



Manual / Bedienungsanleitung

PL-3000RGB^{NL}
PL-6000RGB^{NL}
PL-12.000RGB^{NL}

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



English
Deutsch

rev. 06/2012 vs

Legal notice:

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

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

The brands and product names mentioned in this manual are trade marks or registered trade marks of their respective owners.

Rechtlicher Hinweis:

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

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

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

Content:

- 1. Scope of delivery & details**
- 2. Preliminary warning notices**
- 3. Steps for setup, safety instructions**
- 4. Safety instructions for work on the device**
- 5. Service notes**
- 6. Warnings and other notices on the device**
- 7. Device connections / switches**
- 8. Operation**

Final statement

Technical data sheet

Laser specifications

1. Scope of delivery & details

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

1 x laser projector	1 x Interlock connector	W-DMX™
1 x flight case	2 x keys	
1 x 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 cables.
3. **Never look directly into the light source** of a laser projector. Danger of blindness!
4. **Do not operate the device at high humidity, in the rain or in dusty environments.**
5. **Protect device against dripping or splashing water.** Do not place any liquid filled containers at the device.

Warranty claim expires with removal of warranty label.

3. Initial operations, safety instructions

1. Make sure to use **correct voltage**; see information on device & in this manual.
2. Make sure that the device is **not connected to mains** during installation.
3. Installation has to be done by **technical experienced and qualified persons** according to safety regulations of the respective country.
4. Always ensure that maximum permissible exposure (MPE) is not exceeded in areas accessible to the public.
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 water may damage 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. Be sure that the mains plug is not connected to the power supply while installing or opening the device (e.g. for cleaning).
2. Take off all reflecting things like rings, watches etc. before starting to work with or at the projector.
3. Only use non-reflecting tools to work on device.
4. Wear protective clothing (like goggles, gloves etc.) according to laser power and wavelength of the laser.



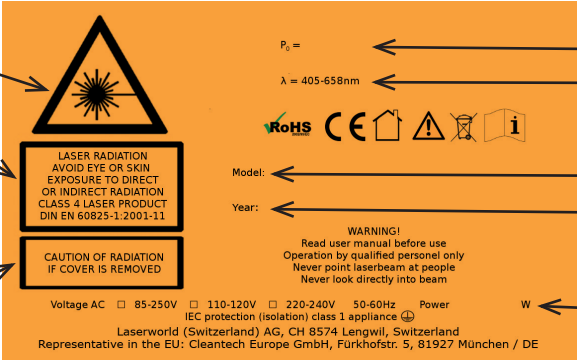
5. Service notes

- 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 concussions during transport.
- 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 off even if there is no visible laser output.
- Open the device at regular intervals and remove any dust, particularly around fans and laser. Otherwise the risk of overheating is imminent and will void the warranty.
- If there are traces of fog fluid in the projector, clean it and change the position of the fog machine.
- The devices of Ecoline, EvoScan and Club-Series are not meant for professional applications. After approx. one hour of

- operation, the device should cool down for about 15 minutes.
- As for troubleshooting, please check the FAQ on our website www.laserworld.com
- Removal of the warranty label as well as damages to the device caused by improper handling, neglect of the safety instructions and service notes will void the warranty.**

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

WARNING!
Read user manual before use
Operation by qualified personnel only
Never point laserbeam at people
Never look directly into beam

Output power $P_0 =$
wavelength $\lambda = 405-658\text{nm}$

model type
production year

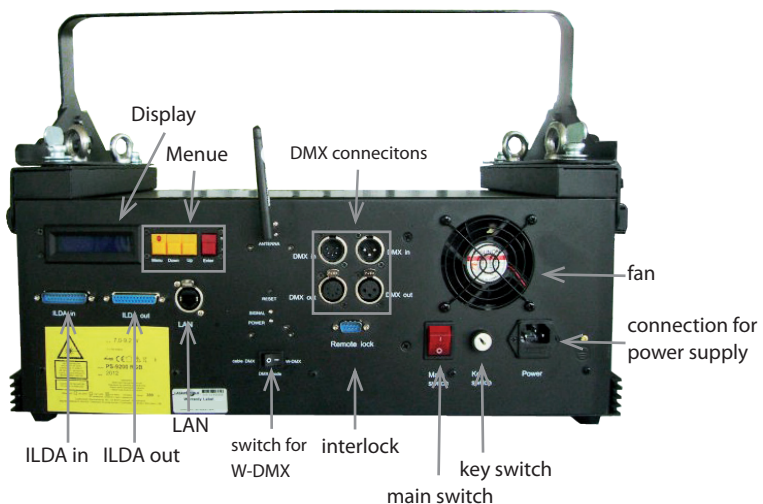
power supply & consumption W

Voltage AC □ 85-250V □ 110-120V □ 220-240V 50-60Hz Power
IEC protection (isolation) class 1 appliance

Laserworld (Switzerland) AG, CH 8574 Lengwil, Switzerland
Representative in the EU: Cleantech Europe GmbH, Färkthofstr. 5, 81927 München / DE

Use in enclosed spaces only!

7. Device connections /switches



8.1 Selection of Operating Modes

Make sure projector is in operative condition. Remote Lock Plug has to be plugged in. If the Remote Lock isn't connected, you will receive following display:

!	!	!	I	N	T	E	R	L	O	C	K	!	!	!	!
!	!	!	!	!	S	A	F	E	T	Y	!	!	!	!	!

Attention: In case of receiving this display while laser is running, although Remote Lock is connected, automatic Scan Fail Safety has activated a safety shutdown because of too high selective power density. If necessary please adjust scanned pattern (enlarge pattern and scan angle).

If system has been started correctly, you will receive following display:

			L	A	S	E	R	W	O	R	L	D			
	*	L	A	N											

Current operating mode will be displayed. In this case you see the network mode: „LAN“. After reboot projector, system activates the last used mode automatically.

By pressing the menu button once, display changes into „Select Mode“:

S	E	L	E	C	T		M	O	D	E					
	*	L	A	N											

By pressing buttons UP/DOWN, you can select following modes:

- **LAN:** Control via Ethernet/network
- **ILDA-Input:** Control via ILDA standard interface with external ILDA Interface, e.g. Showeditor or Phoenix Showcontroller
- **Autostart:** In this menu option pattern no. 255 on the SD card starts automatically.
- **Player:** In this mode, saved patterns from the SD card can be selected (0-254) by the UP/DOWN buttons.
- **DMX-IN:** By DMX all patterns, saved on the SD card, can be selected and each pattern can be combined with different effects.

