



Pro-1500G

Bedienungsanleitung



Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen!

Inhaltsübersicht

	Seite
Hinweise zur Inbetriebnahme:.....	3
Warnhinweise	3
Inbetriebnahme.....	4
Gerätekongfiguration.....	4
Gerätebetrieb.....	4
Steuerung über Computersoftware.....	4
Steuerung über DMX	4
Reinigung	5
Technische Daten.....	6
Austausch der Scanner	6
Verstellbarer Spiegelhalter.....	6
Fehlersuche.....	7
ILDA Ansteuerung.....	7
Technisches Diagramm	8
Abschließende Erklärung.....	8
EG-Konformitätserklärung	9

Lieferumfang

Bitte prüfen Sie, ob Sie alle Teile erhalten haben und ob diese von der Lieferung unbeschädigt sind.

Zum Lieferumfang gehören:

- 1 x Pro-1500G Laser
- 1 x Kaltgerätekabel zur Stromversorgung
- 1 x 9-poliger Blindstecker
- 2 x Schlüssel
- 1 x Fangseil
- 1 x Bedienungsanleitung

Hinweise zur Inbetriebnahme:

1. Bitte stellen Sie sicher, dass die auf dem Gerät angegebene Spannung der entspricht, mit der Sie es betreiben wollen, bevor Sie den Laser in Betrieb nehmen.
2. Der Laser darf nur von technisch versiertem Fachpersonal gemäß den im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden. Insbesondere die darin geforderten Sicherheitsabstände zwischen Gerät und Publikum, bzw. maximal zulässige Bestrahlungswerte, müssen immer eingehalten werden.

In bestimmten Ländern kann zusätzlich eine Abnahme durch ein technisches Überwachungsinstitut erforderlich sein!

3. Halten Sie bei der Installation einen Mindestabstand von 15 cm zur Wand und 1 m zu feuergefährlichen Materialien, Dekoration oder sonstigen Installationen ein.
4. Bringen Sie zur sicheren Installation ein Sicherheitsfangseil an. Das Fangseil sollte mindestens dem 10-fachen Gewicht des Geräts standhalten können.
5. Schliessen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose an! Verwenden Sie immer ein Anschlusskabel mit Erdleiter und Schutzkontaktstecker! Schliessen Sie das Gerät nicht an Dimmer-, oder andere elektronisch gesteuerten Steckdosen an. Vermeiden Sie den Betrieb mit grossen Verbrauchern (Scheinwerfer, etc.) an derselben Leitung.
6. Sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung. Insbesondere dürfen die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt sein.

