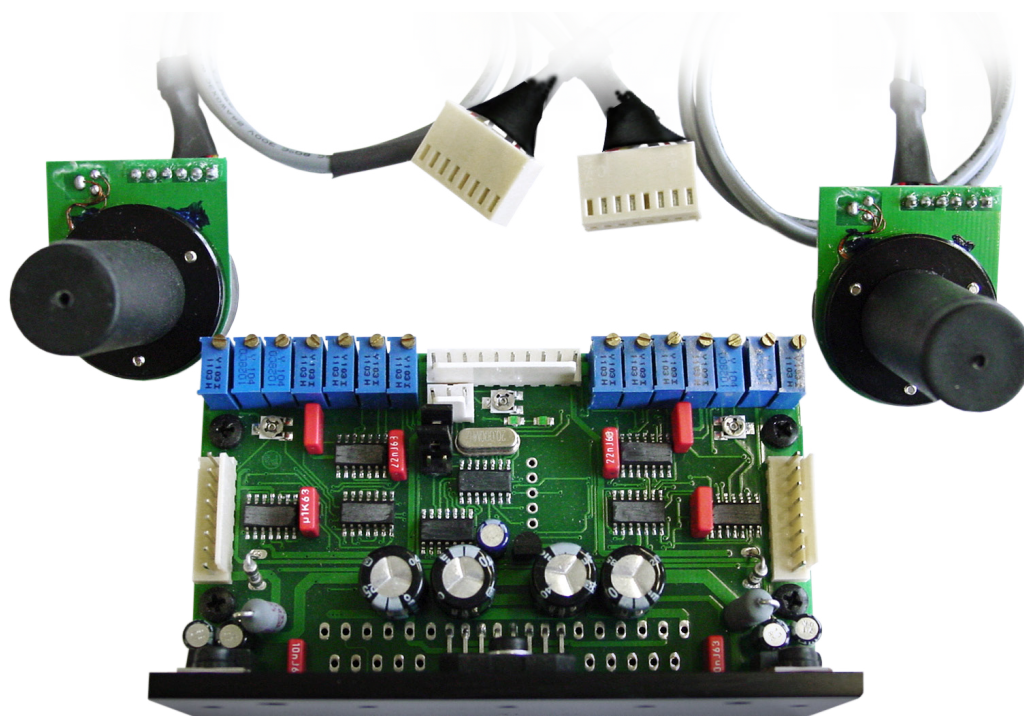


Manual / Bedienungsanleitung

Scanner Set Xscan Scanner Set Xscan60

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



Legal notice:

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

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

The brands and product names, mentioned in this manual, are trade marks oder registered trade marks.

Rechtlicher Hinweis:

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

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

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

Inhaltverzeichnis:

1. Lieferung & Hinweise
2. Einleitende Warnhinweise
3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise
4. Sicherheitshinweise für Arbeiten am Scanner-Set
5. Pflege- und Wartungshinweise
6. Scannertreiber
7. Installation
8. Treiber
9. Stromversorgung
10. Einstellungen mit dem ILDA-Testbild
11. Scanspeed und Bildgröße

Technische Daten

Abschließende Erklärung

1. Lieferumfang & Hinweise

Bitte prüfen Sie, ob Sie die Lieferung vollständig erhalten haben und ob die Ware unbeschädigt ist. Zum Lieferumfang gehören:

- 2 x Galvos
- 2 x Spiegel (vorinstalliert)
- 1 x X/Y-Galvo-Halterung
- 2 x Treiber
- 2 x Galvokabel
- 1 x Bedienungsanleitung

2. Einleitende Warnhinweise

1. Betreiben Sie das Scanner-Set nur **gemäss dieser Bedienungsanleitung**.
2. Benutzen Sie das Scanner-Set nicht, wenn **sichtbare Beschädigungen** an einem oder mehreren Teilen des Sets vorliegen.
3. **Nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, Regen oder in staubiger Umgebung installieren.**
4. Vor **Tropf-/Spritzwasser schützen**.
5. Verwenden Sie die für das Scanner-Set ausschließlich die mitgelieferten Galvos, da diese auf die Treiber abgestimmt sind.
6. Das Scanner-Set verlässt die Produktion einwandfrei. Sollten während oder nach der Installation bzw. durch eine falsche Handhabung Beschädigungen oder Defekte am Produkt entstehen, kann Laserworld keine Haftung übernehmen und der Gewährleistungsanspruch erlischt.