LAN Mode:

In LAN mode projector can be controlled individual by an separate IP-address. For details please read „Network Connection Settings“.

Autostart Mode:

This projector can play-back pre-saved patterns in the Automatic Mode. Ex works there is a 5 - 10-minute show programmed, which starts automatically after „Autostart“ has been selected. If you wish to show a different pattern or show, you can save these by web interface (see web interface). Transmission speed: approx. 1MB/min.

Important:

It is recommended to save show for Automatic Mode on channel 255. All other channels are reserved for DMX control. Please restart projector after saving a new show (switch off and on).

ILDA-Input Mode:

If there is a interface (compatible to ILDA) connected to ILDA-IN, device will be controlled by software installed on your computer. If there is no interface connected to ILDA-IN, the projector will be controlled by its own program, DMX512. To determine a ILDA interface is connected with the device, pins 4 and 17 of the ILDA connection have to be analysed. If these pins are connected, device is controlled by ILDA interface and thereby by computer.

Modus DMX-IN:

Kanal	Funktion
1	Show SD card (Auto Mode)
2	Sequence SD card
3	Deflection XY +/- 25%
4	SWAP +/- 50%
5	Size X
6	Size Y
7	Shift X
8	Shift Y
9	Color red
10	Color green
11	Color blue
12	Color master

8.2 Image Output Settings:

Menu Item DIRECTION 1

You can set the reflection of the laser projection e.g. if you require a projection onto a screen (front projection or rear projection).

D	I	R	E	C	T	I	O	N	1						
X	/	Y				N	O	R	M	A	L				

- X/Y Normal: Image will be depicted 1:1 according to the input signal.
- X Inverse: X axis mirroring of the picture

- Y Inverse: Y axis mirroring of the picture
- X/Y Inverse: mirroring of the Image on both axis

Menu Item DIRECTION 2

If you wish to use the projector in an upright position, you can carry out special settings here:

D	I	R	E	C	T	I	O	N	2										
X	/	Y		N	O	R	M	A	L										

- X/Y Normal: Image will be depicted 1:1 according to input signal.
- X/Y Swap: Image rotates by 90 degrees.

8.3 Picture Size Settings

By menu item „Size“ you can change image size by pressing UP/DOWN button (fine adjustment). For a rough setting hold down the red button while pressing the UP/DOWN buttons (quick setting). This setting is completely independent of control software. It also works in Stand-Alone Modes.

Menu option SIZE X

S	I	Z	E				X												
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+

Menu option SIZE Y

S	I	Z	E				Y												
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+

8.4 Offset Settings

By Offset settings, the respective image position can be set more precise. You can shape the shift of the x axis als well as the y axis. Theses settings are completely independent of control software und work also in Stand-Alone Modes.

Menu option OFFSET X

O	F	F	S	E	T		X												
-							O												+

Menu option OFFSET Y

O	F	F	S	E	T		Y												
-							O												+

8.5 Color settings

By the menu item „COLOR“ settings adjustments of colors can be conducted (multicolor projectors). If necessary single colors can be switched off completely. Theses settings are completely independent of control software und also work in Stand-Alone Modes.

- Menu option COLOR R : Set red color channel
- Menu option COLOR G: Set green color channel
- Menu opiton COLOR B: Set blue color channel

Menu option MASTER:
Set brightness (all colors) of projector.

8.6 Display of Operating Hours Counter

The operating hours counter shows runtime of device until now. It is the actual operating time of the diodes, starting when the device is connected to the mains and the main switch is activated. Also time of the standby mode is counted (wearout of diodes).
It is normal that our projectors show an initial term up to 10 hours at delivery. This is a result of extensive tests of quality assurance purposes.

T	O	T	A	L		T	I	M	E						
					4	2	:	3	8						+

9. Network Connection Settings

System requirements:

- 100MBit network card (100BASE-TX) or faster
- Wireless transmission: at least 54MBits/sec. (only by an external access point)

Factory Settings:

The network card of projector has the static IP address: 192.168.0.100 as a standard.

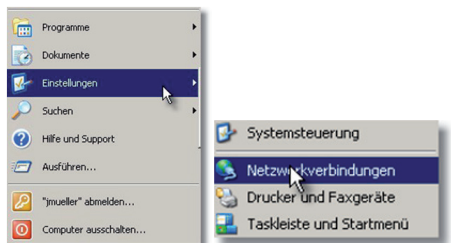
Connection and Cabling:

Connect projector by a conventional network cable (at least CAT5 recommended) to a PC. Cross-over-cables are also usable (Auto MDI/MDIX).

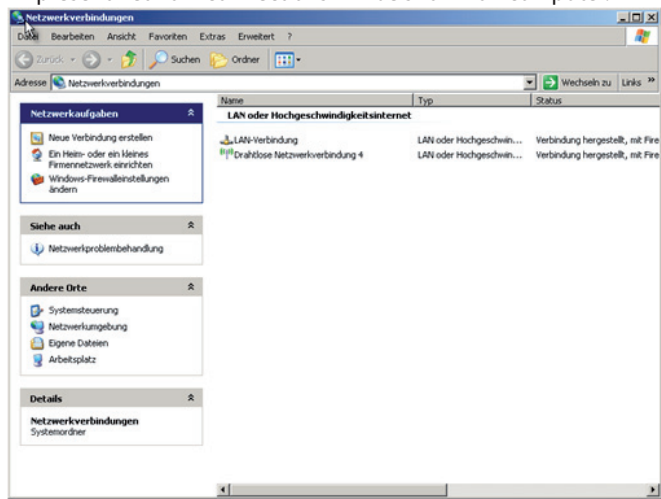
Installation on a Windows-PC:

First you have to install a network connection on your PC.

Select: „Start“->“Settings“->“network connectivity“.