Warnhinweise

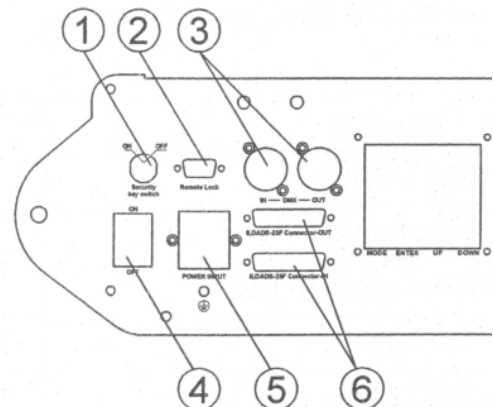
1. Betreiben Sie das Gerät nur gemäß dieser Betriebsanleitung
2. Die Lüftungsöffnungen müssen beim Betrieb des Gehäuses frei sein
3. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn sichtbare Beschädigungen am Gehäuse, den Anschlussfeldern und vor allem an den Stromversorgungsbuchsen oder -kabel vorliegen.
4. Niemals direkt in den Strahl des austretenden Lasers blicken. Erblindungsgefahr!
5. Gerät nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, Regen oder in staubiger Umgebung betreiben. Öffnen Sie das Gerät in regelmässigen Abständen, insbesondere nach Installation an einem neuen Platz, und überprüfen Sie, ob sich Nebelfluid im Inneren absetzt. Falls ja, reinigen Sie das Gerät, und ändern Sie die Position von Gerät und/oder Nebelmaschine. Überprüfen Sie ebenfalls, ob sich Staub, insbesondere im Bereich der Laser und Lüfter ansammelt. Falls ja, Gerät reinigen, sonst droht Gefahr des Überhitzens. Feuchtigkeit und Hitze können die Lebensdauer stark verkürzen, und führt zum Erlöschen der Garantie!
6. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht zu heiss wird. Überprüfen Sie nach einer Installation an einem neuen Platz nach ca. 15-30 Minuten, ob die Abluft sehr warm wird. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht dem Strahl von Scheinwerfern ausgesetzt werden (insbesondere bei beweglichen Scheinwerfern!), diese können in kurzer Zeit zur Überhitzung führen.
7. Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker gezogen ist, wenn Sie am Gerät hantieren bzw. es installieren, oder es (zum Reinigen) öffnen.
8. Das Gerät nicht schnell hintereinander Ein- und Ausstecken, da dies die Lebensdauer der Laserdiode erheblich verkürzen kann!
9. Das Gerät sollte sich nach einer Stunde Dauerbetrieb für ca. 15 Minuten abkühlen.
10. Das Gerät bzw. das Stromkabel nie mit nassen Händen anfassen!
11. Sollten Störungen am Gerät oder der Diode auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung

Inbetriebnahme

Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz. Verbinden Sie einen Notausschalter, oder den beigelegten Blindstecker mit dem Interlock-Anschluss an der Rückseite (s.u.). Schalten Sie nun das Gerät mit dem Netzschalter an der Geräterückseite ein. Die rote LED an der Vorderseite des Gehäuses sollte nun erleuchten und der Laserstrahl aus der vorderen Öffnung austreten (abhängig vom gewählten Betriebsmodus s.u.).

Gerätekonfiguration

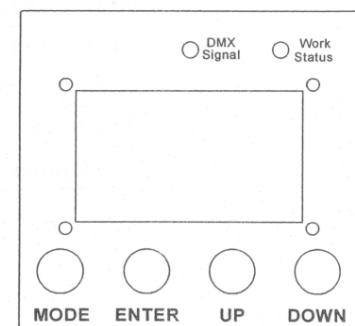
1	Sicherheitsschalter: Laser Diode an/aus
2	Remote Verriegelung: Anschluss eines Notaus-Schalters. Falls kein solcher verwendet wird, bitte mitgelieferten Blindstecker anbringen.
3	DMX Eingang/Ausgang: DMX512 Standard Signal Eingang/Ausgang
4	Power ein/aus: Netzschalter
5	Netzanschluss: Vergewissern Sie sich, dass die korrekte Netzspannung benutzt wird.
6	ILDADB-25F Stecker – Eingang/Ausgang: Zum Anschluss an einen PC / ILDA Interface



Gerätebetrieb

Funktionsweise des Bedienpults:

- **MODE:** Arbeitsmodus auswählen oder zurück zum oberen Menü
- **ENTER:** bestätigen Sie die Einstellung oder gehen Sie zum unteren Menü
- **UP/ DOWN:** Erhöht/verringert den DMX-Adress-Wert



Betriebsmodi:

"Test mode": Ein Testmuster wird angezeigt

"DMXAddr": DMX512 Modus-. Hier können Sie die DMX512 Adresse einstellen.

"Open": um zu DMX Adress ändern zu können

"Up" & "down": um Adresse zu ändern

"Save": vorgenommene Einstellungen werden gespeichert und Funktion wird verlassen

"LCD display memory function": Speichert Einstellungen automatisch beim Ausschalten.

Steuerung über Computersoftware

Wenn am ILDA DB25F Eingang ein ILDA kompatibles Interface angeschlossen ist, wird das Gerät durch die auf den Computer installierte Software gesteuert. Wenn der ILDA DB25F Eingangsstecker frei ist, wird der Laser durch das eigene Programm gesteuert, wahlweise durch Musik oder 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.