Beim Entfernen des Garantielabels erlischt jeder Anspruch auf Gewährleistung!

3. Schritte zur Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie das Gerät mit der **richtigen Spannung** betreiben (siehe Angaben in dieser Bedienungsanleitung).
2. Stellen Sie sicher, dass der Scanner während der Installation **nicht mit dem Stromnetz verbunden** ist.
3. Der Scanner sollte nur von **technisch versiertem Fachpersonal** und gemäss der im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden.
4. Wenn das Scanner-Set **großen Temperaturschwankungen** ausgesetzt war, installieren Sie es bitte nicht unmittelbar danach.
5. Benutzen Sie immer eine **Steckdose mit Schutz-/Erdleiter**. Benutzen Sie niemals Dimmer-, Funk- oder andere elektronisch gesteuerten Steckdosen!
6. Sorgen Sie immer für eine **ausreichende Belüftung**.
7. Stellen Sie sicher, dass das Scanner-Set nicht zu heiß werden kann.

4. Sicherheitshinweise für Arbeiten am Scanner-Set

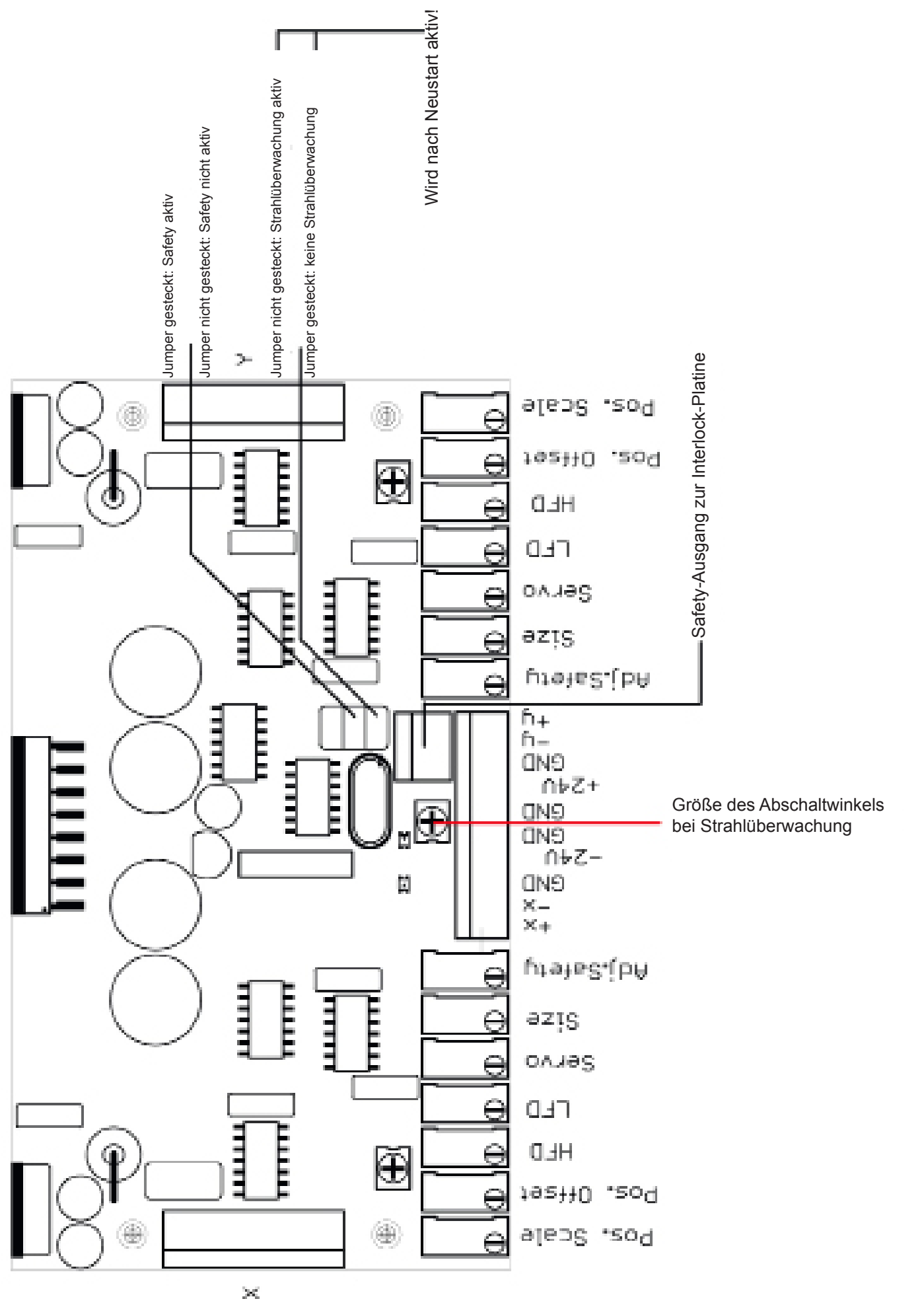
1. Stellen Sie sicher, dass die Teile des Scanner-Sets während der Installation oder während späteren Arbeiten (z.B. zur Reinigung) nicht mit der Stromversorgung verbunden sind.
2. Vor Arbeiten an Teilen des Scanner-Sets alle reflektierenden Dinge wie Ringe, Uhren etc. ablegen.
3. Für Arbeiten an Teilen des Scanner-Sets ausschließlich nicht reflektierendes Werkzeug verwenden.
4. Tragen Sie bitte auf geeignete Schutzbekleidung (Schutzbrille, Handschuhe, etc.).