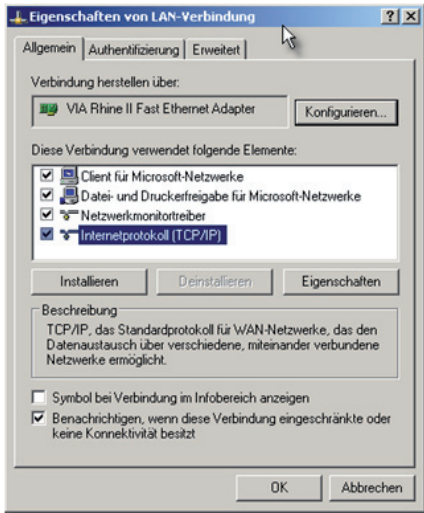


All present network connections will be shown on computer.

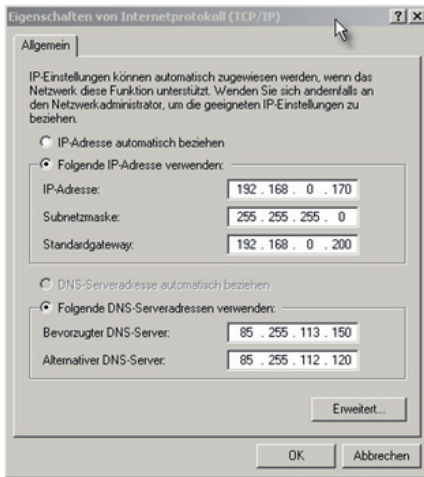


Select connection for your network adapter (here: LAN connection).

If there is no connection given, it is recommended to install a new connection by „create a new connection“. Use the „Help“ function of Windows.



Select „Internet Protocol(TCP/IP)“ and click on „Properties“



Select: „Use following IP address“, not „Obtain an IP address automatically“.

It is not appropriate for initial configuration to use AutoIP / DHCP-Mode of the network card.
Enter a IP address e.g. 192.168.0. and a **value less than 100 or above than 115**, e.g.
192.168.0.116

The first two network addresses 192.168. are predefined by network card.

For third number (subnet) 0 or 1 is selectable. Set this by DIP switch at network card (advanced users only!).

For fourth number (device address) select on network card a number between 100 and 115. Don't set this value on PC (host) otherwise there is no communication possible.

Set for the subnet mask **Subnetzmaske** 255.255.255.0.

The values „Default gateway“ and DNS-server-addresses are not relevant.

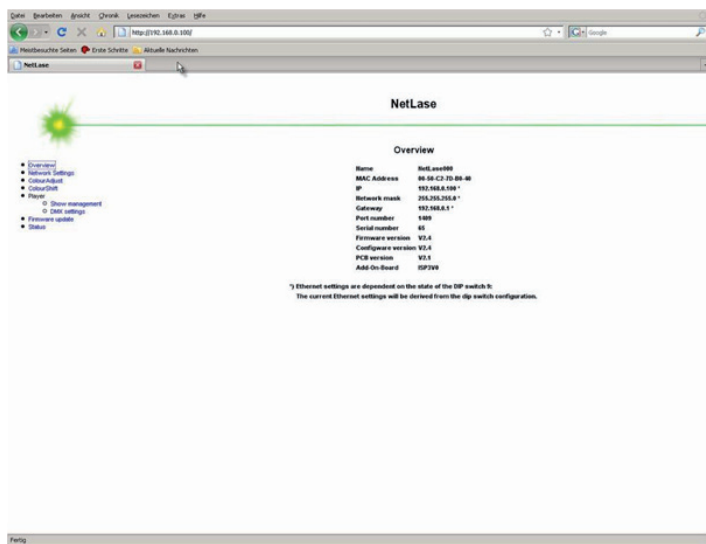
Summary:

- Computer address: last numeric keypad between 1 - 100 or 115 - 254
- Network address projector between 100 - 115 (see following chapter)

Connection establishment to the laser projector

To create a connection to projector, please open up your web browser and enter the IP address of network card - by default its 192.168.0.100.

If communication works, following window appears:



Professional users can also create a connection to card by using a PING via control center.

Recognizing laser projector by system may take a few seconds (depending on PC and operating system). Therefore please wait a few seconds than start a map query .

10. Configuration by Network

ILDA-Player Functions

This laser projector has a player for stand-alone operations. Thus it is possible to play-back show sequences from the internal SD card by DMX or via web browser. Shows need a ILDA format (0, 1, 2, 4, or 5). Player configuration and upload of shows take place by web interface. (also see: Connection establishment to laser projector).

Please select under menu item „Player“ item „Show management“. It is the show management of the integrated SD card:

Player

NetLase mode:
 NetLase starts in ☒ Live- / ☐ Player-Mode if the current SD-Card is inserted. Apply

Please choose an ILDA file (*.ild) to upload:
 Durchsuchen... Upload

Stop show output Stop

DMX-Value	Filename	Speed [PPS]	Framerepeat	Displaymode	Delete	Show
View	AMEISE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	ANI.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	APFEL.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	BANANE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	BAR.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	CLAP.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	Color.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	DODE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	DOG.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	EMPTY.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	F5_Blue.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	F5_Green.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	F5_Red.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	GeoMeTry.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	Orient.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	Test30K.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	VASE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply

All ILDA files, saved on card, are shown in a table. Use input field to upload files. By „Search“ you can select a file on your PC. Press „Upload“ to copy the file to the card.

Note:

Uploads via HTTP are very slow (ca. 150KBytes/sec.). Large files (several Megabyte) may take several minutes. Avoid extremely large show files and use - if possible - only short show sequences for the player. 10MB need approx. 10 minutes to upload.

After uploading you will find the new file in the table. To delete files, it is recommended to ac-

tivate the „Delete“-box next to the file and click „Apply“.

Sequence Parameters:

For each show miscellaneous parameters can be set in the table:

DMX Value

Initially first field is empty. Put in the number (DMX position), whereby the show can be selected.

Note: The selected number correspond to the fader value (0-255) of fader, which is intended for show selection. To simplify settings via DMX controller, 2 DMX channels (Fader) are used. Each channel uses 16 positions multiplied together. Thereby maximally 256 shows can be used.

Zero should not be used as DMX channel unless it is desired that there is a show output when all DMX fader are on zero.

