

Manual / Bedienungsanleitung

Multi Color Modules RB-1.5 / RB-3.0 / RB-3.8

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



RB-1.5 Module



RB-3.0 / 3.8 Module

English
Deutsch

Legal notice:

Laserworld 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 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 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 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. Justage**
- 7. RTI driver pinout for RB-3.0 and RB-3.8**
- 8. Connection plan**

Final statement

Technical data sheet

1. Scope of delivery & details

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

- 1 x laser module
- 1 x manual

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 module, connectors or boards.
3. **Never look directly into the light source** of a laser source. 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.**

Warranty claim expires with removal or break 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. If the device has been exposed to **great temperature changes**, do not switch it on immediately. Condensation water may damage device.
5. Never use dimmer, RC or other electronically switched sockets. Whenever possible, do not use the module together with large appliances (especially fog machines) on the same mains!
6. Ensure that device does **not get overheated**. The module must be mounted to a solid ground plate. Additional heatsinks are necessary in most cases. It is the responsibility of the customer to use heatsinks and/or ventilation in proper dimension.

4. Working on the device

1. Take off all reflecting things like rings, watches etc. before starting to work with or at the module.
2. Only use non-reflecting tools to work on device.
3. 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 module 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.
 - 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.
- As for troubleshooting, please check the FAQ on our website www.laserworld.com
- **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.**

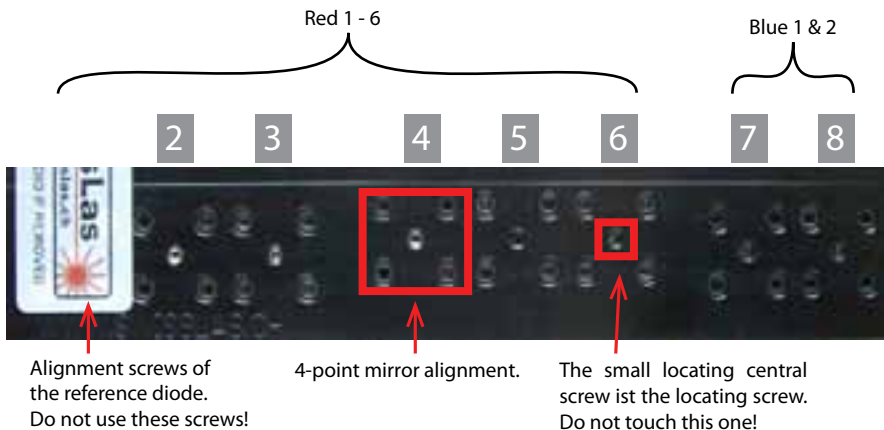
Important note:

The module must be used with appropriate heatsinks. The heat transmission works through the ground plate, so the cooling must be handed directly there. The module is not suitable for fan-cooling only.

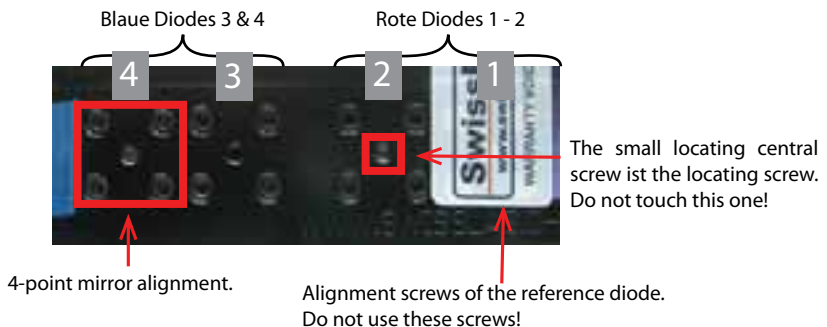
6. Justage

If the single diodes in the array module aren't perfectly aligned anymore it is necessary to realign them.

