

Manual / Bedienungsanleitung



RTI ATTO Series

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

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



English
Deutsch

04/2014

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 Titelhälter.

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 | 2 x key |
| 1 x power con cable | 1 x Interlock dongle |
| 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 or in dusty environments.**
5. **Protect device against dripping or splashing water.** Do not place any liquid filled containers at the device.

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. The power supply should be easily accessible.
7. When installing the laser mount it with a minimum distance of 15 cm from walls and objects.
8. 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.
9. 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.

10. 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!
11. Ensure **sufficient ventilation** and do not place the device on any warm or heat radiating surface. Especially the **ventilation openings must not be covered!**
12. 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. This product has no user serviceable parts inside and should only be maintained and serviced by a qualified engineer. Take off all reflecting things like rings, watches, etc. before starting to work with or at the projector.
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.

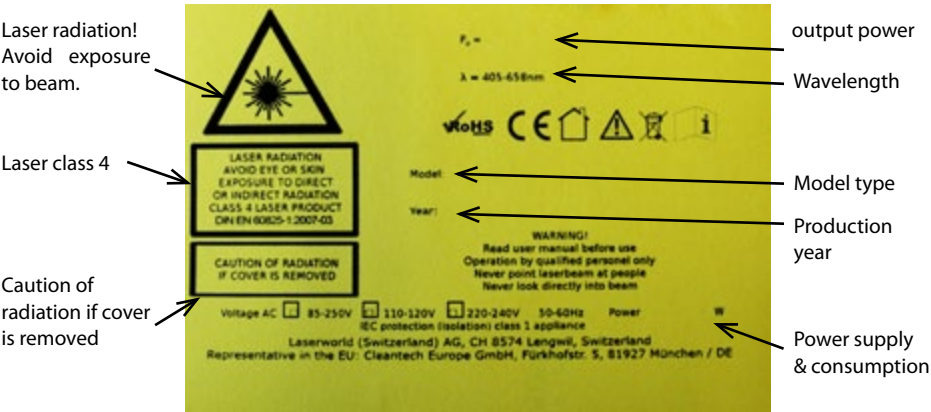


5. Service notes

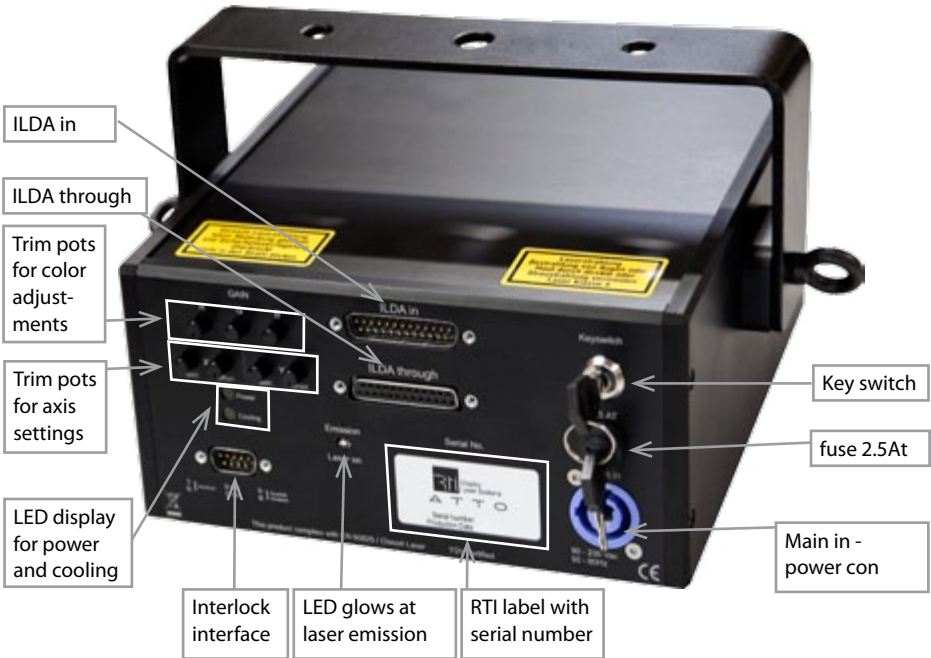
- Moisture and heat can reduce lifetime of the laser system dramatically and expires any warranty claim.
- Quick on/off switching of device can reduce durability of the laser diode dramatically.
- Avoid sharp knocks and shocks to this device and ensure sufficient protection during transportation. Look 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 temperatures.
- 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.