Speed pps

For security reasons speed cannot remote-controlled by DMX. Therefore a value has to be given. By default, it is set to 10kpps.

The ideal value for the output has to be set manual.

Test Output

For testing purposes each show can be started by web interface. To this select „Show“ box and click „Apply“. Show will start. Thereby set speed and value in „Frame repeat“ are taken as a basis. Therefore the best possible values can be identified by test playback. To cancel press „Stop“.

Note: Fields will be reset to standard (10 kpps) after show, if a show is not assigned to a DMX channel (start number). To save speed and frame repeat the show must have a number!

Frame Repeat

By frame repeat the frequency of each frame of a sequence will be set. 1 means once, 2 means twice etc. Hereby speed of an animation can be controlled. If there are to many repetitions, animation starts bucking. This value also can be controlled via DMX.

Displaymode

Displaymode controls show output: Select if show shall loop or cancel it (loop/oneshot). Furthermore you can select if the running show will be interrupted by the selection of another show or if a new selection is only possible after show has finished (interruptable/complete). So 4 options / combinations are possible:

- loop/interruptable
- loop/complete
- oneshot/interruptable
- oneshot/complete

Set mode between Liveshow and Player

In the upper section of the Show Management, mode can be set by NetLase. To control player by DMX select „NetLase starts in Player Mode“. Select „Apply“ take settings. Restart card to take setting. Setting remains until selection of „NetLase starts in Live-Mode“.

Note: Don't forget the switching of the setting. To control NetLase via DMX, without a PC, player mode has to be activated. Otherwise NetLase cannot react to DMX signals. If „Live“ mode is not selected, NetLase can't react to the software of PC (e.g. Phoenix, Mamba, or HE-Laserscan).

If all files are set in Show management, the wiring of DMX has to be selected.

11. Fault Finding:

Situation	Reason	Faulty Part	Parts Number
No power for the motor	fuse fault	Fuse	09-00-2001-01
	power supply fault	+24V	16-03-0039-00
	PCB control fault	PCB Control	26-2A-LT12V2-00
	Potentiometer fault	Potentiometer	04-03-0104-01
	PCB IC control fault	IC	00-89C516RD-00
X, Y scanners don't move; no patterns or jiggling scanners	scanner fault	scan motor	15-01-2215-00
	PCB IC control fault	IC	00-89C516RD-00
	PCB control fault	PCB Control	26-2A-LT12V2-00
	power supply fault	+24V	16-03-0039-00
	scanner driver fault	scanner driver	26-2A-6800A-00
No light output; weak light output or no closed laser beam, other functions are working	dirty mirrors	clean with alcohol	
	laser diode fault		Please ask
	PCB control fault	PCB control	26-2A-LT12V2-00
	device configuration fault	Check the configuration (see device operation)	
No control possible other functions are working (e.g. laser diode or ventilation)	device configuration fault	see above	
	PCB control fault	PCB control	26-2A-LT12V2-00
	power supply fault	+24V	16-03-0039-00
	PCB display fault	PCB display	26-2A-LT228DI-00
	PCB IC control fault	IC	00-STC89C54RD-00

It is not possible to control the device by ILDA:

- Pins 4 and 17 are not connected by an interface card; please check the manual of interface card.
- Connection cable don't connect these pins. Please use connection cable which connects these pins.
- Use a adapter, which connects the pins 4 and 17

Important Note:

Operate scanners/galvos only by an appropriate speed according to the angle. A too fast repetition frequency can damage the scan 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 do not underlie the sphere of influence of manufacturer or dealer. Therefore no liability or warranty will be taken over. We cannot inform you in case of changes of this manual. If you have any questions, please contact your dealer.

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

Laserworld (Switzerland) AG

Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil-Oberhofen
SWITZERLAND

Authorized person:
Supervisory board Mr Martin Werner

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

www.laserworld.com
info@laserworld.com

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



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 Interlock-Stecker	W-DMX™
1 x Flight Case	2 x Schlüssel	
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**. 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.

Beim Entfernen 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.

1. 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.
2. Wenn das Gerät **großen Temperaturschwankungen** ausgesetzt war, schalten Sie es nicht unmittelbar danach an. Kondenswasser kann zu Schäden am Gerät führen.
3. 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!
4. Sorgen Sie immer für eine **ausreichende Belüftung** und stellen Sie das Gerät auf keine warmen oder wärmeabstrahlenden Untergründe. Die Belüftungsöffnungen dürfen nicht verdeckt sein.
5. 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. Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker gezogen ist, wenn Sie am Gerät hantieren bzw. es installieren.
2. Vor Arbeiten am Gerät alle reflektierenden Gegenstände wie Ringe, Uhren etc. ablegen.
3. Verwenden Sie für Arbeiten am Gerät ausschließlich nicht reflektierendes Werkzeug.
4. Tragen Sie auf die Laserstärke und -wellenlängen angepasste Schutzbekleidung (Schutzbrille, Handschuhe, etc.).



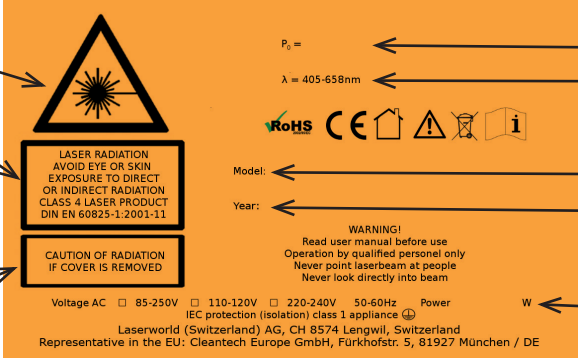
5. Pflege- und Wartungshinweise

- Feuchtigkeit und Hitze können die Lebensdauer des Lasersystems stark verkürzen und führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.
- Das Gerät nicht schnell hintereinander Ein- und Ausstecken/-schalten, da dies die Lebensdauer der Laserdiode erheblich verkürzen kann!
- Beim Transport des Lasers jegliche Erschütterung vermeiden.
- Um die Lebensdauer Ihres Lasers zu erhöhen, schützen Sie das Gerät vor Überhitzung:
 - Immer für ausreichende Belüftung sorgen.
 - Keine Scheinwerfer (insbesondere kopfbewegte) auf das Gerät richten.