Wichtig: Die Scanner sind für eine Scangeschwindigkeit von ca. 22000 PPS bei ca. 30° Bildwinkel eingestellt. Falls Sie die Geschwindigkeit erhöhen, unbedingt die Bildgröße zunächst verringern, sonst können die Scanner zerstört werden! Eventuell ist bei anderer Geschwindigkeit eine Neujustierung der Scannertreiber erforderlich. Im Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihren Händler

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Software.

Steuerung über DMX

Der Laser hat 16 Betriebskanäle (internationaler Standard DMX 512 Signal).

Belegung der Kanäle:

Kanal	Funktion	DMX512 Wert	Funktion
1	Dimmer	0~255	100 Grad
2	Einfarbige Geräte: Strobe	0~1	Kein Wechsel
		2~255	Geschwindigkeit von langsam zu schnell
	Mehrfarbige Geräte: Farbe	0~25	Originalfarbe
		26~207	Farben
		208~233; 234~255	Farbwechsel; Farbfluss
3	Muster Gruppen	0~51	1. Gruppe
		52~103	2. Gruppe
		104~154	3. Gruppe
		155~205	4. Gruppe
		206~255	5. Gruppe
4	Muster	0~255	258/8=32 Muster
5	X Drehung	0~255	Von langsam zu schnell
6	Y Drehung	0~255	Von langsam zu schnell
7	Z Drehung	0~255	Von langsam zu schnell
8	X Bewegung	0~255	Von langsam zu schnell
9	Y Bewegung	0~255	Von langsam zu schnell
10	X Ausdehnung	0~255	Von langsam zu schnell
11	Y Ausdehnung	0~255	Von langsam zu schnell
12	Zoom	0~255	Von langsam zu schnell
13	Geschwindigkeit Zeichnen	0~255	Von langsam zu schnell
14	Punktierung	0~255	Von langsam zu schnell
15	Scangeschwindigkeit	0~255	Von langsam zu schnell
16	Größe Muster	0~1	Originalgröße
		2~255	Größe: 120=Originalgröße

Reinigung

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, um seine lange Lebensdauer zu erhalten. Trennen Sie dazu das Gerät unbedingt zuvor vom Netz! Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl!

Zum Abnehmen des Deckels, entfernen Sie bitte den Bügel (4 Schnellverschlüsse), die 2 Oesen für das Fangseil, die 2 Kreuzschlitzschrauben mitte oben and der Front- und Rückseite, und 2 der Inbusschrauben an der Front- und Rückseite oben in der Ecke auf derselben Seite. Nun kann der entsprechende Seitendeckel nach aussen gedrückt werden, und der Deckel etwas angehoben und seitlich herausgeschoben werden.

Entfernen Sie eventuelle Staubansammlungen, insbesondere im Bereich der Lüfter und Laser. Sollten sich Spuren von Nebelfluid absetzen, Gerät reinigen und Position von Gerät und/oder Nebelmaschine ändern. Verwenden Sie zur Reinigung klares Leitungswasser, oder Alkohol und ein weiches Tuch. Für eine optimale Lichtausbeute sollten die Spiegel sauber und ohne Kratzer sein. Bereits kleinste Kratzer können die Geräteleistung erheblich beeinträchtigen! Sie sollten die Spiegel reinigen, wenn ein deutlicher „Halo“ um den

