



Manual / Bedienungsanleitung / Mode d'emploi



RTI NEO SIX RGB 2

**Please spend a few minutes to read this manual fully
before operating this laser!**

**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig
vor Inbetriebnahme dieses Showlasersystems!**



Legal Notice:

Thank you for purchasing this Laserworld product.

Due to continual product developments and technical improvements, Laserworld (Switzerland) AG reserves the right to make modifications to its products.

This manual and its content have been made with due care but Laserworld (Switzerland) AG cannot however, take any responsibility for any errors, omissions or any resulting damages forthwith.

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 Titelhalter.

Content:

- 1. Product and Package Contents**
- 2. Preliminary Warning Notices**
- 3. Initial Operations, Safety Instructions**
- 4. Working on the Device**
- 5. Service Notes**
- 6. Warnings and other Notices on the Device**
- 7. Device & Connections**
- 8. Operation**

Final Statement

Technical Data Sheet

Laser Specifications

1. Product and Package Contents

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

1 x laser projector	1 x key (for key switch)	1 x Interlock connector
1 x powercon power cable	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 housing, connector panels, power supplies or power cords.
3. **Never look directly into the light source** of a laser projector. Danger of damage to the eyes or even blindness in extreme circumstances!
4. **Do not operate the device at high humidity or in the rain.**
5. **Protect device against dripping or splashing water.** Do not place any liquid filled containers near to this device.

Any warranty claims are void if the warranty label is removed or tampered with in any way.

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 or members of staff.**
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. When installing the laser mount it with a minimum distance of 15 cm from walls and objects.
9. For safe setup e.g. on walls or ceilings please use a **safety cord**. The safety cord should be able to withstand tenfold the weight of the device. Please follow the accident prevention regulations of professional associations and/or comparable regulations for accident prevention.
10. If the device has been exposed to **great temperature changes**, do not switch it on immediately. Condensation (or any moisture/water formed) may damage this device.
11. 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!

12. Ensure **sufficient ventilation** and do not place the device on any warm or heat radiating surface. Especially the **ventilation openings must not be covered!**
13. Ensure that device does **not get over-**

heated. 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. This product has no user serviceable parts inside and should only be maintained and serviced by a qualified engineer.
2. Be sure that the mains plug is not connected to the power supply while installing the device.
3. Take off all reflecting things like rings, watches etc. before starting to work with or at the projector.
4. Only use non-reflecting tools to work on device. 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 this device will reduce durability of the laser diode dramatically.
- Avoid sharp knocks and shocks to this device and ensure sufficient protection during transportation. Look after your Laserworld product.
- 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 out even if there is no visible laser output.
- **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. Warnings and other Notices on the Device

Please read manual before operation

Laser radiation!
Avoid exposure
to beam

Laser class 4

Caution of
radiation if co-
ver is removed

The label for the RTI NEO SIX RGB 2 laser display system contains the following information:

- Warnings:** A laser radiation warning symbol (triangle with a sunburst) and text: "LASER RADIATION AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR INDIRECT RADIATION CLASS 4 LASER PRODUCT DIN EN 60825-1: 2015-07". Below this is a caution box: "CAUTION OF RADIATION IF COVER IS REMOVED".
- Model and Wavelength:** "Model: NEO SIX RGB 2" and "λ = 638nm / 625nm / 635nm".
- Power:** "P = 1'800 - 2'040mW".
- Technical Specs:** "Voltage AC: 127-230V", "120-120V", "220-240V", "50-60Hz", "Power: 360 W".
- Compliance:** CE mark, RoHS mark, and other regulatory symbols.
- Manufacturer:** "Ray Technologies GmbH, Mühlbachweg 2, 85636 Valley, Germany".

Model type

Wavelength

Production year

Output power

Power supply
& consumption

Only for indoor use!