- Bei jeder Neuinstallation nach ca. 30 Minuten die Gerätetemperatur prüfen und gegebenenfalls das Gerät an einem kühleren/besser belüfteten Standort platzieren.
- Halten Sie das Gerät trocken und schützen Sie es vor Nässe, Regen und Spritzwasser.
- 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.
- Öffnen Sie das Gerät in regelmässigen Abständen und entfernen Sie eventuelle Staubansammlungen, insbesondere im Bereich der Lüfter und Laser, da sonst die Gefahr des Überhitzens droht und jegliche Gewährleistung erlischt. Sollten sich Spuren von Nebelfluid absetzen, Gerät reinigen und Position des Geräts und/oder Nebelmaschine ändern.
- Die Geräte der Ecoline, EvoScan und Club-Serie sind nicht für professionellen Einsatz konzipiert. Sie sollten nach etwa einer Stunde Betrieb für ca. 15 Minuten abkühlen.
- Bei Fehlfunktionen können Sie in den FAQ unserer Webseite www.laserworld.com die häufigsten Probleme und Lösungswege nachlesen.
- Durch das Entfernen des Garantielabels erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung. Schäden am Gerät, die durch unsachgemäßer Handhabung, Nichtbeachtung der Sicherheits-, Pflege- und Wartungshinweise entstehen besteht kein Gewährleistungsanspruch.

6. Warnweise und Spezifikationen am Gerät

Vor Inbetriebnahme Bedienungsanleitung lesen!



Laserstrahlung!
Nicht dem Strahl aussetzen.
Laserklasse 4

Laserstrahlung bei geöffnetem Gehäuse

Labels on the device:

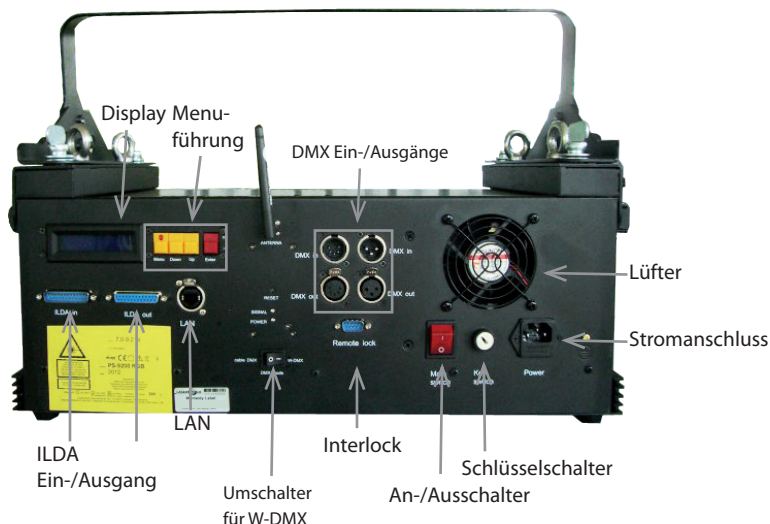
- Warning Triangle:** LASER RADIATION, AVOID EYE OR SKIN, EXPOSURE TO DIRECT OR INDIRECT RADIATION, CLASS 4 LASER PRODUCT, DIN EN 60825-1:2001-11
- Caution Box:** CAUTION OF RADIATION IF COVER IS REMOVED
- Technical Data:**
 - Output Power: $P_0 =$
 - Wavelength: $\lambda = 405-658nm$
 - Compliance: RoHS, CE, IEC, and other safety symbols
 - Model: _____
 - Year: _____
 - WARNING! Read user manual before use. Operation by qualified personnel only. Never point laserbeam at people. Never look directly into beam.
 - Power: _____ W
 - Voltage AC: ☐ 85-250V ☐ 110-120V ☐ 220-240V 50-60Hz
 - IEC protection (isolation) class 1 appliance
- Manufacturer:** Laserworld (Switzerland) AG, CH 8574 Lengwil, Switzerland
Representative in the EU: Cleantech Europe GmbH, Fürkholzstr. 5, 81927 München / DE

Annotations on the right:

- Ausgangsleistung
- Wellenlänge
- Wellenlänge
- Produktionsjahr
- Stromversorgung- und verbrauch

Nur in geschlossenen Räumen betreiben!

7. Geräteanschlüsse & Bedienelemente



8.1 Auswahl des Betriebsmodus

Stellen Sie sicher, dass der Laser in betriebsbereitem Modus und der Remote Lock Stecker gesteckt ist. Sollte der Remote Lock nicht angeschlossen sein, erhalten Sie folgende Anzeige:

!	!	!	I	N	T	E	R	L	O	C	K	!	!	!
!	!	!	!	!	S	A	F	E	T	Y	!	!	!	!

Achtung: Sollte diese Anzeige während des Laserbetriebs aufleuchten, obwohl der Remote Lock gesteckt ist, so hat das automatische Scan Fail Safety eine Sicherheitsabschaltung wegen zu hoher punktueller Leistungsdichte veranlasst. Passen Sie ggf. das geschnittene Muster an (Vergrößerung der Figur und des Scanwinkels).

Wurde das System ordnungsgemäß gestartet, erscheint die Übersicht:

[illegible]

Angezeigt wird der aktuelle Betriebsmodus, in diesem Fall „LAN“, als Netzwerkmodus. Nach einem Neustart des Projektors wechselt das System automatisch in den zuletzt eingestellten Modus.

Nach einmaligem Drücken der Menu-Taste wechselt die Anzeige auf „Select Mode“, also in den Auswahlmodus.

[illegible]

Durch Drücken der UP/DOWN Tasten können nun folgende Modi ausgewählt werden:

- **LAN:** Ansteuerung über Ethernet/Netzwerk
- **ILDA-Input:** Ansteuerung über die Standard ILDA Schnittstelle mit externem ILDA Interface, z.B. Showeditor oder Phoenix Showcontroller
- **Autostart:** Ist dieser Menüpunkt ausgewählt, startet automatisch Bild Nr. 255 auf der SD-Karte
- **Player:** In diesem Modus können über die UP/DOWN Tasten die auf der SD-Karte gespeicherte Bilder abgerufen werden (0-254)
- **DMX-IN:** Über DMX können alle auf der Karte gespeicherten Bilder abgerufen und verschiedene Effekte auf das jeweilige Bild angewendet werden.

