



**Manual / Bedienungsanleitung /
Mode d'emploi**

**tarm 2.5
tarm 2.5 FB4**

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

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

**Avant d'utiliser cet appareil pour la première fois nous vous recommandons
de lire cette notice d'utilisation!**



English
Deutsch
Français

11/2018

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.

Information juridique :

L'entreprise Laserworld (Switzerland) AG se réserve le droit d'effectuer des modifications concernant leurs produits et ainsi de répondre au développement technique. Ces modifications ne seront pas nécessairement annoncées en tout cas spécifique. Ce mode d'emploi et les informations contenues dedans ont été établis avec le soin minutieux qui s'impose dans ce cas. Laserworld (Switzerland) AG ne pourra pas être tenue responsable pour d'éventuelles erreurs d'impression ou dommages en résultants.

En cas de doutes, veuillez toujours contacter Laserworld (Switzerland) AG . Les noms de marques et de produits utilisés dans ce mode d'emploi sont des marques de fabrique ou des marques déposées.

L'utilisation est réservée à un usage professionnel selon décret n°2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant!

Article 4 bis :

« Les usages spécifiques autorisés pour les appareils à laser sortant d'une classe supérieure à 2 sont les usages professionnels suivants :
(...)

9° Spectacle et affichage :

Toutes les applications de trajectoire, de visualisation, de projection ou de reproduction d'images en deux ou trois dimensions. »

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)	1x interlock connector
1 x manual	1 x power cable	

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 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.
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.
- Please ensure the fans and heatsinks are clear from dust and debris otherwise the risk of overheating may occur. If the unit and airways appear to be blocked then please contact a qualified service engineer to maintain and service the product.
- **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.**

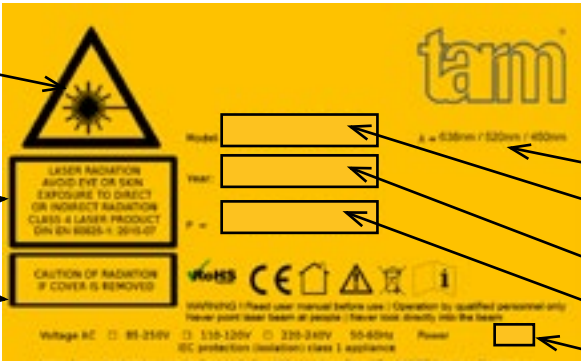
6. Warnings and other notices on the device

Please read manual before operation

Laser radiation!
Avoid exposure
to beam.

Laser class 4

Caution of
radiation if cover
is removed



Model: []

Year: []

Wavelength $\lambda = 632.8nm \pm 520nm \pm 60nm$

Model type []

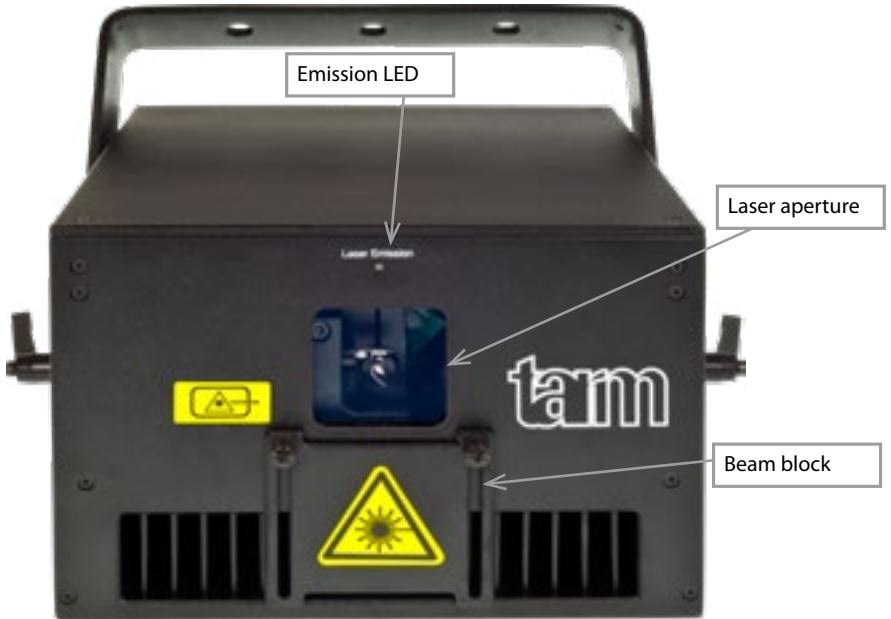
Production year []

Output power []

