



ONLYX-R

Benutzerhandbuch



Genießen Sie die Magie des Lasers

DE

VORWORT

Willkommen in der Monport Laser-Familie!

Wir freuen uns sehr, Sie zu unseren geschätzten Kunden zählen zu dürfen. Um in Zukunft Zeit zu sparen, empfiehlt es sich, dieses Handbuch auszudrucken und in der Nähe Ihrer Maschine oder Ihres Computers aufzubewahren, damit Sie beim Entwerfen von Dateien oder beim Bedienen der Maschine schnell darauf zugreifen können.

Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Maschine das Handbuch sorgfältig durch, da darin die Grundeinstellungen und das Funktionsprinzip der Maschine beschrieben werden. Wir verstehen, dass es schwierig sein kann, ein neues Gerät zu verstehen, aber mit etwas Mühe und Geduld werden Sie Ihren neuen Laser in kürzester Zeit sicher und schnell bedienen können!

Wenn Sie beim Lesen des Handbuchs oder beim Einrichten Ihrer Maschine Fragen haben, rufen Sie uns bitte unter +1 (213)554-8829 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an support@monportlaser.com. Unser technisches Supportteam hilft Ihnen gerne weiter.

DEFINITIONEN DER VERFAHREN

Der Monport Der ONYX-R Laser, die Maschine, die Sie gleich kennenlernen werden, verwendet einen Kohlendioxidlaser zum Schneiden oder Gravieren. Innerhalb des Schutzgehäuses durchläuft der Laserstrahl drei Spiegel auf einem zweiachsigen beweglichen Rahmen und wird dann zur Bestrahlung des Werkstücks in die Fokussierungsoptik reflektiert.

Betrieb

Zu den Betriebsabläufen gehören das Programmieren des Controllers für das zu schneidende oder zu gravierende Muster, das Öffnen des Gehäuses zum Einlegen der Platte oder des Materialwerkstücks, das Schließen des Gehäuses (falls möglich), das Starten des Schneidevorgangs und das Öffnen des Gehäuses zum Entnehmen des fertigen Werkstücks. Da die Maschine Platten aufnehmen kann, die die Abmessungen der Maschine überschreiten, verfügt das Gehäuse über abnehmbare Platten (Durchgänge).

Wartung

Zur Wartung gehören die regelmäßige Reinigung und das Entleeren des Abfallbehälters. Die Vorgänge sollten bei ausgeschalteter Maschine durchgeführt werden.

Service

Der Service umfasst die Erstinstallation und Ausrichtung sowie Reparaturen, wenn erforderlich. Für diese Verfahren ist möglicherweise das Einschalten der Maschine erforderlich. Monport empfiehlt, dass Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.

FEUERWARNUNG

Ihr Lasersystem verwendet einen hochintensiven Lichtstrahl, der bei Kontakt mit dem zu gravierenden, markierenden oder schneidenden Material extrem hohe Temperaturen erzeugen kann. Einige Materialien sind leicht entflammbar und können leicht entzündet werden, wodurch eine offene Flamme entsteht, die die Maschine in Brand setzen kann. Diese offene Flamme ist sehr gefährlich und kann nicht nur die Maschine, sondern auch das Gebäude, in dem sie untergebracht ist, zerstören.

Die Erfahrung zeigt, dass beim Vektorschneiden mit dem Laser das größte Potenzial zur Entstehung einer offenen Flamme besteht. Viele Materialien sind entflammbar, und Acryl in all seinen verschiedenen Formen hat sich beim Vektorschneiden mit dem Laser als besonders entflammbar erwiesen.

Bitte lesen Sie die folgenden Warnungen und Empfehlungen und befolgen Sie sie stets:

Bleiben Sie beim Laser. Lassen Sie das Lasersystem während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt.

Halten Sie den Arbeitsbereich frei. Räumen Sie um die Maschine herum auf und halten Sie den Bereich frei von Unordnung, brennbaren Materialien, Sprengstoffen oder flüchtigen Lösungsmitteln wie Aceton, Alkohol oder Benzin.

Halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Halten Sie immer einen ordnungsgemäß gewarteten und überprüften Feuerlöscher bereit. Monport empfiehlt einen Halotron-Feuerlöscher oder einen Mehrzweck-Trockenchemikalien-Feuerlöscher. Obwohl der Halotron-Feuerlöscher teurer ist als ein Trockenchemikalien-Feuerlöscher, bietet er bei der Verwendung bestimmte Vorteile. Beispielsweise gibt der Halotron-Feuerlöscher eine saubere und leicht entfernbare Substanz ab, die weder die Mechanik noch die Verkabelung des Lasersystems beschädigt. Der Trockenchemikalien-Feuerlöscher gibt jedoch ein klebriges und ätzendes Pulver ab, das sehr schwer zu reinigen ist.

Verwenden Sie Air Assist. Verwenden Sie beim Vektorschneiden immer die Air Assist-Funktion des Systems.

Seien Sie beim Vektorschneiden vorsichtig. Viele Materialien können beim Schneiden mit einem Laser plötzlich in Flammen aufgehen, selbst Materialien, mit denen der Benutzer möglicherweise sehr vertraut ist. Behalten Sie die Maschine während des Betriebs immer im Auge.

Reinigen Sie das Lasersystem. Eine Ansammlung von Schneid- und Gravurrückständen und -ablagerungen ist gefährlich und kann eine Brandgefahr darstellen. Halten Sie Ihr Lasersystem sauber und frei von Ablagerungen. Reinigen Sie regelmäßig den Bereich unter dem Vektor-Schneidetisch, um kleine Teile zu entfernen, die durch das Gitter gefallen sind.

INHALT

1. Einführung.....	1
1.1 Allgemeine Informationen.....	1
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	1
1.3 Technische Daten.....	2
1.4 Komponenten.....	3
2. Sicherheitsinformation.....	4
2.1 Haftungsausschluss.....	4
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
2.3 Sicherheitshinweise zum Laser.....	6
2.4 Elektrische Sicherheitshinweise.....	7
2.5 Hinweise zur Materialsicherheit.....	7
3. Installation.....	9
3.1 Installationsübersicht.....	9
3.2 Standortauswahl.....	9
3.3 Auspacken des Graviergeräts.....	10
3.4 Einbau der Abgasanlage.....	10
3.5 Netzanschluss.....	11
3.6 Inspektion des Kühlsystems.....	11
3.7 Überprüfung der Luftunterstützung.....	12
3.8 Anschluss des Steuerrechners.....	12
3.9 Prüfung der Verriegelungsmechanismen.....	12
3.10 Sicherheit.....	13
4. Betrieb.....	14
4.1 Bedienungsübersicht.....	14
4.2 Allgemeine Bedienungshinweise.....	14
4.3 Anweisungen zum Drehbetrieb.....	16
4.4 Hinweise zu Bestimmten Werkstoffen.....	16
5. Wartung.....	17
5.1 Wartungsübersicht.....	17
5.2 Reinigung.....	17
5.3 Wartung des Kühlsystems.....	18
5.4 Laserpfadausrichtung.....	19
5.5 Schienenschmierung.....	19
5.6 Teileaustausch.....	19
5.7 Hinweise zur Entsorgung.....	19
6. Kontaktinformationen.....	20
Anhang.....	21

EINFÜHRUNG

1.1 Allgemeine Informationen

Dieses Handbuch ist die Bedienungsanleitung für die Installation, Einrichtung, den sicheren Betrieb und die Wartung Ihres Desktop- Lasergravierers. Es ist in sechs Kapitel unterteilt: Einführung, Sicherheitsinformationen, Installation, Betrieb, Wartung und Kontaktinformationen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ONYX-R ist für das Gravieren von Schildern und anderen Konsumgütern auf geeigneten Substraten konzipiert. Sein Laser kann eine Vielzahl von Materialien bearbeiten, darunter Holz und Kork, Papier und Karton, die meisten Kunststoffe, Glas, Stoff und Leder sowie Stein. Auch bei einigen speziell beschichteten Metallen ist eine Anwendung möglich. Die Verwendung des Systems für nicht dafür vorgesehene Zwecke oder Materialien ist nicht zulässig.

Das System muss von Personal bedient, gewartet und repariert werden, das mit dem Einsatzbereich, den Gefahren der Maschine und dem zu gravierenden Material, einschließlich dessen Reflektivität, Leitfähigkeit und Potenzial zur Bildung schädlicher oder brennbarer Dämpfe usw. vertraut ist.

Laserstrahlen sind gefährlich. Der Hersteller und/oder Verkäufer übernehmen keine Verantwortung oder Haftung für unsachgemäßen Gebrauch dieses Gerätes oder für daraus resultierende Schäden oder Verletzungen. Der Bediener ist verpflichtet, diesen Desktop- Lasergravierer nur gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung, den anderen Anweisungen in seinen Handbüchern sowie allen geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften zu verwenden.

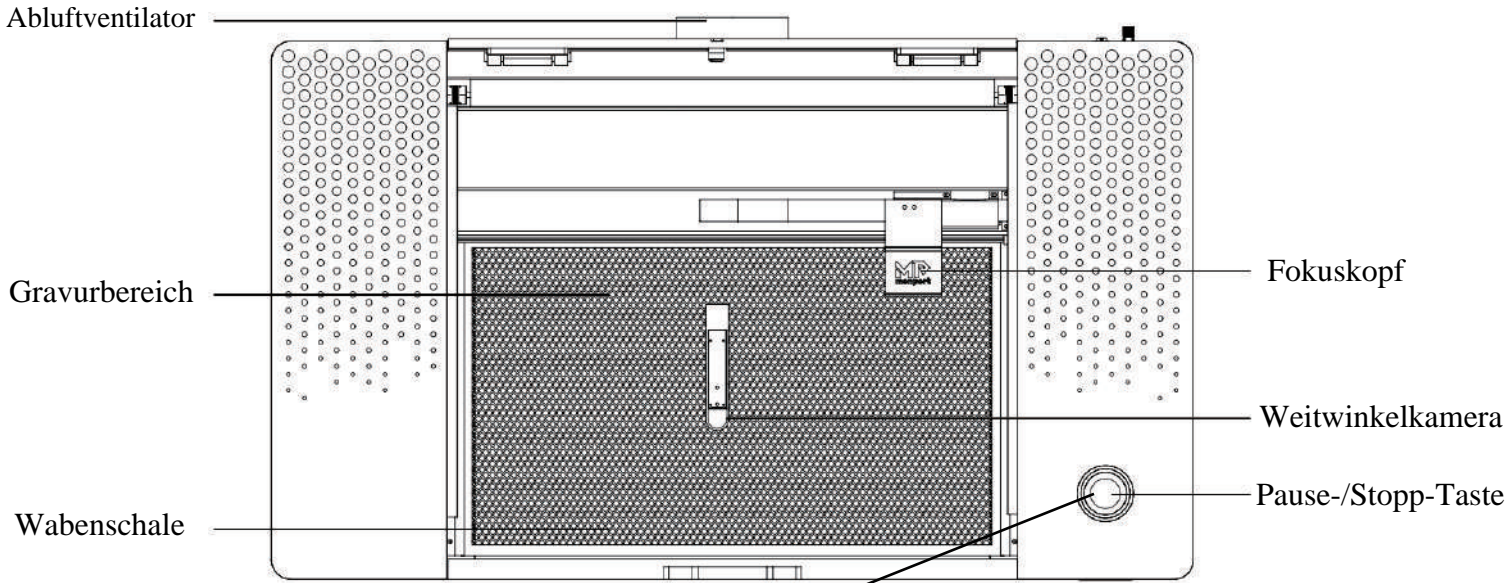
1.3 Technische Daten

Modell		ONYX-R	
Eingangsspannung		230-250 V	
Energieverbrauch		550 W	
Nennleistung		55 W	
Erwartete Lebensdauer (bei <40% / 40-70% / >70% Leistung)		8.000 / 6.000 / 4.000 Std	
Laserwellenlänge		10.600 nm	
Laserröhre	Durchmesser	2,2 Zoll	55 mm
	Länge	34,6 Zoll	880 mm
Spiegel	Durchmesser	0,8 Zoll	20,55 mm
	Dicke	0,12 Zoll	3 mm
Fokuslinse	Durchmesser	0,7 Zoll	18,5 mm
	Dicke	0,08 Zoll	2 mm
	Brennweite	2 Zoll	50,8 mm
	Abstand zur Düse	0,2 Zoll	5 mm
Abmessungen des Wabenarbeitsbetts		21,6 x 14,1 x 0,8 Zoll	550 x 360 x 20 mm
Verarbeitungsbereich	Standard	18,1 x 11,4 Zoll	460 x 290 mm
	Drehloch	11 x 15,3 Zoll	280 x 390 mm
Durchgangsbereich Vorne/Hinten		14,1 x 0,28 Zoll	360 x 7 mm
Max. Verarbeitungsgeschwindigkeit		19,6 ips	500 mm/s
Empf. Verarbeitungsbeschleunigung	X-Achse	196 ips ²	5000 mm/s ²
	Y-Achse	118 ips ²	3000 mm/s ²
Max. Materialstärke	Standard	0,39 Zoll	10 mm
	Ohne Arbeitsbett	1,18 Zoll	30 mm
Max. Auflösung		1000 dpi	
Min. Briefgröße		0,04 x 0,04 Zoll	1 x 1 mm
Mainboard		KT332NZ (EC)	
Integrierte Wasserpumpe	Kapazität	1,6 qt	1,5 L
	Fließrate	142 gph	540 L/Std
Integrierter Air Assist	Anschlussdurchmesser	0,32 Zoll	8 mm
	Luftstrom	18,8 cfm	533 L/min
Integrierte Digitalkamera	Maximale Auflösung	5 MP	
	Sichtfeld	18,1 x 11,4 Zoll	460 x 290 mm
	Genauigkeit	0,04 Zoll	1 mm
Kompatible Betriebssoftware		LightBurn, RDWorks	
Maße		38,4 x 21,6 x 10 Zoll	975 x 549 x 254 mm
Nettogewicht		110lbs	60 kg

1.4 Komponenten

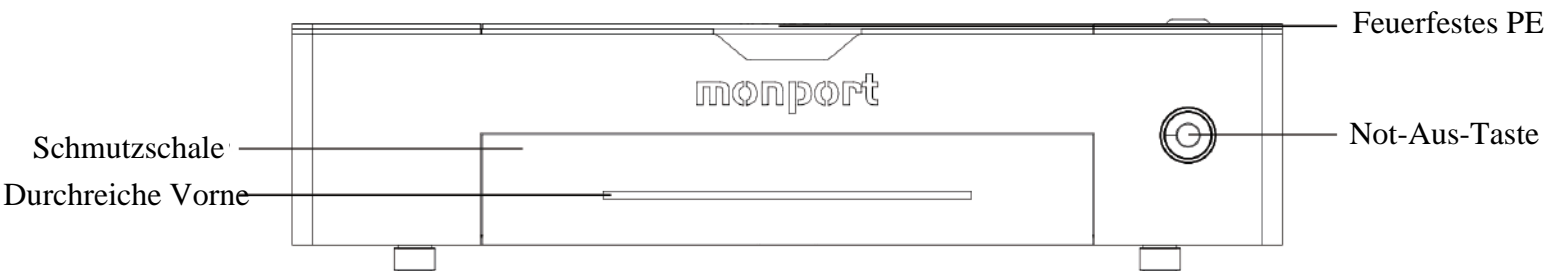
Hier ist ein kurzer Überblick über die Teile, die Sie kennen müssen:

Ansicht von Oben

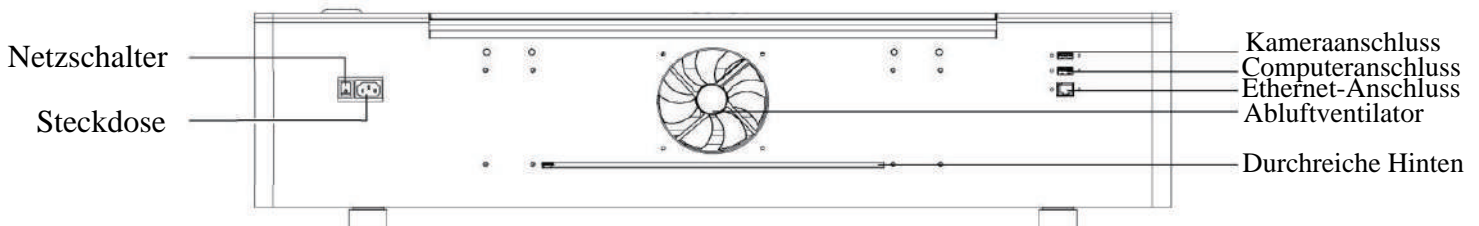


Taste Farbe	Status
Grün	Stehen zu
Blau	Arbeiten
Rot	Fehler oder Fehlfunktion

Vorderansicht



Rückansicht



SICHERHEITSINFORMATION

2.1 Haftungsausschluss

Ihr ONYX-R kann aufgrund von Optionen, Updates usw. leicht von den in diesem Handbuch gezeigten abweichen. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Ihr Graviermaschine mit einer veralteten Anleitung geliefert wurde oder Sie sonstige Fragen haben.

Der ONYX-R ist ein Laserprodukt der Klasse 4 gemäß der Internationalen Norm IEC 60825-1.

Es entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 und den bundesstaatlichen Leistungsstandards für Lichtemittierende Produkte, mit Ausnahme der Abweichungen gemäß Laser Notice NO. 50 vom 16. Juli 2001. Die Laser Notice NO. 50, herausgegeben vom Center for Devices and Radiological Health der US-amerikanischen FDA, ermöglicht es Herstellern, ihre Produkte gemäß dem Internationalen Standard zu klassifizieren und herzustellen. Die Leistung des eingebetteten Lasers ist vollständig gedämmt.

