



# **Manual / Bedienungsanleitung**

## **Ecoline Series**

### **EL-160RGB Micro**

**Please read this manual carefully prior to product operation!**  
**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme des Produkts!**



English  
Deutsch

03/2014

**Legal notice:**

Laserworld (Switzerland) AG reserves the right to make modifications to its products, attending to further technical developments. These modifications do not necessarily have to be recorded in each case.

This manual and its information have been made with due care. Laserworld (Switzerland) AG cannot, however, take any responsibility for errata, bugs, or the resulting damages.

The brands and product names mentioned in this manual are trade marks or registered trade marks of their respective owners.

**Rechtlicher Hinweis:**

Die Firma Laserworld (Switzerland) AG behält sich das Recht vor, Änderungen an ihren Produkten vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht notwendigerweise in jedem Einzelfall dokumentiert.

Diese Betriebsanleitung und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Laserworld (Switzerland) AG übernimmt jedoch keine Gewähr für Druckfehler, andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.

Die in dieser Bedienungsanleitung genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

## **Content:**

- 1. Scope of delivery & details**
- 2. Preliminary warning notices**
- 3. Initial operations, safety instructions**
- 4. Working on the device**
- 5. Service notes**
- 6. Device connections & setting options**
- 7. Operation**

**Final statement**

**Technical data sheet**

**Laser specifications**

## 1. Scope of delivery & details

Please check if all listed parts are included and undamaged. Included in delivery:

- 1 x laser projector
- 1 x manual
- 1 x PSU

## 2. Preliminary warning notices

1. Please use this device only **according to these operating instructions**.
2. Do not use the device if there are any **visible damages** on housing, connector panels, power supplies or power cords.
3. **Never look directly into the light source** of a laser projector. Danger of blindness!
4. **Do not operate the device at high humidity, in the rain or in dusty environments.**
5. **Protect device against dripping or splashing water.** Do not place any liquid filled containers at the device.

**Warranty claim expires with removal of warranty label.**

## 3. Initial operations, safety instructions

1. Make sure to use **correct voltage**; see information on device & in this manual.
2. Make sure that the device is **not connected to mains** during installation.
3. Installation has to be done by **technical experienced and qualified persons** according to safety regulations of the respective country.
4. Always ensure that maximum permissible exposure (MPE) is not exceeded in areas accessible to the public.
5. In some countries an additional inspection by technical control institutes could be necessary.
6. Connect an **easily accessible interlock connector or circuit breaker** to the projector.
7. The power supply should be easily accessible.
8. If the device has been exposed to **great temperature changes**, do not switch it on immediately. Condensation water may damage device.
9. Never use dimmer, RC or other electronically switched sockets. Whenever possible, do not use the laser projector together with large appliances (especially fog machines) on the same mains!
10. Ensure **sufficient ventilation** and do not place the device on any warm or heat radiating surface. Especially the **ventilation openings must not be covered!**

11. Ensure that device does **not get overheated**. Make sure that the device is not exposed to spotlights (especially moving heads). Heat of spotlights could overheat laser in a little while and leads to a degradation of performance.

#### 4. Working on the device

1. Be sure that the mains plug is not connected to the power supply while installing.
2. Take off all reflecting things like rings, watches etc. before starting to work with or at the projector.
3. Only use non-reflecting tools to work on device.
4. Wear protective clothing (like goggles, gloves etc.) according to laser power and wavelength of the laser.



#### 5. Service notes

- Moisture and heat can reduce lifetime of the laser system dramatically and expires any warranty claim.
- Quick on/off switching of device can reduce durability of the laser diode dramatically.
- Avoid concussions during transport.
- To increase durability of your laser, protect device against overheating:
  - Always ensure sufficient ventilation.
  - Do not face spotlights (especially moving heads) to the device.
  - Check temperature after approx. 30 minutes with each new installation. If necessary install the projector at a place with different temperature.
  - Keep the device dry. Protect it from moisture, rain and damp.
- Switch off device when it is not needed. Diodes are switched on and can wear off even if there is no visible laser output.
- The devices of Ecoline, Evolution and Club Series are not meant for professional applications. After approx. one hour of operation, the device should cool down for about 15 minutes.
- **Removal of the warranty label as well as damages to the device caused by improper handling, neglect of the safety instructions and service notes will void the warranty.**

## 6. Device connection & setting options

Please read manual before operation



## 7. Operation

### 7.1 Power supply

Connect your EL-Micro with the line adapter and connect it with the power supply. Please make sure that you are using the correct voltage. False voltages could destroy the device. Please use the voltage specified at the end of this manual. Don't focus the front of the laser on people while installation.