1. Reduce the power of the module to 30% or connect the module with a modulation voltage between 2-3V (the adjustments can only be done with a static single beam).
2. The optimal alignment distance for this modules is between 15 and 20 metres. To have a better view on the laser beam while standing next to the projector, use a beam mirror to reflect the laser beam back to the projector. The reflected laser beam needs a vertical projection surface. If there are more than one laser point visible on the surface, alignment of the module is necessary.
3. Description of the modules RB-3.0 / RB-3.8

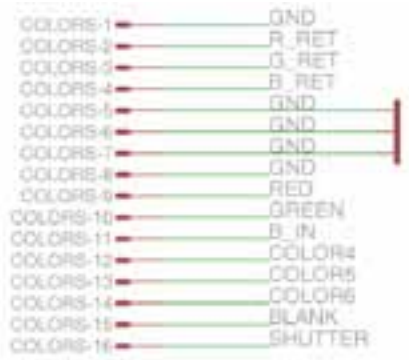


Description of the modules RB-1.5



4. Use a 2mm Allen Key and turn one of the screws of diode 2 and check what happens. If the beam profile becomes worse and you can see that this diode was properly aligned, just undo the step by turning the screw back. If the diode you now moved seems to be out of alignment, use the four screws to properly align it to the diode 1. During the adjustment please take care of:
- The movement trace of the beam during the alignment is diagonal; if you want to move the beam higher, you have to tighten both top screws a little bit.
 - All screws have a tightening torque of 20-30cNm
 - If a screw has reached the maximum torque and the position of the beam is still not correct, you have to loosen the screw a little bit. After this step you can tie the other screw again.
5. Follow the step 4 to calibrate all disaligned diodes. Always start from the first diode in the row and proceed diode per diode. Never touch the very first diode, it is the master beam.

7. RTI driver pinout for RB-3.0 and RB-3.8



Inputs related to GND (0.0 - 5.0 Vdc; OV --> off; 5V --> 100%) for Red + Blue are pins 9 + 11. The shutter is the enable input and has to be used.

Pin 16	0 - 2.1VDC 2.3 - 5VDC	RB module is off RB module is on
--------	--------------------------	-------------------------------------

8. Connection plan



1	Tec +
2	Tec -
3	Laser source +
4	Laser source -
5	Red -
6	Red +
7	Blue -
8	Blue +

RB-1.5 Module



1	Tec +
2	Tec -

COLORS-1	GND
COLORS-2	R_RET
COLORS-3	G_RET
COLORS-4	B_RET
COLORS-5	GND
COLORS-6	GND
COLORS-7	GND
COLORS-8	GND

COLORS-9	RED
COLORS-10	GREEN
COLORS-11	B_IN
COLORS-12	COLOR4
COLORS-13	COLOR5
COLORS-14	COLOR6
COLORS-15	BLANK
COLORS-16	SHUTTER

RB-3.8 Modul

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

Authorized person:
Supervisory board Mr Martin Werner



place of business: 8574 Lengwil-Oberhofen / SWITZERLAND
company number: CH-440.3.020.548-6
Commercial Registry Kanton Thurgau

www.laserworld.com
info@laserworld.com

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

Inhaltsverzeichnis:

- 1. Lieferumfang & Hinweise**
- 2. Einleitende Warnhinweise**
- 3. Schritte zu Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise**
- 4. Arbeiten am Gerät**
- 5. Pflege- und Wartungshinweise**
- 6. Kalibrierung**
- 7. RTI Treiber Pinbelegung für RB-3.0 und RB-3.8**
- 8. Anschlussplan**

Abschließende Erklärung

Technische Daten

1. Lieferumfang & Hinweise

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

- 1 x Lasermodul
- 1 x Bedienungsanleitung

2. Einleitende Warnhinweise

1. Betreiben Sie das Gerät nur **gemäß dieser Bedienungsanleitung**.
2. Benutzen Sie das Modul nicht, wenn **sichtbare Beschädigungen** am Lasermodul, den Anschlüssen oder den Bauteilen vorliegen.
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 Trop- und Spritzwasser schützen**.

Durch Entfernen des Garantielables erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung!

3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die **richtige Spannung** verwenden; (siehe Angaben in dieser Bedienungsanleitung)
2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Installation **nicht mit dem Stromnetz verbunden** ist.
3. Der Laser darf nur von **technisch versiertem Fachpersonal** gemäß der im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden.
4. Wenn das Gerät **großen Temperaturschwankungen** ausgesetzt war, schalten Sie es nicht unmittelbar danach an. Kondenswasser kann zu Schäden am Gerät führen.
5. Benutzen Sie niemals Dimmer-, Funk- oder andere elektronisch gesteuerten Steckdosen! Falls möglich benutzen Sie den Laser nicht zusammen mit anderen großen elektrischen Verbrauchern (insbesondere Nebelmaschinen) auf derselben Leitung/Phase!
6. Stellen Sie auch sicher, 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. Arbeiten am Gerät

1. Vor Arbeiten am Gerät alle reflektierenden Gegenstände wie Ringe, Uhren etc. ablegen.
2. Verwenden Sie für Arbeiten am Gerät ausschließlich nicht reflektierendes Werkzeug.
3. Tragen Sie auf die Laserstärke und -wellenlängen angepasste Schutzbekleidung (Schutzbrille, Handschuhe, etc.).