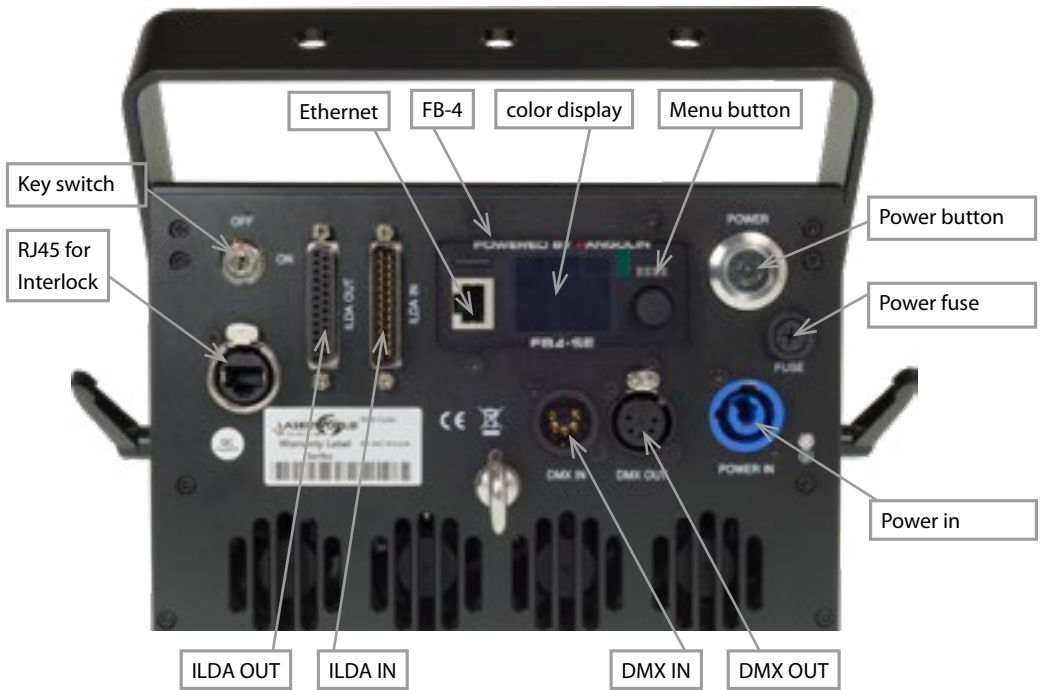
Power supply & consumption []

Use in enclosed spaces only!

7. Device connections tarm 2.5



Device connections tarm 2.5 FB-4



For more information please have a look at the FB-4 manual:
<https://www.laserworld.com/down/FB4-Manual-BETA.pdf>

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.

2. **ILDA in / ILDA through**

The device can be controlled via ILDA control signal. There are a ILDA-in (ILDA input) and a ILDA-out (ILDA through) interface 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. Laserworld Showeditor) use the ILDA-out interface to daisy-chain the signals (from ILDA-in) to a further device.

3. **X / Y Inversion** (buttons not available for FB4 version)

Use the X, Y, and X/Y buttons to invert the beams resp. patterns on the x-axis and/or y-axis.

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** (buttons not available for FB4 version)

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 IN interface on the rear side of the device. Connect the interlock adapter to the interlock connector. The laser device only runs when the interlock adapter is inserted. The Interlock Out interface is for forwarding the signal to another device.

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.

8. **Safety Presets** (button not available for FB4 version)

This device has an integrated Scan Fail Safety (SFS). Is the Scan Fail Safety active (on), single beams are prevented. If the Scan Fail Safety is switched off always ensure that maximum permissible exposure (MPE) is not exceeded in areas accessible to the public or members of staff.

9. **Turn off**

To turn off the device, press the power button and disconnect the power cable from the mains.

Important Note:

Operate scanners/galvos only at appropriate speed according to the respective scan angle. Too high scan speed can 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
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 prüfen Sie, ob Sie die Lieferung vollständig erhalten haben und die Ware unbeschädigt ist. Im Lieferumfang enthalten sind:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1 x Laserprojektor | 1 x Schlüssel für den Schlüsselschalter |
| 1 x Interlock | 1 x Kaltgerätekabel zur Stromversorgung |
| 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 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 Fang-

seil 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 dersel-

ben 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 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:

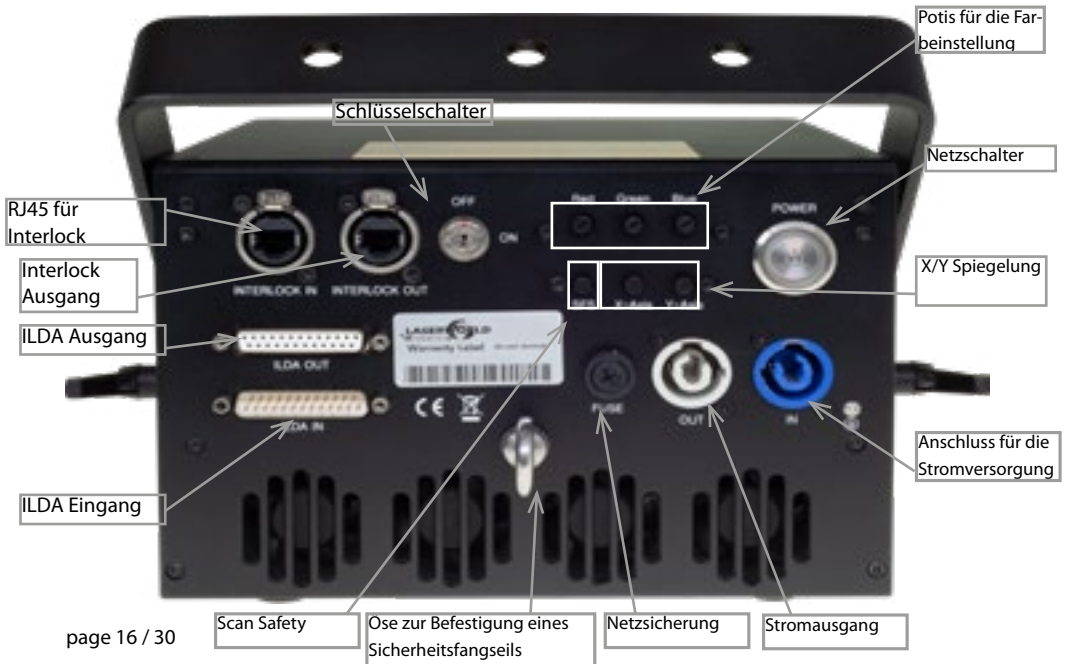
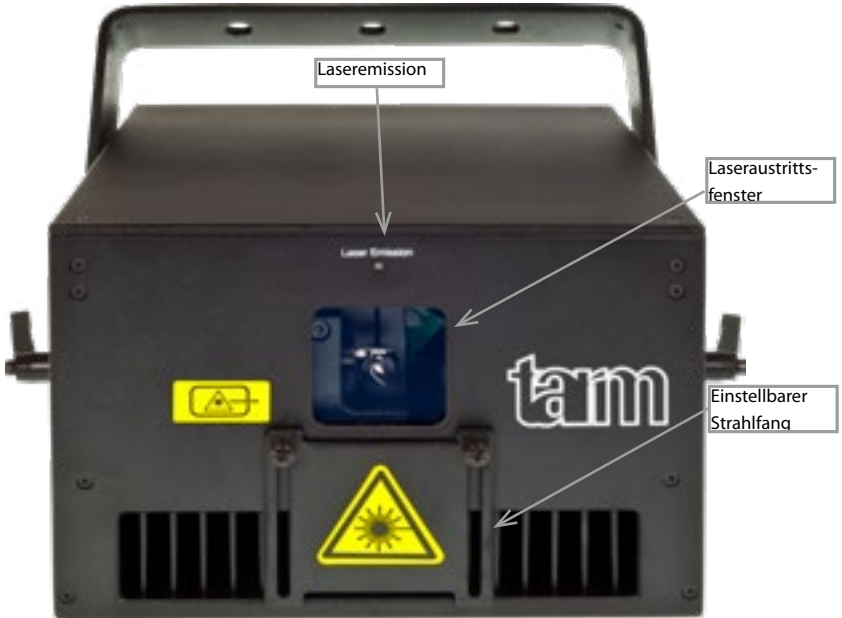
- Immer für ausreichende Belüftung sorgen.
- Keine Scheinwerfer (insbesondere kopfbewegte) auf das Gerät richten.
- Bei jeder Neuinstallation nach ca. 30 Minuten die Gerätetemperatur prüfen und gegebenenfalls das Gerät an einem kühleren/besser belüfteten Standort platzieren.
- Halten Sie das Gerät trocken 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 Garantiabels 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