### 7.2 Switch on / off

Set the switch on the back side of the laser on "On" to switch the device on or "Off" to switch the device off. The auto mode is active when "On" is set. Please disconnect the device from the power supply if you don't need it for a longer period.

### 7.3 Strobobflash

Set the switch on "Strobobflash" to activate the flash effect. The laser output will be interrupted in certain intervals. Fine tuning will be made by the trim pots.

## 7.4 Voice Controller

The music mode is activ when "Voice Controller" is activated. Fine tuning can be made by the trim pots.

## 7.5 Trim Pots

There are 3 trim pots on the back side of the device: "Voice Controller Stroboflash", "Auto Stroboflash" and "Motor Speed Controller"

**7.5.1 Voice Controller Stroboflash:** If your device is in the music mode you can control the sensitivity of the micro with the trim pot "Voice Controller Stroboflash". Thus it is possible to adapt the EL-Micro to the music or other sounds.

**7.5.2 Auto Stroboflash:** With the trim pot "Auto Stroboflash" you can set the speed of the flash effect.

**7.5.3 Motor Speed Controller:** You can set the movement of the pattern of the laser effects with the "Motor Speed Controller".

## Final statement

Product and package leaving warehouse without faults. Users have to follow the local safety regulations and warnings of this manual. Damages through inappropriate use do not underlie the sphere of influence of manufacturer or dealer. Therefore no liability or warranty will be taken over. We cannot inform you in case of changes of this manual. If you have any questions, please contact your dealer.

For service please contact your dealer or Laserworld. Please use only spare parts of Laserworld. Subject to change without notice. Because of the vast amount of data we cannot guarantee any correctness of given information.

Laserworld (Switzerland) AG

Kreuzlingerstrasse 5  
8574 Lengwil-Oberhofen  
SWITZERLAND

Registered office:  
8574 Lengwil-Oberhofen / Switzerland  
Company number: CH-440.3.020.548-6  
Commercial Registry Kanton Thurgau  
CEO: Martin Werner  
VAT no. (Switzerland): 683 180  
UID (Switzerland): CHE-113.954.889  
VAT no. (Germany): DE258030001  
WEEE-Reg.-No. (Germany): DE 90759352



[www.laserworld.com](http://www.laserworld.com)  
[info@laserworld.com](mailto:info@laserworld.com)

representative according to EMVG:  
Cleantech Europe GmbH  
Managing Director: Thomas Schulze  
Fürkhofstr. 5  
81927 München / GERMANY

## **Inhaltverzeichnis:**

- 1.      Lieferumfang & Hinweise**
- 2.      Einleitende Warnhinweise**
- 3.      Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise**
- 4.      Sicherheitshinweise für Arbeiten am Gerät**
- 5.      Pflege- und Wartungshinweise**
- 6.      Geräteanschlüsse und Bedienelemente**
- 7.      Bedienung**

**Abschließende Erklärung**

**Technische Daten**

**Laserleistungsdaten**

## 1. Lieferumfang & Hinweise

Bitte prüfen, ob die Lieferung vollständig und die Ware unbeschädigt ist. Im Lieferumfang enthalten sind:

- 1 x Laserprojektor
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Netzkabel zur Stromversorgung

## 2. Einleitende Warnhinweise

1. Das Gerät nur **gemäß dieser Bedienungsanleitung betreiben**.
2. Wenn **sichtbare Beschädigungen** am Gehäuse, den Anschlussfeldern oder vor allem an den Stromversorgungsbuchsen oder -kabeln vorliegen, darf das Gerät nicht verwendet werden.
3. **Niemals direkt in den Strahl** des austretenden Lasers **blicken**. Erblindungsgefahr!
4. Gerät **nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, Regen oder in staubiger Umgebung betreiben**.
5. Vor **Tropf-/Spritzwasser schützen**, keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf dem Gerät abstellen.