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, schützen Sie das Gerät vor Überhitzung:
 - 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.
- Halten Sie das Gerät trocken und schützen Sie es vor Nässe, Regen und Spritzwasser.
- Bei Fehlfunktionen können Sie in den FAQ unserer Webseite www.laserworld.com die häufigsten Probleme und Lösungswege nachlesen.
- **Durch das Entfernen des Garantiabels erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung. Schäden am Gerät, die durch unsachgemäßer Handhabung, Nichtbeachtung der Sicherheits-, Pflege- und Wartungshinweise entstehen besteht kein Gewährleistungsanspruch.**

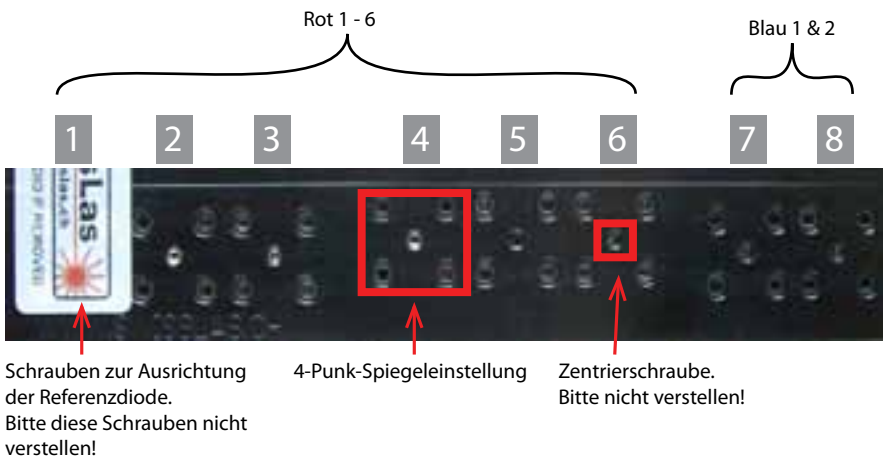
6. Wichtiger Hinweis:

Das Modul muss mit einem passenden Kühlkörper. Die Wärmeableitung erfolgt über die Bodenplatte, weshalb die Kühlung an dieser Stelle erfolgen sollte. Die reine Kühlung durch Lüfter ist nicht ausreichend.

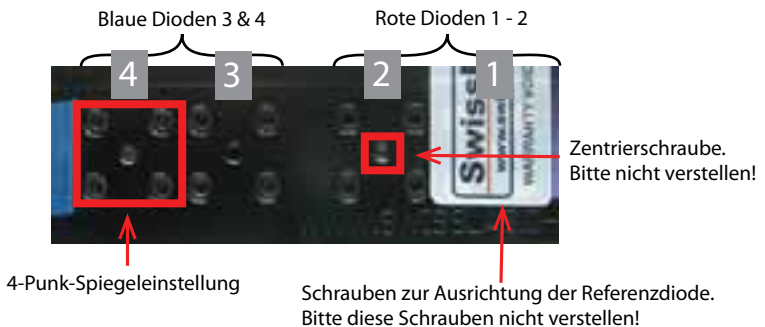
6. Kalibrierung

Sollten die Einzeldioden des Moduls nicht mehr optimal ausgerichtet sein, müssen diese nachkalibriert werden.