Laser radiation!
Avoid exposure
to beam

Laser class 4

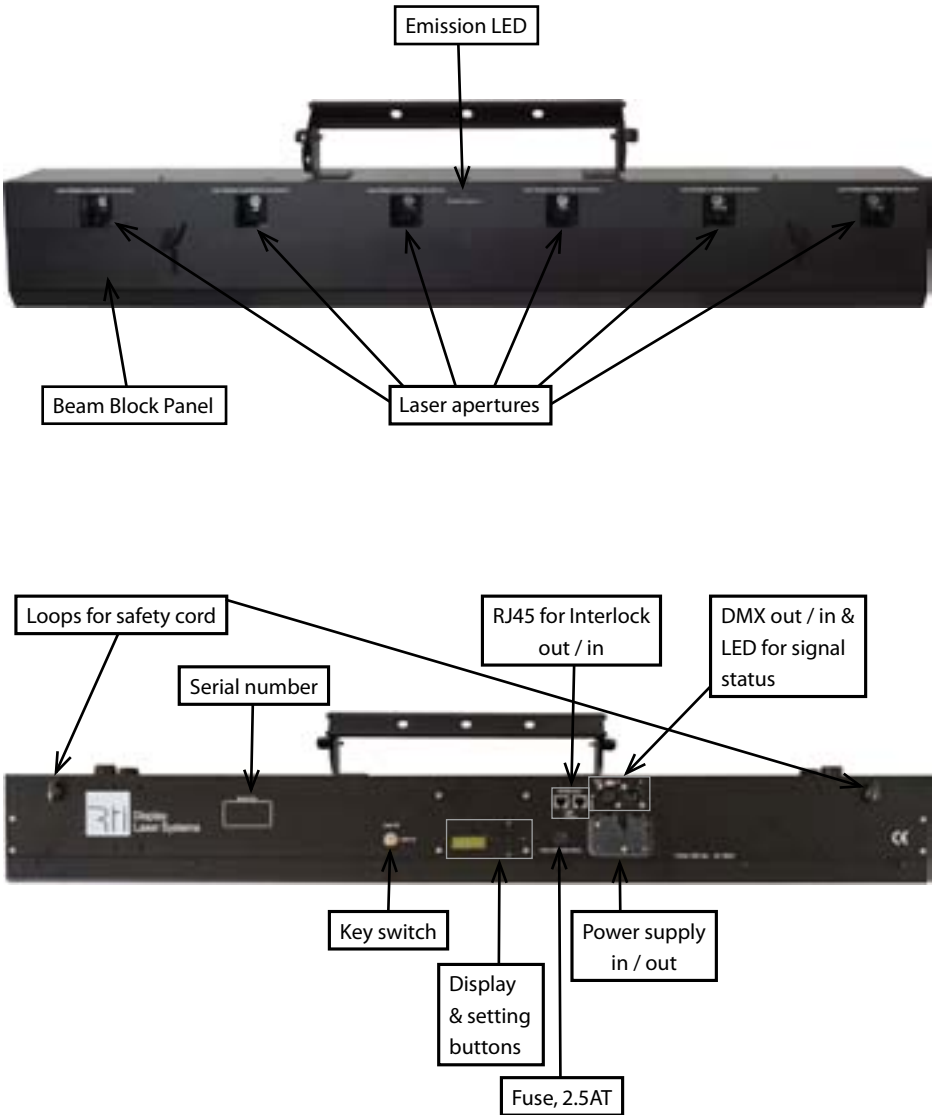
A yellow rectangular label with a black border containing the following text:

LASER RADIATION
AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE
TO DIRECT OR INDIRECT RADIATION
CLASS 4 LASER PRODUCT
DIN EN 60825-1: 2015-07

CAUTION OF RADIATION
IF COVER IS REMOVED

Caution of
radiation if co-
ver is removed

7. Device & Connections



8. Operation

1. Power

Make sure that your device is provided with the correct voltage. Wrong voltage could lead to irreparable damages. Please find the correct voltage data in the synoptical table at the end of this manual as well as at the rear side of the device. It must be ensured that the device is not directed to people or inflammable objects during installation.

Connect the power cable to ,Power in' at the device and then to the mains.

2. DMX in / DMX out

The device can be controlled via DMX. There are a ,DMX in' (DMX input) and a ,DMX out' (DMX through) interface on the rear side of the device. Connect ,DMX in' via a DMX cable to a DMX controller, ,DMX out' is intended to Daisy Chain the control signal to the ,DMX in' interface of a further RTI NEO device. The LED shows if there is any signal present. It does not flash if there is a corrupt signal coming in.

The device offers 60 channels, starting from the selected start address. Each universe can control a maximum of 8 devices and each of the 6 outputs can be controlled individually.

Each output of the device uses 10 channels as shown here:

Channel	Value	Effect	Comment
1 Red	0 - 255	Red: 0 - 100%	
2 Green	0 - 255	Green: 0 - 100%	
3 Blue	0 - 255	Blue: 0 - 100 %	
4 Pan Coarse	0 - 255	Pan MSB	
5 Pan Fine	0 - 255	Pan LSB	
6 Tilt Coarse	0 - 255	Tilt MSB	
7 Tilt Fine	0 - 255	Tilt LSB	
8 Off / Dot / Gobo	0	Blackout	Safety channel
	1 - 10	Dot	
	11 - 20	Rectangle	
	21 - 30	Triangle	
	31 - 40	Line horizontal	
	41 - 50	Line vertical	
	51 - 60	2 dots horizontal	
	61 - 70	2 dots vertical	
	71 - 80	3 dots horizontal	
	81 - 90	3 dots vertical	
	91 - 100	Circle	
	101 - 110	4 quarter circle	
	111 - 120	Test picture	
	121 - 130	Rectangle with grating	