5. Pflege- und Wartungshinweise

- Sie sollten die Spiegel reinigen, wenn ein deutlicher „Halo“ um den Laserstrahl zu erkennen oder ungewöhnlich viel Streulicht zu sehen ist.
- Öffnen Sie das Gerät in regelmäßigen Abständen, insbesondere nach Installation an einem neuen Platz, und überprüfen Sie, ob sich Nebelfluid oder andere Verschmutzungen im am Scannersystem und speziell an den Spiegeln absetzt haben. Falls ja, reinigen Sie das System und ändern Sie die Position von Gerät und/oder Nebelmaschine. Überprüfen Sie ebenfalls, ob sich Staub ansammelt. Falls ja, reinigen Sie das Gerät da sonst Überhitzungsgefahr besteht.
- Feuchtigkeit und Hitze können die Lebensdauer der Teile des Scanner-Sets stark verkürzen und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.
- Vibrationen und Erschütterungen können zur Dejustage des Systems führen. Das Gerät daher fest und nicht vibrierend montieren. Beim Transport des Lasers jegliche Erschütterungen vermeiden.
- Gerät trocken halten:
 - Stellen Sie sicher, dass kein Nebelfluid im Inneren kondensiert. Nebel sollte vor dem Gerät sein, nicht darin.
 - Einige Tage nach jeder Neuinstallation Gehäuse öffnen und nachprüfen ob sich Kondensat bildet. Gegebenenfalls Position von Laser/Nebelmaschine ändern.

Scannertreiber



Installation

Das Scannerpaar wird bereits während der Herstellungsprozesses voreingestellt, Treiber und Scanner sind mit X und Y markiert, bitte achten Sie darauf, dass Sie diese nicht vertauschen.

Treiber

Der Treiber muss mit der kurzen gewinkelten Seite auf eine Kühlfläche montiert werden. Es ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Wärmeabfuhr erreicht wird. Zur besseren Wärmeableitung sollte Wärmeleitpaste verwendet werden.

Stromversorgung:

Bitte achten Sie stets auf eine korrekte Stromversorgung (Details finden Sie am Ende dieser Anleitung).

Einstellung mit dem ILDA-Testbild

Projizieren Sie das ILDA-Testbild bei der von Ihnen gewünschten Auslenkung und Scangeschwindigkeit. Beachten Sie nun die Ecken des inneren Quadrates.

Justieren Sie die Dämpfung: An den Ecken des inneren Quadrats kann ein Über- bzw. Unterschneiden auftreten. Justieren Sie HFD und LFD, um diesen Effekt herabzusetzen.

