mit 2 m langer Anschlußleitung
- **Tauchrohr** (Abb. 2),
- **Kühlrohr** (Abb. 3) und
- **Reaktionsgefäß** (Abb. 4)

sowie

- **Zubehör**
- Übergangsstück*) (Abb. 4)
Kern NS 45/40
Hülse NS 29/32
Länge OK-Kern bis OK-Hülse 110 mm
Gesamtlänge 150 mm
- Verschraubung, geschlossen
GL 25 mit Dichtungseinlage
- Verschraubung, offen
GL 25 mit Bohrung,
mit Silikon-Dichtung und PTFE-Stulpe
- Einweghahn
gerade, Bohrung 4 mm
- **Vorschaltgerät**
Das Vorschaltgerät beinhaltet: Strombegrenzungsdrösel, Zündgerät, Einschalter, Starttaster, Betriebsanzeige, Sicherung und Gerätestecker, Geräteanschlußleitung 1,5 m.

*) nur nötig, wenn ohne Kühlrohr gearbeitet wird

Der UV-Tauchstrahler ist ein Quecksilber-Mitteldruckstrahler mit einer breitbandigen Emission im UV-Bereich oberhalb von 190 nm (Abb. 5).

Der Intensitätsverlust des UV-Strahlers im Tauchrohr und Kühlrohr (Quarz) mit Kühlwasser bezogen auf den freibrennenden UV-Strahler TQ 150 beträgt:

UV-C-Strahlung ca. 18%

UV-A und UV-B-Strahlung ca. 16%

Das Tauchrohr ist aus Quarzglas mit einem UV-Transmissionsgrad von 92%.

Das Kühlrohr ist aus Quarzglas mit dem gleichen Transmissionsgrad. Für einen Arbeitsbereich oberhalb von 300 nm (Abb. 6) ist als Erweiterungsoption Spezialglas Duran 50 erhältlich.

4 Betrieb

Montage:

Der UV-Tauchstrahler ist mit dem Tauchrohr und dem Kühlrohr in das Reaktionsgefäß einzusetzen (Verbindung durch Normschliffe).

Um Fingerabdrücke auf dem UV-Strahler, dem Tauchrohr und dem Kühlrohr zu vermeiden, empfehlen wir das Tragen von Leinenhandschuhen bei der Montage.

Kühlung:

Die entstehende Strahlungswärme ist zuverlässig abzuführen.

Die Kühlwassermenge ist abhängig vom Reaktionsgut einzustellen. Die Temperatur des zufließenden Kühlwassers sollte 10 °C nicht unterschreiten (Intensitätsverlust des UV-Strahlers). Als Kühlwasser ist entionisiertes bzw. destilliertes Wasser zu bevorzugen (Vermeidung von Verkalkung und Verschmutzung). Der Wasserdruck im Kühlkreislauf ist gering zu halten, um ein Herausdrücken des Tauchrohres aus dem Kühlrohr zu vermeiden.

Netzanschluß:

1. Gerätestecker des UV-Tauchstrahlers ist in die Buchse am Vorschaltgerät einzustecken und zu sichern.
2. Geräteanschlußleitung ist am Vorschaltgerät und danach am Netz anzuschließen.

Einschalten und Starten:

Der Netzschalter am Vorschaltgerät ist in die Stellung "EIN" zu bringen.

Zündverzögerung:

< 20 Sekunden

Zündet der UV-Strahler nach dieser Zeit nicht, ist die START-Taste kurzzeitig zu betätigen, um einen zusätzlichen Zündimpuls auszulösen.

Anlaufphase des UV-Strahlers:

2 – 5 Minuten

Betriebsphase:

Während des Betriebes leuchtet der UV-Strahler gleichmäßig hell.