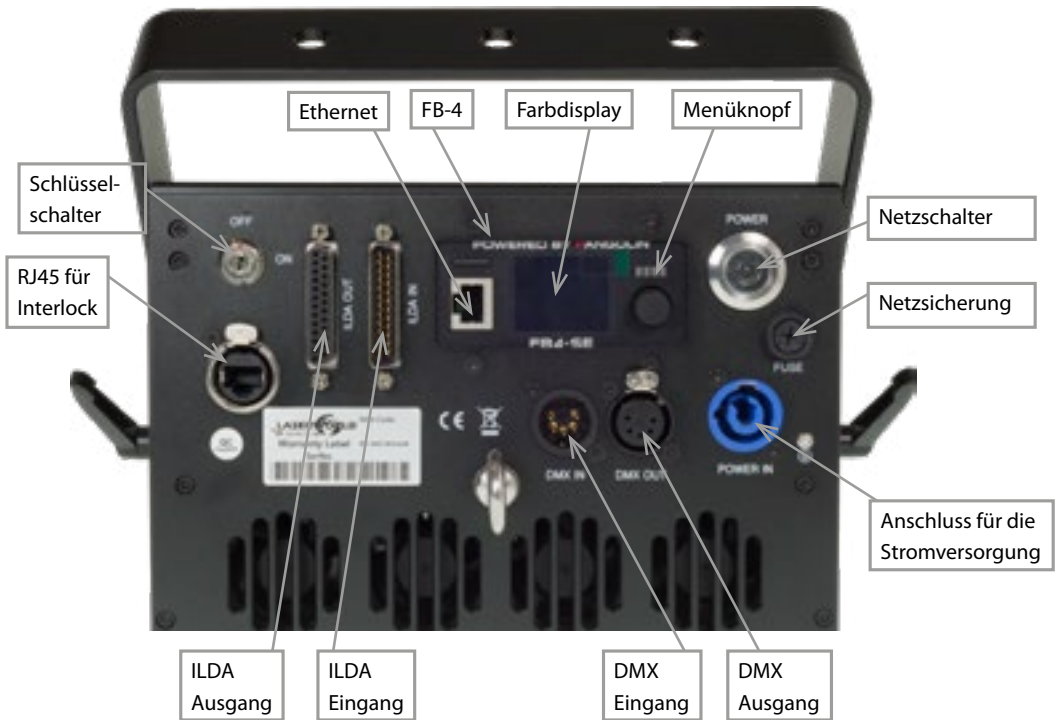
Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen!



7. Geräteanschlüsse & Bedienelemente tarm 2.5



Geräteanschlüsse & Bedienelemente tarm 2.5 FB-4



Für mehr Informationen siehe extra Bedienungsanleitung für FB-4
<https://www.laserworld.com/down/FB4-Manual-BETA.pdf>

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. Stellen Sie sicher, dass die Vorderseite des Lasers (Bereich des Strahlaustritts) während des Anschließens an die Stromversorgung nicht auf Personen oder entflammbare Objekte gerichtet ist.

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 mit einem Computer. Nun kann der Laser über die zuvor installierte Showlasersoftware (z.B. Laserworld Showeditor) angesteuert werden. Die ILDA-through-Schnittstelle ist dafür gedacht, die Signale, die das Gerät über die ILDA-in-Schnittstelle empfängt, an ein weiteres Gerät zu übertragen.

3. **Achseinstellungen** (Knöpfe nicht verfügbar bei der FB4-Version)

Durch Drücken der X, Y und X/Y Knöpfe können die Strahlen bzw. Muster an der X- und/oder Y-Achse gespiegelt werden.

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** (Knöpfe nicht verfügbar bei der FB4-Version)

Die Einstellregler Red (Rot), Green (Grün) und Blue (Blau) auf der Rückseite des Showlasers können dazu genutzt werden, 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 IN Schnittstelle. Eine Laserausgabe kann nur erfolgen, wenn der Interlock-Stecker (im Lieferumfang enthalten) mit der Schnittstelle verbunden wird. Die Interlock OUT Schnittstelle dient zur Weiterleitung des Signals an einen anderen Laser.

7. **Schlüsselschalter**

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

8. **Voreingestellte Safety Funktion** (Knopf nicht verfügbar bei der FB4-Version)
Dieses Gerät besitzt ein integriertes Scan Fail Safety (SFS). Ist das Scan Fail Safety aktiv (on), wird ein einzelner Single Beam verhindert. Wird das Scan Fail Safety deaktiviert (off), **müssen die geforderten Sicherheitsabstände zwischen Gerät und Publikum, bzw. maximal zulässige Bestrahlungswerte (MZB), immer eingehalten werden.**
9. **Ausschalten**
Um das Gerät auszuschalten, drücken Sie den Knopf und 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
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



Table des matières:

- 1. Contenu et informations**
- 2. Avertissements d'usage et précautions avant d'utiliser cet appareil**
- 3. Démarches pour la mise en service, mesures de précaution**
- 4. Instructions de sécurité pour le travail avec l'appareil**
- 5. Soins et entretien**
- 6. Description de l'appareil et mesures de sécurité**
- 7. Comment brancher l'appareil**
- 8. Utilisation et fonctionnement**

