

Vakuum-UV-Belichtungsgerät



Bedienungsanleitung

970140BM0

Zu dieser Anleitung

In dieser Anleitung finden Sie verschiedene Symbole, die Ihnen schnell wichtige Informationen anzeigen.

Gefahr



Achtung



Hinweis



Beispiel



Zusatz-Infos



© proMa//systro GmbH 2006
Alle Rechte vorbehalten

Trotz aller Sorgfalt können Druckfehler und Irrtümer nicht ausgeschlossen werden. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.



Maschinen und Controller sind CE-konform und entsprechend gekennzeichnet. Für alle sonstigen Maschinenteile und -komponenten, auf die CE-Sicherheitsrichtlinien anzuwenden sind, ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis alle entsprechenden Anforderungen erfüllt sind.



Die proMa//systro GmbH übernimmt keine Gewähr, sobald Sie irgendwelche Veränderungen an dem Gerät vornehmen.



Die in der Konformitätserklärung aufgeführten Grenzwerte gelten nur für die ab Werk gelieferte Originalkonfiguration.

Hersteller: proMa//systro GmbH
In Leibolzgraben 16
D-36132 Eiterfeld
Tel.: + (06672) 898-600
E-Mail: sales@proma-systro.de

Fax: + (06672) 898-688
<http://www.proma-systro.de>

1	Verwendungszweck	4
2	Aufstellen	4
3	Inbetriebnahme	4
3.1	Bedienelemente	4
3.2	Erste Inbetriebnahme	5
3.3	Bedienung des Timers	5
3.4	Auswechseln der Leuchtstoffröhren	7
4	Kurzbeschreibung: Belichtung einer doppelseitigen Leiterplatte	8
5	Technische Daten	8



Sicherheitshinweis

Es werden handelsübliche UV-Lampen eingesetzt, die keinen besonderen Sicherheitsbestimmungen unterliegen. Trotzdem betonen wir folgenden Hinweis:

Die UV-Lampen dürfen nur dann eingeschaltet werden, wenn der Deckel geschlossen ist!



1 Verwendungszweck

Das Vakuum-UV-Belichtungsgerät ist zum Belichten von ein bzw. zweiseitigen Leiterplatten geeignet - bis hin zur Feinleitertechnik.

Weitere Einsatzbereiche sind die Herstellung von Filmkopien, Tampon-Druck-Klischees, Frontplattenbelichtung usw.

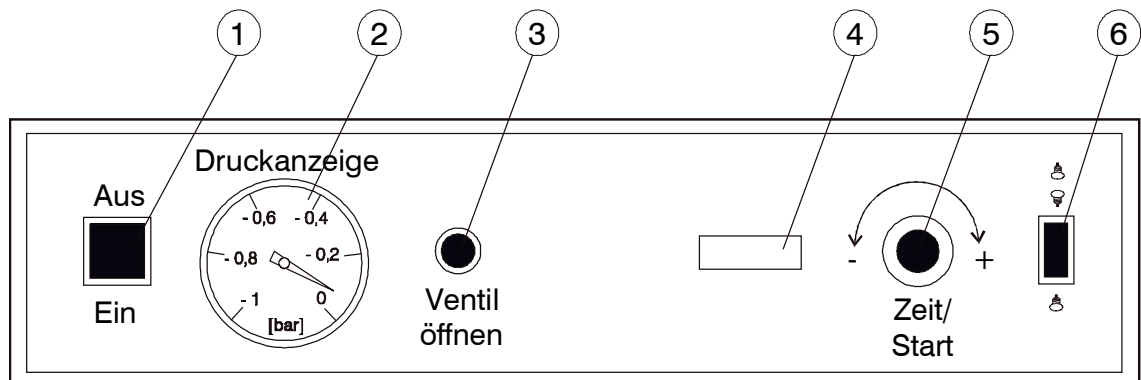
Die Belichtungsgeräte sind ausgelegt für den Einsatz in trockenen Räumen, Schulen, Wohn- und Geschäftsbereich, in Labors und Kleinbetrieben.

2 Aufstellen

Das Gerät sollte so auf eine waagrechte, standfeste Unterlage (z. B. Werkbank, Tisch) gestellt werden, dass die Bedienelemente nach vorne zeigen. Der Raum selbst sollte abdunkelbar sein.

3 Inbetriebnahme

3.1 Bedienelemente



- ① Netzschalter mit integriertem Schalter für die Vakuumpumpe
- ② Druckanzeige
- ③ Ventil zum Belüften des Vakuums
- ④ Zeitanzeige
- ⑤ Start-/Stop-Taster
Betriebsartenwahl
Zeiteinstellung
- ⑥ Lichtschalter zum Abschalten der unteren Röhren
(bei doppelseitigem Belichtungsgerät)

3.2 Erste Inbetriebnahme

- 1) Das Gerät an das 230 V-Netz anschließen.
- 2) Deckel öffnen und Netzschalter betätigen.