	131 - 140	Triangle with grating	
	141 - 150	Line horizontal with grating	
	151 - 160	Line vertical with grating	
	161 - 170	2 dots horizontal with grating	
	171 - 180	2 dots vertical with grating	
	181 - 190	3 dots horizontal with grating	
	191 - 200	3 dots vertical with grating	
	201 - 210	Circle with grating	
	211 - 220	4 quarter circle with grating	
	221 - 230	Test picture with grating	
	231 - 240	1 dot with grating	
	241 - 255	Blackout	
9 Zoom	0 - 255	Gobo size	active, if value of channel 8 between 11 and 110
10 Strobe	0	Strobe off	Strobe effect
	1 - 127	Strobe speed	2Hz - 12Hz
	128 - 255	Grow effect	256 points - 0 points

3. Interlock (RJ45 Interlock)

There are a ,Interlock in' and a ,Interlock out' (Interlock loop) interface on the rear side of the device. The RJ45 interlock connector is provided for testing purposes. If the ,Interlock in' is plugged in the laser sources of the devices get enabled (if key switch is in ,ON' position). Always use the Interlock connector located on the left of the ,DMX active' LED as an input. ,Interlock out' can be used as interlock loop to switch all connected devices simultaneously with only one E-Stop.

4. Key Switch

There is a key switch on the rear side of the device. Please insert the key into the key switch and turn it to ,Laser on' position to enable laser output. Turn the key to ,Laser off' to switch off the device. Please remove the key to avoid unauthorized access.

5. Fuse

There is a fuse at the rear side of the device. If the fuse should blow, please change it by a new 2.5AT fuse. If the problems recurs, please contact your dealer or the Laserworld service department.

6. Display / Settings at the device

It is possible to do settings directly at the device by means of the integrated 16 digit display and the 5 buttons next to it:



The arrow buttons (up/down) navigate you through the menu.

The + / - buttons change the value of the selected mode and the button in the middle changes the channel (1-6).

By switching on the device for the very first time, menu 1 appears on the display:

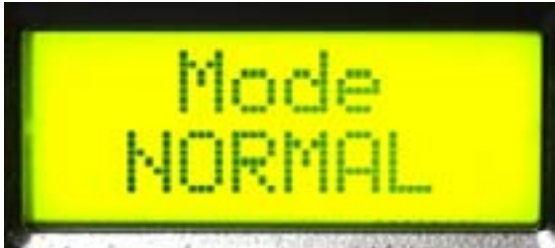


Press the down button (arrow down) and change the DMX address by using the + / - buttons:



By pressing the down button (arrow down) again the mode can be changed by using the + / - buttons.

In ,normal' mode the device is in the hanging position or inverted as a floor stand:



In ,inverted' mode the X and Y axis are inverted and the output channels are changed to the inverted order 6 to 1.

So the output channel 1 is always on the left side from the front direction of the device if this option is chosen:



Advanced settings - Attention: For expert use only!

If the device needs to be reset, the middle button has to be pressed when powering up the device. It enables access to advanced (main) settings.

By pressing the button + and the button - at the same time all previous saved settings are deleted and the device is running factory settings now.

Be aware that you can easily destroy a diode when changing these settings!

Some green diodes can reach a maximum power of 120mW at 300mA, some only at 460mA. These ones using 300mA won't increase power if they are turned on to 460mA. The diodes just get destroyed.

This setting should only be used by professionals, trained in Thd and lop . All settings are given in 16bit (0-65535).

The offset for red changes the threshold current flowing when the DMX value for red modulation becomes greater than 0. The possible value is limited to the range of 57600 – 59000. It changes the maximum lop at the same time since the whole current frame will be shifted up or down.

By pressing the middle button the channels can be switched from 1 to 6 depending on what output needs to be changed:



The offset for green changes the threshold current flowing when the DMX value for green modulation becomes greater than 0. The possible value is limited to the range of 57600 – 63000. **Green is the most sensitive diode and the threshold current varies a lot between the diodes.** It changes the maximum lop at the same time since the whole current frame will be shifted up or down.

By pressing the middle button the channels can be switched from 1 to 6 depending on what output needs to be changed:



The offset for blue changes the threshold current flowing when the DMX value for blue modulation becomes greater than 0. The possible value is limited to the range of 52600 – 60000. It changes the maximum lop at the same time since the whole current frame will be shifted up or down.

By pressing the middle button the channels can be switched from 1 to 6 depending on what output needs to be changed:



The gain for red changes the maximum current flowing when the DMX value for red is set to 255. The possible value is limited to the range of 6500 - 9500. Always use a power meter when changing this value and start with a low DMX channel value like 100.

By pressing the middle button the channels can be switched from 1 to 6 depending on

what output needs to be changed:



The gain for green changes the maximum current flowing when the DMX value for green is set to 255. The possible value is limited to the range of 6000 - 10500. Always use a power meter when changing this value and start with a low DMX channel value like 100.

By pressing the middle button the channels can be switched from 1 to 6 depending on what output needs to be changed:



The gain for blue changes the maximum current flowing when the DMX value for blue is set to 255. The possible value is limited to the range of 9000 - 13000. Always use a power meter when changing this value and start with a low DMX channel value like 100.

