

# Heiland electronic GmbH

## LED Kaltlichtquelle

# Digitales Steuergerät

## Bedienungsanleitung

Version 1.0





## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. ALLGEMEINES.....</b>	<b>4</b>
<b>2. SICHERHEITS-MAßNAHMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>3. GRUNDLAGEN ZUR FUNKTION.....</b>	<b>5</b>
FILTERWERTE .....	5
LICHTINTENSITÄT .....	5
<b>4. BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE .....</b>	<b>6</b>
<b>5. INSTALLATION .....</b>	<b>8</b>
<b>6. ARBEITEN MIT DER LED KALTLICHTQUELLE .....</b>	<b>9</b>
<b>7. AUßER BETRIEB NEHMEN UND PFLEGE.....</b>	<b>10</b>
<b>8. GARANTIEBESTIMMUNGEN .....</b>	<b>11</b>
<b>9. TECHNISCHE DATEN DES STEUERGERÄTS.....</b>	<b>11</b>

## **1. Allgemeines**

Sehr geehrter Kundin, sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für Ihre Entscheidung unser Produkt zu erwerben. Um die Funktionen schnell und sicher zu beherrschen, bitten wir Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.

Ihre LED Kaltlichtquelle wurde passend zu Ihrem Vergrößerungsgerät adaptiert und kann zur Belichtung von SW Multigrade-Papieren verwendet werden.

## **2. Sicherheits-Maßnahmen**

- Entfernen Sie niemals die Mattscheibe vor den LED's und vermeiden Sie direkt auf die Leuchtfläche zu schauen. Ein direkter Blick auf nicht abgedeckte LED's kann Ihre Augen schädigen!
- Ist die Mattscheibe beschädigt, so ziehen Sie den Netzstecker der Stromversorgung und senden die LED Lichtquelle zur Reparatur ein.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich der Angabe auf dem Typenschild des Netzteils liegt.
- Ein Austausch des Netzteils gegen einen anderen Typ ist nur nach Zustimmung von Heiland electronic GmbH erlaubt.
- Ist der Austausch einer Sicherung notwendig, so wählen Sie nur einen Sicherungstyp entsprechend der Angabe auf dem Typenschild.
- Lagern und betreiben Sie alle Komponenten nur in trockenen Räumen und tauchen diese niemals in Flüssigkeiten.
- Öffnen Sie die Komponenten nicht, Im inneren befinden sich keine durch den Benutzer reparierbaren Teile.

### 3. Grundlagen zur Funktion

Die LED Kaltlichtquelle nutzt grüne und blaue LED zur Belichtung des Fotopapiers. Zusätzlich sind rote LED enthalten, welche zu keiner Belichtung des Papiers führen. Beim Betrieb mit Fokuslicht oder Weißlicht sind alle LED's eingeschaltet.

#### Filterwerte

Das blaue und grüne Licht wird zur Ansteuerung der Gradationen gemischt. Bezogen auf Filterwerte von 200 verhalten sich die Lichtfarben wie in der untenstehenden Tabelle gezeigt. Mit Ilford Multigrade FB Warnton Papier ergeben sich Kopierumfänge entsprechend der Spalte ISO-R.

Gradation	ISO-R	Blau	Grün
00	170	0	200
0	160	16	184
1	130	44	156
2	110	70	130
3	90	110	90
4	70	150	50
5	60	200	0