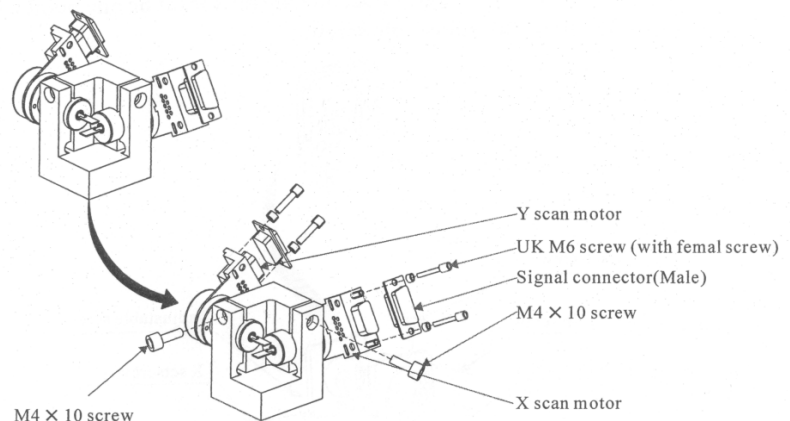
Laserstrahl zu erkennen ist, oder ungewöhnlich viel Streulicht im Gerät zu sehen ist. Spiegel idealerweise mit Aceton und Linsenpapier, sonst mit Fensterreiniger und Papierwisch Tuch, reinigen. Immer in eine Richtung wischen um die Auswirkung möglicher Kratzer zu minimieren.

Technische Daten

- **Leistung (am Laser): maximum:** 1500mW, **minimum:** >1000mW 532nm grün
- **Laserquellen:** luftgekühlter DPSS Laser, analoge Modulation
- **Laserklasse:** 4
- **Betriebsmodi:** ILDA, DMX 512
- **ILDA:** 25pin ILDA Standard Sub-D shaped 25pin connector
- **Galvosystem:** 50k Scangeschwindigkeit
- **DMX 512:** 16 Kanäle
- **Basismuster:** 160 (Ebenen, Gitter, Tunnel, Welleneffekte, Schriften, Grafiken, Animationen)
- **Strahlauslenkung:** max. 60° optisch
- **Strahldaten:** ca. 3mm/1mrad
- **Zubehör:** Stromkabel, Schlüsselschalter, Interlock Adapter, Anleitung, Fangseil
- Die Lieferung erfolgt im Flightcase.
- **Stromversorgung:** 110V - 240V AC
- **Stromaufnahme:** 145W
- **Abmessungen:** 670 x 380 x 270 mm (B x T x H)
- **Gewicht:** 20kg Laser, gesamt: 35kg (mit Flightcase)
- **Temperatur:** 10°-35°C

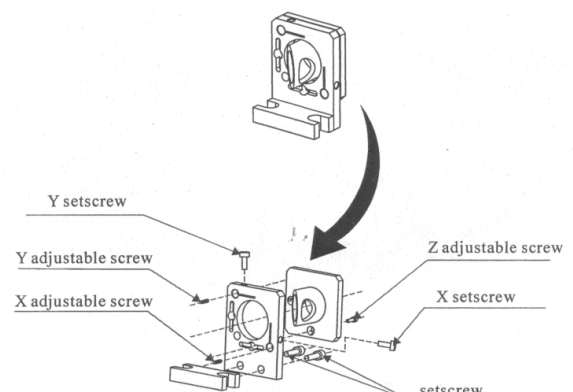
Austausch der Scanner

1. Schrauben Sie die UK M6 Schraube heraus und ziehen den Signalstecker ab.
2. Lösen Sie die M4 x 10 Schrauben für die Scannereinfassung, so dass der Scannmotor heraus genommen werden kann.
3. Setzen Sie den neuen Scanner ein. Stecken Sie den Signalstecker auf, und fixieren diesen mit den UK M6 Schrauben.
4. Drehen Sie den Scanner so, dass das Bild mittig projiziert wird. Fixieren Sie den Scanner durch Festdrehen der M4 x 10 Schraube



Verstellbarer Spiegelhalter

1. Lösen Sie die Klemmschraube von X,Y und stellen Sie dann die Spiegeleinfassung auf die passende Position durch Verändern der Schrauben von X,Y. Der Strahl sollte mittig auf die Scannerspiegel treffen.
2. Richten Sie die Schraube Z gleichzeitig aus.
3. Fixieren Sie die Klemmschrauben X,Y.