**Beim Entfernen des Garantielabels erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung!**

## 3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise:

1. Bitte das Gerät immer mit der **richtigen Spannung** betreiben (siehe Angaben auf dem Gerät bzw. in dieser Bedienungsanleitung).
2. Während der Installation darf das Gerät **nicht mit dem Stromnetz verbunden** sein.
3. Der Laser darf nur von **technisch versiertem Fachpersonal** gemäß der im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden.
4. Die am Betriebsort geforderten **Sicherheitsabstände** zwischen Gerät und Publikum, bzw. **maximal zulässige Bestrahlungswerte (MZB)**, müssen immer eingehalten werden.
5. In bestimmten Ländern kann zusätzlich eine Abnahme durch ein technisches Überwachungsinstitut erforderlich sein.
6. Die Stromversorgung zugänglich halten.
7. Wenn das Gerät **großen Temperaturschwankungen** ausgesetzt war, bitte nicht unmittelbar danach anschalten. Kondenswasser kann zu Schäden am Gerät führen.
8. Niemals Dimmer-, Funk- oder andere elektronisch gesteuerten Steckdosen verwenden! Falls möglich, den Laser nicht zusammen mit anderen großen

elektrischen Verbrauchern (insbesondere Nebelmaschinen) auf derselben Leitung/Phase betreiben!

9. Für eine **ausreichende Belüftung** sorgen und stellen das Gerät auf keine warmen oder wärmeabstrahlenden Untergründe stellen. Die Belüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt sein.

10. Bitte sicherstellen, dass das Gerät nicht zu heiß wird und dass es nicht dem Strahl von Scheinwerfern ausgesetzt wird (insbesondere bei beweglichen Scheinwerfern!). Die Wärme dieser Strahler kann den Laser überhitzen.

#### 4. Sicherheitshinweise für Arbeiten am Gerät

1. Der Netzstecker muss gezogen sein, wenn Sie am Gerät hantiert bzw. es installiert wird.
2. Vor Arbeiten am Gerät alle reflektierenden Gegenstände wie Ringe, Uhren etc. ablegen.
3. Ausschließlich nicht reflektierendes Werkzeug verwenden.
4. Auf die Laserstärke und -wellenlängen angepasste Schutzkleidung (Schutzbrille, Handschuhe, etc.) tragen.