Betriebsende:

Das Labor-UV-Reaktorsystem ist am Netzschalter des Vorschaltgerätes auszuschalten. Der Gerätestecker des UV-Tauchstrahlers darf nicht unter Spannung getrennt werden. Ein erneutes Starten des UV-Tauchstrahlers ist erst nach einer Abkühlzeit von 5 – 10 min nach dem Ausschalten möglich.

Abkühlphase:

Der UV-Tauchstrahler hat bis zur völligen Abkühlung im Reaktionsgefäß zu verbleiben.

Reinigung:

Durch Verunreinigung des Tauch- und Kühlrohres kommt es zu Strahlungsverlusten. Die Rohre sind daher regelmäßig mit Alkohol unter Verwendung eines sauberen Leinentuchs oder Watte zu reinigen! Bei diesen Arbeiten sollten Sie Leinwandhandschuhe tragen.

Das Leuchtrohr des UV-Tauchstrahlers ist insbesondere gegen Alkaliverbindungen (Fingerschweiß) empfindlich. Verschmutzungen und Fingerschweiß sind von der Oberfläche des Leuchtrohres mit Alkohol unter Verwendung eines sauberen Leinentuchs oder Watte zu entfernen!

Lagerung:

Der UV-Tauchstrahler ist im Tauchrohr aufzubewahren!

5 Technische Daten Teilleiste

Labor-UV-Reaktorsystem 2 **Best.-Nr.: 5603 3091**

UV-Tauchstrahler TQ 150

Best.-Nr.: **5600 1725**

Eintauchlänge, gesamt :	384 mm
Eintauchlänge bis Lichtschwerpunkt :	303 mm
Strahlende Länge :	44 mm
Strahlerleistung :	150 W
Nutzlebensdauer :	ca. 2000 Stunden
Lebensdauer, garantiert :	1000 Stunden mit Intensitäts- rückgang < 25% im Bereich 200 nm – 280 nm
Gewicht :	0,160 kg

Tauchrohr aus Quarzglas

Best.-Nr.: **5600 3331**

Normschliff :	NS 29/32
Gesamtlänge :	380 mm
Durchmesser :	25 mm
Gewicht :	0,200 kg

Kühlrohr aus Quarzglas

Best.-Nr.: **5600 3333**

Normschliff :	NS 45/40
Gesamtlänge :	340 mm
Durchmesser :	39 mm
Gewicht :	0,650 kg

Reaktionsgefäß mit Zubehör

Best.-Nr.: **5600 3169**

Fassungsvermögen bei eingesetztem Kühlrohr:	0,7 l
--	-------

Vorschaltgerät

Best.-Nr.: **5601 5378**

Abmessungen :	Breite 320 mm Höhe 112 mm Tiefe 185 mm
Netzspannung :	230V / 50Hz
Schutzart:	IP 40
Gewicht :	6,600 kg

6 Erweiterungsoptionen

UV-Tauchstrahler TQ 150 Z1

Best.-Nr.: **5600 1726**

erhöhte Strahlungsintensität im Wellenlängenbereich von 400 nm - 450 nm

Nutzlebensdauer: ca. 1000 Stunden
Lebensdauer, garantiert: 500 Stunden bei einem Intensitätsrückgang < 25% im Bereich 200 nm – 280 nm

UV-Tauchstrahler TQ 150 Z2

Best.-Nr.: **5600 1727**

erhöhte Strahlungsintensität im Wellenlängenbereich von 500 nm – 550 nm

Nutzlebensdauer: ca. 1000 Stunden
Lebensdauer, garantiert: 500 Stunden bei einem Intensitätsrückgang < 25% im Bereich 200 nm – 280 nm

UV-Tauchstrahler TQ 150 Z3

Best.-Nr.: **5600 1728**

erhöhte Strahlungsintensität von 280 – 360 nm, 460 – 510 nm und rote Spektrallinien

Nutzlebensdauer: ca. 1000 Stunden
Lebensdauer, garantiert: 500 Stunden bei einem Intensitätsrückgang < 25% im Bereich 200 nm - 280 nm