4. Beim Zusammenführen mehrere Laserstrahlen (RGY/RGB Laser), darauf achten, dass Strahlen auf den Spiegeln übereinander liegen. Dann erst Feinjustierung (am besten mit einem projizierten Rechteck) durchführen. Einstellung immer bei verminderter Leistung (falls möglich).

Fehlersuche

Situation	Grund	Fehlerhaftes Teil	Teile Nummer
Kein Strom für den Motor	Sicherung defekt	Sicherung	09-00-2001-01
	Stromversorgung defekt	+ -24V	16-03-0039-00
Kein Musikmodus	MIC defekt	MIC	16-03-0001-00
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Potentiometer defekt	Potentiometer	04-03-0104-01
	Steuerung PCB IC defekt	IC	00-89C516RD-00
X, Y Scanner bewegen sich nicht, keine Muster oder Scanner wacklig	Scanner defekt	Scannmotor	15-01-2215-00
	Steuerung PCB IC defekt	IC	00-89C516RD-00
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Stromversorgung defekt	+ -24V	16-03-0039-00
	Scannertreiber defekt	Scannertreiber	26-2A-6800A-00
Kein Lichtausgang oder Lichtausgang schwach oder kein geschlossener Lichtstrahl, aber alle andere Funktionen ok	Verschmutzte Linsen/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 Gerätebetrieb).!	
Keine Ansteuerung möglich, aber alle anderen Funktionen ok, wie z.B. Laserdiode oder Ventilator	Gerätekonfiguration falsch	Überprüfen Sie die Konfiguration (s. Abschnitt Gerätebetrieb).	
	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:

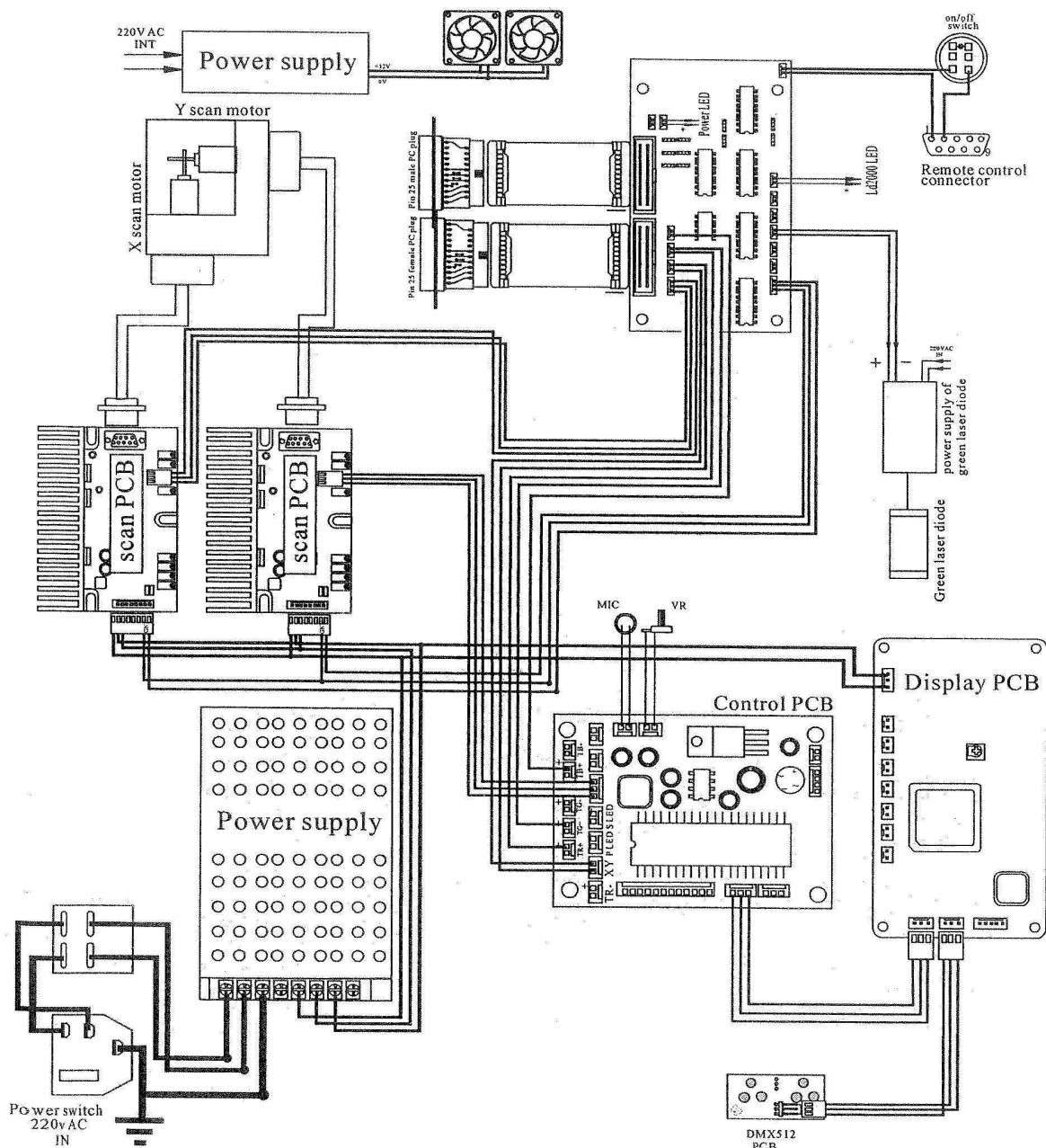
- Die Interfacekarte hat die Pins 4 und 17 nicht verbunden, vergewissern Sie sich im Manual der Interfacekarte.
- Das verwendete Anschlusskabel verbindet diese Pins nicht. Verwenden Sie ein Kabel, das diese Pins verbindet.
- Benutzen Sie einen Adapter, der die Pins 4 und 17 verbindet.