Das Lasergehäuse verfügt über Sicherheitsverriegelungen, die den Laser ausschalten, wenn während des Betriebs eine Zugangstür geöffnet wird. Es sind also keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, um den Laser sicher zu betreiben. Die Zugangstüren sind verriegelt und können ohne Werkzeug geöffnet werden. Das Öffnen einer verriegelten Tür während des Betriebs der Maschine stoppt sofort den Laserbetrieb.

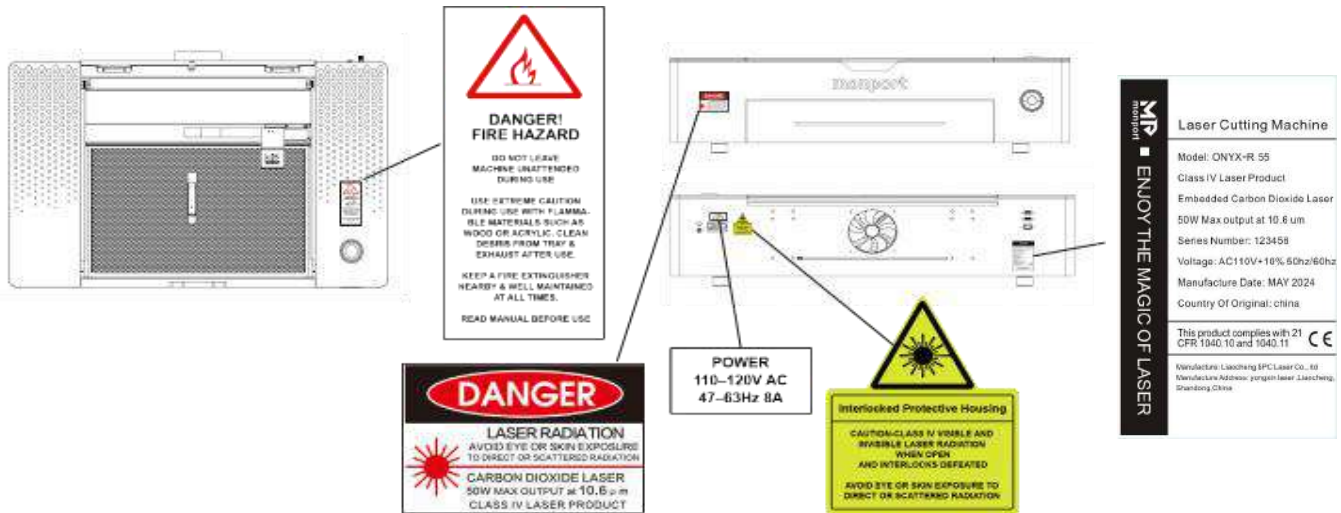
Die Zugangsklappen sind nicht verriegelt und zum Öffnen oder Entfernen ist ein Werkzeug erforderlich. Sie sollten immer an Ort und Stelle installiert sein, wenn der Laser in Betrieb ist. Betreiben Sie das Lasersystem niemals mit abgenommener Zugangsklappe.

Der sichtbare Ausgangsstrahl der Laserdiodenzeiger (Rotpunktzeiger) ist für den Bediener zugänglich. Dieses Gerät verwendet die gleiche Technologie wie ein herkömmlicher Laserpointer und ist wie dieser potenziell gefährlich, wenn sein Strahl ins Auge gerichtet wird. Wir haben alle Anstrengungen unternommen, um den Laserdiodenzeiger (Rotpunktzeiger) so sicher wie möglich. Der Strahlengang befindet sich weit im Inneren des Gehäuses, und unter normalen Bedingungen würde keine gefährliche Laserstrahlung austreten.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Sichtfenster der Abdeckung absorbiert natürlich die meisten reflektierten Strahlen des Hochinfrarotlasers, ist aber **NICHT** vor den Strahlen geschützt. Wenn der Laser aktiv ist, sollten **ALLE** Anwesenden **IMMER** eine Schutzbrille tragen, und diese Brille sollte bei der Hauptwellenlänge des Lasers von 10,6 Mikrometern OD6+ aufweisen.

Dein ONYX-R sollte an den folgenden Stellen mit Warnhinweisen versehen sein:



Wenn eines dieser Etiketten fehlt, unleserlich oder beschädigt ist, muss es ersetzt werden.

Verwenden Sie dieses Lasergravurgerät nur in Übereinstimmung mit allen geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften. Die vom American National Standards Institute veröffentlichten Standards zur sicheren Verwendung von Lasern (Z136) haben in den Vereinigten Staaten keine Gesetzeskraft, einige Unternehmen oder lokale Behörden können jedoch die Einhaltung der Bestimmungen verlangen, um Risiken und Haftung zu minimieren. Insbesondere kann es in gewerblichen Umgebungen erforderlich sein, einen Lasersicherheitsbeauftragten zu ernennen, in Bereichen mit aktiven Lasern Warnschilder anzubringen und zu dokumentieren, dass alle Bediener von Lasergeräten ordnungsgemäß geschult wurden.

Benutzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dieser Anleitung und der mitgelieferten Anleitung zur Graviersoftware. Lassen Sie dieses Gerät von anderen installieren, bedienen, warten oder reparieren, die ebenfalls die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. beide Handbücher. Stellen Sie sicher, dass beide Handbücher diesem Gerät beiliegen, falls es jemals an Dritte weitergegeben oder verkauft wird.

NICHT unbeaufsichtigt. Beobachten Sie das Gerät während des Betriebs und schalten Sie das Gerät sofort **VOLLSTÄNDIG** aus, wenn irgendetwas merkwürdig zu funktionieren scheint, und wenden Sie sich entweder an unseren Kundendienst oder Ihren Reparaturdienst. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Gerät nach jedem Gebrauch **VOLLSTÄNDIG** ausgeschaltet ist.



Erlauben Sie Minderjährigen, ungeschultem Personal oder Personal mit körperlichen oder geistigen Beeinträchtigungen, die ihre Fähigkeit, dieses Handbuch und das Softwarehandbuch zu befolgen, um dieses Gerät zu installieren, zu bedienen, zu warten oder zu reparieren.

Ungeschultes Personal, das sich während des Betriebs in der Nähe des Geräts aufhält, **MUSS** über die potentielle Gefahr informiert sein und umfassend in die Vermeidung von Verletzungen bei der Verwendung eingewiesen.

Halten Sie für den Fall eines Unfalls immer einen Feuerlöscher, einen Wasserschlauch oder ein anderes flammhemmendes System bereit. dass die Telefonnummer der örtlichen Feuerwehr in der Nähe gut sichtbar angebracht ist. Im Brandfall den Strom abschalten Leistung, bevor Sie die Flamme löschen. Achten Sie beim Einsatz Ihres Feuerlöschers darauf, ihn nicht zu nahe an der Flamme zu verwenden, um ihn im richtigen Bereich zu halten, da sein hoher Druck einen Rückstoß verursachen kann.



2.3 Sicherheitshinweise zum Laser

Der ONYX-R verwendet einen unsichtbaren **LASER DER KLASSE 4**, die leistungsstärkste und gefährlichste Laserklasse, die für den öffentlichen Einsatz verfügbar ist. Bei unachtsamer Verwendung oder Modifikation kann er schwere Sachschäden und schwere Verletzungen verursachen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Folgendes:



Der Laser verbrennt leicht brennbare Materialien in der Nähe

Bei der Verarbeitung einiger Werkstoffe kann es zu Strahlung oder gesundheitsschädlichen Gasen kommen.

Direkte Einwirkung des Lasers kann zu Verletzungen führen, darunter schwere Verbrennungen und irreparable Augenschäden

- Ändern oder deaktivieren Sie die Sicherheitsfunktionen dieses Geräts **NICHT**, es sei denn, dies wird in diesem Handbuch ausdrücklich angewiesen. Ändern oder zerlegen Sie den Laser nicht und verwenden Sie den Laser nicht, wenn er von jemand anderem als geschultem und qualifiziertem Personal geändert oder zerlegt wurde. Aktivieren Sie den Laser nicht ohne Fokuslinse. Die Verwendung angepasster, geänderter oder anderweitig inkompatibler Geräte kann zu gefährlicher Strahlenbelastung und anderen Verletzungen führen.
- Lassen Sie während des Betriebs **NIEMALS** einen Teil der Polarität offen, mit Ausnahme der Durchgangstüren (falls erforderlich). Stören Sie niemals den Laserstrahl. Bringen Sie während des Betriebs keinen Körperteil in den Laserstrahlpfad und versuchen Sie niemals, direkt in den Laser zu blicken. Treffen Sie bei der Verwendung von Durchgangstüren oder anderen Orten, an denen Sie dem Laserstrahl ausgesetzt sind, Maßnahmen zum Schutz vor möglicherweise reflektierten Laserstrahlen, z. B. durch Verwendung persönlicher Schutzausrüstung.
- Starren Sie **NICHT** ununterbrochen in den aktiven Laser und lassen Sie auch andere **NICHT** in ihn starren, selbst wenn Sie eine Schutzbrille tragen und/oder die Abdeckung geschlossen ist. Das Sichtfenster absorbiert natürlich die meisten reflektierten Strahlen des Hochinfrarotlasers, ist aber **NICHT** vor den Strahlen geschützt. **JEDER** in der Nähe, wenn der Laser aktiv ist, sollte eine Schutzbrille tragen, die speziell dafür entwickelt wurde, die spezifische Wellenlänge Ihres Gravierlasers mit einer optischen Dichte (OD) von 6+ zu filtern.
- Verwenden Sie diesen Gravierer **NUR**, wenn seine automatischen Abschaltungen ordnungsgemäß funktionieren. Deaktivieren Sie niemals eine dieser Abschaltungen, es sei denn, dies wird in diesem Handbuch ausdrücklich angewiesen. Wenn Sie diesen Gravierer zum ersten Mal erhalten und später Probleme feststellen, testen Sie sie (siehe unten), bevor Sie andere Arbeiten durchführen. Verwenden Sie diesen Gravierer nicht weiter, wenn die Abschaltungen nicht erfolgen. Schalten Sie das Gerät aus und wenden Sie sich an den technischen Support oder Ihren Reparaturdienst.
- Verwenden Sie diesen Gravierer **NUR** auf einer flachen und stabilen Oberfläche. Die Verwendung auf einer instabilen oder geneigten Oberfläche kann dazu führen, dass der Laser von seinem vorgesehenen Weg abweicht oder interne Komponenten des Geräts dauerhaft beschädigt werden.
- Verwenden Sie diesen Lasergravierer unter **KEINEN** Umständen, wenn das Wasserkühlsystem nicht ordnungsgemäß funktioniert. Überprüfen Sie immer visuell, ob Wasser durch das gesamte System fließt, bevor Sie die Laserröhre einschalten. Stellen Sie die Verwendung des Lasergravierers sofort ein, wenn das Wasserkühlsystem nicht funktioniert. Wenn das System nicht mehr funktioniert, weil das Kühlmittel seine Maximaltemperatur von 122 ° F (50 ° C) erreicht hat, lassen Sie das System mindestens 30 Minuten lang abkühlen, bevor Sie es neu starten.
- Verwenden Sie **KEINE** generischen Kühlmittel oder Frostschutzmittel in Ihrem Kühlwasser, da diese korrosive Rückstände hinterlassen und in Ihren Schläuchen und Rohrleitungen fest werden können, was zu Fehlfunktionen und sogar Explosionen führen kann. Verwenden Sie spezielle lasersichere Formeln und verwenden und lagern Sie Ihren Gravierer in einem klimatisierten Bereich.
- Lassen Sie **KEINE** potenziell brennbaren, entzündlichen, explosiven oder ätzenden Materialien unter oder in der Nähe des Lasers liegen, da diese dem direkten oder reflektierten Laserstrahl ausgesetzt sind.
- Verwenden Sie **KEINE** empfindlichen elektromagnetischen Geräte und lassen Sie sie auch nicht in der Nähe liegen. Stellen Sie sicher, dass der Bereich um den Laser frei von starken elektromagnetischen Störungen während des Gebrauchs.

- Verwenden Sie diese Maschine **NUR** zur Bearbeitung der Materialien, die im Abschnitt Materialicherheit dieses Handbuchs beschrieben sind. Die Lasereinstellungen und Gravurprozesse müssen für bestimmte Materialien richtig angepasst werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich frei von Luftschadstoffen ist, da diese ein ähnliches Risiko der Reflexion, Verbrennung, usw.

2.4 Elektrische Sicherheitshinweise

Verwenden Sie dieses Gerät **NUR** mit einer kompatiblen, stabilen und geerdeten Stromversorgung mit einer Spannungsschwankung von weniger als 5%. Verwenden Sie keinen ungeerdeten 3-auf-2-poligen Adapter. Die Erdung des Geräts sollte regelmäßig auf Kabelschäden oder lose Verbindungen überprüft werden.

Schließen Sie **KEINE** anderen Geräte an denselben Stromkreis an, da das Lasersystem dessen volle Stromstärke benötigt. Verwenden Sie keine Standard-Verlängerungskabel oder Mehrfachsteckdosen; nur Überspannungsschutzgeräte mit einer Nennleistung von über 2000J sind geeignet.

Der Arbeitsbereich um dieses Lasergravurgerät sollte trocken und gut belüftet gehalten werden. Halten Sie die Umgebungstemperatur zwischen 40°F und 104°F (5-40°C), für beste Ergebnisse 75°F (25°C) oder niedriger und eine Luftfeuchtigkeit zwischen 20% und 85%.

Einstellung, Wartung und Reparatur der elektrischen Komponenten dieses Gerätes dürfen **NUR** von geschultem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden, um Feuer und andere Fehlfunktionen, einschließlich möglicher Strahlenbelastung durch beschädigte Laserkomponenten, zu vermeiden. Da spezielle Techniken sind erforderlich zum Testen der Elektrische Komponenten dieses Markierungssystems. Es wird empfohlen, derartige Tests nur vom Hersteller, Verkäufer oder Reparaturdienst durchführen zu lassen.

Sofern nicht anders angegeben, sollten Einstellung, Wartung und Reparatur **NUR** durchgeführt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet, von der Stromversorgung getrennt und vollständig abgekühlt ist.

2.5 Hinweise zur Materialicherheit

Benutzer dieser Lasergravurmaschine sind dafür verantwortlich, zu bestätigen, dass die zu verarbeitenden Materialien den Hitze des Lasers und erzeugt keine Emissionen oder Nebenprodukte, die für Menschen in der Nähe schädlich sind oder gegen lokale oder nationale Gesetze oder Vorschriften verstoßen. Verwenden Sie dieses Gerät insbesondere nicht zur Verarbeitung von Polyvinylchlorid (PVC), Teflon oder andere halogenhaltige Materialien sind auf keinen Fall zu verwenden.

Benutzer dieses Lasergravierers sollten sicherstellen, dass jede während des Betriebs anwesende Person ausreichende persönliche Schutzausrüstung trägt, um Verletzungen durch Emissionen oder Nebenprodukte der verarbeiteten Materialien zu vermeiden. Zusätzlich zu den oben beschriebenen Laserschutzbrillen können Schutzbrillen, Masken oder Atemschutzmasken, Handschuhe und andere schützende Oberbekleidung erforderlich sein.

NICHT ohne Luftunterstützung.

Benutzer dieses Lasergravierers müssen sicherstellen, dass während des Gebrauchs entstehender, gefährlicher Staub und Schmutz nach dem Gebrauch vollständig entfernt wird. Staub, der sich auf den Oberflächen des Hauptfachs und des darunter liegenden Fachs ansammelt, kann eine Brandgefahr darstellen, da er durch die Hitze des Lasers leicht entzündet werden kann.

Verwenden Sie diesen Lasergravierer unter **KEINEN** Umständen, wenn die Abgasanlage nicht ordnungsgemäß funktioniert. Stellen Sie immer sicher, dass der Abluftventilator den beim Gravieren entstehenden Staub und die Gase gemäß allen geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften absaugen kann. Stellen Sie die Verwendung des Lasergravierers sofort ein, wenn der Abluftventilator oder das Entlüftungrohr nicht richtig funktioniert.

Besondere Vorsicht ist bei der Arbeit mit leitfähigen Materialien geboten, da sich Staub und Umgebungspartikel können elektrische Komponenten beschädigen, Kurzschlüsse verursachen oder andere Effekte hervorrufen, einschließlich reflektierter Laserstrahlung.

Diese Maschine kann sicher mit den folgenden Materialien verwendet werden:

Kunststoffe

- Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)
- Nylon (Polyamid, PA usw.)
- Polyethylen (PE)
- Polyethylen Hoher Dichte (HDPE, PEHD usw.)
- Biaxial Orientiertes Polyethylenterephthalat (BoPET, Mylar, Polyester usw.)
- Polyethylenterephthalatglykol (PETG, PET-G usw.)
- Polyimid (PI, Kapton usw.)
- Polymethylmethacrylat (PMMA, Acryl, Plexiglas, Lucite usw.)
- Polyoxymethylen (POM, Acetal, Delrin usw.)
- Polypropylen (PP usw.)
- Styrol

Andere

- Karton
- Keramik, einschließlich Geschirr, Fliesen usw.
- Glas
- Leder
- Papier und Karton
- Gummi
- Stein, einschließlich Marmor, Granit usw.
- Textilien, einschließlich Baumwolle, Wildleder, Filz, Hanf usw.
- Holz, einschließlich Kork, MDF, Sperrholz, Balsa, Birke, Kirsche, Eiche, Pappel usw.

Die empfohlenen Parameter für häufig gravierte Materialien finden Sie in Anhang 1.