6. Warnings and other notices on the device

Please read manual before operation



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. It must be ensured that the device is not directed to people or inflammable objects during installation. **The “Power” diode on the rear side of the device begins to light up after the device has been connected to power and the key has been switched ,ON’.**

2. ILDA in / ILDA out

The device can be controlled via ILDA control signal. There are a ILDA-in (ILDA input) and a ILDA-through (ILDA loop through) interfaces on the rear side of the device. Connect the laser system to the control interface (DAC) by using an ILDA cable. Do not connect the laser to standard parallel port at your computer, but always use an appropriate ILDA interface (usually is sold together with the laser control software). After that you are able to control your laser by a showlaser software (e.g. Phoenix or Pangolin). Use the ILDA-through interface to daisy-chain the signals (from ILDA-in) to a further device.

3. X/Y Axis

There are four trim pots for X and Y axis adjustments on the rear side of the unit. Use the X-Axis pots to vary or to glean the picture along the x-axis. Use the Y-Axis pots to vary or to glean the picture along the Y-axis. Avoid that both pots are set to centerposition at the same time. Otherwise the power density of the beam gets extremely high! (You can avoid this by activating the safety with beam block.)

4. 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. If the problems recurs, please contact your dealer or the Laserworld service department.

5. Colors

The trim pots Red, Green and Blue on the rear side of the device can be used to adjust the single colors in their color balance.

- Red: Turn the „Red“- pot to adjust the red color balance.
- Green: Turn the „Green“- pot to adjust the green color balance.
- Blue: Turn the „Blue“- pot to adjust the blue color balance.

6. Interlock

There is an Interlock interface on the rear side of the device. Please connect the Interlock dongle with the interface. The laser device only runs when the dongle is inserted.

7. Key Switch

There is a key switch on the rear side of the device. Please connect the key with the switch and turn it on. The laser device only runs when the key is inserted and switched on.

Prevent misuse! Unplug the key when the laser is unattended to prevent misuse of the system!

8. Safety Presets

This device has a preset active Scan Fail Safety.

9. Turn off

To turn off the device disconnect the power cable from the mains.

Important Note:

Operate scanners/galvos only at appropriate speed according to the respecting scan angle. Too high scan speed will damage the scanning system.

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-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): DE 258030001
WEEE-Reg.-No. (Germany): DE 90759352

www.laserworld.com
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. Warnhinweise und Spezifikationen am Gerät**
- 7. Geräteanschlüsse & Bedienelemente**
- 8. Bedienung**

Abschließende Erklärung

Technische Daten

Laserleistungsdaten

1. Lieferumfang & Hinweise

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

1 x Laserprojektor	2 x Schlüssel
1 x Power-Con-Kabel	1 x Interlock Dongle
1 x Bedienungsanleitung	

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, Regen oder in staubiger Umgebung betreiben**.
5. Vor **Tropf-/Spritzwasser schützen**, keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße auf dem Gerät abstellen.

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. Die Stromversorgung zugänglich halten.
7. 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 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.
5. Tragen Sie auf die Laserstärke und -wellenlängen angepasste Schutzbekleidung (Schutzbrille, Handschuhe, etc.).



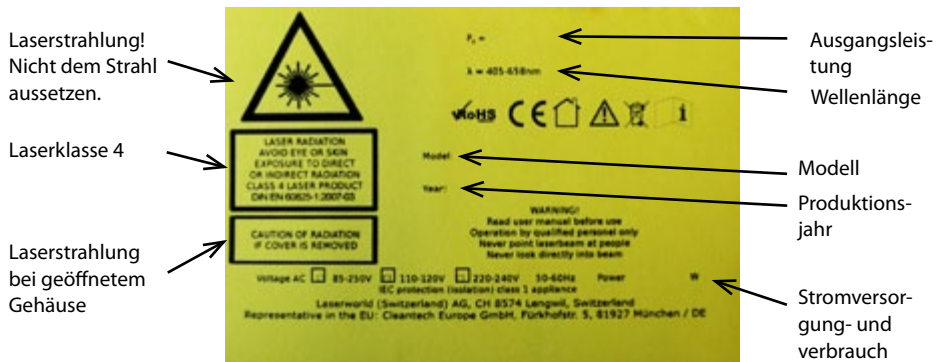
5. Pflege- und Wartungshinweise

- 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.
- 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.

6. Warnweise und Spezifikationen am Gerät

Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen!



Nur in geschlossenen Räumen betreiben!