Explication finale

Informations techniques

Données techniques du laser

1. Contenu et informations

Nous vous prions de vérifier si vous avez reçu l'intégralité de la marchandise et si la marchandise est intacte. Sont compris dans le volume de livraison:

1 x Projecteur laser	1 x Mode d'emploi
1 x Câble d'alimentation	1 x Interlock
1 x Clé de sécurité	

2. Avertissements d'usage et précautions avant d'utiliser cet appareil

1. Utilisez cet appareil seulement **selon ce mode d'emploi**.
2. L'utilisation est **réservée à un usage professionnel** selon décret n°2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant.

Article 4 bis :

« Les usages spécifiques autorisés pour les appareils à laser sortant d'une classe supérieure à 2 sont les usages professionnels suivants :

(...)

9° Spectacle et affichage :

Toutes les applications de trajectoire, de visualisation, de projection ou de reproduction d'images en deux ou trois dimensions. »

3. N'utilisez pas cet appareil en cas de **dommages visibles** sur le boîtier du laser ainsi que si le câble d'alimentation est endommagé.
4. **Ne regardez jamais directement le rayon laser** quittant l'appareil. Vous risquez de devenir aveugle!
5. **Ne pas utiliser cet appareil dans un environnement humide ou pluvieux / poussiéreux.**
6. **Protéger le laser de l'humidité et des projections d'eau. Aucune bouteille contenant un liquide ne doit être posée sur l'appareil ou à proximité.**

En cas de rupture du sigle de garantie, Laserworld décline toute responsabilité et votre appareil ne sera dès lors plus sous garantie!

3. Démarches pour la mise en service, mesures de précaution

1. Veuillez-vous assurer de brancher l'appareil sur une **prise électrique délivrant la tension** de fonctionnement correcte (voire les instructions sur l'appareil ou dans ce mode d'emploi).
2. Veuillez-vous assurer que le laser demeure **non branché** pendant son installation.
3. Cet appareil laser ne doit être installé que par des **ouvriers qualifiés en technique**

selon les normes et réglementations de sécurité des pays respectifs.

4. Veuillez toujours respecter impérativement les **distances exigées** entre l'appareil et les spectateurs. Veuillez également à respecter l'**exposition maximale permise (MPE = maximum permissible exposure)**.
5. Dans certains pays il est nécessaire de faire certifier l'installation laser par un organisme de vérification agréé.
6. Connectez une **fiche interlock ou un interrupteur d'urgence facilement accessible** - pour couper l'arrivée électrique du laser en cas d'urgence.
7. Veuillez laisser un accès à l'alimentation électrique.
8. Gardez au minimum un espace de 15cm entre appareil et murs.
9. Si vous préférez un montage fixe mural, au plafond ou à des matériaux semblables, veuillez ne pas oublier de sécuriser le laser à l'aide d'une élingue de sécurité. Cette élingue devrait résister au moins 10 fois le poids de l'appareil. En outre veuillez suivre les règlements pour la protection contre les accidents de travail mis au point par les associations de prévention des accidents du travail ou des règlements semblables pour la prévention d'accidents.
10. Si l'appareil a été exposé à de **grandes fluctuations de température**, ne l'allumez pas tout de suite car la condensation pourrait endommager les circuits électroniques.
11. N'utilisez jamais de variateurs, de prises de courant radio ou autres prises de courant! Si possible, n'utilisez pas l'appareil laser ensemble avec d'autres forts consommateurs électriques sur le même câble / la même phase!
12. Veuillez toujours assurer une **ventilation adaptée** pour le laser et éviter de poser l'appareil sur des surfaces chaudes et/ou réfléchissantes. Les ouvertures pour la ventilation ne doivent pas être couvertes.
13. Il faut également faire attention à ce que l'appareil laser ne chauffe pas trop et qu'il ne soit pas exposé aux faisceaux de lyres (pouvant faire surchauffer l'appareil laser).

4. Instructions de sécurité pour le travail avec l'appareil

1. L'entretien ainsi que les réparations doivent uniquement s'effectuer par du personnel agréé et qualifié.
2. Vérifiez que l'appareil laser est débranché quand vous travaillez sur l'appareil ou lors de l'installation de celui-ci.
3. Avant de travailler sur le laser, veuillez retirer tout objet réfléchissant tel que bague, montre, etc.
4. Utilisez seulement des outils non-réfléchissants pour travailler sur le projecteur laser.
5. Portez des vêtements adaptés à l'intensité et à la longueur d'onde du laser, par exemple des lunettes protectrices, des gants protecteurs, etc.