Diese Maschine darf **NICHT** mit den folgenden Materialien oder mit Materialien verwendet werden, die diese enthalten:

- Kunstleder mit Sechswertigem Chrom (Cr[VI]) aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Astatin, aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Berylliumoxid, aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Brom, aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Chlor, einschließlich Polyvinylbutyrale (PVB) und Polyvinylchlorid (PVC, Vinyl, Cintra usw.), aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Fluor, einschließlich Polytetrafluorethylen (Teflon, PTFE usw.), aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Jod, aufgrund seiner giftigen Dämpfe
- Metalle aufgrund ihrer Leitfähigkeit und Reflektivität
- Phenolharze, einschließlich verschiedener Formen von Epoxidharzen, aufgrund ihrer giftigen Dämpfe
- Polycarbonat (PC, Lexan usw.) aufgrund seiner giftigen Dämpfe

Für andere Materialien, Wenn Sie sich hinsichtlich der Sicherheit oder Laserkompatibilität mit diesem Gerät nicht sicher sind, wenden Sie sich für weitere Unterstützung bitte an unsere Supportabteilung.

INSTALLATION

3.1 Installationsübersicht

- Ein komplettes Funktionssystem besteht aus dem Lasergravurgehäuse, dessen Entlüftung, einem Wassertank (nicht im Lieferumfang enthalten) mit Pumpe (im Lieferumfang enthalten), allen erforderlichen Verbindungskabeln, dem Laser und Zugangsschlüsseln.
- Der Schrank ist mit den Designs kompatibel, die von der mitgelieferten Gravursoftware über eine Direkt- oder Internetverbindung zu Ihrem Computer bereitgestellt werden. Er kann auch Designs gravieren, die direkt von einem Flash-Laufwerk geladen wurden.
- Benutzer können weiteres Zubehör (wie etwa einen industriellen Wasserkühler, einen Rauchabzug oder eine Drehachse) entsprechend ihren Anforderungen konfigurieren.



Verwenden Sie nur die Hardware, Verkabelung und Stromquellen, die im Lieferumfang dieses Geräts enthalten sind oder mit diesem kompatibel sind. Die Installation von Geräten, für die das Gerät nicht ausgelegt ist, kann zu schlechter Leistung, verkürzter Servicezeit, erhöhten Wartungskosten, Sachschäden und Verletzungen führen.


- Jeder Kunde muss die spezifischen Anforderungen verstehen, bevor er das System installiert, um eine ordnungsgemäße Einrichtung und sichere Laserleistung sicherzustellen. Wenn Sie Fragen oder Probleme bei der Installation haben, wenden Sie sich bitte an unsere Techniker und unser Kundensupportteam.
- Zusatzgeräte müssen auf die Grundmaschine abgestimmt sein. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Händler oder Hersteller der Geräte.

3.2 Standortauswahl

- Wählen Sie vor der Montage Ihres Schrank-Lasergravierers einen geeigneten Standort aus, der alle Sicherheitsanforderungen erfüllt.
- Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Standort stabil, eben, trocken und klimatisiert ist und eine Umgebungstemperatur von 40-80 °F und eine Luftfeuchtigkeit unter 70% aufweist. Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, wo Temperatur und Luftfeuchtigkeit nahe dem Taupunkt liegen. Wählen Sie nach Möglichkeit einen fensterlosen Raum oder verwenden Sie Jalousien und/oder Vorhänge, um das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen und so eine mögliche zusätzliche Hitzeentwicklung zu vermeiden.
- Der Standort sollte staub- und schadstofffrei und gut belüftet sein, damit die beim Gravieren entstehenden Dämpfe gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften sicher entweichen können. Je nach den Materialien, die Sie verarbeiten möchten, müssen Sie möglicherweise ein spezielles Belüftungssystem installieren.
- Bewahren Sie die Maschine außerhalb der Reichweite von Kindern, brennbaren, entzündlichen, explosiven oder ätzenden Materialien sowie empfindlichen EMI- Geräten auf.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel über eine geerdete 3-polige Steckdose an eine kompatible und stabile Stromquelle angeschlossen ist. Keine anderen Geräte sollten Strom aus derselben Sicherung ziehen.
- Bewahren Sie Feuerlöschgeräte in der Nähe auf und hängen Sie die Telefonnummer der örtlichen Feuerwehr gut sichtbar auf.
- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Arbeitstisch in der Nähe zu haben, um das Ablegen von Gegenständen auf oder neben der Maschine zu vermeiden und so die Brand- oder Lasergefahr zu verringern.

3.3 Auspacken des Graviergeräts

Ihr neuer ONYX-R wird in einer Holzkiste geliefert, wobei das Zubehör (einschließlich dieses Handbuchs) im Hauptfach verpackt ist. Sie sollten die Kiste zum Auspacken an einem geräumigen und ebenen Ort abstellen, idealerweise dort, wo Sie die Maschine dauerhaft betreiben möchten. Mindestens zwei Personen sind erforderlich, um die Position des Gravierers zu bewegen und anzupassen, damit er waagrecht bleibt und abrupte oder plötzliche Bewegungen vermieden werden.

- Schritt 1.** Öffnen Sie die Oberseite der Kiste. Entfernen Sie das Wabenbett und die umgebende Schaumstoffisolierung.
- Schritt 2.** Entfernen Sie vorsichtig die restliche Verpackung und die Schaumstoffisolierung von den Seiten und legen Sie sie beiseite. Heben Sie den Gravierer mit mindestens einer weiteren Person mithilfe der beiden Riemen aus der Kiste und stellen Sie ihn auf einen flachen und stabilen Tisch oder eine Arbeitsplatte.
- Schritt 3.** Entfernen Sie vorsichtig die Bänder und die Plastikverpackung um den Gravierer.
- Schritt 4.** Sehen Sie sich das Zubehöropaket an, das mit der Maschine geliefert wird: ein Stromanschlusskabel, ein Wirbelstromlüfter, 2 Abluftrohre und 2 Schlauchschellen, ein Ethernet-Kabel, 2 USB-Kabel zur Verwendung der Gravursoftware, ein USB-Stick, eine Aufbewahrungsbox und dieses Handbuch.
- Schritt 5.** Entfernen Sie vorsichtig alle verbleibenden inneren Verpackungs- und Stützteile, einschließlich des Riemens um den Laserkopf, und legen Sie diese beiseite. Die Laserröhre ist ein äußerst zerbrechliches Objekt und sollte mit Vorsicht und so wenig wie möglich behandelt werden.
- Schritt 6.** Ziehen Sie die Abfallschale heraus. Die Waben-Arbeitsfläche hat auf gegenüberliegenden Seiten Zoll- und metrische Lineale. Legen Sie sie mit der Seite, die Sie verwenden möchten, nach oben und schieben Sie sie an ihren Platz. Schieben Sie dann die Schale wieder darunter.
 Versuchen Sie niemals, das Wabenbett durch die Hauptabdeckung einzusetzen oder zu entfernen. Entfernen Sie es immer zusammen mit der Schmutzschale.
- Schritt 7.** Sie können die Verpackung für eine eventuelle spätere Rücksendung aufbewahren. Wenn Sie diese oder Zubehörteile entsorgen, achten Sie dabei jedoch auf die Einhaltung der geltenden Abfallentsorgungsvorschriften.

3.4 Einbau der Abgasanlage

Verlängern Sie die mitgelieferten Leitungen auf eine Gesamtlänge von 59" (1,5 m). Planen Sie den Verlauf der Leitungen vom Ventilator Ihres Graveurs zu einem speziellen Luftreiniger oder, wenn die Dämpfe und Ablagerungen nicht gefährlich sind und den örtlichen und nationalen Luftsicherheitsstandards entsprechen, zu einem Fenster oder einer Außenlüftung. Generell gilt: Je gerader Sie die Leitungen zwischen Ihrem Graveur und dem Auslass halten, desto besser ist die Belüftung Ihres Systems und desto weniger schnell sammeln sich Staub und Ablagerungen im Laufe der Zeit in den Leitungen an.

Schieben Sie die beiden kleinen Schlauchschellen auf das kleinere Abluftrohr. Befestigen Sie ein Ende des Rohrs direkt am Rand, der den Abluftventilator hinter dem Laser umgibt. Ziehen Sie mit einem Schraubendreher eine der Schellen um diese Verbindung fest. Befestigen Sie das andere Ende des Rohrs mit dem mitgelieferten Adapterring an der Einlassseite des 35-W-Kanalventilators. Ziehen Sie die andere Schelle um diese Verbindung fest.

Schieben Sie die große Schlauchschelle auf das größere Abluftrohr. Befestigen Sie ein Ende des Rohrs an der Auslassseite des Kanalventilators und ziehen Sie die Schelle um diese Verbindung fest. Befestigen Sie das andere Ende an einem Rauchabzug oder an der freien Luft außerhalb Ihres Arbeitsbereichs.

Schließen Sie den Kanalventilator an die Stromversorgung an, idealerweise an einen anderen Stromkreis als den, der den Laser selbst mit Strom versorgt. Schalten Sie ihn ein und vergewissern Sie sich, dass er mit beiden Geschwindigkeiten funktioniert.



NIEMALS, wenn das Absaugsystem die von den Materialien erzeugten Dämpfe und den Staub nicht aus Ihrem Arbeitsbereich absaugt. Informieren Sie sich vor der Verwendung immer über die Materialien und betreiben Sie den Laser niemals auf Materialien, die ätzende, gefährliche oder sogar tödliche Dämpfe erzeugen können.

3.5 Netzanschluss

Vergewissern Sie sich, dass die Spannung auf dem Etikett über der Netzbuchse des Lasers mit Ihrer örtlichen Stromversorgung übereinstimmt. Schließen Sie ein Ende des Netzkabels an die Buchse an der Rückseite des Geräts an. (Wenn der Verriegelungsstecker nicht passt, ziehen Sie seine äußere Ummantlung zurück, richten Sie seine Löcher an den Stiften aus und versuchen Sie es erneut.) Schließen Sie das andere Ende des Netzkabels direkt an eine geerdete Steckdose oder an einen Überspannungsschutz mit einer Nennleistung von über 2000J an, der an eine geerdete Steckdose angeschlossen ist. Schließen Sie es nicht an ein Standard-Verlängerungskabel, eine Steckerleiste oder einen ungeerdeten Adapter an. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, lassen Sie einen ausgebildeten Techniker überprüfen, ob Ihre Stromversorgung weniger als 5% Schwankungen aufweist und ob Ihre Steckdose ordnungsgemäß geerdet ist und der Widerstand entlang der Leitung weniger als 5 Ω beträgt.



Eine schlechte Erdung **FÜHRT** zu Geräteausfällen und stellt eine ernsthafte Stromschlaggefahr dar. Der Hersteller und/oder Verkäufer übernehmen keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, Unfälle oder Verletzungen, die durch unsachgemäße Erdungsanschlüsse verursacht werden.

3.6 Inspektion des Kühlsystems



Die mitgelieferte Wasserpumpe ist für die Leistung und Langlebigkeit Ihres Gravierers von entscheidender Bedeutung. Wenn dieser Laser ohne ein ordnungsgemäß gewartetes Kühlsystem arbeitet, **WIRD** seine Glasröhre aufgrund übermäßiger Hitze reißen.

Öffnen Sie die Abdeckung und vergewissern Sie sich, dass der Kunststofftank links neben Ihrem Hauptfach voll ist. Die integrierte Wasserpumpe sollte bereits mit etwa 1,6 Quarts (1,5 L) Kühlmittel geliefert werden. Das Kühlmittel muss im ersten Betriebsjahr nicht ausgetauscht werden, sollte jedoch nachgefüllt werden, wenn der Tank vor der Aktivierung weniger als zwei Drittel voll zu sein scheint.

Schalten Sie den Hauptschalter des Gravierers ein und vergewissern Sie sich, dass das Kühlmittel aus dem Tank durch das Laserrohr und zurück in den Tank fließt.

3.7 Überprüfung der Luftunterstützung

Ihre Luftunterstützung sollte außerdem vorinstalliert und richtig verdrahtet geliefert werden. Stellen Sie sicher, dass Druckluft aus dem Laserkopf zu blasen beginnt, wenn der Gravierer an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet wird.

Wenn Schläuche oder Kabel angepasst oder neu angeschlossen werden müssen, schalten Sie die Maschine aus und trennen Sie sie vom Stromnetz, bevor Sie Einstellungen vornehmen.

3.8 Anschluss des Steuerrechners

Ihr Gerät wird mit einem USB- Flash-Laufwerk geliefert, das eine Kopie der RDWorks-Software von Ruida Technology und eine digitale Kopie der offiziellen Bedienungsanleitung enthält. Sie können auch eine kostenlose Kopie der neuesten Version von RDWorks von unserer Website unter www.monportlaser.com/pages/download-center oder von Ruidas eigener Website unter www.rdacs.com/en herunterladen. Einzelheiten zu den Anforderungen an den Steuercomputer finden Sie im Softwarehandbuch.

Konfigurationsschritte

1. Verbinden Sie Ihren Computer über das mitgelieferte Ethernet- Kabel oder eines der USB- Kabel mit dem Gravierer. Verbinden Sie Ihren Computer dann mit dem anderen USB- Kabel mit dem Anschluss „, Camera “.
2. Schließen Sie den USB- Speicherstick an einen dritten Port oder an einen USB- Hub an, der mit Ihrem Computer verbunden ist. Alternativ können Sie alle Dateien in einen Ordner auf Ihrem Computer verschieben.
3. Installieren und öffnen Sie RDWorks auf Ihrem Steuercomputer.
4. Gehen Sie in RDWorks in der Hauptsymbolleiste zu **Model** (ALT+M) und wählen Sie „, RT332 “ aus.
5. Gehen Sie in der Hauptsymbolleiste zu **File** (ALT+F) und wählen Sie **Vendor Settings**. Geben Sie das Standardkennwort „,rd8888“ ein und wählen Sie **Open**. Laden Sie dann die Datei `Manufacturer_parameters.RDVSet` vom USB- Stick oder dem Ordner, den Sie auf Ihrem Computer erstellt haben.
6. Gehen Sie zu **Config** (ALT+S) und wählen Sie **System Settings**. Wählen Sie **Import Soft Para**. Gehen Sie dann zum USB- Speicherstick oder Ihrem Ordner und laden Sie die Datei `Software_parameter.cfg`.
7. Wechseln Sie in der Systemarbeitsplattform oben rechts auf dem Hauptbildschirm von der Registerkarte **Work** zur Registerkarte **User** und wählen Sie **Open**. Gehen Sie zum USB- Speicherstick oder Ihrem Ordner und laden Sie die Datei `User_parameters.RDUSet`.
8. Konfigurieren Sie die Kamera, indem Sie unten rechts auf **Laser Work** gehen und die **Position** von „, Current Position “ bis „, Absolute Coordinates “.
9. Klicken Sie in der Canvas Tools -Symbolleiste auf das unbeschriftete Optionsfeld und aktivieren Sie die Canvas-Funktion und -Steuerelemente. Klicken Sie auf das unbeschriftete Zahnradsymbol daneben, um das Untermenü **Canvas Para Settings** zu öffnen, und wählen Sie **Import Calibration**.

3.9 Prüfung der Verriegelungsmechanismen

Dieses Gerät schaltet den Laser automatisch ab, wenn Teile des Schutzgehäuses sind während des Betriebs geöffnet, um die Gefahr einer Erblindung, von Verbrennungen und anderen Verletzungen durch direkten Kontakt mit dem unsichtbaren Gravurstrahl zu vermeiden.

Deckelabsperrung (Verriegelung)

Sie sollten testen und sicherstellen, dass die Abdeckungsabschaltungen ordnungsgemäß funktionieren, bevor Sie andere Arbeiten an Ihrer Maschine durchführen. Schalten Sie den Gravierer und den Kanalventilator ein und vergewissern Sie sich, dass das Kühlsystem, die Luftunterstützung und der Abluftventilator aktiviert wurden. Legen Sie dann ein Stück laserfähiges Abfallmaterial auf die Arbeitsfläche und schließen Sie die Abdeckung. Erstellen oder laden Sie ein einfaches Design in RDWorks und beginnen Sie mit dem Gravieren. Achten Sie darauf, dass Sie kein reflektiertes Laserlicht sehen oder davon getroffen werden. Öffnen Sie die Abdeckung so leicht wie möglich. Der Laser sollte automatisch anhalten und neu starten, sobald die Abdeckung wieder geschlossen ist. Wenn der Laser das Design bei geöffneter Abdeckung weiter graviert, funktionieren die automatischen Abschaltungen nicht und müssen repariert werden, bevor Sie den Gravierer verwenden. Schalten Sie die Maschine aus und wenden Sie sich an unser technisches Supportteam.

Tablettabsperrung (Verriegelung)

Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Abdeckungsschutz funktioniert, sollten Sie auch testen und sicherstellen, dass die Abschaltung des Fachs aktiviert wird. Führen Sie dieselben Schritte wie oben durch, öffnen Sie jedoch das Abfallfach, anstatt die Abdeckung zu öffnen. Der Laser sollte vollständig anhalten. Wenn er das Design bei geöffnetem Abfallfach weiter graviert, funktioniert die automatische Abschaltung nicht und muss repariert werden, bevor der Gravierer verwendet werden kann. Schalten Sie die Maschine aus und wenden Sie sich an unser technisches Supportteam.

Dies ist die einzige Sicherheitsfunktion, die jemals umgangen werden sollte. Wenn Sie dicke Materialien gravieren oder die vorderen Durchgangs- oder Drehachsen verwenden, müssen Sie den Schalter hinten links im Hauptfach in der Nähe des Amperemeters deaktivieren. Entfernen Sie dazu die Abfallschale und das Arbeitsbett. Bringen Sie den Schalter in die geschlossene Position und halten Sie ihn dort, indem Sie die nahe gelegene Metallhalterung nach rechts schieben. Lassen Sie den Schalter nach Abschluss Ihrer Arbeit niemals in dieser Position. Aktivieren Sie den Schalter erneut, bevor Sie den Arbeitsbereich verlassen.