Modus LAN:

Im Netzwerkmodus kann der Projektor individuell über eine eigene IP-Adresse angesteuert werden. Bitte entnehmen Sie weitere Details der Beschreibungen dem Punkt „Einrichten des Netzwerkanschlusses“.

Modus Autostart:

Der Projektor kann im Automatik-Modus voreingespicherte Muster abspielen. Ab Werk ist eine 5 bis 10min Show einprogrammiert die sofort startet, wenn der Projektor eingeschalten wird und der Modus „Autostart“ ausgewählt wurde. Falls ein anderes Bild bzw. eine andere Show gewünscht wird, kann diese über das Webinterface (siehe Webinterface) eingespeichert werden. Die Übertragungsgeschwindigkeit liegt bei ca. 1MB/min.

WICHTIG:

Bitte achten Sie darauf, dass Sie die Show für den Automatikmodus auf Kanal 255 abspeichern. Alle anderen Kanäle sind für die DMX Ansteuerung reserviert. Starten Sie nach dem Einspeichern einer neuen Show den Projektor neu (aus- und wieder anschalten).

Modus ILDA-Input:

Wenn am ILDA-Eingang (DB25F) ein ILDA kompatibles Interface angeschlossen ist, wird das Gerät durch die auf den Computer installierte Software gesteuert. Wenn kein Interface am ILDA Anschluss angeschlossen ist, wird der Laser durch das eigene Programm gesteuert, DMX512.

Um festzustellen, ob ein ILDA Interface mit dem Gerät verbunden ist, werden die Pins 4 und 17 des ILDA Anschlusses ausgewertet. Sind diese verbunden, dann wird das Gerät vom ILDA Interface, und damit vom Computer aus gesteuert.

Modus DMX-IN:

Kanal	Funktion
1	Show SD-Karte (Auto Modus)
2	Sequenz SD-Karte
3	Auslenkung XY +/- 25%
4	SWAP +/- 50%
5	Größe X
6	Größe Y
7	Verschiebung X
8	Verschiebung Y
9	Farbe Rot
10	Farbe Grün
11	Farbe Blau
12	Farben Master

8.2 Einstellung der Bildausgabe:

Menüpunkt DIRECTION 1

Sie können die Spiegelung der Laserprojektion einstellen, beispielweise wenn Sie eine Projektion auf eine Leinwand (Frontprojektion oder Rückprojektion)nutzen möchten.

D	I	R	E	C	T	I	O	N	1										
X	/	Y		N	O	R	M	A	L										

- X/Y Normal: Bild wird 1:1 entsprechend dem Eingangssignal dargestellt
- X Inverse: Spiegelung des Bildes an der X-Achse
- Y Inverse: Spiegelung des Bildes an der Y-Achse
- X/Y Inverse: Das Bild wird an beiden Achsen gespiegelt

Menüpunkt DIRECTION 2

Wenn der Projektor hochkant betrieben werden soll, können Sie hier spezielle Einstellungen vornehmen:

D	I	R	E	C	T	I	O	N		2									
X	/	Y		N	O	R	M	A	L										

- X/Y Normal: Bild wird 1:1 entsprechend dem Eingangssignal dargestellt
- X/Y Swap: Das Bild wird um 90 Grad gedreht.

8.3 Einstellung der Bildgröße

Im Menübereich „Size“ kann die Bildgröße jeweils durch Drücken der UP/DOWN Taste verändert werden (Feinjustage). Zur größeren Einstellung halten Sie die rote Taste gedrückt während Sie gleichzeitig die UP/DOWN Tasten bedienen (Schnelleinstellung).

Diese Einstellung ist von der Ansteuersoftware vollkommen unabhängig und funktioniert auch für die Stand-Alone Programmmodi.

Menüoption SIZE X

S	I	Z	E				X												
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+

Menüoption SIZE Y

S	I	Z	E				Y												
-	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+

8.4 Einstellung des Offset

Über die OFFSET Einstellung kann die jeweilige Bildposition genauer eingestellt werden. Sie können sowohl die X-Achsen- als auch die Y-Achsen-Verschiebung beeinflussen. Diese Einstellung ist von der Ansteuersoftware vollkommen unabhängig und funktioniert auch für die Stand-Alone Programmmodi.

Menüoption OFFSET X

O	F	F	S	E	T		X												
-							O												+

Menüoption OFFSET Y

O	F	F	S	E	T		Y												
-							O												+

8.5 Einstellung der Farben

Der COLOR Menüpunkt ermöglicht die Einstellung und den Abgleich der einzelnen Farben (bei mehrfarbigen Projektoren). Falls gewünscht können einzelne Farben auch ganz abgeschaltet werden.

Diese Einstellung ist von der Ansteuersoftware vollkommen unabhängig und funktioniert auch für die Stand-Alone Programmmodi.

Menüoption COLOR R : Stellen Sie den roten Farbkanal ein

Menüoption COLOR G: Stellen Sie den grünen Farbkanal ein

Menüoption COLOR B: Stellen Sie den blauen Farbkanal ein

Menüpunkt MASTER:

Stellen Sie die Gesamthelligkeit (über alle Farben) des Projektors ein.

8.6 Anzeige des Betriebsstundenzählers

Der Betriebsstundenzähler zeigt die bisherige Laufzeit des Geräts an. Gerechnet wird die tatsächliche Nutzungszeit der Dioden, also sobald das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird und der Hauptschalter betätigt ist.

Es wird also auch jene Zeit gerechnet, in der das Gerät im Standby Modus läuft (Diodenverschleiß).

Bei Auslieferung unserer Projektoren ab Werk ist es normal dass die Projektoren bis zu 10h Anfangslaufzeit aufweisen. Dies resultiert aus umfangreichen Tests an jedem neuen Gerät, die wir zu Qualitätssicherungszwecken durchführen.