Erhöhen Sie die Gain: Solange die Ober- und Unterseite des Kreises innerhalb des Quadrates (oder einer anderen Form) liegen, können Sie die Gain erhöhen. Die Ober- bzw. Unterseite bewegen sich dann nach aussen. Erhöhen Sie solange, bis der Kreis (Ellipse) das Quadrat berührt. Wiederholen Sie diese beiden Schritte, bis Sie ein gutes Ergebnis erzielen.

Wiederholen Sie dies auch für X, bis der Kreis das Quadrat an allen 4 Seiten berührt. Eventuell müssen X und Y mehrfach justiert werden, bis eine perfekte Kreisform erreicht wird.

Scanspeed und Bildgröße

Solange der Kreis größer als das Quadrat ist, kann die Scangeschwindigkeit oder die Bildgröße erhöht werden, da Ihr System schneller ist als es für diese Größe nötig wäre.

Wenn der Kreis kleiner als das Quadrat ist, muss die Scangeschwindigkeit erhöht oder die Bildgröße verringert werden, da Ihr System für diese Ausgabegröße langsamer ist als es nötig wäre.

Falls Sie die Einstellungen komplett neu vornehmen müssen, weil Sie z.B. nur ein einzelnes nicht abgeglichenes Galvo austauschen, drehen Sie bitte zunächst alle Regler auf Null (gegen den Uhrzeigersinn). Drehen Sie die Gain anschließend auf, bis die Galvos anfangen sich zu bewegen. Fahren Sie wie oben beschrieben fort.

Technical data / Technische Daten / caractéristiques techniques

Galvosystem: Système Galvo:	Scannspeed 50kpps@4°; 35kpps@8° = Xscan Scannspeed 60kpps@4°; 35kpps@8° = Xscan60
Scan angle: Strahlauslenkung: Course des rayons:	max. 60° optical/optisch/optique
Power supply: Stromversorgung: Alimentation:	+/- 24V 1,5A
Mirrors: Spiegel: Miroir:	dielectric dielektrisch diélectrique
Scanner temperature: Scanner Temperatur: Température scanner:	50°C max.
Symmetrical signal input: Symmetrischer Signal-Input: Signal input symétrique	+/- 5V DC (ILDA compatible / kompatibel)
Optical feedback for high accuracy optisches Feedback für eine hohe Genauigkeit feedback optique pour haute précision	
Scan angle individually adjustable per axis Scanwinkel individuell über die Achsen einstellbar Scan angle ajustable individuel par l'axes	
Overcurrent protection Überstromschutz Protection contre les surintensités	

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

Laserworld AG

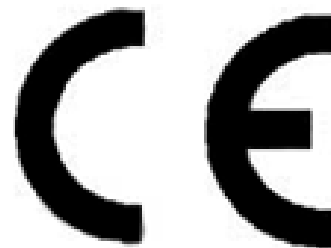
Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil-Oberhofen
SWITZERLAND

Authorized person:
Supervisory board Mr Martin Werner

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

www.laserworld.com
info@laserworld.com

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



Content:

1. Scope of Delivery & Details
2. Preliminary Warning Notes
3. Initial Operations, Safety Instructions
4. Working on the Device
5. Service Notes
6. Scanner Driver
7. Installation
8. Drivers
9. Power Supply
10. Adjustments / ILDA Test Picture
11. Scan Speed and Picture Size

Technical Data Sheet

Final Statement

1. Scope of Delivery & Details

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

- 2 x galvos
- 2 x mirrors (pre-installed)
- 1 x X/Y-galvo fixtures
- 2 x drivers
- 2 x galvo cables
- 1 x manual

2. Preliminary Warning Notes

1. Please use the scanner set only **according to these operating instructions**.
2. Don't use the scanner set if there are any **visible damages** on parts of the set.
3. **Don't use the set in case of high humidity, rain, or in dusty surroundings.**
4. **Protect device against dripping or splashing water.**
5. Only use the included galvos for your scanner set. The galvos are aligned with the drivers.
6. The scanner set leaves production without any objections. Laserworld is not responsible for damages caused by wrong installation or application and no liability will be assumed.