Wasserabsperrung

Dieser Gravierer schaltet den Laser auch automatisch ab, wenn seine Sensoren den richtigen Wasserfluss nicht erkennen, um die Gefahr eines ungekühlten Laserrohrs zu vermeiden. Dies kann getestet werden, indem man die Wasserschläuche zusammendrückt oder zusammenbindet und versucht, den Laser zu starten. Achten Sie bei diesem Test darauf, die Schläuche nicht zu beschädigen, und den Laser nur kurz zu zünden. Wenn der Laser zündet, funktioniert die automatische Abschaltung nicht und muss vor der Verwendung des Gravierers repariert werden. Schalten Sie die Maschine aus und wenden Sie sich an unseren technischen Support. Wenn der Laser nicht zündet, funktioniert die automatische Abschaltung ordnungsgemäß. Lösen oder lösen Sie dann die beiden Schläuche, um das Wassersystem ein oder zwei Minuten lang laufen zu lassen, und prüfen Sie, ob keine Schäden oder Lecks aufgetreten sind.

3.10 Sicherheit

Zu Ihrer Sicherheit und der von Passanten sollte die Maschine zwischen den Einsätzen ausgeschaltet bleiben, um einen unbefugten Betrieb der Maschine zu verhindern. Lassen Sie sie nur dann an Ort und Stelle, wenn der Arbeitsbereich selbst vollständig sicher und für Kinder unzugänglich ist.

BETRIEB

4.1 Bedienungsübersicht



Bedienen Sie ONYX-R nur gemäß allen Anweisungen in diesem Handbuch. Die Nichtbeachtung der hier aufgeführten Richtlinien kann zu Sachschäden und Verletzungen führen.

In diesem Abschnitt werden nur einige der Optionen und Funktionen der Betriebssoftware behandelt. Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts unbedingt das gesamte Handbuch (insbesondere die oben aufgeführten Sicherheitsinformationen), das separate Softwarehandbuch und alle Warnhinweise am Gerät selbst.

Der ONYX-R funktioniert, indem er einen starken Laserstrahl aus einer Glasröhre aussendet, die mit Kohlendioxid (CO₂), Stickstoff und Isoliergasen gefüllt ist. Dieser Strahl wird mit drei Spiegeln und durch eine Linse reflektiert und dieses fokussierte Licht wird verwendet, um Muster auf bestimmte Substrate zu ätzen. Der aktive Laser ist für das menschliche Auge unsichtbar. Dieses Gerät sollte niemals verwendet werden, wenn eine Abdeckung oder Zugangsklappe geöffnet ist, um mögliche dauerhafte Verletzungen zu vermeiden. Wenn der Durchgang verwendet wird, muss darauf geachtet werden, mögliche reflektierende Strahlen zu vermeiden.

4.2 Allgemeine Bedienungshinweise

- Schritt 1.** Erstellen Sie das Motiv, das Sie gravieren möchten. Sie können dies direkt in Ihrer Gravursoftware tun oder ein beliebiges anderes Grafikprogramm verwenden.
- Schritt 2.** Schalten Sie Ihren Kanalventilator und ggf. einen Rauchabzug oder ein anderes Belüftungsgerät ein.
- Schritt 3.** Setzen Sie Ihre Laserschutzbrille und alle anderen für Ihr Material erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen auf. Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem, die Luftunterstützung, der Abluftventilator und die Innenbeleuchtung aktiviert sind.
- Schritt 4.** Stellen Sie sicher, dass Ihr Steuercomputer mit dem ONYX-R verbunden ist, entweder direkt über die mitgelieferten Kabel oder über das Internet. Laden Sie dann Ihr Design in Ihre Gravursoftware.
- Schritt 5.** Bestätigen Sie die Dicke Ihres Materials mithilfe des mitgelieferten Lineals und legen Sie ein Probestück in das Hauptfach. Die Standardposition ist in der oberen linken Ecke des Arbeitsbetts. Dies kann geändert werden, indem Sie entweder Ihr Design oder die Ursprungsposition in Ihrer Software verschieben. Bestätigen Sie, dass der Drehschalter auf die Standardposition heruntergeklappt ist, und schließen Sie dann die Abdeckung.



Bei Werkstücken, die dicker als 0,39 Zoll (10 mm) sind, müssen Sie die Ablage öffnen und die Wabenplatte entfernen, um zusätzlichen Platz zu schaffen. Bei Werkstücken, die länger als 15,75 Zoll (400 mm) sind, müssen Sie die Durchgangstür öffnen. Führen Sie **NICHTS** anderes als Ihr Material in die Durchgangstüren ein.

Stellen Sie während der Arbeit sicher, dass das Belüftungssystem allen Staub und alle Dämpfe absaugt. Wenn nicht, verwenden Sie den Durchlauf für dieses Material nicht mehr, es

sei denn, alle in der Nähe befindlichen Personen tragen ausreichende persönliche Schutzausrüstung. Für runde Teile müssen Sie eine Drehachse verwenden (siehe §4.3 unten).

Schritt 6. Fokussieren Sie Ihren Laser mithilfe des **Offset** Parameters in Ihrer Software, der sich auf der Registerkarte **Test** der Systemarbeitsplatte oben rechts auf der Hauptoberfläche befindet. Stellen Sie für das 2 -Zoll- Fokusobjektiv den Offset Wert entsprechend ein.

Schritt 7. Passen Sie die Parameter Ihrer Software an Ihr Projekt an. Wenn Sie mit neuen Materialien arbeiten, denken Sie daran, immer am unteren Ende der möglichen Einstellungen zu beginnen. Wenn der Effekt noch nicht stark genug ist, können Sie die Entwurfsschleife immer noch mehrmals wiederholen oder die Einstellungen erhöhen, bis Sie den gewünschten Effekt erzielen.

Es wird **NICHT** empfohlen, den Laser bei voller Leistung zu verwenden. Die empfohlene maximale Leistungseinstellung beträgt 70%, da eine längere Verwendung bei einer höheren Leistung die Lebensdauer Ihres Lasers verkürzt. Bei Leistungseinstellungen unter 20% (der Schwelle für die niedrigste Einstellung) feuert der Laser möglicherweise überhaupt nicht.

Um die Gravur- oder Schneidwirkung des Lasers zu verbessern, ohne seine Rohleistung zu erhöhen, erhöhen Sie die Energiemenge pro Flächeneinheit, indem Sie den Geschwindigkeitsparameter verringern oder die Anzahl der Schleifen erhöhen. Zu intensives Arbeiten erhöht jedoch das Brandrisiko und verringert die Bildqualität, insbesondere bei beschichteten Materialien.

Die Auflösung sollte normalerweise auf 500 Punkte pro Zoll eingestellt werden. In manchen Fällen kann es hilfreich sein, die Bildauflösung zu verringern, da dadurch die Flammenbildung verringert und die Impulsenergie erhöht wird, wodurch sich bei manchen Materialien, wie z. B. einigen Kunststoffen, die Qualität des resultierenden Bildes verbessert.

Schritt 8. Beginnen Sie mit dem Gravieren Ihres Designs, indem Sie in **Laser Work** unten rechts auf der Hauptoberfläche der Software auf die Schaltfläche **Start** klicken. Verwenden Sie die Kameraansicht, um auf mögliche Probleme wie Funken oder Feuer zu achten. Starren Sie nicht ununterbrochen in den aktiven Laser, auch nicht durch Ihre Schutzbrille. Seien Sie darauf vorbereitet, ein Feuer bei Bedarf schnell zu löschen. Wenn sich im Hauptfach Staub oder Rauch ansammelt, erhöhen Sie die Leistung des Kanalventilators oder unterbrechen Sie die Arbeit regelmäßig, damit die Luft gereinigt werden kann.

Sie können die Arbeit unterbrechen und fortsetzen, indem Sie die **Start** Taste auf der rechten Seite des Gravierers drücken. Sobald der Laser angehalten hat, prüfen Sie die Qualität Ihres ersten Durchgangs. Passen Sie die Parameter in Ihrer Software nach Bedarf an und beginnen Sie Ihre eigentliche Arbeit an einer anderen Stelle oder auf einem anderen Stück Material. Sie können die **Start** Taste des Gravierers auch verwenden, um Ihr letztes Design ohne Änderungen zu wiederholen.

Wenn Ihr Gravierer während wiederholter Gravur- und Schneidvorgänge stehen bleibt, hat das Kühlsystem möglicherweise eine Temperatur von 122°F (50°C) erreicht und den Vorgang automatisch unterbrochen. Setzen Sie den Vorgang erst fort, wenn das System ausreichend abgekühlt ist. Verwenden Sie nach Möglichkeit niedrigere Leistungseinstellungen und verringern Sie die Geschwindigkeit oder erhöhen Sie die Anzahl der Bearbeitungen Ihres Designs.

Schritt 9. Wenn Sie Ihr Projekt abgeschlossen haben, schließen Sie Ihre Gravursoftware. Lassen Sie die Kühl- und Belüftungssysteme weiterlaufen, bis die Luft im Hauptfach klar ist und das Rohr sicher abgekühlt ist. Schalten Sie den Gravierer mit dem Laserschlüssel und dem

Hauptschalter aus und schalten Sie dann den externen Lüfter aus. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, ziehen Sie den Stecker Ihres Gravierers vollständig aus der Steckdose oder schalten Sie den zwischengeschalteten Überspannungsschutz aus.

Schritt 10. Öffnen Sie die Abdeckung und entfernen Sie Staub und Schmutz, der sich auf der Arbeitsfläche und den verschiedenen Oberflächen im Arbeitsbereich angesammelt hat. Entfernen Sie die Schmutzschale, um sie zu leeren und zu reinigen, und setzen Sie sie wieder ein.

4.3 Anweisungen zum Drehbetrieb

Schritt 1. Erstellen Sie das Design, das Sie gravieren möchten. Sie können dies direkt in Ihrer Gravursoftware tun oder ein anderes Grafikprogramm verwenden.

Schritt 2. Entfernen Sie die Abfallschale und das Waben-Arbeitsbett und legen Sie sie beiseite, wo sie nicht beschädigt werden oder umfallen können. Bewegen Sie das Laserrohr und die X-Achsen -Schiene vorsichtig nach vorne. Verwenden Sie die nahegelegene Halterung, um den Schalenverriegelungsschalter geschlossen zu halten.

Schritt 3. Klappen Sie den Drehschalter nach oben zur Rückseite des Hauptfachs, um die Motoren und Steuersignale der Y-Achse zu deaktivieren und die rotierende Luftfahrtbuchse zu aktivieren.

Schritt 4. Nehmen Sie die Abdeckung von der rotierenden Luftfahrtbuchse ab und schließen Sie eines der rotierenden Kabel an. Sie müssen die äußere Ummantelung zurückziehen und dabei die vier Löcher mit ihren Stiften ausrichten. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den Motor des rotierenden Kabels an, das Sie verwenden möchten.

Schritt 5. Platzieren Sie Ihre Drehachse so im offenen Fach, dass sich das Nummernschild in der vorderen linken Ecke befindet und der Stützrahmen bündig mit der linken Seite des offenen Fachs abschließt.

Schritt 6. Bewegen Sie das Laserrohr und die X-Achsen -Schiene vorsichtig zurück.

Schritt 7. Legen Sie Ihr Objekt vorsichtig auf die Drehachse und messen Sie den Abstand von der oberen Oberfläche der Drehbasis zur oberen Oberfläche Ihres Objekts. Der Offset- Wert für die 2-Zoll-Fokuslinse beträgt 10 mm minus diesen Abstand in mm. Führen Sie die anderen Schritte wie bei einer normalen Gravur durch. Denken Sie daran, die Tablettverriegelung nach Abschluss des Vorgangs wieder zu aktivieren.

4.4 Hinweise zu Bestimmten Werkstoffen

Die folgenden Anweisungen sind Vorschläge, die dabei helfen sollen, mit einer Reihe von Materialien sicher zu arbeiten. Der Benutzer sollte sich über die spezifischen Sicherheits- und Gravuranforderungen seines jeweiligen Materials informieren, um das Risiko von Feuer, gefährlichem Staub, ätzenden und giftigen Dämpfen und anderen potenziellen Problemen zu vermeiden. Wenn bekannt ist, dass das Produkt sicher ist und entsprechende Schutzausrüstung angelegt wurde, kann es hilfreich sein, eine Testmatrix aus kleinen Kästchen zu gravieren, die mit verschiedenen Geschwindigkeits- und Leistungseinstellungen hergestellt wurden, um die idealen Einstellungen für Ihr Design zu finden. Alternativ können Sie mit niedrigen Leistungs- und hohen Geschwindigkeitseinstellungen beginnen und Ihr Design so oft wie nötig wiederholen, wobei Sie schrittweise höhere Laserintensitäten verwenden. Weitere Informationen finden Sie in Anhang 1.

WARTUNG

5.1 Wartungsübersicht



Die Verwendung anderer als der hier angegebenen Verfahren kann zu gefährlicher Laserstrahlung führen. Schalten Sie das Gerät vor jeder Reinigung oder Wartung immer aus und trennen Sie die Stromversorgung. Halten Sie das System stets sauber, da brennbare Rückstände im Arbeits- und Abluftbereich eine Brandgefahr darstellen können. Lassen Sie dieses Gerät **NUR** von geschultem und qualifiziertem Personal modifizieren oder zerlegen.

Die Laserröhre bewegt sich beim Gravieren normalerweise entlang der Y-Achse. Der erste Spiegel ist nahe dem linken Ende der Laserröhre befestigt, der zweite Spiegel ist in der Nähe befestigt und der dritte Spiegel ist am Laserkopf angebracht, der sich entlang der X-Achse bewegt. Der erste und der zweite Spiegel befinden sich in einem Schutzgehäuse. Da jedoch während des Graviervorgangs Staub entsteht, müssen das Fenster des zweiten Spiegels, der dritte Spiegel und die Linsen regelmäßig gereinigt werden.

- Das System muss stets mit sauberem und kühlem Wasser oder lasersicherem Kühlmittel versorgt werden. Stellen Sie sicher, dass der Tank vor und nach jedem Gebrauch mindestens zu zwei Dritteln gefüllt ist.
- Die Arbeitsfläche muss täglich gereinigt und der Abfalleimer geleert werden.
- Die Linsen des 1. und 2. Spiegelgehäuses, des 3. Spiegels, der Fokuslinse und der Kamera müssen täglich kontrolliert und ggf. gereinigt werden.
- Die Abgasanlage muss wöchentlich geprüft und bei Bedarf gereinigt werden.
- Mindestens zweimal im Monat sollten die Führungsschienen gereinigt und geschmiert werden.
- Die Luftunterstützung muss monatlich überprüft und bei Bedarf gereinigt werden.
- Alle anderen Komponenten der Lasermaschine sollten monatlich überprüft und bei Bedarf gereinigt werden.

5.2 Reinigung



IMMER vollständig trocknen, bevor Sie den Gravierer weiter verwenden.

Reinigen der Kamera, Spiegel und Fokus Linse



Achten Sie darauf, die Oberfläche dieser Fenster, Spiegel oder Linsen **NIEMALS** mit den Fingern zu berühren. Vermeiden Sie zu starken Druck, da sonst durch Schleifstaub Kratzer auf den Linsen entstehen können.

Der 1. und 2. Spiegel sind in einem Schutzgehäuse dauerhaft ausgerichtet und müssen nicht eingestellt oder gereinigt werden. Der 3. Spiegel und die Fokuslinse befinden sich in der Schutzhülle des Laserkopfes. Reinigen Sie die Linsen des Fensters des Schutzgehäuses mit einem lasersicheren Mikrofaser Tuch oder einem mit Alkohol oder einer lasersicheren Reinigungslösung angefeuchteten Wattestäbchen. Reinigen Sie mit sanften, kreisenden Bewegungen.

Reinigen Sie die Linse des 3. Spiegels und beide Seiten der Fokuslinse auf die gleiche Weise wie die Fenster des 1. und 2. Spiegels. Entfernen Sie vorsichtig jeglichen Staub oder Schmutz von anderen Komponenten im Inneren des Laserkopfes und wischen Sie auch die Löcher der Hülle sauber, bevor Sie sie vorsichtig wieder einsetzen, sodass die Magnete sie greifen und wieder an ihren Platz ziehen können. Reinigen Sie das Kameraobjektiv auf die gleiche Weise. Wenn unter der Glaslinse der Kamera dauerhafte

Flecken oder Schmutz auftreten, kann das Kameraobjektiv nicht sauber gewischt werden und die Kamera selbst muss ersetzt werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Kunden- oder technischen Support.

Reinigen des Hauptfachs und des Gravierers

Überprüfen Sie mindestens einmal täglich, ob sich Staub im Hauptgravierraum angesammelt hat. Wenn ja, entfernen Sie den Staub. Das genaue Reinigungsintervall und der Reinigungsbedarf hängen stark vom zu bearbeitenden Material und der Betriebsdauer des Gerätes ab.

Eine saubere Maschine garantiert optimale Leistung, senkt die Wartungskosten und verringert das Brand- und Verletzungsrisiko. Reinigen Sie das Sichtfenster mit milden Reinigungsmitteln und einem Baumwolltuch. Verwenden Sie **KEINE** Papiertücher, da diese das Acryl zerkratzen und die Schutzwirkung der Abdeckung vor Laserstrahlung beeinträchtigen können.

Reinigen Sie das Innere des Hauptfachs gründlich und entfernen Sie alle Schmutzpartikel oder Ablagerungen. Papiertücher und Fensterreiniger werden empfohlen. Wenn die rechte und linke Seite des Hauptfachs gründlich gereinigt werden muss, können die Kunststoffplatten, die sie abdecken, für einen leichteren Zugang entfernt werden. Schalten Sie den Graveur aus und ziehen Sie den Stecker. Öffnen Sie die Abdeckung und trennen Sie alle elektronischen Geräte auf jeder Seite. Zum Entfernen der linken Platte müssen Sie die LED- Leuchte ausstecken. Entfernen Sie die vorderen und hinteren Schrauben und entfernen Sie die Platten. Setzen Sie die Platten mit denselben Schrauben wieder ein und stellen Sie dann die elektrischen Verbindungen wieder her.