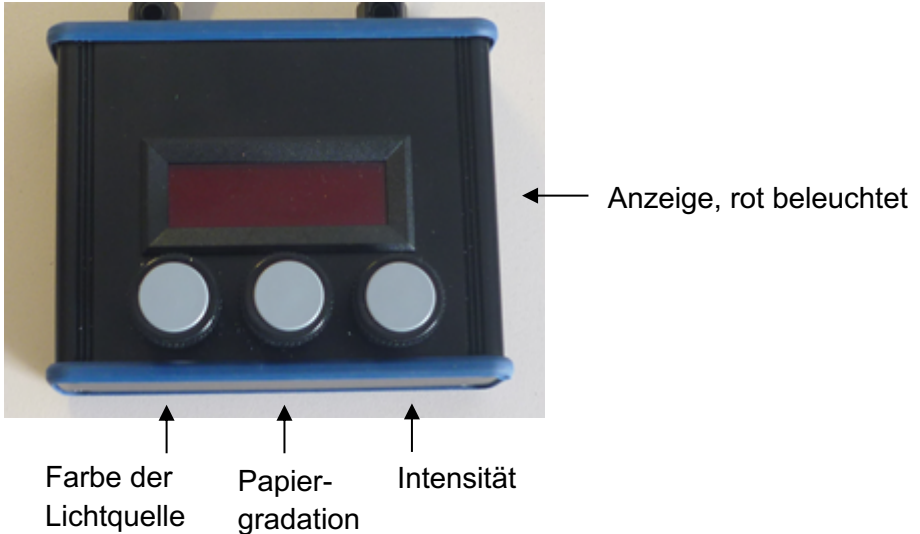
#### Lichtintensität

Messungen mit einem Spotmeter oder visuelle Betrachtung lässt das Licht ähnlich hell oder etwas dunkler erscheinen, als bei klassischen Halogenköpfen (z.B. 100W bei Format 6x9cm).

Unabhängig davon ist das belichtungswirksame (aktinische) Licht sehr intensive und erzeugt bei Multigrade-Papieren kürzere Belichtungszeiten. Um dies zu kompensieren, können Sie die Lichtquelle um bis zu 2 Blendenstufen dimmen.

## 4. Bedien- und Anzeigeelemente

Abb. 1: Bedienelemente



Die Einstellungen erfolgen über 3 Drehknöpfe mit Rasten, die Zuordnung ist in Abb. 1 gezeigt. Eine Drehung im Uhrzeigersinn erhöht den Wert, bei Drehung gegen den Uhrzeigersinn wird der Wert verringert.

Mögliche Einstellungen für die Lichtfarbe sind: Rot, Multigrade und Fokuslicht. Bei Sonderversionen ist auch die Einstellung „Extern“ verfügbar – hier kann die Kontrolle z.B. über einen angeschlossenen Splitgrade-Controller erfolgen.

Die Papiergradation kann nur geändert werden, wenn der Multigrade-Modus gewählt ist.

Die Intensität kann bei allen Farben im Bereich 0 ... -2,0f in 1/10 Blendenschritten geändert werden.

Die Anzeige informiert über den gewählten Modus und die Intensität.  
Typische Anzeigen sind:

- 'Safe –1.0f'** Rotes, nicht belichtungswirksames Licht mit einer Intensität von -1,0f.  
Das ist bei Standardgeräten die Grundeinstellung.
- 'G2,0 –0,8f'** Gewählte Gradation, z.B. 2.0, Intensität -0,8f
- 'Foc. –1,3f'** Weißes Fokuslicht, Intensität -1,3f
- 'Extern'** Externe Schnittstelle (z.B. für Splitgrade) ist aktiviert  
Das ist bei Sondergeräten die Grundeinstellung.

## 5. Installation

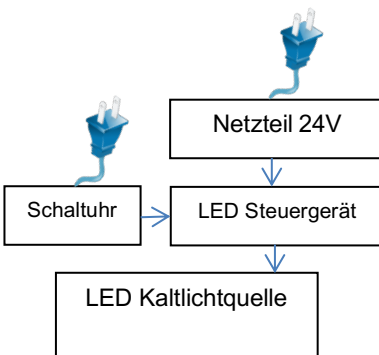
Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die Netzspannung im zulässigen Bereich des Netzteils liegt.

Stellen Sie die Komponenten so auf, dass ausreichend Platz zum Arbeiten vorhanden ist und verlegen Sie die Kabel so, dass keine Stolpergefahr besteht.

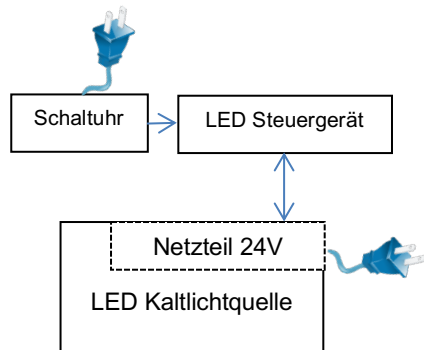
Zur Zeitsteuerung können Sie eine Zeitschaltuhr oder einen Analyser verwenden.

