

Vakuum-UV- Belichtungsgeräte

...zur Fertigung ein- bzw. zweiseitiger Leiterplatten



Die Vakuum-Belichtungsgeräte dienen zur Belichtung von fotosensitiven Materialien wie z. B. fotopositiv beschichteten Basismaterial.

Die hohe Lichtintensität der eingebauten Leuchtmittel garantiert bei den Vakuum-Belichtungsgeräten einen hohen Kontrast bei minimaler Belichtungszeit. Somit sind die Geräte auch zum Belichten von Frontplatten, Filmkopien, Tampon-Druck-Klischees u. v. m. sehr gut geeignet. Durch einen Wahlschalter ist bei doppelseitigen Belichtungsgeräten die untere Lampengruppe einzeln abschaltbar.

Die Belichtungsgeräte sind für den Einsatz in trockenen Räumen, Schulen, Wohn- und Geschäftsräumen sowie im Labor und in Kleinbetrieben ausgelegt.

- stabiles Gehäuse aus Aluminium-Profilen und Blechen.
- Vakuumrahmen mit Schnellbelüftung
- leistungsstarke Pumpe zur Erzeugung des Vakuums (ca. 0,25 bar); Vakuumpumpe wird separat geschaltet
- absolut gleichmäßige Ausleuchtung der Belichtungsfläche
- elektronischer Ablauf-Timer mit wahlweise 1- 600 Sek. bzw. 1-100 Min. Ablaufzeit
- wahlweise als einseitiges oder zweiseitiges Belichtungsgerät erhältlich; Bei zweiseitigen Geräten kann die untere Belichtungsfläche abgeschaltet werden.

- elektronische Vorschaltgeräte nach EN 60929, EN-EC 03, EEI=A2, flackerfreies Einschalten der Leuchtmittel, kein Stroboskop-Effekt

Technische Daten

| Artikel-Nr. | 140001 | 140002 | 140010 | 140020 |
|--------------------------|-----------------|---------|-----------------|----------|
| Abmessungen (mm) (LxBxH) | 475 x 425 x 140 | | 625 x 605 x 140 | |
| Montagefläche (mm) | 360 x 230 | | 520 x 390 | |
| Leistungsaufnahme | 135 W | 260 W | 225 W | 440 W |
| Anzahl UV-Röhren | 4x 15 W | 8x 15 W | 6x 20W | 12x 20 W |
| UV-Wellenlänge | 365 nm | | | |



ACHTUNG!



GEFAHR!

- Die UV-Belichtungsgeräte dienen zur Belichtung von fotosensitiv beschichteten Materialien, z. B. fotopositiv beschichtetes Basismaterial, Cobritherm, Frontplatten und Filmen zur Herstellung von Druck-Klischees. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Das Betriebsmittel ist für eine Versorgungsspannung von AC 230V (50-60Hz) (Netzspannung) ausgelegt und darf nur im einwandfreien technischen Zustand betrieben werden. Störungen sind umgehend zu beseitigen. Kinder und nicht eingewiesene Personen dürfen das Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- Alle Arbeiten im Zusammenhang mit dem Belichtungsgerät sind ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal und unter Berücksichtigung der Vorschriften der Elektroindustrie sowie der Unfallverhütung durchzuführen.
- Betreiben Sie das Belichtungsgerät nie ohne Anschluss der Netzerde.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses (z. B. zum Auswechseln der Leuchtmittel) muss das Gerät spannungsfrei geschaltet und der Netzstecker gezogen sein. Nicht alle spannungsführende Teile sind abgedeckt.
- Montage und Einsatz der Betriebsmittel ist entsprechend den Normen der Konformitätserklärung durchzuführen. Die vom Hersteller eingehaltenen Vorschriften und Grenzwerte schützen nicht bei unsachgemäßem Gebrauch der Betriebsmittel.
- Umgebungstemperatur 0 bis +40°C
Lagertemperatur -10° bis +60°C
- Das Gerät darf nicht hoher Luftfeuchtigkeit, starken Vibrationen oder explosiven Gasen ausgesetzt werden.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf und verpflichten Sie jeden Benutzer auf Ihre Einhaltung!
Die Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung kann zu Sachschäden, Körperverletzungen (Stromschlag) bis hin zu Todesfolgen zur Folge haben.

1. Inbetriebnahme

1.1 Aufstellen

Die Vakuum-Belichtungsgeräte sind waagrecht auf eine ebene, standfeste Unterlage, z. B. Werkbank, Tisch) zu stellen. Die Bedien-Elemente sollten zum Bediener zeigen, Der Arbeitsraum sollte abdunkelbar sein.