Reinigen des Kühlsystems



NIEMALS die Wasserzufuhr Ihres Graveurs, während Ihr Graveur noch an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Ihr Kühlmittel tank sollte vor Umgebungsstaub geschützt sein, der während des Betriebs entsteht. Wenn Ihr Kühlmittel jemals sichtbar schmutzig wird, hören Sie auf zu arbeiten. Die Ablagerungen im Wasser verringern die Kühlleistung, erhitzen sich selbst und beschädigen die Kühlrohre.

1. Entfernen Sie die linke Abdeckung gemäß den obigen Anweisungen und entfernen Sie das verunreinigte Kühlmittel mithilfe einer Bratenspritze oder einem Flüssigkeitsabsauger.
2. Wenn das Kühlmittel stark verschmutzt ist, füllen Sie den Tank mithilfe eines Trichters mit sauberem Wasser auf. Starten Sie den Gravierer erneut, lassen Sie das System einige Minuten laufen und entnehmen Sie das Wasser dann sofort erneut, um andere Verunreinigungen aus der Leitung zu entfernen. Füllen Sie den Tank mithilfe eines Trichters mit sauberem destilliertem Wasser oder lasersicherem Kühlmittel auf, verschließen Sie den Tank wieder, setzen Sie die rechte Abdeckung wieder ein und nehmen Sie die Arbeit wieder auf.

Auch wenn Ihr Kühlmittel stets sichtbar sauber bleibt, empfiehlt es sich dennoch, mindestens einmal jährlich vorsorglich den Wassertank zu reinigen und die Flüssigkeit auszutauschen.

5.3 Wartung des Kühlsystems



NIEMALS die Wasserzufuhr Ihres Graveurs, während Ihr Graveur noch an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Überprüfen Sie zusätzlich zur oben beschriebenen regelmäßigen Reinigung, dass der Tank vor und nach jedem Gebrauch mindestens zu zwei Dritteln mit Kühlmittel oder sauberem Wasser gefüllt ist. Wenn der Tank einmal fast leer ist, füllen Sie mithilfe eines Trichters und eines Schlauchs destilliertes Wasser oder lasersicheres Kühlmittel nach, oder entfernen Sie die linke Abdeckung und füllen Sie die Flüssigkeit direkt mithilfe eines Trichters nach.

5.4 Laserpfadausrichtung

Der ONYX-R wurde vor dem Versand einer vollständigen Strahlausrichtung unterzogen und sein Design sollte Ihre Spiegel jederzeit in der richtigen Position halten. Wenn Sie die Ausrichtung testen möchten, indem Sie mit dem Laser Klebebandstücke entlang seines Weges zu Ihrem Material markieren, denken Sie daran, das Klebeband niemals direkt auf Spiegel oder Linsen zu legen, niemals Leistungsstufen über 20% zum Markieren des Bandes zu verwenden und niemals die Verriegelungsschalter der Abdeckung während des Tests zu deaktivieren.

Wenn Sie feststellen, dass Ihre Spiegel nicht richtig ausgerichtet sind, wenden Sie sich zur Behebung des Problems an unser technisches Supportteam.

5.5 Schienenschmierung

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, reinigen und schmieren Sie die Führungsschienen des Gravierers alle zwei Wochen.

1. Schalten Sie den Lasergravierer aus.
2. Bewegen Sie den Laserkopf vorsichtig aus dem Weg.
3. Wischen Sie sämtlichen Staub und Schmutz entlang der X- und Y-Achsenschienen mit einem trockenen Baumwolltuch ab, bis sie glänzend und sauber sind.
4. Machen Sie dasselbe mit den Schrauben der Z-Achse.
5. Schmieren Sie sowohl die Schienen als auch die Schrauben mit weißem Lithiumfett.
6. Bewegen Sie den Laserkopf und die X-Achse vorsichtig, um das Schmiermittel gleichmäßig entlang beider Schienen zu verteilen, und heben und senken Sie das Bett, um das Schmiermittel gleichmäßig entlang der Schrauben zu verteilen.

5.6 Teileaustausch

Der Gravierer darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal modifiziert oder auseinandergebaut werden. Nach längerem Gebrauch müssen jedoch einige Verbrauchsteile ausgetauscht werden. Verwenden Sie für diesen Gravierer nur identische oder kompatible Ersatzteile. Wenden Sie sich bei Fragen zur Montage an Ihren Händler oder unsere Techniker. Die Verwendung inkompatibler Komponenten ist äußerst gefährlich und schließt jegliche Haftung des Herstellers für etwaige Schäden oder Verletzungen aus.

5.7 Hinweise zur Entsorgung



Elektrische Produkte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. In der EU und Großbritannien müssen gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten und ihrer Umsetzung in nationales Recht gebrauchte Elektroprodukte separat gesammelt und an den dafür vorgesehenen Sammelstellen entsorgt werden. Standorte in Australien, Kanada und den USA gelten möglicherweise ähnliche Bestimmungen. Wenden Sie sich an Ihre örtlichen Behörden oder Ihren Händler, um Informationen zur Entsorgung und zum Recycling zu erhalten.

KONTAKTIERE UNS

Vielen Dank, dass Sie sich für ONYX-R entschieden haben!

MONPORT BIETET TECHNISCHEM SUPPORT IN DEN USA. Sie können sicher sein, dass Sie für alle von einer beliebigen Plattform gekauften Maschinen umfassenden und professionellen technischen Support durch die offizielle Kundendienstabteilung von Monport erhalten.

TEL: (812)351-0217

System: <https://app.helpdesk.com/tickets/all>



Hinweis: Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur Maschine unter Angabe Ihrer Bestellnummer und einer Problembeschreibung an den Helpdesk.



<https://monportlaser.com>



[https://www.youtube.com /@monportlaser4648](https://www.youtube.com/@monportlaser4648)



<https://www.facebook.com/groups/montportlaserofficial>



<https://www.instagram.com/montportlaserofficial>

Anhang 1

Material		Acryl	Linde	Leinwand	Karton	Leder	aus MDF
Gravur	Leistung (W)	50%	50%	25%	45%	30%	40%
	Geschwindigkeit (mm/s)	500	500	500	500	500	500
		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Schneiden	Leistung (W)	90%	90%	60%	90%	90%	90%
	Geschwindigkeit (mm/s)	35	65	350	200	80	30
		7%	13%	70%	40%	16%	6%
Empf. Dicke (mm)		3	3	0,2	2	1,5	3
Auflösung (dpi)		400	400	300	400	400	300

Keramik

Verwenden Sie beim Gravieren von Keramik im Allgemeinen mittlere bis hohe Leistung. Die Verwendung mehrerer Schleifen anstelle von höherer Leistung und niedrigerer Geschwindigkeit kann dazu beitragen, Risse im Material während des Betriebs zu vermeiden. Denken Sie an das Gesundheitsrisiko durch Staub, der beim Gravieren von Keramik entsteht, insbesondere bei sich wiederholenden industriellen Anwendungen. Je nach Material und Arbeitsaufwand kann ein Ventilator oder sogar ein vollständiges Belüftungssystem erforderlich sein, um das Problem zu lösen. Ebenso müssen Bediener und andere Personen im Arbeitsbereich möglicherweise Atemschutzmasken und Atemschutzgeräte verwenden.

Leder

Verwenden Sie beim Gravieren von Lederprodukten im Allgemeinen eine niedrige bis mittlere Leistung und eine hohe Geschwindigkeit. Achten Sie besonders auf die Brandgefahr sowie den Staub, der bei wiederholten Anwendungen entsteht.

Metalle

CO₂-Lasergravierer sollten nicht zum Markieren, Gravieren oder Schneiden von Metallen verwendet werden. Sie eignen sich am besten zum Bearbeiten von Beschichtungen, die auf eine Metallbasis aufgetragen sind. Dabei muss darauf geachtet werden, dass nicht versucht wird, das darunterliegende Metall selbst zu bearbeiten. Es sind verschiedene Beschichtungen erhältlich, die speziell für die CO₂-Gravur geeignet sind. Der Benutzer sollte die bereitgestellten Anweisungen befolgen, da die Parameter von Produkt zu Produkt und von Metall zu Metall unterschiedlich sind. Im Allgemeinen sollten Arbeiten an Aluminiumbeschichtungen schneller und bei geringerer Leistung durchgeführt werden, und Arbeiten an Stahlbeschichtungen können langsamer und bei höherer Leistung durchgeführt werden.

Glas

Beim Gravieren von Glas verwenden Sie im Allgemeinen hohe Leistung und niedrige Geschwindigkeit. Wie bei Keramik kann es hilfreich sein, mehrere Schleifen bei niedrigeren Einstellungen auszuführen, um Risse zu vermeiden. Beim Gravieren von Fiberglas und Kohlefaser muss darauf geachtet werden, Kombinationen von Einstellungen zu vermeiden, die eine Laserintensität erzeugen, die hoch genug ist, um die strukturelle Integrität der Faserbestandteile zu beschädigen, was zu verschwommenen Markierungen führen würde. Persönliche Schutzausrüstung (PSA) sollte getragen werden, um Augen, Nase, Mund und Haut nicht dem Staub auszusetzen, der bei der Arbeit mit diesen Materialien entsteht, insbesondere bei sich wiederholenden industriellen Anwendungen. Kleidung, die bei der Arbeit mit Fiberglas getragen wird, sollte anschließend separat gewaschen werden.

Papier und Karton

Verwenden Sie beim Gravieren verschiedener Papierprodukte im Allgemeinen eine niedrige bis mittlere Leistung und eine hohe Geschwindigkeit. Testen Sie Proben aus jeder Charge, da nur kleine Unterschiede in den Parametern zu helle Effekte von solchen unterscheiden können, die sich durch das Substrat brennen. Achten Sie wie bei Leder besonders auf die Brandgefahr sowie auf den Staub, der bei wiederholten Anwendungen entsteht.

Kunststoffe

Kunststoffe zum Gravieren sind in vielen verschiedenen Farben und Stärken sowie mit vielen verschiedenen Beschichtungen und Oberflächen erhältlich. Die meisten verfügbaren Kunststoffe lassen sich mit dem Laser gut gravieren und schneiden. Kunststoffe mit einer mikroporösen Oberfläche scheinen die besten Ergebnisse zu liefern, da weniger Oberflächenmaterial entfernt werden muss. Verwenden Sie beim Gravieren von Kunststoffen im Allgemeinen niedrige Leistungs- und hohe Geschwindigkeitseinstellungen. Beim Markieren und Gravieren mit zu hoher Leistung oder zu niedriger Geschwindigkeit kann zu viel Energie konzentriert werden, wodurch der Kunststoff schmilzt. Dies kann unter anderem zu schlechter Gravurqualität, schädlichen Dämpfen und sogar zu Feuer führen. Gravuren mit hoher Auflösung können das gleiche Problem verursachen, daher sollten für die meisten Kunststoffe Designs mit mittlerer bis niedriger Auflösung bevorzugt werden.

Gummi

Verschiedene Gummizusammensetzungen und -dichten führen zu leicht unterschiedlichen Gravurtiefen. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, wird dringend empfohlen, verschiedene Einstellungen an Proben Ihres spezifischen Gummis zu testen. Verwenden Sie beim Gravieren von Gummi im Allgemeinen eine konstant hohe Leistungseinstellung und erzeugen Sie Ihre Effekte durch Variieren der Lasergeschwindigkeit. Mikroporöse Gummimaterialien erfordern eine deutlich höhere Geschwindigkeit als Standardgummi. Beim Gravieren jeglicher Art von Gummi entsteht eine beträchtliche Menge an Staub und Gas. Je nach Arbeitsaufwand kann zur Lösung des Problems eine Atemschutzmaske und/oder ein vollständiges Belüftungssystem erforderlich sein.

Stein

Verwenden Sie beim Gravieren verschiedener Steinarten im Allgemeinen eine moderate Leistung und eine mittlere bis hohe Geschwindigkeit. Achten Sie wie bei Keramik und Glas auf den entstehenden Staub (insbesondere bei sich wiederholenden industriellen Anwendungen) und ergreifen Sie ähnliche Maßnahmen, um die Sicherheit der Benutzer und anderer Personen im Arbeitsbereich zu gewährleisten.

Textilien

Beim Gravieren von Textilien wie Stoff und Vlies verwenden Sie im Allgemeinen eine niedrige Leistung und eine hohe Geschwindigkeit. Achten Sie wie bei Leder besonders auf die Brand- und Staubgefahr.

Wald

Wie bei Gummi gibt es auch bei Holzarten eine riesige Vielfalt und um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen Sie Ihr spezifisches Material testen. Im Allgemeinen lassen sich Hölzer mit gleichmäßiger Maserung und Farbe gleichmäßig gravieren. Astlöcher erzeugen ungleichmäßige Effekte, während harzhaltige Hölzer einen größeren Kantenkontrast erzeugen. Einige Weichhölzer wie Balsa, Kork und Kiefer lassen sich bei niedriger oder mittlerer Leistungseinstellung und hoher Geschwindigkeit gut gravieren (wenn auch mit geringem Kontrast). Andere, wie Tanne, haben ungleichmäßige Fasern, die bei jeder Einstellung einen schlechten Effekt erzielen. Harthölzer wie Kirsche und Eiche lassen sich bei hoher Leistungseinstellung und niedriger Geschwindigkeit gut gravieren. Holzwerkstoffe können sich von Marke zu Marke unterscheiden, hauptsächlich aufgrund der Zusammensetzung und Menge des Leims. MDF funktioniert gut, erzeugt beim Gravieren aber dunkle Kanten.

Neben der Brandgefahr, die bei jedem Holzprodukt besteht, muss man besonders auf die Dämpfe des Leims achten, der in Sperrholz und anderen Holzwerkstoffen verwendet wird. Manche dieser Stoffe sind zu gefährlich, um überhaupt damit zu arbeiten, während andere bei sich wiederholenden industriellen Anwendungen eine sorgfältige Belüftung und die Verwendung von Atemschutzmasken erfordern. Auch die Toxizität von Holz sollte untersucht werden, da der Staub einiger natürlicher Hölzer, darunter Oleander und Eibe, in übermäßigen Mengen ebenfalls Übelkeit und Herzprobleme verursachen kann.

Anhang 2

Symbolanleitung

Auf der Kennzeichnung dieser Maschine und in dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



Diese Gegenstände bergen die Gefahr schwerer Sach- oder Personenschäden.



In diesen Punkten werden ähnlich schwerwiegende Bedenken im Hinblick auf den Laserstrahl angesprochen.



Diese Punkte gehen auf ähnlich schwerwiegende Bedenken im Hinblick auf die Elektrizität ein.



Diese Punkte gehen auf ähnlich schwerwiegende Bedenken hinsichtlich der Brandgefahr ein.



Durch nahe gelegene Gegenstände besteht die Gefahr von Quetschungen und Einklemmungen.



Dieses Produkt wird in Übereinstimmung mit den geltenden EU-Vorschriften verkauft.



ONLYX-R

User Manual



Enjoy the Macgic of Laser

UK

PREFACE

Welcome to the Monport Laser Family!

We are very excited to have you as one of our valued customers. To save time in the future, it is recommended that you print this manual and keep it close to your machine or computer for easy access when designing files or operating the machine.

Prior to operating the machine, please be sure to read the manual carefully, as the manual shows the basic setup and working principle of the machine. We understand that it can be difficult to understand a new piece of machinery, but with some effort and patience you will be operating your new laser with confidence and speed in no time!

If you have any questions while reading the manual or setting up your machine, please feel free to call us at +1 (213)554-8829 or email us at support@monportlaser.com. Our technical support team will be happy to help.

DEFINITIONS OF PROCEDURES

The Monport ONYX-R laser, the machine you're about to explore, utilizes a carbon dioxide laser for cutting or engraving. Inside the protective housing, the laser beam travels through three mirrors on a two-axis moving frame and is then reflected into the focusing optics for irradiation of the workpiece.

Operation

Operating procedures include programming the controller for the pattern to be cut or engraved, opening the housing to place the panel or material workpiece, closing the housing if possible, initiating the cutting process, and opening the housing to remove the finished workpiece. Because the machine can accommodate panels that exceed the dimensions of the machine, the housing includes removable panels (pass-throughs).

Maintenance

Maintenance includes routine cleaning and scrap tray emptying. These procedures should be performed with the machine off.

Service

Service includes initial installation and alignment, as well as repairs if necessary. These procedures may require the machine to be turned on. Monport recommends that only trained service personnel perform service or repairs.

FIRE WARNING

Your laser system utilizes a high intensity beam of light that can generate extremely high temperatures when it comes into contact with the material being engraved, marked or cut. Some materials are highly flammable and can be easily ignited, causing an open flame that can set the machine on fire. This open flame is very dangerous and has the potential to destroy not only the machine but the building in which it is housed.

Experience verifies that vector cutting with the laser has the greatest potential to create an open flame. Many materials are flammable, and acrylic, in all its different forms, has been shown to be particularly flammable when vector cutting with the laser.

Please read the following warnings and recommendations, and follow them at all times:

Stay with the laser. Never leave the laser system unattended during operation.

Keep the working area clear. Clean up around the machine and keep the area free of clutter, combustible materials, explosives, or volatile solvents such as acetone, alcohol, or gasoline.

Be prepared with a fire extinguisher. Always keep a properly maintained and inspected fire extinguisher at hand. Monport recommends a Halotron fire extinguisher or a multi-purpose dry chemical fire extinguisher. Although the Halotron extinguisher is more expensive than a dry chemical one, it offers certain advantages when used. For example, the Halotron extinguisher discharges a clean and easily removable substance that is not harmful to the mechanics or wiring of the laser system. However, the dry chemical extinguisher discharges a sticky and corrosive powder that is very difficult to clean up.

Use Air Assist. Always use the system's Air Assist feature when vector cutting.

Take caution when vector cutting. Many materials have the potential to suddenly burst into flames when cut with a laser, even materials that the user may be very familiar with. Always monitor the machine during operation.

Clean the laser system. A build-up of cutting and engraving residue and debris is dangerous and can create a fire hazard. Keep your laser system clean and free of debris. Regularly clean underneath the Vector Cutting Table to remove small pieces that have fallen through the grid.