By pressing the middle button the channels can be switched from 1 to 6 depending on what output needs to be changed:



The range for offset is between 0 and 34800:



The range for gain is between 0 and 39949:



After completing the advanced settings a test is shown. If the key switch is on, interlock closed and a valid DMX signal is present, the digital analog converter generates a signal which is converted back via an analog digital converter and compared to the internal reference. The deviation is shown here.

For example: a deviation of -2 at 5Vdc full range with 16bit resolution results here in a deviation of 0.000152Vdc. Even a deviation of 10 (still <1mV) does not affect the precision of the device. The deviation of the DAC can also reach values up to 50 without affecting the overall precision of the device:



7. Beam Block Panel

The Beam Block Panel is meant as additional protection to prevent laser emission, e.g. into the audition area. To prevent laser emission please loosen the screws and slide the panel in front of the beam outlets. Fasten the screws again. Loosen the screws, slide the Beam Block Panel down and fasten the screws to enable laser emission.

Attention: Do not open or close the Beam Block Panel while the device emits laser beams!

8. Turn off

To turn off the device, switch the key switch to off and disconnect the power cable from the mains.

Final Statement

Laserworld products are tested and product packaging is inspected before leaving our warehouse.

Users must to follow the local safety regulations and warnings within this manual and adhere to any regulations within its place of use. Damages through inappropriate use will void any liability or warranty of our products.

Due to continual product developments, please check for the latest update of this product manual at www.laserworld.com. If you do have any further questions, then please contact your dealer/place of purchase or use our contact section on our website.

For service issues, please contact your dealer/place of purchase and ensure only genuine Laserworld spare parts are used in any service repairs.

Errors and Omissions excepted and products are subject to change.

Laserworld (Switzerland) AG

Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil
Switzerland

Registered office:
8574 Lengwil / 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): DE 258030001
WEEE-Reg.-No. (Germany): DE 90759352

www.laserworld.com
info@laserworld.com

Representative according to EMVG:
Ray Technologies GmbH
Managing Director: Martin Werner
Mühlbachweg 2
83626 Valley / Germany



Inhaltverzeichnis:

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

Abschließende Erklärung

Technische Daten

Laserleistungsdaten

1. Lieferumfang & Hinweise

Bitte den Lieferumfang zunächst auf Vollständigkeit und eventuelle Beschädigungen prüfen. Im Lieferumfang enthalten sind:

1 x Laserprojektor	1 x Powercon Stromkabel	1 x Interlock-Stecker
1 x Bedienungsanleitung	1 x Schlüssel (für den Schlüsselschalter)	

2. Einleitende Warnhinweise

1. Betreiben Sie das Gerät nur **gemäß dieser Bedienungsanleitung**.
2. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn **sichtbare Beschädigungen** am Gehäuse, den Anschlussfeldern oder vor allem an den Stromversorgungsbuchsen oder -kabeln vorliegen.
3. **Niemals direkt in den Strahl** des austretenden Lasers **blicken**. Dies könnte zu irreparablen Schäden an den Augen und der Netzhaut führen. Erblindungsgefahr!
4. Gerät **nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Regen betreiben**.
5. Vor **Tropf-/Spritzwasser schützen**, keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf oder neben dem Gerät abstellen.

Bei Entfernung oder Manipulation des Garantielabels erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung!

3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät mit der **richtigen Spannung** betreiben (siehe Angaben auf dem Gerät bzw. 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. 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. Verbinden Sie einen **leicht zugänglichen Interlock-Stecker bzw. Notausschalter** mit dem Interlockanschluss.
7. Die Stromversorgung zugänglich halten.
8. Halten Sie bei der Installation einen Mindestabstand von 15 cm zur Wand und anderen Objekten ein.
9. Bei einer Festinstallation an Wand, Decke o.ä., sichern Sie den Laser zusätzlich mit einem **Sicherheitsfangseil**. Das Fangseil sollte mindestens dem 10-fachen Gewicht des Geräts standhalten können. Im Übrigen beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften und/oder vergleichbare Regelungen zur Unfallverhütung.
10. Wenn das Gerät **großen Temperaturschwankungen** ausgesetzt war, schalten Sie es nicht unmittelbar danach an. Kondenswasser (Nebel, Haze, usw.) kann zu Schäden am Gerät führen.

11. 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!
12. Sorgen Sie immer für eine **ausreichende Belüftung** und stellen Sie das Gerät auf keine warmen oder wärmeabstrahlenden Untergründe. Die Belüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt sein.
13. 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. Sicherheitshinweise für Arbeiten am Gerät

1. Service- und Reparaturarbeiten sollten ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker gezogen ist, wenn Sie am Gerät hantieren bzw. es installieren.
3. Vor Arbeiten am Gerät alle reflektierenden Gegenstände wie Ringe, Uhren etc. ablegen.
4. Verwenden Sie für Arbeiten am Gerät ausschließlich nicht reflektierendes Werkzeug. Tragen Sie auf die Laserstärke und -wellenlängen angepasste Schutzbekleidung (Schutzbrille, Handschuhe, etc.).