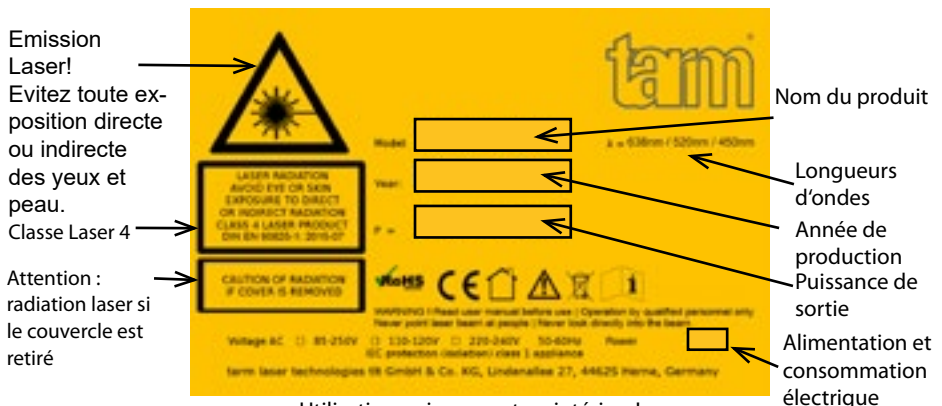


5. Soins et entretien

- La durée de vie du système laser peut être extrêmement raccourcie par l'humidité et la chaleur. Un tel usage inapproprié mène à l'expiration de tous droits de garantie.
- Il faut éviter d'allumer l'appareil à intervalles courts et rapides, car cela peut raccourcir considérablement la durée de vie de la diode laser!
- Nous vous recommandons de transporter l'appareil laser à l'abri de secousses. Laserworld propose différentes solutions de protection du matériel (flightcase).
- Pour améliorer la longévité de votre appareil laser, il faut le protéger des risques de surchauffe de la manière suivante:
 - Assurer une ventilation adaptée.
 - Ne pas diriger de projecteurs vers l'appareil (particulièrement lyres).
 - Suite à chaque nouvelle installation, il est recommandé de vérifier après environ 30 minutes si la température de l'appareil est acceptable ou s'il vaudrait mieux trouver une place plus fraîche ou mieux ventilée.
- maintenez l'appareil au sec et abrité de l'humidité, de la pluie et des éclaboussures.
- Eteignez l'appareil quand vous ne l'utilisez plus. Pour éteindre le laser, veuillez basculer l'interrupteur et débrancher le câble d'alimentation du projecteur laser. Même si la diode n'émet pas, elle reste sous tension (courant de stand-by).
- Les ventilateurs et radiateurs (ailettes etc.) doivent être exempts de poussières pour éviter tout risque de surchauffe de l'appareil et donc une annulation de la garantie. Veuillez contacter votre revendeur spécialisé.
- Le retrait du sticker de garantie annule toute garantie / prise en charge ultérieure de garantie. Les dommages occasionnés par une utilisation incorrecte, par le non-respect des consignes d'utilisation, de nettoyage et de service ne seront pas pris en charge par la garantie Laserworld.**