CONTENT

1. Introduction	1
1.1 General Information	1
1.2 Designated Use	1
1.3 Technical Specifications	2
1.4 Components	3
2. Safety Information	4
2.1 Disclaimer	4
2.2 General Safety	4
2.3 Laser Safety	6
2.4 Electrical Safety	7
2.5 Material Safety	7
3. Installation	9
3.1 Overview	9
3.2 Location Selection	9
3.3 Unpacking	10
3.4 Exhaust System	10
3.5 Main Power	11
3.6 Cooling System	11
3.7 Air Assist	11
3.8 Control Computer	11
3.9 Initial Testing	12
3.10 Security	12
4. Operation	13
4.1 Overview	13
4.2 General Instructions	13
4.3 Rotary Instructions	15
4.4 Instructions for Specific Materials	15
5. Maintenance	16
5.1 Overview	16
5.2 Cleaning	16
5.3 Cooling System	17
5.4 Laser Alignment	18
5.5 Lubrication	18
5.6 Parts Replacement	18
5.7 Disposal Instructions	18
6. Contact Information	19
Attachment	20

INTRODUCTION

1.1 General Information

This manual is the designated user guide to the installation, setup, safe operation, and maintenance of your desktop laser engraver. It is divided into six chapters covering Introduction, Safety Information, Installation, Operation, Maintenance, and Contact Information.

1.2 Designated Use

The ONYX-R is designed for engraving signs and other consumer products on applicable substrates. Its laser can process a wide variety of materials, including wood and cork, paper and cardboard, most plastics, glass, cloth and leather, and stone. It can also be used with some specially coated metals. Use of this system for non-designated purposes or materials is not permitted.

The system must be operated, maintained, and repaired by personnel who are familiar with the field of use, the dangers of the machine and the material to be engraved, including its reflectivity, conductivity, and potential to produce harmful or combustible fumes, etc.

Laser beams are dangerous. The manufacturer and/or seller assume(s) no responsibility or liability for any improper use of this device or for any damage or injury resulting from such use. The operator is obligated to use this desktop laser engraver only in accordance with its designated use, the other instructions in its manuals, and all applicable local and national laws and regulations.

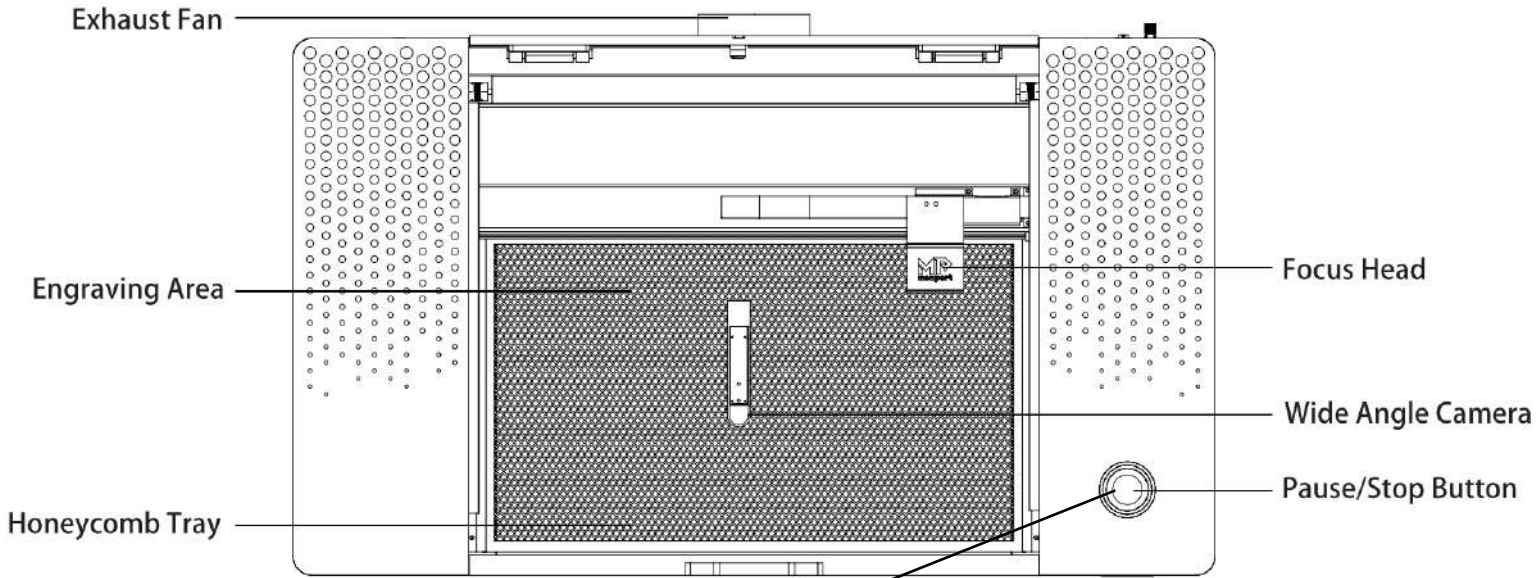
1.3 Technical Specifications

Model		ONYX-R	
Input Voltage		230-250V	
Power Consumption		550W	
Rated Power		55W	
Expected Service Life (at<40% / 40-70% / >70% Power)		8,000 / 6,000 / 4,000 hrs	
Laser Wavelength		10,600 nm	
Laser Tube	Diameter	2.2 in	55 mm
	Length	34.6 in	880 mm
Mirror	Diameter	0.8 in	20.55 mm
	Thickness	0.12 in	3 mm
Focus Lens	Diameter	0.7 in	18.5 mm
	Thickness	0.08 in	2 mm
	Focal Length	2 in	50.8 mm
	Distance to Nozzle	0.2 in	5 mm
Honeycomb Workbed Dimensions		21.6x14.1x0.8 in	550x360x20 mm
Processing Area	Standard	18.1x11.4in	460x290 mm
	Rotary Hole	11x15.3 in	280x390 mm
Front/Back Pass-Through Area		14.1x0.28 in	360x7 mm
Max. Processing Speed		19.6 ips	500 mm/s
Rec. Processing Acceleration	X-Axis	196 ips ²	5000 mm/s ²
	Y-Axis	118 ips ²	3000 mm/s ²
Max. Material Thickness	Standard	0.39 in	10 mm
	Without Workbed	1.18 in	30 mm
Max. Resolution		1000 dpi	
Min. Letter Size		0.04x0.04 in	1x1 mm
Mainboard		KT332NZ (EC)	
Integrated Water Pump	Capacity	1.6 qt	1.5 L
	Flow Rate	142 gph	540 L/hr
Integrated Air Assist	Port Diameter	0.32 in	8 mm
	Air Flow	18.8 cfm	533 L/min
Integrated Digital Camera	Max. Resolution	5 MP	
	Field of View	18.1x11.4 in	460x290 mm
	Accuracy	0.04 in	1 mm
Compatible Operating Software		LightBurn, RDWorks	
Dimensions		38.4x21.6x10 in	975x549x254 mm
Net Weight		110lbs	60 kg

1.4 Components

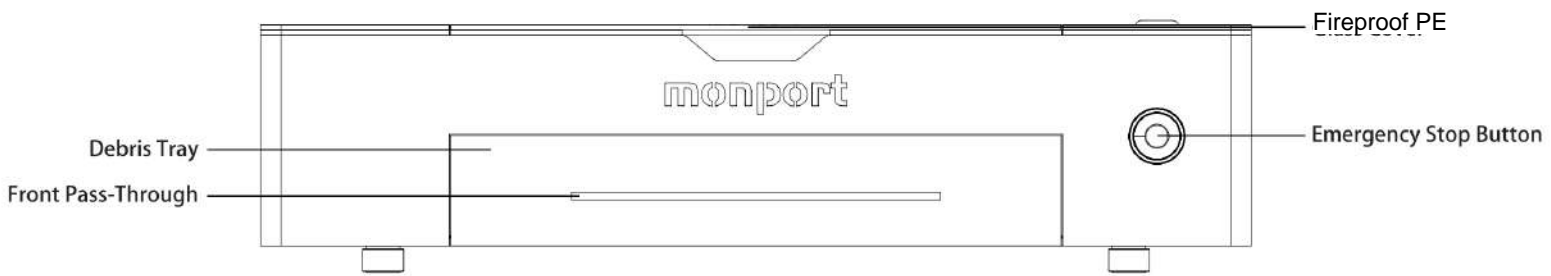
Here's a quick tour of the parts you need to know:

Top View

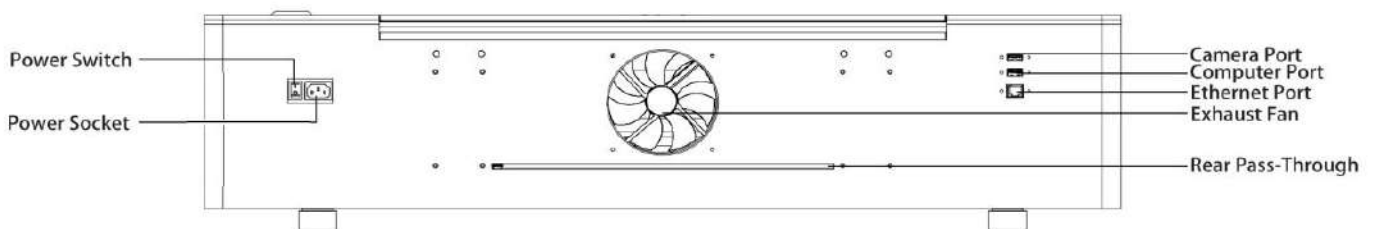


Button Color	Status
Green	Standby
Blue	Working
Red	Error or Malfunction

Front View



Rear View



SAFETY INFORMATION

2.1 Disclaimer

Your ONYX-R may differ slightly from those shown in this manual due to options, updates, etc. Please contact us if your engraving machine was supplied with an outdated manual or if you have any other questions.

The ONYX-R is a Class 4 laser product, as defined by International Standard IEC 60825-1.

It complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 and the Federal performance standards for Light-Emitting Products, with the exception of deviations pursuant to Laser Notice NO. 50 dated July 16, 2001. The Laser Notice NO. 50, issued by the Center for Devices and Radiological Health of the US FDA, permits manufacturers to classify and manufacture their products in accordance with the International Standard. The output of the embedded laser is fully contained.

The laser cabinet has safety interlocks that will turn off the laser if any access door is opened during operation, so no special precautions are required to operate the laser safely. The access doors are interlocked and can be opened without the use of a tool. Opening any interlocked door while the machine is operating will immediately stop the laser from firing.

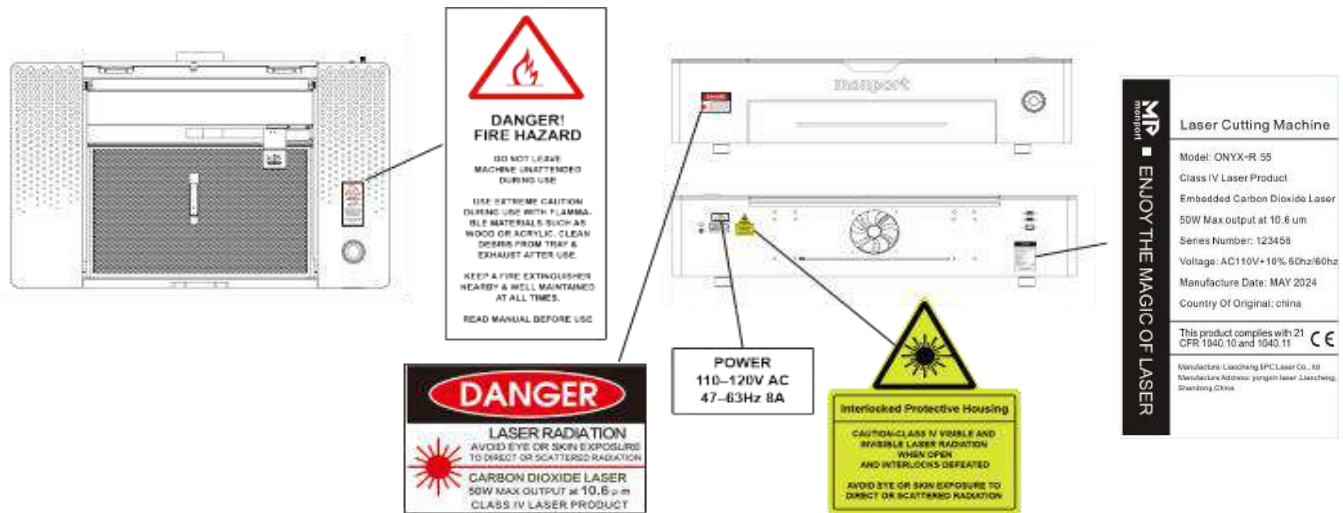
The access panels are not interlocked and require a tool to open or remove. They should always be installed in place when the laser is operating. Never operate the laser system with an access panel removed.

The visible output beam of the Laser Diode pointer (Red Dot pointer) is accessible to the operator. This device employs the same technology as a common laser pen-pointer and, like it, is potentially hazardous if its beam is directed into the eye. We have made every effort to make the Laser Diode pointer (Red Dot pointer) as safe as possible. The beam path is located well inside the cabinet, and no hazardous levels of laser radiation would escape under normal conditions.

2.2 General Safety Instructions

The cover's viewing window naturally absorbs most reflected beams from the high infrared laser, but it is **NOT** protected from the beams. Protective eyewear should **ALWAYS** be worn by **EVERYONE** present when the laser is active, and such eyewear should be OD6+ at the laser's main wavelength of 10.6 microns.

Your ONYX-R should come with warning labels in the following locations:



If any of these labels is missing, illegible, or damaged, it must be replaced.

Use this laser engraving device only in accordance with all applicable local and national laws and regulations. While the safe use of lasers (Z136) standards published by the American National Standards Institute do not have the force of law in the United States, compliance with its provisions may be required by some companies or local authorities to minimize risk and liability. In particular, it may be necessary in commercial settings to formally designate a laser safety officer, to post warning signs in areas with active lasers, and to document that all laser equipment operators have been properly trained.

Use this device only in accordance with this manual and the supplied manual for the engraving software. Only allow this device to be installed, operated, maintained or repaired by others who have also read and understood both manuals. Ensure that both manuals are included with this device if it is ever given or sold to a third party.

DO NOT leave this device unattended during operation. Observe the device throughout its operation and, if anything seems to be operating strangely, immediately cut off **ALL** power to the machine and contact either our Customer Service or your dedicated repair service. Also ensure that the device is **FULLY** turned off after each use.



DO NOT allow minors, untrained personnel, or personnel with physical or mental impairments that would affect their ability to follow this manual and the software manual to install, operate, maintain, or repair this device.

Any untrained personnel who might be near the device during operation **MUST** be informed of its potential danger and fully instructed in how to avoid injury during use.

Always keep a fire extinguisher, water hose, or other flame retardant system nearby in case of accidents. Ensure that the phone number of the local fire station is clearly displayed nearby. In case of a fire, disconnect the electrical power before extinguishing the flame. When using your fire extinguisher, be careful not to use it too close to the flame to keep it within the correct range, as its high pressure can cause blowback.



2.3 Laser Safety Instructions

The ONYX-R utilizes an invisible **CLASS 4 LASER**, the most powerful and dangerous class of laser available for public application. If used or modified carelessly, it can cause serious property damage and severe personal injury, including but not limited to the following:



The laser will easily burn nearby combustible materials

Some working materials may produce radiation or harmful gases during processing

Direct exposure to the laser will cause personal injury, including severe burns and irreparable eye damage

- **DO NOT** modify or disable the safety features provided on this device unless specifically instructed by this manual. Do not modify or disassemble the laser, and do not use the laser if it has been modified or disassembled by anyone other than trained and qualified personnel. Do not activate the laser without its focus lens. The use of adjusted, modified, or otherwise incompatible equipment may result in dangerous radiation exposure and other injuries.
- **NEVER** leave any part of the polar open during operation, except (if needed) the pass-through doors. Never interfere with the laser beam. Do not place any part of your body in any part of the laser path during operation, and never attempt to view the laser directly. When using the pass-through doors or otherwise at the exposure to the laser beam, take measures to protect yourself from potentially reflected laser beams, including the use of personal protective equipment.
- **DO NOT** stare or allow others to stare continuously at the active laser, even with protective eyewear and/or when the cover is closed. The viewing window naturally absorbs most reflected beams from the high infrared laser, but it is **NOT** protected from the beams. **EVERYONE** nearby when the laser is active should wear protective eyewear specially designed to filter the specific wavelength of your engraver's laser with an optical density (OD) of 6+.
- Use this engraver **ONLY** if its automatic shutoffs are working properly. Never disable any of these shutoffs unless specifically instructed by this manual. When you first get this engraver and if you subsequently discover any problems, test them (see below) before undertaking any other work. Do not continue to use this engraver if the shutoffs do not occur. Turn off the device, and contact technical support or your repair service.
- Use this engraver **ONLY** on a flat and stable surface. Using it on an unstable or tilted surface may cause the laser to deviate from its intended path or permanently damage internal components of the device.
- **DO NOT** use this laser engraver under **ANY** circumstances if the water cooling system is not working properly. Always visually confirm that water is flowing through the entire system before turning on the laser tube. Immediately stop using the laser engraver if the water cooling system malfunctions. If the system stops operating because the coolant has reached its maximum temperature of 122°F (50°C), allow the system to cool for at least thirty minutes before restarting.
- **DO NOT** use generic coolants or antifreezes in your cooling water, as they may leave corrosive residues and solidify in your hoses and piping, causing malfunctions and even explosions. Use custom laser-safe formulations, and use and store your engraver in a climate-controlled area.
- **DO NOT** leave potentially combustible, flammable, explosive, or corrosive materials below or near the laser as they could be exposed to the direct or reflected laser beam.
- **DO NOT** use or leave sensitive EM (electromagnetic) equipment nearby. Ensure that the area around the laser is free of strong electromagnetic interference during use.
- **ONLY** use this machine to process the materials as described in the Material Safety section of this manual. The laser settings and engraving processes must be properly adjusted for specific materials.