Abhängig von der Geräteausführung wird das Steuergerät von einem externen 24V Netzteil oder der LED Lichtquelle selbst versorgt. Bitte entnehmen Sie den Abbildungen 2 und 3 die möglichen Konfigurationen und verbinden Sie die Komponenten entsprechend der farbigen Markierungen an den Steckern.

*Abb. 2: Verbindungen für externes Netzteil*



*Abb. 3: Verbindungen für Netzteil in Kaltlichtquelle*



Nach Abschluss der Verkabelung stecken Sie den Netzstecker ein.



## 6. Arbeiten mit der LED Kaltlichtquelle

Nach dem Einschalten sehen Sie folgende Meldung auf dem Display.

**'Safe –1.0f'**

Die Sonderversion mit externem Steuereingang für Spligrade oder Bluetooth Ansteuerung zeigt hingegen

**'Extern'**

Die Einstellungen können Sie mit den Drehknöpfen ändern, dabei zeigt das Gerät den Status für die nächste Belichtung bzw. das nächste Einschalten des Fokuslichts an. Ein typischer Arbeitsablauf könnte so aussehen:

- Wählen Sie **'Foc. 0.0f'**
- Schalten Sie mit der Schaltuhr das Licht dauerhaft ein.
- Wählen Sie den Vergrößerungsmaßstab und fokussieren dann das Bild. Wechseln Sie zur Arbeitsblende
- Wählen Sie **'Safe 0.0f'**
- Platzieren Sie das Papier
- Schalten Sie die Schaltuhr aus
- Wählen Sie **'2.3 -1.5f'**
- Wählen sie die Belichtungszeit an der Schaltuhr
- Starten Sie die Belichtung

## 7. Außer Betrieb nehmen und Pflege

- Ziehen Sie den Netzstecker der Geräte bei Arbeitsende.
- Das Gehäuse und speziell das Sichtfenster der Anzeige nur mit einem weichen Tuch ohne aggressive oder scheuernde Reinigungsmittel säubern.
- Kontaktieren Sie den Hersteller im Falle einer Fehlfunktion und senden Geräte erst nach Absprache ein.
- Reparaturversuche oder das Öffnen der Geräte durch nicht autorisierte Personen oder Firmen führen zum Erlöschen der Garantie.
- **ACHTUNG: Öffnen Sie niemals das Netzteil und schützen Sie dieses vor Feuchtigkeit. Es besteht sonst Lebensgefahr!!**

## 8. Garantiebestimmungen

Die Geräte wurden unter Verwendung einwandfreier Materialien nach dem Stand der Technik sorgfältig hergestellt und überprüft.

Ab dem Kaufdatum gewähren wir zwei Jahre Vollgarantie. Während der Garantiezeit übernehmen wir - nach unserer Wahl - die Kosten für Ersatzteile und Instandsetzungsarbeiten oder tauschen das Gerät aus.

Ausgenommen von der Garantie sind Schäden durch unsachgemäße Behandlung oder unbefugte Eingriffe.

Im Falle eines Mangels sind die Geräte und das Zubehör nach Absprache und unter Beifügung des Kaufbelegs porto- und verpackungsfrei einzusenden. Unsere Anschrift finden Sie auf der letzten Umschlagseite.

## 9. Technische Daten des Steuergeräts

- Abmessungen (L x B x H) : 110 x 100 x 60 mm
- Gewicht : 0,2 kg
- Spannungsversorgung : 24 V DC
- Energieverbrauch : 3 VA
- Eingangsspannung von Schaltuhr : 200...250V / 50...60Hz
- Steuerausgänge für LED : 3 Kanal Pulsbreitenmoduliertes Signal (12V/0,05A)
- Reproduzierbarkeit :  $\pm 0,05$  Blenden und Gradationsschritte
- Temperaturbereich : 17 ... 27 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit : 0 ... 70 %
- Zubehör : Kabel

06.10.2014, Technische Änderungen vorbehalten



**Heiland electronic GmbH**  
**Schulstrasse 8**  
**D-35579 Wetzlar**



**Telefon: ++49 6441 26978**

**Fax: ++49 6441 26988**

**email: info@heilandelectronic.de**

**Internet: http://www.heilandelectronic.de**