Kühlrohr aus Duran 50

Best.-Nr.: **5600 3328**

Abmessungen wie Best.-Nr.: 5600 3333

Abb. 5: relativer spektraler Strahlungsfluß des UV-Strahlers im Tauchrohr
 Fig. 5: relativ spectral radiant flux of UV-immersion lamp in immersion tube
 Illu. 5: spectre d'émission (unités relatives) d'émetteur positionné dans le tube d'immersion

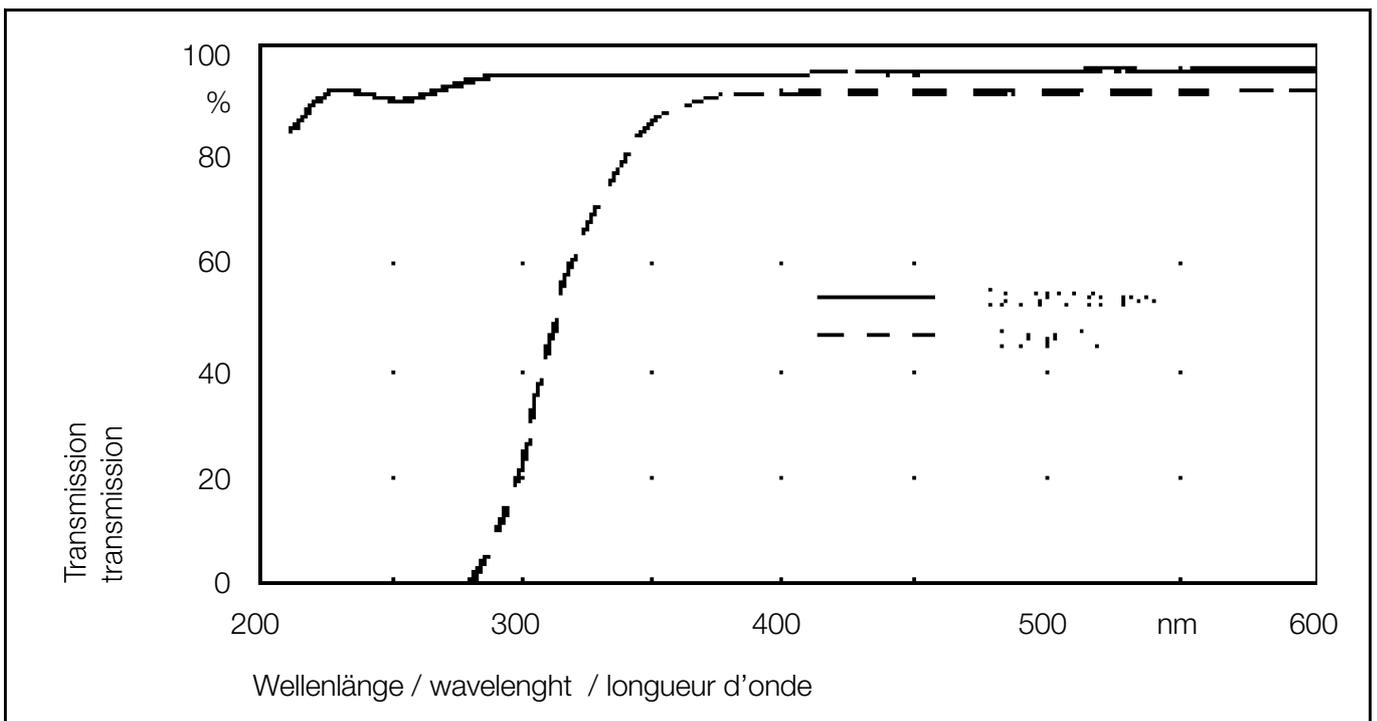
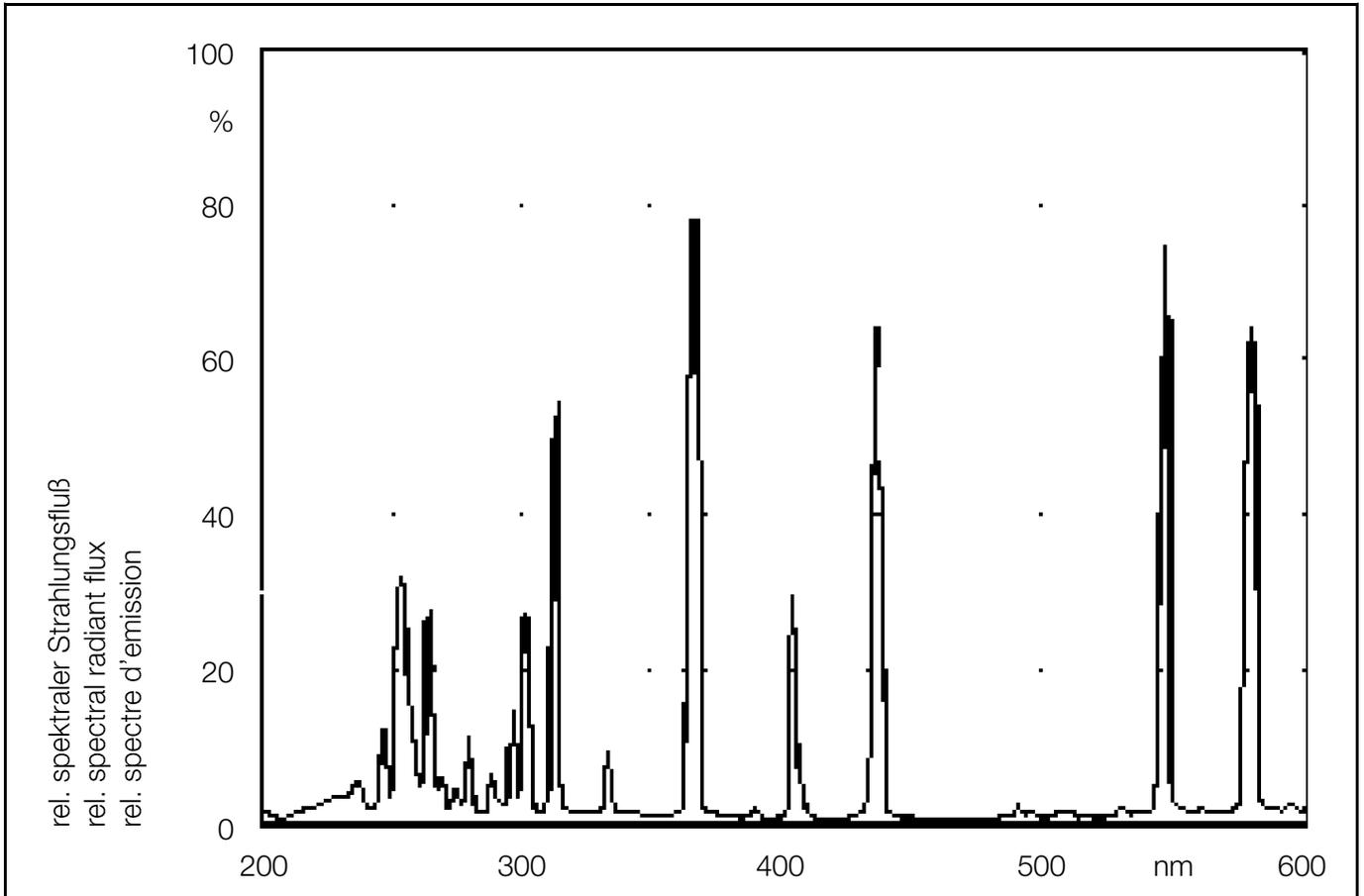


Abb. 6: Transmission von Quarzglas und Duran 50
 Fig. 6: transmission from quartz glass and Duran 50
 Illu. 6: transmission de verre en quartz et Duran 50