- Ensure that the area is kept free of airborne pollutants, as these might pose a similar risk of reflection, combustion, etc.

2.4 Electrical Safety Instructions

ONLY use this device with a compatible, stable and grounded power supply with a voltage fluctuation of less than 5%. Do not use an ungrounded 3-to-2 prong adapter. The grounding of the device should be checked regularly for any damage to the cable or loose connections.

DO NOT connect other devices to the same circuit, as the laser system may require its full amperage. Do not use standard extension cords or power strips; only surge protectors rated over 2000J are suitable.

The working area around this laser engraving device should be kept dry and well ventilated. Keep environment temperature between 40-104°F (5-40°C), 75°F (25°C) or lower for best results, and humidity between 20-85%.

Adjustment, maintenance, and repair of the electrical components of this device must be done **ONLY** by trained and qualified personnel to avoid fire and other malfunctions, including potential radiation exposure from damaged laser components. Because specialized techniques are required for testing the electrical components of this marking system, it is recommended such testing be done only by the manufacturer, seller, or repair service.

Unless otherwise specified, adjustment, maintenance, and repair should **ONLY** be done when the device is turned off, disconnected from the power supply, and fully cooled.

2.5 Material Safety Instructions

Users of this laser engraving machine are responsible for confirming that materials to be processed can withstand the heat of the laser and will not produce any emissions or by-products either harmful to people nearby or in violation of any local or national laws or regulations. In particular, do not use this device to process polyvinyl chloride (PVC), Teflon, or other materials containing halogen under any circumstances.

Users of this laser engraver should ensure that every person present during operation wears sufficient PPE to avoid any injury from emissions or by-products of the materials being processed. In addition to the protective laser eyewear discussed above, this may require goggles, masks or respirators, gloves, and other protective outer clothing.

DO NOT operate the laser without the air assist.

Users of this laser engraver should ensure that unsafe dust and debris generated during use is fully cleaned up after use. Dust accumulated on the surfaces of the main bay and the tray underneath may cause a fire hazard as it can be easily ignited by the heat of the laser.

DO NOT use this laser engraver under any circumstances if the exhaust system is not working properly. Always ensure that the exhaust fan can remove the dust and gas produced during the engraving process in accordance with all applicable local and national laws and regulations. Immediately stop using the laser engraver if the exhaust fan or vent pipe malfunctions.

Special caution must be taken by users when working with conductive materials, as the buildup of their dust and ambient particles may damage electrical components, cause short circuits, or produce other effects, including reflected laser radiation.

This machine can be safely used with the following materials:

Plastics

- Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)
- Nylon (Polyamide, PA, etc.)
- Polyethylene (PE)
- High-Density Polyethylene (HDPE, PEHD, etc.)
- Biaxially-Oriented Polyethylene Terephthalate (BoPET, Mylar, Polyester, etc.)
- Polyethylene Terephthalate Glycol (PETG, PET-G, etc.)
- Polyimide (PI, Kapton, etc.)
- Polymethyl Methacrylate (PMMA, Acrylic, Plexiglass, Lucite, etc.)
- Polyoxymethylene (POM, Acetal, Delrin, etc.)
- Polypropylene (PP, etc.)
- Styrene

Other

- Cardboard
- Ceramics, including Dishes, Tile, etc.
- Glass
- Leather
- Paper & Paperboard
- Rubber
- Stone, including Marble, Granite, etc.
- Textiles, including Cotton, Suede, Felt, Hemp, etc.
- Wood, including Cork, MDF, Plywood, Balsa, Birch, Cherry, Oak, Poplar, etc.

See Attachment 1 for the recommended parameters for commonly engraved materials.

This machine **CANNOT** be used with the following materials or with any materials containing them:

- Artificial Leather containing Hexavalent Chromium (Cr[VI]), due to its toxic fumes
- Astatine, due to its toxic fumes
- Beryllium Oxide, due to its toxic fumes
- Bromine, due to its toxic fumes
- Chlorine, including Polyvinyl Butyral (PVB) and Polyvinyl Chloride (PVC, Vinyl, Cintra, etc.), due to its toxic fumes
- Fluorine, including Polytetrafluoroethylenes (Teflon, PTFE, etc.), due to its toxic fumes
- Iodine, due to its toxic fumes
- Metals, due to their conductivity and reflectivity
- Phenolic Resins, including various forms of Epoxy, due to their toxic fumes
- Polycarbonate (PC, Lexan, etc.), due to its toxic fumes

For other materials, if you are unsure of their safety or laser compatibility with this device, please contact our support department for further guidance.

INSTALLATION

3.1 Installation Overview

- A complete working system consists of the laser engraving cabinet, its vent, a water tank (not included) with a pump (included), all applicable connecting cables, the laser and access keys.
- The cabinet can is compatible with designs provided by the enclosed engraving software via a direct or internet connection to your computer; it can also engrave designs loaded directly from a flash drive.
- Users can configure other accessories (such as an industrial water chiller, fume extractor, or rotary axis) to suit their needs.



Use only the hardware, wiring, and power sources that are included or compatible with this device. Installing equipment that your device is not designed to work with can lead to poor performance, shortened service time, increased maintenance costs, property damage, and personal injury.

- Each customer must understand the specific requirements before installing the system to ensure proper setup and safe laser performance. If you have any questions or problems with the installation, please contact our technicians and customer support team.
- Any auxiliary equipment must be adjusted to the base machine. If you have any queries, please contact the dealer or manufacturer of such equipment.

3.2 Location Selection

- Before assembling your cabinet laser engraver, select an appropriate location that meets all safety requirements.
- Ensure that the selected location is stable, level, dry, and climate-controlled, maintaining an ambient temperature of 40-80° F and humidity below 70%. Avoid placing the machine where the temperature and humidity are close to the dew point. If possible, select a windowless room or use blinds and/or curtains to shield the equipment from direct sunlight, preventing potential additional heat.
- The location should be free of dust and airborne pollutants, and well-ventilated to safely handle any fumes produced during the engraving process in accordance with applicable laws and regulations. Depending on the materials you plan to process, you may need to install a dedicated ventilation system.
- Keep the machine away from children, any combustible, flammable, explosive or corrosive materials, and sensitive EMI devices.
- Ensure that the power cord is plugged into a compatible and stable power source via a grounded 3-prong outlet. No other appliances should draw current from the same fuse.
- Keep firefighting equipment nearby, and prominently display the local fire department's phone number.
- It's strongly recommended to have an extra worktable nearby to avoid placing objects on or near the machine, reducing the risk of fire or laser hazards.

3.3 Unpacking Your Engraver

Your new ONYX-R arrives in a wooden crate with its accessories (including this manual) packaged inside the main bay. You should place the crate in a spacious and flat area for unpacking, ideally where you plan to operate the machine permanently. At least two people are required to move and adjust the engraver's position to keep it level and avoid any sharp or sudden movement.

- Step 1.** Open the top of the crate. Remove the honeycomb workbed and the surrounding foam insulation.
- Step 2.** Carefully remove the other packaging and foam insulation from the sides and set them aside. With at least one other person, use the two straps around the engraver to lift it out of the crate and place it on a flat and sturdy table or countertop.
- Step 3.** Carefully remove the straps and plastic packaging around the engraver.
- Step 4.** Check the accessory package that comes with the machine: a power connecting cable, an eddy current fan, 2 exhaust pipes and 2 hose clamps, an Ethernet cable, 2 USB cables for using engraving software, a USB flash drive, a storage box, and this manual.
- Step 5.** Carefully remove any remaining internal packaging and supports, including the strap around the laser head, and set them aside. The laser tube is a highly fragile object and should be handled with care and as little as possible.
- Step 6.** Pull out the debris tray. The honeycomb workbed has inch and metric rulers on opposite sides. Place it with the side you prefer to use facing up and slide it into place. Then slide the tray back underneath it.



Never attempt to place or remove the honeycomb workbed through the main cover. Always remove it together with the debris tray.

- Step 7.** You may keep the packaging in case of future return, but if you dispose of it or any accessories, be sure to do so in accordance with applicable waste disposal regulations.

3.4 Exhaust System Installation

Extend the supplied duct pipes to a total length of 59" (1.5 m). Plan the route they will take from your engraver's fan to a dedicated purifier or, if the fumes and debris are not hazardous and meet local and national air safety standards, to any window or exterior vent. Generally speaking, the straighter you keep the pipes between your engraver and their outlet, the better your system's ventilation will be and the less quickly dust and debris will build up in the pipes over time.

Slide the two small hose clamps onto the smaller exhaust pipe. Attach one end of the pipe directly to the rim surrounding the exhaust fan behind the laser. Use a screwdriver to tighten one of the clamps around this connection. Attach the other end of the pipe to the inlet side of the 35W duct fan using the supplied adapter ring. Tighten the other clamp around this connection.

Slide the large hose clamp onto the larger exhaust pipe. Attach one end of the pipe to the outlet side of the duct fan and tighten the clamp around this connection. Attach the other end to a fume extractor or to the open air outside your working area.

Connect the duct fan to power, ideally on a separate circuit from the one that will be used to power the laser itself. Turn it on and confirm that it operates at both speeds.



NEVER operate the laser if the exhaust system is not removing the fumes and dust produced by the materials from your working area. Always research materials before use and never operate the laser on any materials that can produce corrosive, hazardous, or even deadly fumes.

3.5 Main Power Connection

Confirm that the voltage on the label above the laser's power socket matches your local power supply. Connect one end of the power cord to the socket at the back of the machine. (If the interlock connector does not fit, pull back its outer casing, align its holes with the pins, and try again.) Connect the other end of the power cord directly to a grounded outlet or to a surge protector rated over 2000J that is connected to a grounded outlet. Do not connect it to any standard extension cord, power strip, or ungrounded adapter. For best results, have a trained technician verify that your power supply has less than 5% fluctuation and that your outlet is properly grounded with less than 5 Ω resistance along the line.



Poor grounding **WILL** cause equipment failure and create a serious electrical shock hazard. The manufacturer and/or seller assume(s) no responsibility or liability for any damage, accidents, or injuries caused by improper grounding connections.

3.6 Cooling System Inspection



The supplied water pump is essential to the performance and longevity of your engraver. If this laser works without a properly maintained cooling system, its glass tube **WILL** crack from excess heat.

Open the cover and confirm that the plastic tank to the left of your main bay is full. The integrated water pump should arrive with about 1.6 quarts (1.5 L) of coolant already in place. The coolant should not require replacement during the first year of service, but it should be refilled if the tank ever appears to be less than two-thirds full before activation.

Turn on the engraver's main power switch, and confirm that the coolant begins to flow from its tank, through the laser tube and back into the tank.

3.7 Air Assist Inspection

Your air assist should also arrive pre-installed and correctly wired. Confirm that pressurized air begins to blow from the laser head when the engraver is connected to power and turned on.

If any tubing or wiring needs to be adjusted or reconnected, turn off the machine and disconnect the power before making any adjustment.

3.8 Control Computer Connection

Your device comes with a USB flash drive containing a copy of Ruida Technology's RDWorks software and a digital copy of its official instruction manual. You can also download a free copy of the latest version of RDWorks from our website at www.monportlaser.com/pages/download-center or from Ruida's own website at www.rdacs.com/en. Refer to the software manual for details of the control computer requirements.

Configuration Steps

1. Connect your computer to the engraver using the supplied Ethernet cable or one of the USB cables. Then use the other USB cable to connect your computer to the port marked "Camera".
2. Connect the USB flash drive to a third port or to a USB hub connected to your computer. Alternatively, move all of its files to a folder on your computer.
3. Install and open RDWorks on your control computer.
4. In RDWorks, go to **Model** (ALT+M) on the main toolbar and select "RT332".
5. Go to **File** (ALT+F) on the main toolbar and select **Vendor Settings**. Enter the default password "rd8888" and select **Open**. Then load the file `Manufacturer_parameters.RDVSet` from the USB flash drive or the folder you created on your computer.
6. Go to **Config** (ALT+S) and select **System Settings**. Select **Import Soft Para**. Then go to the USB flash drive or your folder and load the file `Software_parameter.cfg`.



7. In the system work platform at the top right of the main screen, change the tab from **Work** to **User** and select **Open**. Go to the USB flash drive or your folder and load the file `User_parameters.RDUSet`.
8. Configure the camera by going to **Laser Work** at the bottom right and changing the **Position** from "Current Position" to "Absolute Coordinates".
9. On the Canvas Tools toolbar, click on the unlabeled radio box and enable the canvas function and controls. Click on the unlabeled gear icon nearby to open the **Canvas Para Settings** submenu, and select **Import Calibration**.

3.9 Interlock Testing

This device will shut off the laser automatically when parts of its protective housing are opened during operation, to avoid the risk of blindness, burns, and other injuries from direct exposure to the invisible engraving beam.

Cover Shutoffs (Interlock)

You should test and ensure that the cover shutoffs work properly before conducting any other work on your machine. Turn on the engraver and the duct fan, and confirm that the cooling system, air assist, and exhaust fan have activated. Then place a piece of laserable scrap material on the workbed, and close the cover. Create or load a simple design into RDWorks and start engraving. Take care not to see or be hit by any possible reflected laser light. Open the cover as slightly as possible, the laser should pause automatically, and restart once the cover is closed again. If the laser continues to engrave the design with the cover open, the automatic shutoffs are not working and must be repaired before using the engraver. Turn off the machine and contact our technical support team.

Tray Shutoff (Interlock)

After ensuring that the cover protection works, you should also test and ensure that the tray shutoff activates. Perform the same procedures as above, but open the debris tray instead of opening the cover. The laser should stop completely. If it continues to engrave the design with the debris tray open, the automatic shutoff is not working and must be repaired before using the engraver. Turn off the machine and contact our technical support team.

This is the only safety feature that should ever be circumvented. When engraving thick materials or using the front pass-through or rotary axes, you will need to disable the switch located at the rear left of the main bay near the ammeter. To do so, remove the debris tray and the workbed. Move the switch to the closed position and hold it there by sliding the nearby metal bracket to the right. Never leave the switch in this position after completing your work. Re-enable the switch before leaving the working area.

Water Shutoff

This engraver will also shut off the laser automatically when its sensors do not detect the correct water flow, to avoid the danger posed by an uncooled laser tube. This can be tested by crimping or tying the water hoses and attempting to fire the laser. When performing this test, take care not to damage the hoses and to only fire the laser briefly. If the laser fires, the automatic shutoff is not working and must be repaired before using the engraver. Turn off the machine and contact our technical support team. If the laser does not fire, the automatic shutoff is working correctly. Then uncrimp or untie the two hoses to run the water system for a minute or two, checking that no damage or leaks have occurred.

3.10 Security

For the safety of you and passers-by, the machine should be kept off between uses, to prevent unauthorized operation of the machine. Only leave it in place if the working area itself is completely secure and inaccessible to children.

OPERATION

4.1 Operation Overview



Operate ONYX-R only in accordance with all the instructions in this manual. Failure to follow the proper guidelines detailed here may result in property damage and personal injury.

This section will address only some of the options and features provided by the operating software. Before using the machine, make sure that you have read this entire manual (especially the Safety Information above), the separate software manual, and all warnings on the machine itself.

The ONYX-R works by emitting a powerful laser beam from a glass tube filled with carbon dioxide (CO₂), nitrogen, and insulating gases, reflecting this beam with three mirrors and through a lens, and using this focused light to etch designs onto certain substrates. The active laser is invisible to human eyes. This device should never be used while any cover or access panel is open, to avoid potentially permanent injury. When its pass-through is used, care should be taken to avoid possible reflective rays.

4.2 General Operation Instructions

- Step 1.** Create the design you would like to engrave. You can do this directly in your engraving software or use any other graphics program.
- Step 2.** Turn on your duct fan and any fume extractor or other ventilation equipment.
- Step 3.** Put on your laser protective glasses and any other PPE required for your material. Confirm that the cooling system, air assist, exhaust fan, and internal lights are activated.
- Step 4.** Confirm that your control computer is connected to the ONYX-R, either directly via the supplied cables or via the Internet. Then load your design into your engraving software.
- Step 5.** Confirm the thickness of your material using the supplied ruler and place a sample piece in the main bay. The standard location is in the upper left corner of the workbed. This can be changed by moving either your design or the origin position in your software. Confirm that the rotary switch is flipped down to its standard position and then close the cover.



For pieces thicker than 0.39 inches (10 mm), you need to open the tray and remove the honeycomb workbed to provide the extra space. For pieces longer than 15.75 inches (400 mm), you need to open the pass-through door. **DO NOT** insert anything other than your material into the pass-through doors.

As you work, ensure that the ventilation system is removing all dust and fumes. If not, cease use of the pass-through for that material unless sufficient PPE is worn by everyone nearby. For round pieces, you need to use a rotary axis (see §4.3 below).

- Step 6.** Focus your laser using the **Offset** parameter in your software, located on the **Test** tab of the system workplate at the top right of the main interface. For the 2 inch focus lens, set the Offset value accordingly.
- Step 7.** Adjust your software's parameters to suit your project. When working with new materials, remember to always start at the low end of the likely settings. If the effect is not yet strong enough, you can always rerun the design loop several times or increase the settings until you create the desired effect.

It is **NOT** recommended to use the laser at full power. The recommended maximum power setting is 70%, as prolonged use at the power above this will shorten the service life of your laser. The laser may not fire at all at any power settings lower than 20%, which is the threshold for the lowest setting.

To improve the laser's engraving or cutting effect without increasing its raw power, increase the amount of energy per unit area by decreasing the speed parameter or increasing the number of loops. Working too intensely, however, will increase the risk of fire and reduce image quality, especially on coated materials.