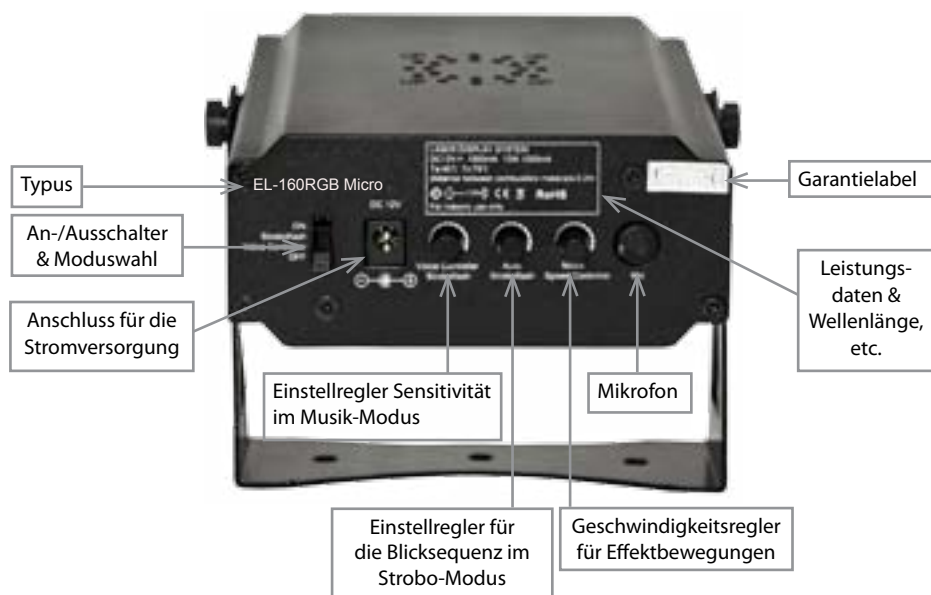
#### 5. Pflege- und Wartungshinweise

- Feuchtigkeit und Hitze können die Lebensdauer des Lasersystems stark verkürzen und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.
- Das Gerät nicht schnell hintereinander Ein- und Ausstecken/-schalten, da dies die Lebensdauer der Laserdiode erheblich verkürzen kann!
- Beim Transport des Lasers jegliche Erschütterung vermeiden.
- Um die Lebensdauer Ihres Lasers zu erhöhen, das Gerät vor Überhitzung schützen:
  - Immer für ausreichende Belüftung sorgen.
  - Keine Scheinwerfer (insbesondere kopfbewegte) auf das Gerät richten.
  - Bei jeder Neuinstallation nach ca. 30 Minuten die Gerätetemperatur prüfen und gegebenenfalls das Gerät an einem kühleren/besser belüfteten Standort platzieren.
- Das Gerät trocken halten und vor Nässe, Regen und Spritzwasser schützen.
- Bitte das Gerät ausstecken, wenn es nicht benutzt wird. Trennen Sie hierzu das Netzteil von der Stromversorgung. Auch wenn die Diode nicht leuchtet: Sie ist in Betrieb, solange das Gerät angeschaltet ist.
- Die Geräte der Ecoline, Evolution und Club Serie sind nicht für professionellen Einsatz konzipiert. Sie sollten nach etwa einer Stunde Betrieb für ca. 15 Minuten abkühlen.

- Durch das Entfernen des Garantielabels erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung. Schäden am Gerät, die durch unsachgemäßer Handhabung, Nichtbeachtung der Sicherheits-, Pflege- und Wartungshinweise entstehen besteht kein Gewährleistungsanspruch.

## 6. Geräteanschlüsse und Bedienelemente

Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen!



## 7. Bedienung

### 7.1 Stromversorgung

Verbinden Sie Ihren EL-Micro mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzadapter und schließen Sie dieses an die Stromversorgung an. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit der richtigen Spannung versorgt wird, da die falsche Spannung zu irreparablen Schäden am Gerät führen kann. Die Spannungsdaten entnehmen Sie bitte der Übersichtstabelle am Ende dieser Bedienungsanleitung. Es muss darauf geachtet werden, dass die Vorderseite des Lasers (Bereich des Strahlaustritts) während des Anschließens an die Stromversorgung nicht auf Personen gerichtet ist.

## 7.2 An-/Ausschalten des Gerätes

Betätigen Sie den An-/Ausschalter auf der Geräterückseite. Stellen Sie den Schalter auf "ON" um das Gerät an- bzw. auf "OFF" um das Gerät auszuschalten. Auf "ON" ist der Automodus aktiv. Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benötigen, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.

## 7.3 Strobobflash

Stellen Sie den Schalter auf der Rückseite auf "Strobobflash" um den Flash-Effekt zu aktivieren. Dadurch wird die Laserausgabe in bestimmten Abständen unterbrochen. Die Feineinstellung des Flash-Effekts erfolgt über die Einstellregler.

## 7.4 Voice Controller

Wenn Sie den Schalter auf der Geräterückseite auf "Voice Controller" stellen, wird der Musik-Modus aktiviert. Die Feineinstellung des Musik-Modus erfolgt über die Einstellregler.

## 7.5 Einstellregler

Auf der Geräterückseite befinden sich die Einstellregler "Voice Controller Strobobflash", "Auto Strobobflash" und "Motor Speed Controller".

**8.5.1 Voice Controller Strobobflash:** Befindet sich Ihr Gerät im Musik-Modus (Voice Controller), kann mit Hilfe des Einstellreglers "Voice Controller Strobobflash" die Sensitivität des Mikrofons eingestellt. Sie können damit den EL-Micro auf die entsprechende Musik bzw. sonstige Geräusche anpassen.