Es muss ein Summen der Unterdruckpumpe zu hören sein. Innerhalb von ca. 30 Sekunden muss sich ein Unterdruck von max. 0,2 bar aufgebaut haben (die Folie unterhalb der Andruckschraube wird auf die Auflagescheibe gesogen).



Bei eingeschalteter Pumpe niemals das Loch der Auflagescheibe zuhalten. Sie könnte durch den Unterdruck zerspringen.

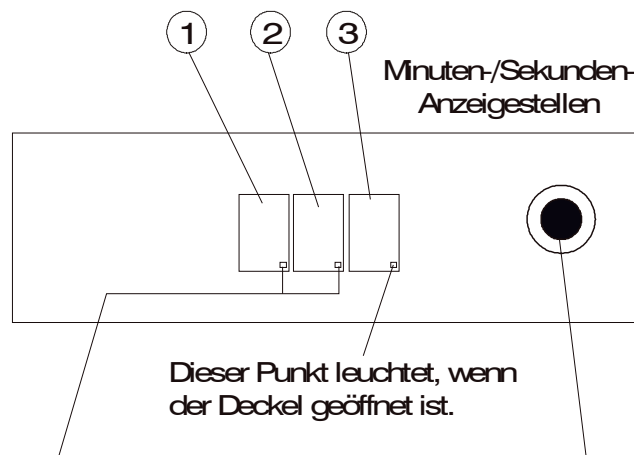


Die Folie unter der aufklappbaren Scheibe nicht entfernen oder beschädigen. Wird kein Unterdruck aufgebaut, drücken Sie die Auflagescheibe mit der Hand leicht gegen den Moosgummirahmen; evtl. waagrechte Aufstellung des Gerätes überprüfen (besonders wichtig bei Gerätetyp 3 und 4).



Bei Filmbelichtung mit dem doppelseitigen Belichtungsgerät empfiehlt es sich, auf die Auflagescheibe eine lichtundurchlässige Unterlage aufzulegen (z. B. Pappe), da auch bei abgeschaltetem unteren Belichtungskasten Licht vom Boden reflektiert wird.

3.3 Bedienung des Timers



Diese Punkte leuchten nur in der Betriebsart 'Minutentimer'

Dieser Punkt leuchtet, wenn der Deckel geöffnet ist.

Drehknopf- und Taster-Kombination zur Einstellung von Betriebsart und Zeit sowie Start-Taste

Mit dem eingebauten Timer können Sie die Leuchtdauer der UV-Röhren einstellen. Die Zeitvorgabe ist wahlweise in Sekunden oder Minuten möglich.

Betriebsarten

Sekundentimer: Wenn Sie das Gerät einschalten, ohne den Drehknopf zu drücken, zeigt die linke Zahl der Anzeige die Minuten und die beiden anderen Zahlen Sekunden an. Sie können also Zeiten bis zu 9 Minuten 59 Sekunden eingeben.

mögliche Werte der Anzeigestellen: ①, ②, ③

①	Minuten	{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
②	Sekunden Zehnerstelle	{0, 1, 2, 3, 4, 5}
③	Sekunden Einerstelle	{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}



Anzeigewert	> 234 <	entspricht	=>	2 Minuten 34 Sekunden
	> 759 <		=>	7 Minuten 59 Sekunden
	> 045 <		=>	45 Sekunden
	> 511 <		=>	5 Minuten 11 Sekunden

Minutentimer: Wenn Sie während des Einschaltens den Drehknopf drücken, zeigt die rechte Zahl die Zehner-Stellen der Sekunden und die beiden anderen Zahlen die Minuten an. Sie können also Zeiten bis zu 99 Minuten 50 Sekunden eingeben.
Nur in dieser Betriebsart leuchten der mittlere und linke Punkt der Anzeige.

mögliche Werte der Anzeigestellen: ①, ②, ③

①	Minuten Zehnerstelle	{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
②	Minuten Einerstelle	{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}
③	Sekunden Zehnerstelle	{0, 1, 2, 3, 4, 5}



Anzeigewert	> 2.3.4 <	entspricht	=>	23 Minuten 40 Sekunden
	> 7.5.5 <		=>	75 Minuten 50 Sekunden
	> 0.4.5 <		=>	4 Minuten 50 Sekunden
	> 5.1.1 <		=>	51 Minuten 10 Sekunden
	> 0.1.3 <		=>	1 Minute 30 Sekunden
	> 5.1.1 <		=>	51 Minuten 10 Sekunden
	> 9.9.5 <		=>	99 Minuten 50 Sekunden

Gerät einschalten

Nach dem Einschalten des Gerätes blinken die drei LED-Anzeigen, d. h. der Timer ist betriebsbereit. Da jetzt >000< angezeigt wird, ist ein Starten des Timers nicht möglich. Sie müssen also zuerst eine Zeitvorgabe für den Timer einstellen.



Beachten Sie bitte die unterschiedlichen Werte der Anzeigestellen in den zwei Betriebsarten des Timers.