T	O	T	A	L		T	I	M	E								
					4	2	:	3	8								+

9. Einrichten des Netzwerkanschlusses

Systemvoraussetzungen:

- 100MBit Netzwerkkarte (100BASE-TX) oder schneller
- Bei wireless Übertragungen min. 54Mbits/Sek. (nur über externen Access Point)

Grundeinstellung:

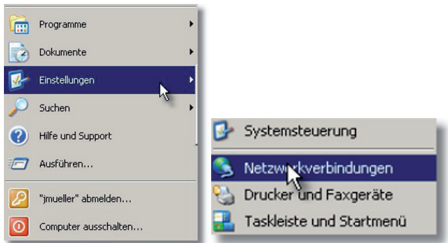
Die Netzwerkkarte im Projektor ist standardmäßig auf eine statische IP-Adresse von 192.168.0.100 eingestellt.

Anschluß und Verkabelung:

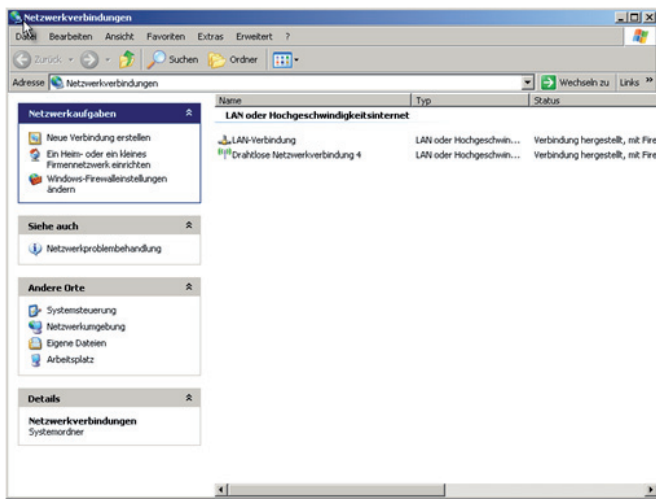
Verbinden Sie den Projektor über ein normales Netzkabel (min. CAT5 empfohlen) mit Ihrem Computer. Auch Cross-over-Kabel sind nutzbar (Auto MDI/MDIX).

Einrichtung am Windows-PC:

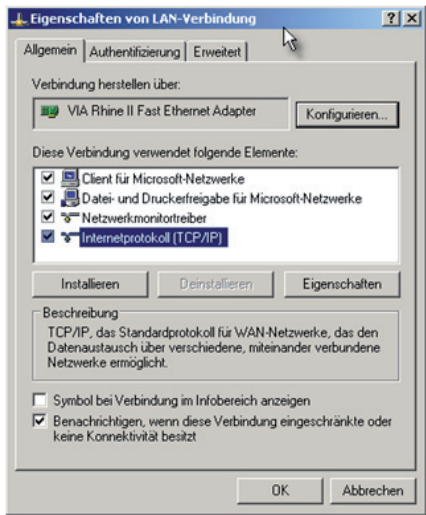
Am PC muss zunächst die Netzwerkverbindung eingerichtet werden. Wählen Sie dafür „Start“->„Einstellungen“->„Netzwerkverbindungen“.



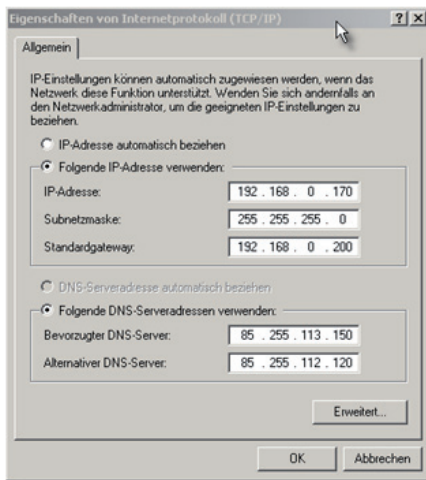
Es werden die auf diesem Computer vorhandenen Netzwerkverbindungen angezeigt.



Wählen Sie die Verbindung für Ihren Netzwerkadapter (hier: LAN-Verbindung). Ist noch keine Verbindung angegeben, so kann mittels „Neue Verbindung erstellen“ eine neue Verbindung angelegt werden. Hilfestellung dazu bietet die Hilfe-Funktion von Windows.



Wählen Sie „Internetprotokoll(TCP/IP)“ und klicken Sie auf „Eigenschaften“



Wählen Sie nun aus: „Folgende IP-Adresse verwenden“, nicht „IP-Adresse automatisch beziehen“.

Für die Erstkonfiguration des Projektors ist AutoIP / DHCP-Modus der Netzwerkkarte ungeeignet.

Tragen Sie als IP-Adresse z.B. 192.168.0. sowie einen **Wert kleiner als 100 oder größer als 115** ein, also Beispielsweise **192.168.0.116**

Die ersten beiden Netzwerkadressen 192.168. sind von Netzwerkkarte fest vorgegeben.

Als dritte Zahl (Subnetz) kann 0 oder 1 genommen werden. Dieses kann am DIP-Schalter an der Netzwerkkarte eingestellt werden (nur für Fortgeschrittene Nutzer!).

Die vierte Zahl (Geräteadresse) kann bei der Netzwerkkarte 100 bis 115 sein. Dieser Wert darf daher nicht am PC (Host) eingestellt sein, ansonsten kann keine Kommunikation zustande kommen.

Als **Subnetzmaske** wird 255.255.255.0 eingestellt.

Die Werte „Standardgateway“ und die DNS-Serveradressen sind nicht relevant.