1.2 Einbau der Leuchtmittel

Die Leuchtmittel (UV-Leuchtstofflampen) werden aus versandtechnischen Gründen nach der Funktionsprüfung und dem VDE-Test des Gerätes wieder ausgebaut, in der Originalverpackung gebündelt und in das Unterteil der Belichtungsgeräte gelegt. Die Auflagescheibe wird separat auf den oberen Gehäusedeckel gelegt und dort von einem PE-Schaumstoff-Formteil fixiert. Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes müssen Sie daher zuerst die Leuchtmittel einsetzen und die Glasplatte montieren.

Arbeitsanweisung: Austauschen/ Einsetzen der Leuchtmittel

- Klappen Sie die Andruckscheibe (1) nach oben und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Zufallen. Entnehmen Sie nun die Leuchtmittel aus der unteren Gehäusewanne und der Papierverpackung.
- Montieren Sie bei doppelseitigen Belichtungsgeräte die vier Leuchtmittel (2) der unteren Beleuchtungsebene, indem Sie diese in die vorbereiteten Fassungen stecken und durch eine 90°-Drehung arretieren. Achten Sie darauf das nach der Montage die Beschriftung der Lampen zum Geräteboden zeigt.
- Stülpen Sie anschließend die in dem Beipack befindlichen Spiral-federn auf die bereits montierten Gewindebolzen (3). Achten Sie unbedingt darauf, dass die Spiral-federn keine Leitung quetschen.
- Bevor Sie nun die Auflagescheibe einsetzen können, müssen Sie den Luftschlauch der Vakuumpumpe in die Durchführungstülle der Auflagescheibe stecken (4). Dies gelingt ohne Probleme, wenn Sie die Innenfläche der Tülle und den Schlauch mit etwas Wasser benetzen. Führen Sie den Schlauch ca. 5cm weit durch die Tülle und schneiden ihn dann bündig mit dem oberen Rand der Tülle ab.
- Danach legen Sie die Auflagescheibe auf die vorderen Spiral-federn, drücken die Scheiben nach unten und schieben die Glasscheibe