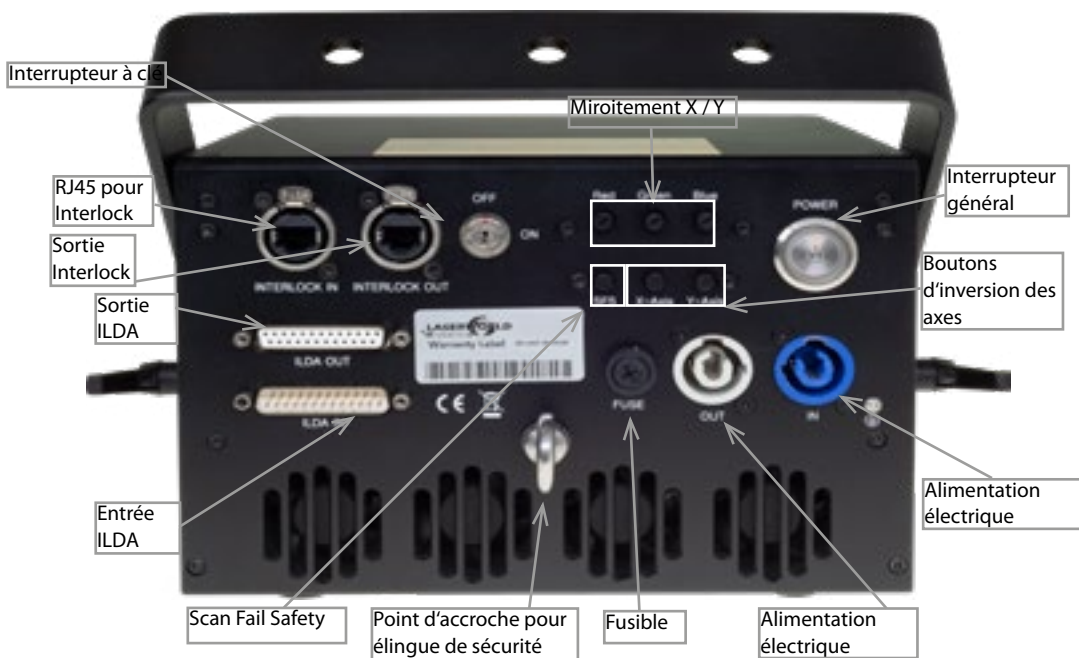
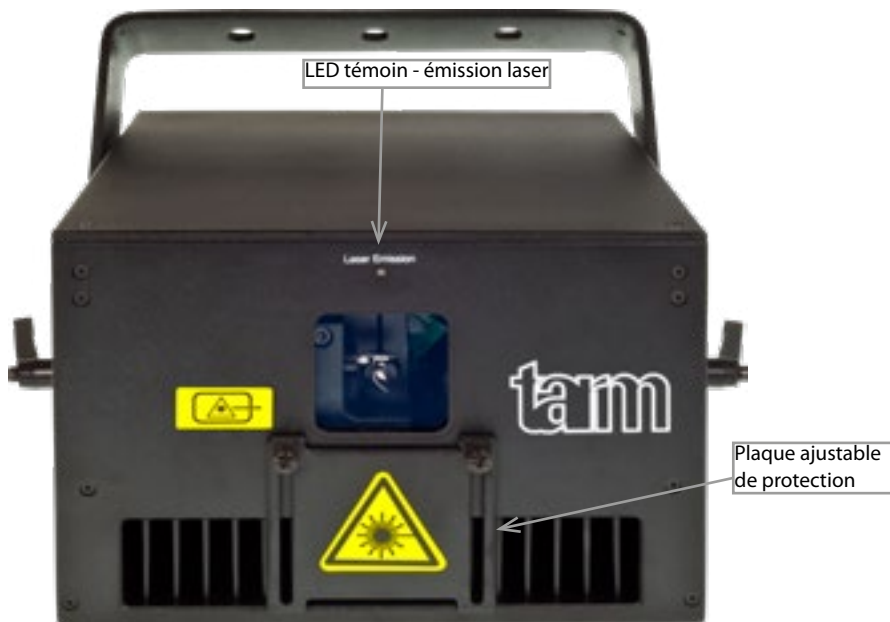
6. Description de l'appareil et mesures de sécurité

Merci de lire le mode d'emploi avant l'usage de l'appareil laser!



Utilisation uniquement en intérieur!

7. Comment brancher l'appareil - connectiques tarm 2.5



Comment brancher l'appareil - connectiques tarm 2.5 FB-4



Plus d'informations sur FB-4:

<https://www.laserworld.com/down/FB4-Manual-BETA.pdf>

8. Utilisation et fonctionnement

1. Alimentation électrique

Il est primordial d'alimenter l'appareil avec la bonne tension d'alimentation car une mauvaise tension d'alimentation pourra provoquer des dégâts irréparables au projecteur. Les tensions d'alimentations sont listées en fin de mode d'emploi dans le tableau récapitulatif. Veuillez vous assurer que la face avant du laser (zone de la fenêtre d'émission) n'est pas dirigée vers des personnes ou des objets inflammables lors de la mise sous tension.

Après la mise sous tension, la LED d'avertissement „Emission - Laser ON „ sur la face avant du laser s'allumera.

2. ILDA in / ILDA out

Le système laser peut être facilement contrôlé en ILDA. Sur la face arrière du projecteur se situe une interface ILDA comportant une entrée ILDA (ILDA-IN) ainsi qu'une sortie ILDA (ILDA-OUT). Utilisez cette entrée ILDA en la connectant avec un câble ILDA à une interface de gestion laser compatible ILDA. Dès lors, vous pouvez contrôler le laser via le logiciel de gestion préalablement installé sur votre ordinateur (par exemple Phoenix ou Pangolin). La sortie ILDA (ILDA-OUT) est utilisée pour connecter ce projecteur laser à un second système laser.

3. Inversion X / Y (boutons non disponibles pour la version FB4)

Utilisez les boutons X,Y et X/Y pour inverser voir intervertir les axes de projections (X,Y).