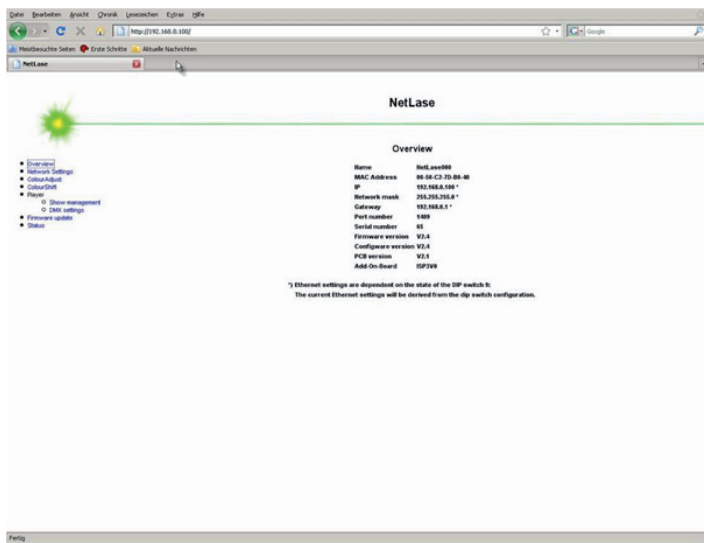
Zusammenfassung:

- Computer-Adresse: Letzter Zahlenblock zwischen 1 - 100 oder 115 - 254
- Netzwerkadresse Projektor zwischen 100 - 115 (siehe folgendes Kapitel)

Verbindungsaufbau mit dem Laserprojektor

Um eine Verbindung mit dem Projektor herzustellen, starten Sie Ihren Webbrowser und geben Sie in der Adressleiste die IP-Adresse der Netzwerkkarte ein - standardmäßig ist dies 192.168.0.100

Wenn die Kommunikation funktioniert erscheint folgendes Fenster:



Professionelle Anwender können die Karte auch über einen PING aus der Kommandozeile heraus ansprechen.

Das Erkennen des Laserprojektors im System kann je nach PC und Betriebssystem einige Sekunden dauern. Führen Sie die Kartenabfrage daher nicht unmittelbar nach dem Anschließen von Netzwerkkarte durch, sondern warten Sie gegebenenfalls einige Sekunden.

10. Konfiguration über das Netzwerk

ILDA-Player Funktion

Der Laserprojektor verfügt über einen Player für den standalone-Betrieb. Dieser erlaubt es, vorab auf der internen SD-Karte abgelegte Showsequenzen per DMX oder aus dem Webbrowser heraus abzuspielen. Die Shows müssen im ILDA-Format (Format 0, 1, 2, 4 oder 5) vorliegen. Die Konfiguration des Players sowie das Hochladen von Shows erfolgt über die Weboberfläche (siehe auch: Verbindungsaufbau mit dem Laserprojektor).

Klicken Sie im Menüpunkt „Player“ auf „Show management“. Sie befinden sich nun in der Showverwaltung der integrierten SD-Karte:

Player

NetLase mode:
 NetLase starts in ☒ Live- / ☐ Player-Mode if the current SD-Card is inserted. Apply

Please choose an ILDA file (*.ild) to upload:
 Durchsuchen... Upload

Stop show output Stop

DMX-Value	Filename	Speed [PPS]	Framerepeat	Displaymode	Delete	Show
View	AMEISE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	ANI.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	APFEL.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	BANANE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	BAR.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	CLAP.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	Color.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	DODE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	DOG.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	EMPTY.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	F5_Blue.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	F5_Green.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	F5_Red.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	GeoMeTry.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	Orient.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	Test30K.ild	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply
View	VASE.ILD	10000	1	loop/interruptable ▼	☐	☐ Apply

In einer Tabelle werden alle ILDA-Dateien angezeigt, die bereits auf der Karte abgespeichert sind. Um neue Dateien hochzuladen steht ein Eingabefeld zur Verfügung. Mittels „Durchsuchen“ kann eine Datei auf dem PC ausgewählt werden und mittels „Upload“ auf die Karte geladen werden.

HINWEIS:

Der Upload über HTTP ist sehr langsam (ca. 150KBytes/Sek.). Große Dateien über

Kein Lichtausgang oder Lichtausgang schwach oder kein geschlossener Lichtstrahl, aber alle andere Funktionen ok	Verschmutzte Spiegel	Mit Alkohol säubern	
	Laserdiode defekt		Bitte erfragen
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Gerätekonfiguration falsch	Überprüfen Sie die Konfiguration (s. Abschnitt zum Gerätebetrieb).	
Keine Ansteuerung möglich, aber alle anderen Funktionen ok, wie z.B. Laserdiode oder Ventilator	Gerätekonfiguration falsch	s.o.	
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Stromversorgung defekt	+24V	16-03-0039-00
	Display PCB defekt	Display PCB	26-2A-LT228DI-00
	Steuerung PCB IC defekt	IC	00-STC89C54RD-00

Gerät lässt sich nicht über ILDA ansteuern:

- Die Interfacekarte hat die Pins 4 und 17 nicht verbunden, vergewissern Sie sich im Manual der Interfacekarte.
- Das verwendete Anschlusskabel verbindet diese Pins nicht. Verwenden Sie ein Kabel, das diese Pins verbindet.
- Benutzen Sie einen Adapter, der die Pins 4 und 17 verbindet.

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

www.laserworld.com
info@laserworld.com

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



Technical data / Technische Daten / caractéristiques techniques

Laser sources: Laserquellen: Sources laser:	aircooled DPSS (green), diode (red / blue) luftgekühlter DPSS (grün), Diode (rot / blau) DPSS refroidi (verte), diode (rouge / bleu)
Laser class: Laserklasse: Classe laser	4
Scanner:	Xscan 60kpps @ 4°
Scan angle: Strahlauslenkung: Course des rayons:	60° max.
Operation modes: Betriebsmodi: Mode de fonctionnement:	Auto, DMX, ILDA, LAN, SD-Card, W-DMX
Beam:	ca. 3mm / 1.0mrad (PL-3000RGB) ca. 3mm / 1.2mrad (PL-6000RGB) ca. 3mm / <1.5mrad (PL-12.000RGB)
Power supply: Stromversorgung: Alimentation:	110-120V, 220-240V 50/60Hz (switchable / umschaltbar)
Power consumption: Stromaufnahme: Consommation:	350W
Operating temperature: Betriebstemperatur: température d'opération:	+10° to +35°C
Dimensions: Abmessungen:	600 x 370 x 420 mm (L x W x H)/(B x T x H)/(H x L x P)
Weight: Gewicht: Poids:	30kg / 55kg incl. flightcase

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

	min. - max.	Red / Rot / Rouge (640nm)	Green / Grün / Verde (532nm)	Blue / Blau / bleu (445nm)
PL-3000RGB	2.200-3.000mW	>550mW	>1.000mW	>650mW
PL-6000RGB	4.500-6.500mW	>1.000mW	>2.000mW	>1.500mW
PL-12.000RGB	8.500-11.400mW	>2.000mW	>4.000mW	>2.500mW