ILDA Ansteuerung

Belegung des Standard ILDA Signals:

1 Scanner X+	-10V..+10V	14 X-	+10V..-10V
2 Scanner Y+	-10V..+10V	15 Y-	+10V..-10V
3 Intensity/Blanking+	0V..+2.5V	16 Intensity/Blanking-	0..-2.5V
4 Interlock A		17 Interlock B	
5 Red+	0..2.5V	18 Red-	0..-2.5V
6 Green+	0..2.5V	19 Green-	0..-2.5V
7 Blue+	0..2.5V	20 Blue-	0..-2.5V
8 – 12 Not used		23-24 Not used	
13 Shutter +5V, max. 20 mA		25 GND Signal ground / Masse	

Technisches Diagramm



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 Händler. 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.

EG-Konformitätserklärung



Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Laserworld Pro-1500G

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 60598-2-17:1989 + A2: 1991

EN 60598-1:2004+A1: 2006

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden folgende Normen herangezogen:

DIN EN 60065 : 2002

Weiterhin wurde das Gerät entsprechend der Richtlinien der VDE 0837 Laserschutzklassen geprüft. Nach erfolgter Installation ist eine weitere Prüfung des gesamten Aufbaus unerlässlich und muss nach den Richtlinien der VDE 0837 und korrespondierender Unfallverhütungsvorschrift VBG 93 vorgenommen werden.

Diese Erklärung wird abgegeben für den Hersteller

Laserworld (Switzerland) AG

Oberstrasse 1
8274 Tägerwilen
SCHWEIZ

Vertretungsberechtigte Personen:
Verwaltungsrätin Rhea Gössel

Sitz des Unternehmens: 8274 Tägerwilen / Schweiz
Firmennummer: CH-440.3.020.548-6
Handelsregister Kanton Thurgau

www.laserworld.com
info@laserworld.com

Bevollmächtigter im Sinne des EMVG:
Cleantech Europe GmbH
Geschäftsführer: Thomas Schulze
Fürkhofstr. 5
81927 München / DE