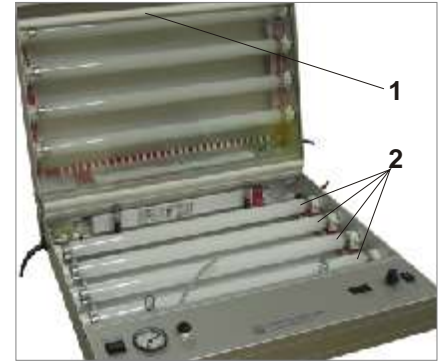


Abb.1

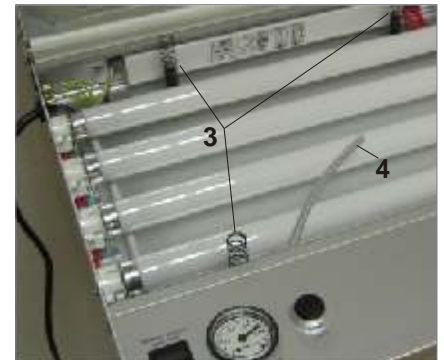


Abb.2

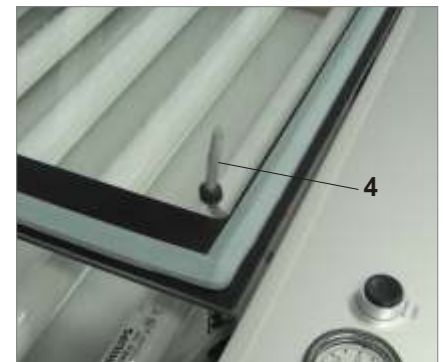


Abb.3



Abb.4

1.2 Einbau der Leuchtmittel (Fortsetzung)



Abb.5



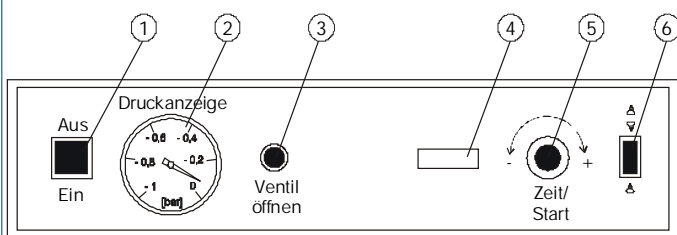
Abb.6

5. ... soweit wie möglich unter die Profilkante des vorderen Profils (Abb. 4). Drücken Sie nun die hintere Glasseite soweit nach unten, bis sie sich unter das hintere Profil schieben lässt (Abb. 5). Nachdem das Glas positioniert ist, lösen Sie vorsichtig den Druck auf die Glasplatte; Diese wird von den Federn nach oben, direkt unter die Profilkanten gedrückt.
6. Zum Montieren der Leuchtmittel der oberen Beleuchtungsfläche entfernen Sie zunächst die beiden seitlichen Alu-Blechstreifen (6).
7. Montieren Sie die nun vier Leuchtmittel, indem Sie diese in die vorbereiteten Fassungen stecken und durch eine 90°-Drehung arretieren. Achten Sie darauf, dass bei montierten Lampen die Beschriftung zum Deckelblech zeigen.
8. Montieren Sie anschließend die Blechstreifen wieder an die Gehäuseprofile. Nun ist das Gerät einsatzbereit

Hinweis:

Bei den Belichtungsgeräten mit einseitiger Belichtung (Art. Nr. 140001 und 140010) werden nur die Leuchtmittel im Deckel des Gerätes montiert. Die Auflagescheibe ist in diesem Fall komplett mit einer schwarzen Folie versehen, muss aber wie zuvor beschrieben montiert werden. Auch die Montage des Luftschlauches erfolgt identisch mit dem zuvor beschriebenen Ablauf.

1.3 Bedienelemente



- 1 Netzschalter für Beleuchtungs-Timer und Vakuumpumpe
- 2 Druckanzeige für Vakuum
- 3 Ventil zum Belüften des Vakuums
- 4 Anzeige der Restlaufzeit des Timers
- 5 Multifunktionsknopf
 - Programmierung der Ablaufzeit
 - Start des Belichtungsvorganges
- 6 Betriebsart-Schalter: Ein- / zweiseitiges Belichten (Bei doppelseitigen Belichtungsgeräten können hiermit die Leuchtmittel im Geräteunterteil abgeschaltet werden.)

1.4 Funktionsprüfung der Vakuumpumpe

- 1 - Schließen Sie das Gerät an eine 230V(50-60Hz) die Netzspannung an.
- 2 - Nach EIN-Schalten des Netzschalters blinkt die 7-Segment-Anzeige des Netztimers und die Vakuumpumpe baut ein Vakuum zwischen Auflagescheibe und aufgelegter Andruckscheibe auf. Sie können diesen Vorgang durch ein leises Brummen der Pumpe sowie die Zeigerbewegung der Druckanzeige wahrnehmen. Bei korrekter Funktion sollte die Pumpe innerhalb 30-40 Sek. eine Unterdruck von ca. 0,2 - 0,3 bar aufgebaut haben. Hierdurch wird die Folie der Andruckscheibe auf die Auflagescheibe gezogen.



ACHTUNG!

Die Folie unter der aufklappbaren Scheibe (Auflagescheibe) nicht entfernen oder beschädigen.

Zum Auswechseln von defekten Leuchtstofflampen müssen Sie je nach Position entweder die Auflagescheibe herausnehmen (untere Belichtungsfläche) oder die Blechstreifen abschrauben (obere Belichtungsfläche). Orientieren Sie sich sowohl bei der Demontage als auch beim Austausch der Leuchtmittel und dem Zusammenbau an die nebenstehende Anweisung zum Einbau der Leuchtmittel.



GEFAHR!

Bevor Sie das Gerät zum Wechseln der Leuchtmittel öffnen, müssen Sie unbedingt den Gerätestecker aus der Netzsteckdose ziehen und damit das Gerät spannungslos machen. Das Nichtbeachten dieser Schutzmaßnahme kann zu Stromschlägen führen, da nicht alle Teile der Spannungsversorgung abgedeckt sind!



Der "Minuten-Timer" wird aktiviert, indem Sie während des EIN-schalten des Gerätes (Netzschalter) den multifunktionalen Drehknopf des Netztimers drücken.

Die Anzeige zeigt hierbei am rechten Digit (3) die Sekunden und in den beiden anderen Digits die Minuten an. Der Einstellbereich des "Minuten-Timers" liegt zwischen 10 Sek. und 99 Min., 50 Sek..

Beispiel:

> 2.3.4 < = 23 Minuten, 40 Sekunden
> 7.5.5 < = 75 Minuten, 50 Sekunden

Zur optischen Überprüfung leuchten die Dezimalpunkte der mittleren und der linken 7-Segment-Anzeige.



Sie können die Ablaufzeit des Timers jederzeit durch Drücken des Drehknopfes unterbrechen. Hierauf hin werden die UV-Lampen abgeschaltet und die 7-Segment-Anzeige zeigt blinkend die Restlaufzeit an. Zum Weiterführen des "Download"-Zähler drücken Sie erneut auf den Drehknopf.