**8.5.2 Auto Strobobflash:** Mit Hilfe des "Auto Strobobflash"-Reglers können Sie die Geschwindigkeit des Flash-Effektes anpassen.

**8.5.3 Motor Speed Controller:** Mit dem "Motor Speed Controller" können Sie die Geschwindigkeit der Musterbewegung des Lasereffekts regeln.

## Abschließende Erklärung

Sowohl Produkt als auch Verpackung sind beim Verlassen der Fabrikation einwandfrei.

Der Benutzer des Geräts muss die lokalen Sicherheitsbestimmungen und die Warnhinweise in der Betriebsanleitung beachten. Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, unterliegen nicht dem Einflussbereich der Hersteller und des Händlers. Somit wird keine Haftung bzw. Gewährleistung übernommen.

Sollten Änderungen an dieser Bedienungsanleitung vorgenommen werden, können wir Sie darüber nicht in Kenntnis setzen. Bitte kontaktieren Sie für Fragen Ihren Händler.

Für Servicefragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder aber an Laserworld. Verwenden Sie ausschließlich Laserworld-Ersatzteile. Änderungen vorbehalten. Aufgrund der Datenmenge kann keine Gewähr für die Richtigkeit der Angaben gegeben werden.

Laserworld (Switzerland) AG  
Kreuzlingerstrasse 5  
CH-8574 Lengwil-Oberhofen  
Schweiz

Sitz der Gesellschaft: Lengwil-Oberhofen / CH  
Firmennummer: CH-440.3.020.548-6  
Verwaltungsrat: Martin Werner  
MWSt. Nummer Schweiz: 683 180  
UID: CHE-113.954.889  
UST-IdNr: DE258030001  
WEEE-Reg.-Nr.: DE 90759352



[www.laserworld.com](http://www.laserworld.com)  
[info@laserworld.com](mailto:info@laserworld.com)

representative according to EMVG:  
Cleantech Europe GmbH  
Managing Director: Thomas Schulze  
Fürkhofstr. 5  
81927 München / GERMANY

## Technical data / Technische Daten / caractéristiques techniques

|                                                                                  |                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Laser sources:</b><br>Laserquellen:<br>Sources laser:                         | DPSS (green), diode (red/blue)<br>DPSS (grün), Diode (rot/blau)<br>DPSS (verte), diode (rouge/bleu) |
| <b>Laser class:</b><br>Laserklasse:<br>Classe laser                              | 3b                                                                                                  |
| <b>Scanner:</b>                                                                  | rotating grating wheel<br>rotierendes Gitterrad                                                     |
| <b>Scan angle:</b><br>Strahlauslenkung:<br>Course des rayons:                    | max. 90°, diffraction grating                                                                       |
| <b>Operation modes:</b><br>Betriebsmodi:<br>Mode de fonctionnement:              | auto, music                                                                                         |
| <b>Beam:</b>                                                                     | ca. 3mm / 2.0mrad                                                                                   |
| <b>Power supply:</b><br>Stromversorgung:<br>Alimentation:                        | PSU: 100-250V / AC<br>unit: 5V / DC                                                                 |
| <b>Power consumption:</b><br>Stromaufnahme:<br>Consommation:                     | 20W                                                                                                 |
| <b>Operating temperature:</b><br>Betriebstemperatur:<br>température d'opération: | +10° to +35°C                                                                                       |
| <b>Dimensions:</b><br>Abmessungen:                                               | 155 x 120 x 52 mm (L x W x H)(B x T x H)(H x L x P)                                                 |
| <b>Weight:</b><br>Gewicht:<br>Poids:                                             | 0.6 kg                                                                                              |

### Power specifications (at laser module) /

|                 | min. - max. | Red / Rot /<br>Rouge (650nm) | Green / Grün /<br>Verde (532nm) | Blue / Blau /<br>bleu (445nm) |
|-----------------|-------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| EL-160RGB Micro | 110-160mW   | >50mW                        | >10mW                           | >50mW                         |