1. Zunächst muss die Leistung des Moduls auf 30% reduziert werden oder das Modul mit einer Modulationsspannung von 2-3 Volt verbunden werden. (Die Einstellungen können nur mit einem stehenden Einzelstrahl durchgeführt werden.)
2. Die optimale Distanz um die Module auszurichten liegt bei 15 bis 20 Metern. Die Sichtbarkeit des Laserstrahls kann erhöht werden, indem ein Beamspiegel eingesetzt wird, um damit den Strahl zurück in Richtung des Projektors zu reflektieren. Der reflektierte Strahl benötigt eine vertikale Projektionsfläche. Sollte auf der Projektionsfläche mehr als ein Laserpunkt sichtbar sein, muss das Modul neu eingestellt werden.
3. Seitenansicht der Module RB-3.0 / RB-3.8



Seitenansicht de Moduls RB-1.5



4. Zunächst sollten die Schrauben der Diode 2 mit einem Inbusschlüssel (2mm) leicht gedreht werden. Sollte sich das Strahlprofil verschlechtern, muss der letzte Schritt rückgängig gemacht werden, da diese Diode damit offensichtlich richtig eingestellt war. Verbessert sich hingegen das Strahlprofil, kann über die vier Einstellschrauben einer Diode das Strahlprofil der Referenzdiode 1 angeglichen werden.

Während der Einstellprozedur sollte folgendes beachtet werden:

- Der Laserstrahl bewegt sich während der Einstellung diagonal; um den Strahl weiter nach oben zu setzen, müssen die beiden oberen Schrauben leicht angezogen werden.
 - Die Einstellschrauben haben ein Drehmoment von 20-30cNm
 - Sollte eine Schraube den maximalen Drehmoment erreicht haben, der Laserstrahl aber noch nicht optimal eingestellt sein, sollte diese Schraube leicht geöffnet werden, damit eine andere Schraube weiter angezogen werden kann.
5. Die übrigen Dioden können entsprechend dem Schritt 4 kalibriert werden. Die einzelnen Dioden sollten der Reihe folgend kalibriert werden. Die Referenzdiode 1 dient als Master und darf nicht verstellt werden.

7. RTI Treiber Pinbelegung für RB-3.0 und RB-3.8



Eingänge für R + B sind PIN 9 + 11 bezogen auf GND (0.0 - 5.0Vdc; OV --> off; 5V --> 100%) . Der Shutter ist der Freigabeeingang.

Pin 16	0 - 2.1VDC 2.3 - 5VDC	RB module is off RB module is on
--------	--------------------------	-------------------------------------

8. Anschlussplan



1	Tec +
2	Tec -
3	Laserquelle +
4	Laserquelle -
5	Rot -
6	Rot +
7	Blau -
8	Blau +

RB-1.5 Modul



1	Tec +
2	Tec -

COLORS-1	GND
COLORS-2	R. RET
COLORS-3	G. RET
COLORS-4	B. RET
COLORS-5	GND
COLORS-6	GND
COLORS-7	GND
COLORS-8	GND
COLORS-9	RED
COLORS-10	GREEN
COLORS-11	B. IN
COLORS-12	COLOR4
COLORS-13	COLOR5
COLORS-14	COLOR6
COLORS-15	BLANK
COLORS-16	SHUTTER

RB-3.8 Modul

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

Verwaltungsrat: Martin Werner

Sitz des Unternehmens: CH-8574 Lengwil-Oberhofen / Schweiz
Firmennummer: CH-440.3.020.548-6
Handelsregister Kanton Thurgau

www.laserworld.com
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

wavelength: Wellenlänge: longueur d'onde:	red / rot / rouge: 640nm blue / blau / bleu: 445nm
min power: min Leistung: min force:	red / rot / rouge: 550mW (RB-1.5) blue / blau / bleu: 650mW (RB-1.5) red / rot / rouge: 1.000mW (RB-3.0) blue / blau / bleu: 1.400mW (RB-3.0)
max power: max Leistung: max force:	1.500mW (RB-1.5) 3.000mW (RB-3.0)
laser class: Laserklasse: classe laser:	4
operation modes: Betriebsmodi: Mode de fonctionnement:	CW
power stability: Stabilität: stabilité:	3% (rms, over 4 hours)
divergence: Divergenz:	ca. 1.0 mrad
diameter: Durchmesser: diamètre:	ca. 3 mm
expected lifetime: mittlere Lebensdauer: durée de vie:	ca. 10.000h
power supply: Stromversorgung: alimentation:	12V DC 5A (RB1.5) 24V DC 4A (RB-3.0 & RB-3.8)
dimension & weight: Abmessung & Gewicht: dimension & poids:	150 x 72 x 45 mm (LxWxH), 0,5 kg (RB-1.5) 175 x 90 x 45 mm (LxWxH), 0,9kg (RB-3.0)