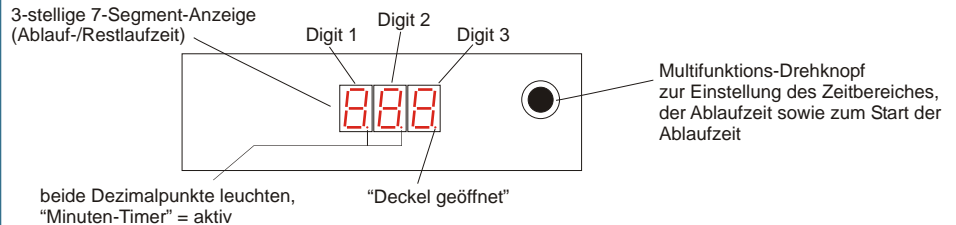
Wird kein Unterdruck aufgebaut überprüfen Sie, ob der Moosgummi Rahmen unbeschädigt ist und die Glasplatte fest aufliegt. Überprüfen Sie weiterhin, ob die Vakuumpolie der Auflagescheibe unbeschädigt ist. Sie können die Funktion der Pumpe testen, indem Sie mit Ihrem Finger den Luftschlauch zur Vakuumpumpe verschließen. Bei korrekter Funktion wird die Haut leicht in den Schlauch gezogen, die Vakuumanzeige zeigt einen Wert von ca. 0,2 bar an und die Geräusche der Pumpe werden etwas dumpfer.



Die verwendeten UV-Lampen unterliegen keinen besonderen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem dürfen Sie das Belichtungsgerät zur Einschalten, wenn Sie zuvor den Deckel geschlossen haben.

1.5 Bedienung des Timers

Der Beleuchtungs-Timer der Vakuum-Belichtungsgeräte verfügt über die einstellbaren Zeitbereiche "Sekunden-Timer" und "Minuten-Timer". Bei einer Inbetriebnahme des Gerätes ohne weitere Handlung wird der "Sekunden-Timer" aktiviert. Er ermöglicht eine Belichtungszeit von 1 Sek. bis 9 Min., 50 Sek.



Einstellung der Belichtungszeit

Nach Einschalten des Gerätes (Netzschalter) blinken alle drei Digits der 7-Segment-Anzeige. Indem Sie den Drehknopf links oder rechts herum drehen verändert Digit 3 (rechte Anzeige) seinen Zahlenwert. Ist der gewünschte Zahlenwert eingestellt, speichern Sie diesen durch Drücken des Drehknopfes. Durch erneutes Drehen des multifunktionalen Drehknopfes wird der Zahlenwert von Digit 2 verändert, durch Drücken des Knopfes wiederum gespeichert. Nachdem Sie auch Digit 1 auf den gewünschten Zeitwert eingestellt und quittiert haben, blinkt die 7-Segment-Anzeige. Eine weitere Betätigung des Einstellknopfes startet den Timer; Die Anzeige zeigt nun die Restlaufzeit an

7-Segment Anzeige

Wertebereich

| | |
|---|--------------------------------|
| Digit 1 Anzeige Minuten | {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} |
| Digit 2 Anzeige Sekunden (Zehnerstelle) | {0, 1, 2, 3, 4, 5} |
| Digit 3 Anzeige Sekunden (Einerstelle) | {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} |

Beispiel:

| | | |
|-------|------------|------------------------|
| 2 3 4 | entspricht | 2 Minuten, 34 Sekunden |
| 7 5 9 | entspricht | 7 Minuten, 59 Sekunden |
| 0 4 5 | entspricht | 0 Minuten, 45 Sekunden |

1.6 Hinweise und Tips

Bei Belichtung von Filmvorlagen mit einem doppelseitigem Belichtungsgerät ist es empfehlenswert, auf die unter Glasscheibe (Auflagescheibe) eine lichtundurchlässige Unterlage aufzulegen, um eventuelle Reflexionen des Geräteboden zu verhindern.

Bei Belichtung von doppelseitigen Platinen ist es sinnvoll eine Platinentasche zu fertigen, in der Sie Ihre Platine optimal fixieren können. Hierzu verwenden Sie am besten einen ca. 10 mm breiten Streifen aus Basismaterial (1,5mm), den sie beidseitig mit einem doppelseitigen Klebeband bekleben. Nun können Sie nacheinander die beiden Folien (Lötseite, Bestückungsseite) deckungsgleich auf den beiden Seiten des Streifens befestigen. Zum Belichten schieben Sie das fotopositiv beschichtete Basismaterial in die Tasche und sichern Sie die Platine vor verrutschen.