4. Fusible

La face arrière du projecteur dispose d'une embase pour fusible. En cas de déclenchement du fusible, veuillez le remplacer par un nouveau fusible de 2,5At. Si le nouveau fusible devait déclencher à nouveau, veuillez contacter votre revendeur ou le service après-vente de Laserworld.

5. Réglages des couleurs (boutons non disponibles pour la version FB4)

Les potentiomètres Red (Rouge), Green (Vert) et Blue (Bleu) sur la face arrière du projecteur laser permettent de régler facilement la puissance des différentes couleurs. Red: Tournez le potentiomètre pour régler la puissance du faisceau rouge. Green: Tournez le potentiomètre pour régler la puissance du faisceau vert. Blue: Tournez le potentiomètre pour régler la puissance du faisceau bleu.

6. Interlock

Sur la face arrière du projecteur se situe une embase RJ45 pour le circuit d'interlock. L'émission laser est uniquement possible lorsque le connecteur Interlock (livré avec le projecteur) est correctement connecté à l'embase interlock. Le circuit d'interlock OUT sert à transmettre le signal à un autre appareil.

7. Interrupteur à clé

Sur la face arrière du projecteur se situe un interrupteur à clé. L'émission laser ne pourra qu'avoir lieu si la clé / interrupteur à clé (livrée avec le laser) sont en position „ON“.

Attention: si le laser est laissé sans surveillance, vous nous conseillons de toujours retirer la clé de l'interrupteur pour éviter toute utilisation non souhaitée par une tierce personne.

8. **Fonctions de sécurité interne (SFS)** (bouton non disponible pour la version FB4)
L'appareil laser possède une „Scan Fail Safety“ (SFS) intégrée. Si la Scan Fail Safety est active (ON), les faisceaux fixes seront empêchés. Lorsque la Scan Fail Safety est désactivée, veillez à respecter l'exposition maximale permise (MPE = maximum permissible exposure).
9. **Extinction de l'appareil**
Pour éteindre l'appareil, veuillez basculer l'interrupteur à clé sur OFF, appuyer sur l'interrupteur général et retirer le cordon d'alimentation secteur.

Note importante:

Utilisez les scanners uniquement à une vitesse supportable pour les scanners en prenant en compte l'angle de balayage. Une vitesse de balayage trop rapide endommagera les scanners.

Explication finale

Ce produit, de même que son emballage, sont en parfait état lors de l'envoi. Celui qui utilise cet appareil laser doit respecter les règlements de sécurités locales ainsi que les avertissements expliqués dans notre mode d'emploi. Les dommages qui sont provoqués par une utilisation non convenable ne peuvent pas être prévus ni par le fabricant ni par le marchand. Par conséquent la marque décline toute responsabilité ou garantie.

En cas de modifications / améliorations de ce mode d'emploi, nous ne pourrons pas vous avvertir. Veuillez-vous renseigner sur notre site internet ou auprès de votre marchand.

Pour les questions liées au service, demandez à votre marchand ou adressez-vous à Laserworld. Utilisez uniquement des pièces de rechange Laserworld. Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications, améliorations à ce mode d'emploi. Laserworld décline toute responsabilité en cas d'inexactitudes ou d'erreurs dans le présent mode d'emploi.

Laserworld (Switzerland) AG
Kreuzlingerstrasse 5
CH-8574 Lengwil
Suisse

Conseil d'administration: Martin Werner

Siège social: Lengwil / Suisse
Nr de société: CH-440.3.020.548-6
Conseil d'administration: 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

Représentant selon EMVG:
Ray Technologies GmbH
Managing Director: Martin Werner
Mühlweg 2
83626 Valley / Allemagne



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:	Galvo System, 45 kpps@8°
Scan angle: Strahlauslenkung: Angle max de balayage:	45° (@30 kpps)
Operation modes: Betriebsmodi: Mode de fonctionnement:	ILDA
Beam:	ca. 3.5 mm / <1.0 mrad
Power supply: Stromversorgung: Alimentation:	85 V - 250 V / AC
Power consumption: Stromaufnahme: Consommation:	100 W
Operating temperature: Betriebstemperatur: température d'opération:	+10° to +35°C
Dimensions: Abmessungen:	220 x 220 x 150 mm (L x W x H)/(B x T x H)/(H x L x P)
Weight: Gewicht: Poids:	7 kg

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

	Guaranteed	Red / Rot / Rouge (638 nm)	Green / Grün / Vert (520 nm)	Blue / Blau / Bleu (450 nm)
TARM TWO (+FB-4)	2'700 mW	700 mW	750 mW	1'500 mW