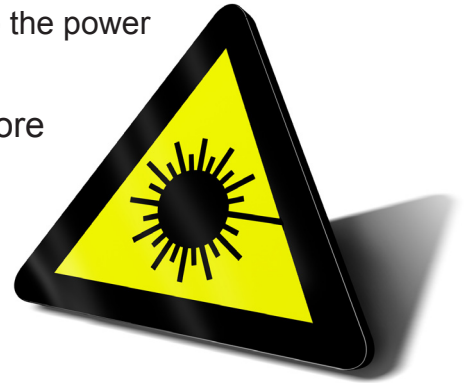
Warranty claim expires with removal of warranty label!

3. Initial Operations, Safety Instructions

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Make sure to use correct voltage; see information on device. 2. Make sure that the scanner set is not connected to mains during installation. 3. Installation has to be done by technical experienced and qualified persons according to safety regulations of the respective country. 4. If the set has been exposed to great temperature changes, do not switch it on immediately. | <ol style="list-style-type: none"> 5. Always use a power socket with earthing conductor. Never use dimmer, RC or other electronically switched sockets. 6. Ensure sufficient ventilation. 7. Ensure that the scanner set doesn't get overheated. |
|--|---|

4. Working on the Device

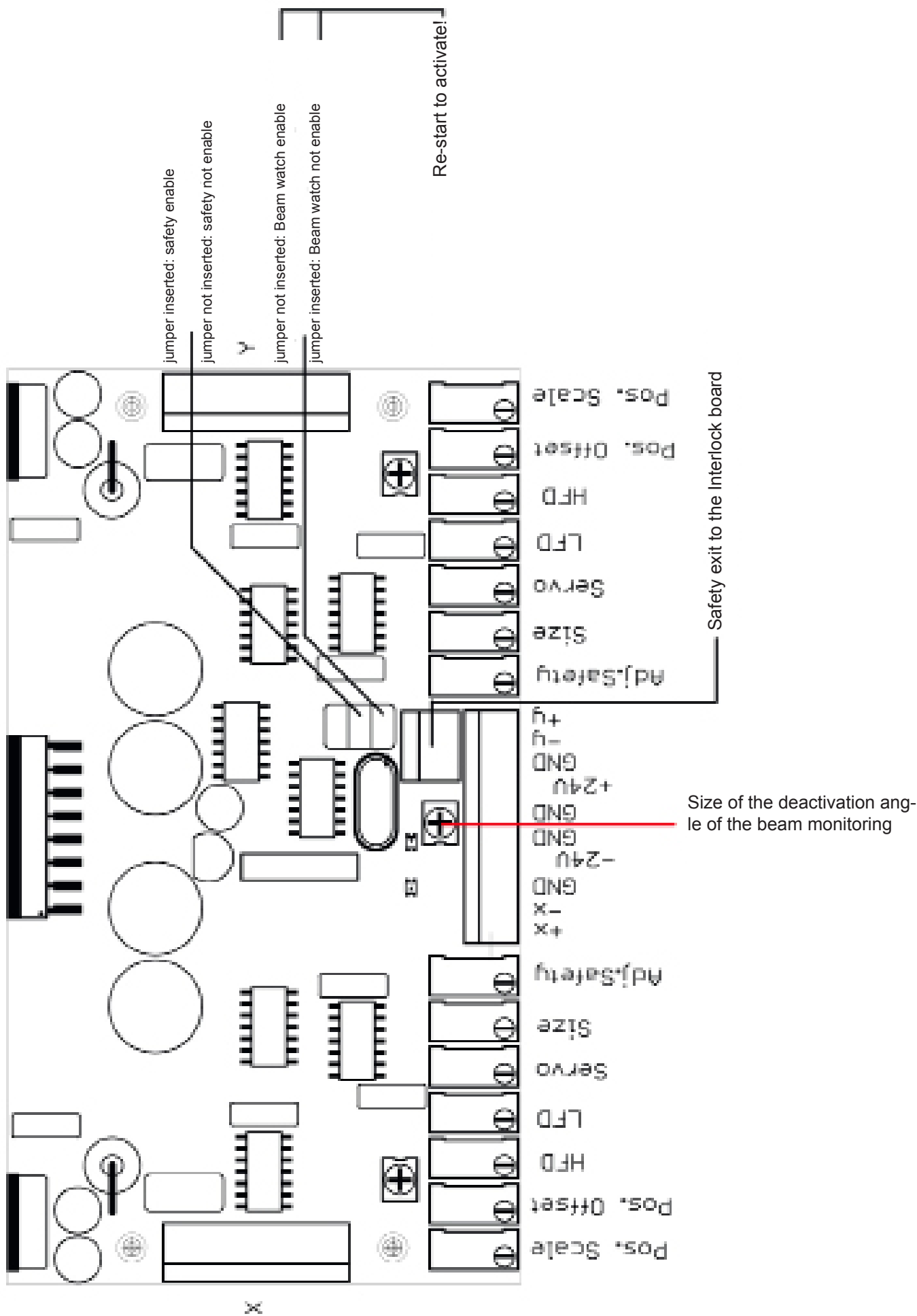
1. Make sure that parts of the scanner set are not connected to the power supply while installation or working on the device.
2. Take off all reflecting things like rings, watches etc. before start working with or at the scanner set.
3. Use only non-reflecting tools to work on device.
4. Wear protective clothing (like goggles, gloves etc.)