Zeiteingabe

- 1) Drehen Sie den Drehknopf nach links oder rechts.
Die erste Anzeigestelle (von rechts) blinkt.
- 2) Drehen Sie den Drehknopf schrittweise nach rechts.
In der blinkenden Anzeigestelle erhöht sich der Wert entsprechend der Drehbewegung.
Sollte der jetzt eingestellte Wert zu groß sein, drehen Sie wieder nach links. Sie können auch nach rechts weiterdrehen bis der gewünschte Wert wieder angezeigt wird.
- 3) Drücken Sie auf den Drehknopf, um den eingestellten Wert zu übernehmen (auf keinen Fall den Drehknopf gleichzeitig drehen).
Danach blinkt die nächste Anzeigestelle.

Auf die gleiche Weise können Sie die anderen zwei Werte eingeben.

Nachdem der dritte Wert eingegeben ist, blinken wieder alle drei Anzeigestellen, d. h. das Gerät ist betriebsbereit.

Sollte die eingestellte Zeitvorgabe nicht Ihrem gewünschten Wert entsprechen, können Sie sofort einen neuen Einstellzyklus einleiten. Drehen Sie dazu wieder den Drehknopf.

Starten der Belichtung

Die UV-Lampen dürfen nur dann eingeschaltet werden, wenn der Deckel geschlossen ist!



Drücken Sie den Drehknopf.

Der Timer und die Leuchtstoffröhren werden eingeschaltet. Das Blinken der Anzeige wechselt zu einem ständigen Leuchten und der eingestellte Countdown läuft. Sie können den Countdown jederzeit unterbrechen, wenn Sie den Drehknopf drücken. Die Anzeige blinkt wieder und die Leuchtstoffröhren werden ausgeschaltet. Die restliche Zeit bleibt in der Anzeige erhalten. Wenn Sie jetzt erneut den Drehknopf drücken, läuft der Countdown weiter.

Am Ende des Countdowns werden die Leuchtstoffröhren abgeschaltet. Der vor dem Start des Timers eingestellte Wert erscheint wieder in der jetzt blinkenden Anzeige.

3.4 Auswechseln der Leuchtstoffröhren

Zum Auswechseln von Leuchtstoffröhren **im Deckel**, müssen Sie nur die beiden Alu-Leisten rechts und links abschrauben und die Glasplatte herausnehmen. Röhren in der Fassung um 90° drehen und dann herausnehmen.

Zum Auswechseln von Leuchtstoffröhren **im Boden**, müssen Sie Glasscheibe vorsichtig bis zum Anschlag herunterdrücken und nach vorne, zu Ihnen hin schieben. Lassen Sie die Glasscheibe hinten wieder hochkommen und nehmen Sie die Scheibe dort zuerst aus dem Rahmen. Achten Sie auf den Kunststoffschlauch! Wechseln Sie die Leuchtstoffröhre (90° drehen) und bauen Sie alles in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

4 Kurzbeschreibung: Belichtung einer doppelseitigen Leiterplatte

Anfertigen der Layouttasche

- 1) Auf einen ca. 10 mm breiten Streifen Basismaterial (1,5 mm) dünnes doppelseitiges Klebeband aufkleben.
- 2) Die Filmvorlagen (Lötseite und Bestückungsseite) deckungsgleich übereinander legen und an einem Ende das Basismaterial zwischen die Filmvorlagen kleben.

Belichten

- 1) Schutzfolie von der fotobeschichteten Leiterplatte abziehen und in die Layouttasche stecken.
- 2) Beides auf die untere Glasscheibe (Auflagescheibe) legen und mit der Andruckscheibe (bewegliche Glasscheibe) andrücken.
- 3) Gerät einschalten und den Druckverlauf beobachten. Hat der Unterdruck ca. 0,3 bar erreicht (Filmvorlage ist an die Leiterplatte gepresst), Gerätedeckel schließen.
- 4) Belichtungszeit - je nach Filmvorlage - zwischen 2 und 5 Minuten einstellen.
- 5) Belichtungsschalter für doppelseitige Belichtung kontrollieren und Starttaster drücken. Die verbleibende Belichtungszeit ist auf der Anzeige zu sehen. Nach Ablauf der Belichtungszeit (LED-Anzeige blinkt), das Gerät ausschalten, den Ventil-Taster drücken und abwarten bis sich der Unterdruck abgebaut hat.
- 6) Gerät öffnen und belichtete Leiterplatte entnehmen.

5 Technische Daten

Vakuum-UV-Belichtungsgeräte				
	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Belichtungsfläche [mm]	360 x 230	360 x 230	520 x 390	520 x 390
Leistungsaufnahme [W]	135	260	225	440
UV-Röhrenanzahl [W]	4 x 15	8 x 15	6 x 20	12 x 20
UV-Wellenlänge [nm]	365			

Das Gerät ist geprüft nach den EMV-Richtlinien für Anwendungen in Wohn- und Geschäftsbereich, Labors und Kleinbetrieben.