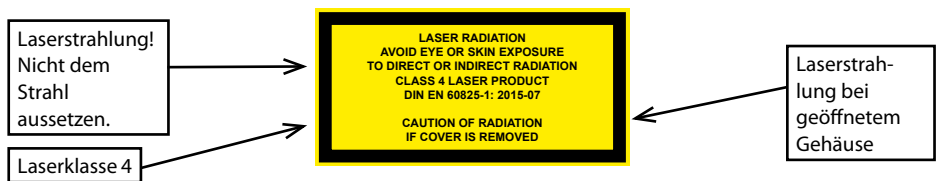
5. Pflege- und Wartungshinweise

- 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 oder Schläge vermeiden. Bitte das Produkt bestmöglich schützen. Laserworld bietet entsprechendes Equipment an.
- 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.
- Schalten Sie das Gerät aus, 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.

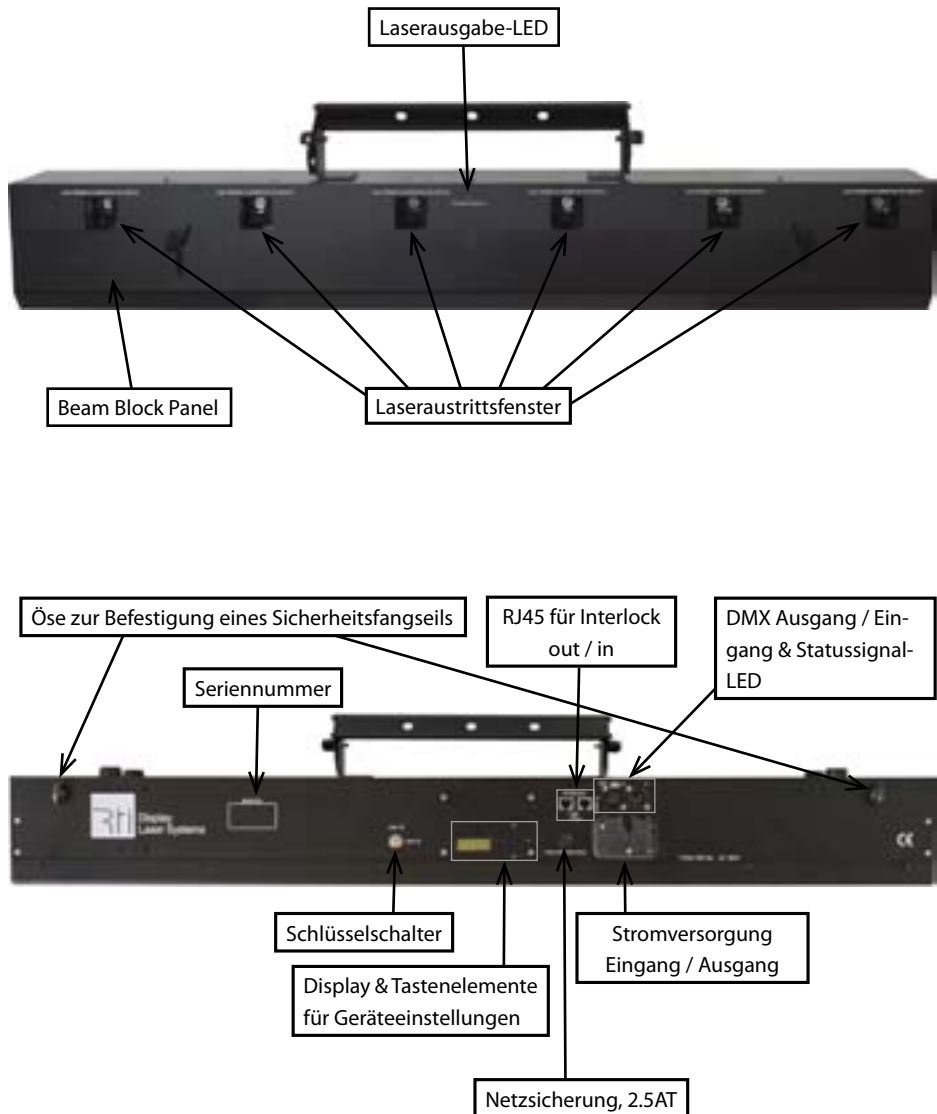
- Lüfter und Kühlkörper (Kühlrippen usw.) müssen frei von Staubansammlungen und Ablagerungen sein, da sonst die Gefahr des Überhitzens droht und jegliche Gewährleistung erlischt. Bitte wenden Sie sich an qualifizierte Fachpersonen.
- **Durch das Entfernen des Garantiela-**

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

6. Warnhinweise und Spezifikationen am Gerät



7. Geräteanschlüsse & Bedienelemente



8. Bedienung

1. Stromversorgung

Es muss darauf geachtet werden, dass das Gerät mit der richtigen Spannung versorgt wird, da die falsche Spannung zu irreparablen Schäden am Gerät führen kann. Die Spannungsdaten sind in der Übersichtstabelle am Ende dieser Bedienungsanleitung aufgeführt. Während des Anschließens an die Stromversorgung darf die Laseraustrittsseite nicht auf Personen oder entflammbare Objekte gerichtet sein.