5. Service Notes

- Please clean mirror if a considerable 'Halo' around the laser beam appears or if there is a lot of stray light in the device.
- Open device periodically especially after installation at a new location. Check if there is fog fluid or soiling within on the scanner set. Clean device and change position to prevent overheating.
- Moisture and heat can reduce lifetime of the scanner set.
- Vibrations and cuncussions may lead to misalignments. Therefore please assemble device solid and non-vibrating. Avoid cuncussions during transport.
- Keep device dry:
 - Make sure that no fog fluid condenses in the interior. Fog should be outside of the device and not inside.
 - Please check if there is any condensate in the interior a few days after new installation. If necessary change position of laser / fog machine.

Scanner Driver



Installation

The scanners are already preset. Driver and scanners are marked with X and Y. Please ensure not to interchange X and Y.

Driver

The driver has to be mounted on a cooling plate. Make sure that a sufficient heat dissipation is given. To improve the heat dissipation a thermal paste should be used.

Power Supply

Make sure to use the correct voltage; see information on the next page.

Adjustments / ILDA Test Picture

Project the ILDA test picture with its desired deflection and scan speed. Observe the angles of the inner square. Adjust a absorption: An over- or undershooting can occur at the edges of the inner square. Adjust HFD and LFD to reduce this effect.

Increase gain: Increase gain if top and bottom of the circle (or another shape) are within the square. Increase gain until the lines of the circle are touching the square. Repeat the whole process until a good result is given.

Scan Speed and Picture Size

If the circle is bigger than the square you can increase the scan speed or downsize the picture size. In this case your system is faster than necessary for this size.

If your circle is smaller than the square you have to reduce the scan speed or enlarge the picture size. In this case your system is too slow for its output size.

If you have to do completely new adjustments (e.g. exchange of a galvo) you have to turn down all controls (counter-clockwise). Turn gain on until the galvos starting to move. Continue like above.

Technical data / Technische Daten / caractéristiques techniques

Galvosystem: Système Galvo:	Scannspeed 50kpps@4°; 35kpps@8° = Xscan Scannspeed 60kpps@4°; 35kpps@8° = Xscan60
Scan angle: Strahlauslenkung: Course des rayons:	max. 60° optical/optisch/optique
Power supply: Stromversorgung: Alimentation:	+/- 24V 1,5A
Mirrors: Spiegel: Miroir:	dielectric dielektrisch diélectrique
Scanner temperature: Scanner Temperatur: Température scanner:	50°C max.
Symmetrical signal input: Symmetrischer Signal-Input: Signal input symétrique	+/- 5V DC (ILDA compatible / kompatibel)
Optical feedback for high accuracy optisches Feedback für eine hohe Genauigkeit feedback optique pour haute précision	
Scan angle individually adjustable per axis Scanwinkel individuell über die Achsen einstellbar Scan angle ajustable individuel par l'axes	
Overcurrent protection Überstromschutz Protection contre les surintensités	

Important Note:

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

Final Statement

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

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

Laserworld AG

Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil-Oberhofen
SWITZERLAND

Authorized person:
Supervisory board Mr Martin Werner

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

www.laserworld.com
info@laserworld.com

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