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 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 oder entflammbare Objekte gerichtet ist. **Nachdem das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen und der Schlüssel auf 'ON' gedreht worden ist, beginnt die "Power"-Diode auf der Rückseite des Geräts an zu leuchten.**

2. ILDA in / ILDA through

Das Lasersystem kann bequem über ILDA angesteuert werden. Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich eine ILDA-in- (ILDA-Eingang) und eine ILDA-through (ILDA-Signal durchschleifen) Schnittstelle. Verwenden Sie die ILDA-in-Schnittstelle und verbinden Sie diese mit einem ILDA-Kabel über ein kompatibles Interface an einen Computer. Nun kann der Laser über die zuvor installierte Showlasersoftware (z.B. von Phoenix oder Pangolin) angesteuert werden. Die ILDA-through-Schnittstelle ist dafür gedacht um die Signale, die das Gerät über die ILDA-in-Schnittstelle empfängt, an ein weiteres Gerät zu übertragen.

3. Achseinstellungen

Der Showlaser besitzt auf der Geräterückseite vier Einstellregler, über die Sie die Strahlenausgabe justieren können. Verwenden Sie diese Regler, um das ausgegebene Bild (etc.) in der Größe entlang der X-Achse bzw. der Y-Achse zu variieren, zu spiegeln oder auch um den Mittelpunkt des ausgegebenen Bildes zu verschieben. Vermeiden Sie, dass beide Regler gleichzeitig in der Mitte positioniert sind, da dadurch ein Strahl mit hoher Leistungsdichte ausgegeben wird.

4. 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.

5. Farbeinstellungen

Die Einstellregler Red (Rot), Green (Grün) und Blue (Blau) auf der Rückseite des Showlasers können dazu genutzt werden, um die einzelnen Farben individuell in ihrer Farbbalance einzustellen.

Red: Drehen Sie den Red-Regler um die Farbbalance für Rot einzustellen.

Green: Drehen Sie den Green-Regler um die Farbbalance für Grün einzustellen.

Blue: Drehen Sie den Blue-Regler um die Farbbalance für Blau einzustellen.

6. Interlock

Auf der Rückseite des Lasersystems befindet sich eine Interlock-Schnittstelle. Eine Laserausgabe kann nur erfolgen, wenn der Interlock-Dongle (im Lieferumfang enthalten) mit der Schnittstelle verbunden wird.

7. Schlüsselschalter

Auf der Rückseite des Lasersystems befindet sich ein Schlüsselschalter. Eine Laserausgabe kann nur erfolgen, wenn der Schlüssel (im Lieferumfang enthalten) mit der mit dem Schlüsselschalter verbunden und auf „On“ gedreht wird.

Achtung! Wenn der Laser unbeaufsichtigt ist, sollte der Schlüssel vom Gerät entfernt werden um einen Missbrauch durch Dritte zu vermeiden.

8. Voreingestellte Safety Funktion

Das Gerät besitzt eine bereits werkseitig eingestellte, aktive Scan Fail Safety .

9. Ausschalten

Um das Gerät auszuschalten, trennen Sie es von der Stromversorgung.

Wichtiger Hinweis:

Betreiben Sie die Scanner/Galvos nur mit der angegebenen Geschwindigkeit bezogen auf den Winkel. Eine zu schnelle Wiederholfrequenz führt zu Schäden am Scan-System.

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 der Gesellschaft: Lengwil-Oberhofen / 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:
Cleantech Europe GmbH
Managing Director: Thomas Schulze
Fürkhofstr. 5
81927 München / GERMANY



Technical data / Technische Daten / caractéristiques techniques

Laser sources: Laserquellen: Sources laser:	Diodes only Nur Dioden Diodes uniquement
Laser class: Laserklasse: Classe laser	4
Scanner:	RayScan, 45kpps@8° ILDA
Scan angle: Strahlauslenkung: Angle de scan:	60° max.
Operation modes: Betriebsmodi: Mode de fonctionnement:	ILDA
Power supply: Stromversorgung: Alimentation:	85-250V AC 50/60Hz
Power consumption: Stromaufnahme: Consommation:	100W (RTI ATTO RGB 1.7) 120W (RTI ATTO RGB 2.5)
Operating temperature: Betriebstemperatur: température d'opération:	+10° to +35°C
Dimensions: Abmessungen:	201 x 221 x 105 mm
Weight: Gewicht: Poids:	3.0kg

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

	guaranteed - typical	Red / Rot / Rouge (638nm)	Green / Grün / Vert (520nm)	Blue / Blau / bleu (450nm)	Beam
RTI ATTO RGB 1.7	1.600 - 1.900mW	>300mW	>240mW	>1.200mW	ca. 3mm / 0.8mrad
RTI ATTO RGB 2.5	2.200 - 2.800mW	>550mW	>480mW	>1.400mW	ca. 4mm / 0.8mrad