Bitte zunächst das Stromkabel mit dem Gerät ‚Power in‘ und anschließend mit der Stromversorgung verbinden.

2. DMX in / DMX through

Das Lasersystem muss über DMX angesteuert werden. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich eine ‚DMX in‘-Schnittstelle (DMX-Eingang) und eine ‚DMX out‘-Schnittstelle (DMX-Signal durchschleifen). Bitte die DMX-in-Schnittstelle mit Hilfe eines DMX-Kabels mit einem DMX-Controller verbinden. Die DMX-out-Schnittstelle ist dazu gedacht, das Kontrollsignal zur DMX-in-Schnittstelle eines weiteren RTI NEO-Gerätes weiterzuleiten (Daisy Chain). Die LED zeigt an, ob ein Signal vorhanden ist. Bei fehlerhaften Signalen leuchtet die LED nicht.

Das Gerät besitzt 60 Kanäle, beginnend mit der ausgewählten Startadresse. Jedes DMX-Universum kann maximal 8 Geräte steuern, wobei jeder der 6 Laseraustritte individuell angesteuert werden kann.

Jeder Strahlaustritt des Geräts nutzt, wie folgend, 10 Kanäle:

Kanal	Wert	Effekt	Kommentar
1 Rot	0 - 255	Rot: 0 - 100%	
2 Grün	0 - 255	Grün: 0 - 100%	
3 Blau	0 - 255	Blau: 0 - 100 %	
4 Pan Coarse	0 - 255	Pan MSB	
5 Pan Fine	0 - 255	Pan LSB	
6 Tilt Coarse	0 - 255	Tilt MSB	
7 Tilt Fine	0 - 255	Tilt LSB	
8 Blackout / Punkte / Gobo	0	Blackout	Safety-Kanal
	1 - 10	1 Punkt	
	11 - 20	Rechteck	
	21 - 30	Dreieck	
	31 - 40	horizontale Linie	
	41 - 50	vertikale Linie	
	51 - 60	2 Punkte, horizontal	
	61 - 70	2 Punkte, vertikal	

	71 - 80	3 Punkte, horizontal	
	81 - 90	3 Punkte, vertikal	
	91 - 100	Kreis	
	101 - 110	4 Viertelkreise	
	111 - 120	Testbild	
	121 - 130	Rechteck mit Grating	
	131 - 140	Dreieck mit Grating	
	141 - 150	horizontale Linie m. Grating	
	151 - 160	vertikale Linie m. Grating	
	161 - 170	2 Punkte, horizontal m. Grating	
	171 - 180	2 Punkte, vertikal m. Grating	
	181 - 190	3 Punkte, horizontal m. Grating	
	191 - 200	3 Punkte, vertikal m. Grating	
	201 - 210	Kreis mit Grating	
	211 - 220	4 Viertelkreise m. Grating	
	221 - 230	Testbild mit Grating	
	231 - 240	1 Punkt mit Grating	
	141 - 255	Blackout	
9 Zoom	0 - 255	Gobo-Größe	aktiv, wenn Wert von Kanal 8 zw. 11 und 110 liegt
10 Strobo	0	Stobo aus	Strobo-Effekt
	1 - 127	Strobo-Geschwindigkeit	2Hz - 12Hz ansteigend
	128 - 255	Zoom-Effekt	256 Punkte - 0 Punkte

3. Interlock (RJ45 Interlock)

Auf der Rückseite des Systems befinden sich eine ‚Interlock in‘- und eine ‚Interlock out‘-Schnittstelle (Interlock loop). Der mitgelieferte RJ45-Interlock-Stecker ist für Testzwecke gedacht. Nur wenn die Interlock-in-Schnittstelle angeschlossen ist (und der Schlüssel auf ‚ON‘ steht), kann eine Laserausgabe erfolgen. Bitte immer den Interlock-Connector links neben der DMX-Signal-LED als Eingang verwenden. Die Interlock-out-Schnittstelle kann als ‚Interlock loop‘ genutzt werden, um alle angeschlossenen RTI NEO-Geräte gleichzeitig mit nur einem E-Stop zu bedienen.

4. Schlüsselschalter

Auf der Rückseite des Gerätes befindet sich ein Schlüsselschalter. Eine Laserausgabe kann nur erfolgen, wenn der Schlüssel (im Lieferumfang enthalten) mit dem Schlüsselschalter verbunden und auf ‚Laser on‘ gedreht wird. Bitte den Schlüssel auf ‚Laser off‘ drehen, um das Gerät auszuschalten und den Schlüssel anschließend abziehen um unauthorisierten Zugriff zu verhindern.

5. Sicherung

Auf der Rückseite des Projektors befindet sich eine Schutzsicherung. Sollte die Sicherung defekt sein, muss diese mit einer neuen 2,5AT-Sicherung ausgetauscht werden. Wenn die ausgetauschte Sicherung erneut den Stromkreis unterbricht, sollte der Händler oder die Serviceabteilung von Laserworld kontaktiert werden.

6. Display / Tastenelemente für Geräteeinstellungen

Über das Display und mit Hilfe der angrenzenden 5 Tasten können Einstellungen direkt am Gerät vorgenommen werden:



Die Pfeiltasten (auf/ab) führen durch das Menü.

Die + / - Tasten ändern den Wert im ausgewählten Modus, die mittlere Taste wechselt den Kanal (1-6).

Wird das Lasersystem zum ersten Mal angeschaltet, erscheint Menü 1 auf dem Display:



Durch Drücken der Pfeil-nach-unten-Taste und der + / - Tasten kann die DMX-Adresse abgeändert werden:



Durch erneutes Drücken der Pfeil-nach-unten-Taste sowie der + / - Tasten kann der Modus ausgewählt werden. Im ‚normalen‘ Modus befindet sich das Gerät in hängender Position, im ‚invert‘ Modus wird der RTI NEO in der auf dem Boden liegenden Lage eingesetzt:



Im ‚invert‘ Modus sind X- und Y-Achsen in sich umgekehrt (invertiert) und die Ausgabekanäle funktionieren in umgekehrter Reihenfolge von Kanal 6 bis 1.

Ist dieser Modus gewählt, befindet sich beispielsweise der Ausgabekanal 1 immer auf der linken Seite (ausgehend von der Gerätevorderseite):



Erweiterte Einstellungen - Achtung: Anwendung nur für Experten empfohlen!

Um das Gerät zurückzusetzen (reset) muss die mittlere Taste gedrückt werden während das Gerät eingeschaltet wird. Dies ermöglicht den Zugriff auf die ‚Erweiterten Einstellungen‘ (Haupteinstellungen).

Durch das gleichzeitige Drücken der + und - Tasten werden alle zuvor gespeicherten Einstellungen gelöscht und das Gerät läuft wieder mit den Werkseinstellungen.

Achtung! Durch Ändern der Einstellungen können eine oder mehrere Dioden zerstört werden!

Einige grüne Dioden erreichen deren maximale Leistung von bis zu 120mW bei 300mA Diodenstrom, andere dagegen erst bei 460mA. Werden Dioden mit 300mA betrieben, kann die Leistung nicht dadurch gesteigert werden, indem diese auf 460mA gefahren werden. Die Dioden werden dadurch lediglich zerstört.

Die Einstellungen sollte nur durch Fachkundige erfolgen, die sich in Thd und lop auskennen. Alle Einstellungen werden bei 16bit Auflösung (0-65535) gemacht.

Das Offset für Rot ändert die Schwellenspannung wenn der DMX-Wert für die Modulation von Rot größer gleich 0 wird. Der mögliche Wert ist auf den Bereich von 57600 – 59000 limitiert. Dies ändert gleichzeitig den maximalen lop, da der gesamte Spannungsbereich nach oben oder unten verlagert wird.

Durch Drücken der mittleren Taste können die Kanäle von 1 bis 6 durchgewechselt werden, je nachdem welche Ausgabe angepasst werden soll:



Das Offset für Grün ändert die Schwellenspannung wenn der DMX-Wert für die Modu-

lation von Grün größer gleich 0 wird. Der mögliche Wert ist auf den Bereich von 57600 – 63000 limitiert. **Die Sensitivität ist bei grünen Dioden am höchsten und der Schwellenstrom zwischen den Dioden kann stark schwanken.** Dies ändert gleichzeitig den maximalen Iop, da der gesamte Spannungsbereich nach oben oder unten verlagert wird.

Durch Drücken der mittleren Taste können die Kanäle von 1 bis 6 durchgewechselt werden, je nachdem welche Ausgabe angepasst werden soll:



Das Offset für Blau ändert die Schwellenspannung wenn der DMX-Wert für die Modulation von Blau größer gleich 0 wird. Der mögliche Wert ist auf den Bereich von 52600 – 60000 limitiert. Dies ändert gleichzeitig den maximalen Iop, da der gesamte Spannungsbereich nach oben oder unten verlagert wird.

Durch Drücken der mittleren Taste können die Kanäle von 1 bis 6 durchgewechselt werden, je nachdem welche Ausgabe angepasst werden soll:



Der Gain für Rot ändert den maximalen Stromfluss wenn der DMX-Wert für Rot auf 255 eingestellt ist. Der mögliche Wert ist auf den Bereich von 6500 - 9500 limitiert. Wenn der Wert verändert wird, sollte zusätzlich immer ein Lasermeßgerät eingesetzt werden und mit einem niedrigen DMX-Kanalwert, wie z.B. 100, begonnen werden.

Durch Drücken der mittleren Taste können die Kanäle von 1 bis 6 durchgewechselt werden, je nachdem welche Ausgabe angepasst werden soll:



Der Gain für Grün ändert den maximalen Stromfluss wenn der DMX-Wert für Grün auf 255 eingestellt ist. Der mögliche Wert ist auf den Bereich von 6000 - 10500 limitiert. Wenn der Wert verändert wird, sollte zusätzlich immer ein Lasermeßgerät eingesetzt werden und mit einem niedrigen DMX-Kanalwert, wie z.B. 100, begonnen werden.

Durch Drücken der mittleren Taste können die Kanäle von 1 bis 6 durchgewechselt werden, je nachdem welche Ausgabe angepasst werden soll:



Der Gain für Blau ändert den maximalen Stromfluss wenn der DMX-Wert für Blau auf 255 eingestellt ist. Der mögliche Wert ist auf den Bereich von 9000 - 13000 limitiert. Wenn der Wert verändert wird, sollte zusätzlich immer ein Lasermeßgerät eingesetzt werden und mit einem niedrigen DMX-Kanalwert, wie z.B. 100, begonnen werden.

Durch Drücken der mittleren Taste können die Kanäle von 1 bis 6 durchgewechselt werden, je nachdem welche Ausgabe angepasst werden soll:



Der Bereich des Offsets liegt zwischen 0 und 34800:



Der Bereich für den Gain liegt zwischen 0 und 39949:



Nachdem die Erweiterten Einstellungen abgeschlossen wurden, wird ein Test angezeigt. Befindet sich der Schlüssel auf ‚Laser on‘-Position, der Interlock verbunden ist und ein gültiges DMX-Signal empfangen wird, generiert der Digitalconverter ein Signal, das mit Hilfe eines analogen Digitalconverters zurückgewandelt und mit den internen Werten verglichen wird. Abweichungen werden hier angezeigt.

Beispiel: Eine Abweichung von -2 bei 5 V / DC Full Range mit einer Auflösung von 16bit ergibt hier eine Abweichung von 0.000152 V / DC. Selbst eine Abweichung von 10 (immer noch <1mW), beeinflusst die Präzision des Gerätes nicht. Die Abweichung des DAC kann Werte von bis zu 50 erreichen, ohne dass die Gesamtpräzision des Gerätes beeinflusst wird:



7. Beam Block Panel

Das Beam Block Panel ist als zusätzliche Sicherungsvorrichtung gedacht, um Laserstrahlung, etwa im Zuschauerbereich, zu verhindern. Um Laserstrahlung bereichsweise oder ganz zu verhindern, müssen die Flügelschrauben gelöst und das Panel teilweise oder ganz vor die Strahlaustrittsöffnungen geschoben werden. Anschließend müssen die Flügelschrauben wieder festgezogen werden. Umgekehrt kann das Panel auch wieder nach unten geschoben werden, damit die Strahlaustrittsöffnungen freiliegen.

Achtung: Das Beam Block Panel niemals öffnen oder schließen während das Gerät Laserstrahlung ausgibt!

8. Ausschalten

Schlüssel auf ‚Laser off‘-Position drehen, abziehen und das Gerät von der Stromversorgung trennen um dieses auszuschalten.

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
Schweiz

Verwaltungsrat: Martin Werner

Sitz der Gesellschaft: Lengwil / Schweiz
Firmennummer: CH-440.3.020.548-6
Verwaltungsrat: Martin Werner
MWSt. Nummer Schweiz: 683 180
UID: CHE-113.954.889
UST-IdNr: DE 258030001
WEEE-Reg.-Nr.: DE 90759352
www.laserworld.com
info@laserworld.com

representative according to EMVG:
Ray Technologies GmbH
Managing Director: Martin Werner
Mühlbachweg 2
83626 Valley / Deutschland



Technical data / Technische Daten / caractéristiques techniques

Laser sources: Laserquellen: Sources laser:	Diode (red / green / blue) Diode (rot / grün / blau) diode (rouge / vert / bleu)
Laser class: Laserklasse: Classe laser	4
Scanner:	45 kpps @ 8° ILDA
Scan angle: Strahlauslenkung: Angle max de balayage:	45° (@30 kpps)
Operation modes: Betriebsmodi: Mode de fonctionnement:	DMX, Display
Beam:	ca. 2.0 mm / 0.7 mrad (full angle)
Power supply: Stromversorgung: Alimentation:	110Vac - 265 Vac, 50 - 60Hz
Power consumption: Stromaufnahme: Consommation:	360 W
Operating temperature: Betriebstemperatur: température d'opération:	+10° to +35°C
Dimensions: Abmessungen:	1000 x 152 x 118 mm (without bracket) (L x W x H)/(B x T x H)/(H x L x P)
Weight: Gewicht: Poids:	8 kg

**Power specifications (at laser module) / Laserleistung
(am Modul) / Puissance (au module)**

	guar. output power	Red / Rot / Rouge (638nm)	Green / Grün / Vert (520nm)	Blue / Blau / Bleu (450nm)
RTI NEO SIX RGB 2	1'800 mW RGB	6 x 100 mW	6 x 100 mW	6 x 100 mW