The resolution should usually be set at 500 dots per inch. Lowering your image resolution can be helpful in some cases, reducing flaming and increasing the energy of the pulse in a way that improves the quality of the resultant image in some materials like some plastics.

- Step 8.** Start engraving your design by clicking on the **Start** button in **Laser Work** on the bottom right of the software's main interface. Use the camera view to watch for possible issues such as sparks or fires. Do not stare continuously at the active laser, even through your protective eyewear. Be prepared to quickly extinguish a fire if necessary. If any dust or fumes begin to build up in the main bay, increase the power of the duct fan or pause work periodically to allow it to clear the air.

You can pause and resume work by pressing the **Start** button on the right side of the engraver. Once the laser has stopped, examine the quality of your first run. Adjust the parameters in your software as necessary and start your real work in another location or on another piece of material. You can also use the engraver's **Start** button to repeat your last design without making any changes.

If your engraver stops during repetitive engraving and cutting, the cooling system may have reached 122°F (50°C) and automatically paused work. Resume work only after the system has cooled down sufficiently. If possible, use lower power settings while reducing the speed or increasing the number of times your design is processed.

- Step 9.** When you have finished your project, close your engraving software. Allow the cooling and ventilation systems to continue to run until the air in the main bay is clear and the tube has cooled safely. Turn off the engraver using the laser key and the main power switch, and then turn off the external fan. For best results, fully unplug your engraver or turn off its intermediary surge protector.

Step 10. Open the cover and remove any dust or debris that has built up on the workbed and the various surfaces in the bay. Remove the debris tray to empty and clean it, and replace it.

4.3 Rotary Operation Instructions

- Step 1.** Create the design you would like to engrave. You can do this directly in your engraving software or use any other graphics program.
- Step 2.** Remove the debris tray and the honeycomb workbed and set them aside where they will not be damaged or fall over. Gently move the laser tube and X-axis rail forward. Use the nearby bracket to hold the tray interlock switch closed.
- Step 3.** Flip the rotary switch up towards the back of the main bay to deactivate the Y-axis motors and control signals and activate the rotary aviation socket.
- Step 4.** Uncover the rotary aviation socket and connect one of the rotary cables. You will need to pull back its outer sheath while aligning the four holes with their pins. Connect the other end of the cable to the motor of the rotary you will be using.
- Step 5.** Place your rotary axis in the open bay so that its number label is in the front left corner and its support frame is flush with the left side of the open bay.
- Step 6.** Gently move the laser tube and X-axis rail back.
- Step 7.** Place your object carefully on the rotary axis and measure the distance from the upper surface of the rotary base to the upper surface of your object. The Offset value for the 2-inch focus lens will be 10mm minus this distance in mm. Follow the other steps as with regular engraving. When the operation is completed, remember to re-enable the tray interlock.

4.4 Instructions for Specific Materials

The following instructions are suggestions to help ensure safe work with a range of materials. The user should research the specific safety and engraving requirements of their specific material to avoid the risk of fire, hazardous dust, corrosive and toxic fumes, and other potential problems. Once the product is known to be safe, and appropriate protective equipment has been set up, it can be helpful to engrave a test matrix of small boxes produced at various speed and power settings to find the ideal settings for your design. Alternatively, start with low power and high speed settings, and rerun your design as many times as necessary, using progressively higher laser intensities. Please refer to Attachment 1 for details.

MAINTENANCE

5.1 Maintenance Overview



Use of procedures other than those specified here may result in hazardous exposure to laser radiation. Before any cleaning or maintenance, always switch off the device and disconnect its power supply. Always keep the system clean, as flammable debris in the working and exhaust areas could cause a fire hazard. **ONLY** allow trained and qualified personnel to modify or disassemble this device.

The laser tube typically travels along the Y-axis during engraving. The first mirror is fixed near the left end of the laser tube; the second mirror is fixed nearby; and the third mirror is attached to the laser head that travels along the X-axis. The first and second mirrors are located within protective housing. However, as dust is generated during the engraving process, the 2nd mirror's window, the 3rd mirror, and the lenses require regular cleaning.

- Clean and cool water or laser-safe coolant must be provided to the system at all times. Ensure that the tank is at least two-thirds full before and after each use.
- The workbed must be cleaned, and the waste bin must be emptied daily.
- The lenses of the 1st and 2nd mirror housing, the 3rd mirror, the focus lens and the camera must be checked daily and cleaned if necessary.
- The exhaust system must be checked weekly and cleaned if necessary.
- The guide rails should be cleaned and lubricated at least twice a month.
- The air assist must be checked monthly and cleaned if necessary.
- All other components of the laser machine should be checked monthly and cleaned if necessary.

5.2 Cleaning



ALWAYS allow any fluid used in any cleaning to dry completely before further use of the engraver.

Cleaning the Camera, Mirrors, and Focus Lens



Take care to **NEVER** touch the surface of these windows, mirrors, or lenses with your fingers. Avoid pressing hard to cause scratches due to grinding debris into the lenses.

The 1st and 2nd mirrors are permanently aligned in a protective housing and should not require adjustment or cleaning. The 3rd mirror and focus lens are held within the laser head's protective shell. Clean the lenses of the protective housing's window with a laser-safe microfiber cloth or a cotton swab moistened with alcohol or a laser-safe cleaning solution. Clean using gentle and circular motions.

Clean the lens of the 3rd mirror and both sides of the focus lens in the same way as the 1st and 2nd mirror's windows. Gently remove any other dust or debris from other components inside the laser head and wipe the shell's holes clean as well before carefully replacing it, allowing the magnets to grip and pull it back into place. Clean the camera lens in the same way. If any permanent spots or debris appear under the camera's glass lens, the camera lens cannot be wiped clean and the camera itself will require to be replaced. Contact customer or technical support for details.

Cleaning the Main Bay and Engraver

Check whether dust has accumulated in the main engraving bay at least once a day. If so, remove the dust. The exact cleaning interval and requirements greatly depend on the material being processed and the operating time of the device.

A clean machine guarantees optimal performance, reduces service costs, and reduces the risk of fire or injury. Clean the viewing window with mild cleansers and a cotton cloth. **DO NOT** use paper towels as they can scratch the acrylic and reduce the cover's ability to protect you from laser radiation.

Clean the interior of the main bay thoroughly, removing any debris particles or deposits. Paper towels and window cleaner are recommended. When it is necessary to clean the right and left sides of the main bay thoroughly, the plastic panels covering them can be removed for easier access. Turn off and unplug the engraver. Open the cover and disconnect all the electronic items on each side. Removing the left panel requires unplugging its LED light. Remove the front and rear screws and remove the panels. Replace the panels using the same screws and then restore the electrical connections.

Cleaning the Cooling System



NEVER touch or adjust your engraver's water supply while your engraver is still connected to the power.

Your coolant tank should be shielded from ambient dust generated during operation. If your coolant ever becomes visibly dirty, stop working. The debris in the water will reduce its cooling efficiency, heat itself, and damage the cooling pipes.

1. Remove the left panel following the instructions above and use a baster or fluid extractor to remove the contaminated coolant.
2. If the coolant is seriously polluted, use a funnel to refill the tank with clean water. Restart the engraver to work, run the system for a few minutes, and then immediately extract the water again to remove other impurities from the line. Use a funnel to refill the tank with clean distilled water or laser-safe coolant, reseal the tank, restore the right panel, and resume use.

If your coolant remains visibly clean at all times, it is still recommended that you clean the water tank and replace the fluid at least once a year as a precaution.

5.3 Cooling System Maintenance



NEVER touch or adjust your engraver's water supply while your engraver is still connected to the power.

In addition to the regular cleaning above, check that the tank is at least two-thirds full of coolant or clean water before and after each use. If the tank ever begins to run low, use a funnel and tube to add more distilled water or laser-safe coolant, or remove the left panel and add the fluid directly with a funnel.

5.4 Laser Path Alignment

The ONYX-R has undergone a complete beam alignment prior to shipment and its design should keep your mirrors in their proper positions at all times. If you wish to test the alignment by using the laser to mark pieces of tape along its path to your material, remember never to place the tape directly on any mirrors or lenses, never to use power levels above 20% to mark the tape, or never to disable the cover's interlock switches during your test.

If you find that your mirrors are out of alignment, contact our technical support team to correct the problem.

5.5 Rail Lubrication

For best results, clean and lubricate the engraver's guide rails every two weeks.

1. Turn off the laser engraver.
2. Gently move the laser head out of the way.
3. Wipe away all dust and debris along the X and Y-axis rails with a dry cotton cloth until they are shiny and clean.
4. Do the same with the Z-axis screws.
5. Lubricate both the rails and screws with white lithium grease.
6. Gently move the laser head and X-axis to distribute the lubricant evenly along both rails, and raise and lower the bed to distribute the lubricant evenly along the screws.

5.6 Parts Replacement

The engraver should not be modified or disassembled by anyone other than trained and qualified personnel, but some consumable parts may require replacement after prolonged use. Be sure only to use identical or compatible replacement parts with this engraver. Contact your vendor or our technicians if you have any questions about fitment. Using incompatible components is highly dangerous and waives all the manufacturer's liability for any damage or injury caused.

5.7 Disposal Instructions



Electrical products should not be disposed of with household waste. In the EU and the UK, according to the European Directive 2012/19/EU for the disposal of electrical and electronic equipment and its implementation in national laws, used electrical products must be collected separately and disposed of at the collection points provided for this purpose. Locations in Australia, Canada, and the United States may have similar regulations. Contact your local authorities or dealer for advice on disposal and recycling.

CONTACT US

Thank you for choosing the ONYX-R!

MONPORT PROVIDES US-BASED TECH SUPPORT. Please rest assured that machines purchased from any platform are eligible for comprehensive and professional technical support from Monport's official after-sales support department.

TEL: (812)351-0217

System: <https://app.helpdesk.com/tickets/all>



Note: Please submit to the Helpdesk with your order number and a description of the issue if you have any questions about the machine.



<https://monportlaser.com>



<https://www.youtube.com/@monportlaser4648>



<https://www.facebook.com/groups/monportlaserofficial>



<https://www.instagram.com/monportlaserofficial>

Attachment 1

Material		Acrylic	Basswood	Canvas	Cardboard	Leather	MDF
Engraving	Power (W)	50%	50%	25%	45%	30%	40%
	Speed (mm/s)	500	500	500	500	500	500
		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Cutting	Power (W)	90%	90%	60%	90%	90%	90%
	Speed (mm/s)	35	65	350	200	80	30
		7%	13%	70%	40%	16%	6%
Rec. Thickness (mm)		3	3	0.2	2	1.5	3
Resolution (dpi)		400	400	300	400	400	300

Ceramics

When engraving ceramics, generally use moderate to high power. Using more loops rather than higher power and lower speed can help avoid cracking the material during operation. Be mindful of the health risk posed by dust generated by ceramic engraving, especially in repetitive industrial applications. Depending on the material and the amount of work, a fan or even a full ventilation system may be required to address the problem. Similarly, operators and others in the working area may need to use respiratory PPE such as masks and respirators.

Leather

When engraving leather products, generally use low to moderate power and high speed. Pay particular attention to the possibility of fire, as well as the dust produced in repetitive applications.

Metals

CO₂ laser engravers should not be used for marking, engraving, or cutting metals. They are best suited to working on coatings applied to a metal base, and care must be taken not to attempt to work on the underlying metal itself. A variety of coatings specialized for CO₂ engraving are available, and the user should follow the instructions provided, as the parameters vary from product to product and metal to metal. Generally, work on aluminum coatings should be done more quickly at lower power, and work on steel coatings can be done more slowly at higher power.

Glass

When engraving glass, generally use high power and low speed. As with ceramics, it can be helpful to run more loops at lower settings to avoid cracks. When engraving fiberglass and carbon fiber, care must be taken to avoid combinations of settings that produce a laser intensity high enough to damage the structural integrity of its component fibers, resulting in blurry marking. Personal protective equipment (PPE) should be worn to avoid exposure of the eyes, nose, mouth, and skin to the dust produced by working with either material, especially in repetitive industrial applications. Clothing worn while working with fiberglass should be washed separately afterwards.

Paper and Cardboard

When engraving various paper products, generally use low to moderate power and fast speed. Test samples from each batch, as only small differences in parameters can separate effects that are too light

from those that burn through the substrate. As with leather, pay particular attention to the possibility of fire, as well as the dust produced in repetitive applications.

Plastics

Plastics for engraving are available in many different colors and thicknesses and with many different coatings and surfaces. The majority of available plastics can be well engraved and cut by the laser. Plastics with a microporous surface seem to give the best results, because less surface material needs to be removed. When engraving plastics, generally use low power and high speed settings. Marking and engraving at too high a power or too low a speed can concentrate too much energy, causing the plastic to melt. Among other problems, this may result in poor engraving quality, noxious fumes, and even fire. High resolution engraving can cause the same problem, so medium to low resolution designs should be preferred for most plastics.

Rubber

Various rubber compositions and densities cause slightly varying engraving depths. Testing various settings on samples of your specific rubber is highly recommended for best results. When engraving rubber, generally use a consistent high power setting and create your effects by varying the laser speed. Microporous rubber materials require a significantly higher speed than standard rubber. Engraving any kind of rubber produces a considerable amount of dust and gas. Depending on the amount of work, respiratory PPE and/or a full ventilation system may be required to address the problem.

Stone

When engraving various kinds of stone, generally use moderate power and moderate to fast speed. As with ceramics and glass, be mindful of the dust generated (especially in repetitive industrial applications) and take similar measures to ensure the safety of users and others in the working area.

Textiles

When engraving textiles such as cloth and fleece, generally use low power and fast speed. As with leather, pay particular attention to the possibility of fire and dust.

Woods

As with rubber, there is a huge variety of woods and testing your specific material is essential to get the best results. In general, woods with consistent grain and color engrave more evenly. Knotted woods produce uneven effects, while resinous woods produce greater edge contrast. Some soft woods, such as balsa, cork, and pine, engrave well (albeit with low contrast) at low or moderate power settings and high speed. Others like fir suffer from uneven fibers that produce a poor effect at any settings. Hard woods, such as cherry and oak, engrave well at high power settings and low speed. Manufactured wood products can vary from brand to brand, mostly based on the glue composition and abundance. MDF works well but creates dark edges when engraved.

In addition to the risk of fire with any wood product, extra care must be taken with the fumes from the glue used in plywood and other manufactured woods. Some are too dangerous to work with at all, while others require careful ventilation and the use of respiratory PPE for repetitive industrial applications. The toxicity of wood should also be examined, as the dust from some natural woods, including oleander and yew, can also cause nausea and cardiac problems in excessive amounts.

Attachment 2

Symbol Guide

The following symbols are used on the labeling of this machine or in this manual:



These items present a risk of serious property damage or personal injury.



These items address similarly serious concerns with regard to the laser beam.



These items address similarly serious concerns with regard to electricity.



These items address similarly serious concerns with regard to fire hazards.



Nearby objects present a risk of pinching or crushing injury.



This product is sold in compliance with applicable EU regulations.



ONLYX-R

Manuel de l'Utilisateur



Profitez de la Magie du Laser

FR

PRÉFACE

Bienvenue dans la Famille Monport Laser!

Nous sommes très heureux de vous compter parmi nos précieux clients. Pour gagner du temps à l'avenir, il est recommandé d'imprimer ce manuel et de le conserver à proximité de votre machine ou de votre ordinateur pour un accès facile lors de la conception de fichiers ou de l'utilisation de la machine.

Avant d'utiliser la machine, assurez-vous de lire attentivement le manuel, car celui-ci montre la configuration de base et le principe de fonctionnement de la machine. Nous comprenons qu'il peut être difficile de comprendre une nouvelle machine, mais avec un peu d'effort et de patience, vous utiliserez votre nouveau laser avec confiance et rapidité en un rien de temps!

Si vous avez des questions lors de la lecture du manuel ou de la configuration de votre machine, n'hésitez pas à nous appeler au +1 (213)554-8829 ou à nous envoyer un e-mail à support@monportlaser.com. Notre équipe d'assistance technique se fera un plaisir de vous aider.

DÉFINITIONS DES PROCÉDURES

Le Monport Le laser ONYX-R, la machine que vous vous apprêtez à explorer, utilise un laser au dioxyde de carbone pour la découpe ou la gravure. À l'intérieur du boîtier de protection, le faisceau laser traverse trois miroirs sur un cadre mobile à deux axes et est ensuite réfléchi dans l'optique de focalisation pour l'irradiation de la pièce.

Opération

Les procédures de fonctionnement comprennent la programmation du contrôleur pour le motif à découper ou à graver, l'ouverture du boîtier pour placer le panneau ou la pièce en matériau, la fermeture du boîtier si possible, le lancement du processus de découpe et l'ouverture du boîtier pour retirer la pièce finie. La machine pouvant accueillir des panneaux dépassant les dimensions de la machine, le boîtier comprend des panneaux amovibles (passages).

Entretien

L'entretien comprend le nettoyage de routine et la vidange du bac à déchets. Ces les procédures doivent être effectuées avec la machine éteinte.

Service

Le service comprend l'installation et l'alignement initiaux, ainsi que les réparations si nécessaire. Ces procédures peuvent nécessiter la mise sous tension de la machine. Monport recommande que seul un personnel d'entretien qualifié effectue l'entretien ou les réparations.

AVERTISSEMENT D'INCENDIE

Votre système laser utilise un faisceau de lumière de haute intensité qui peut générer des températures extrêmement élevées lorsqu'il entre en contact avec le matériau gravé, marqué ou découpé. Certains matériaux sont hautement inflammables et peuvent s'enflammer facilement, provoquant une flamme nue pouvant mettre le feu à la machine. Cette flamme nue est très dangereuse et peut potentiellement détruire non seulement la machine mais aussi le bâtiment dans lequel elle se trouve.

L'expérience vérifie que la découpe vectorielle au laser présente le plus grand potentiel de création d'une flamme nue. De nombreux matériaux sont inflammables et l'acrylique, sous toutes ses formes, s'est révélé particulièrement inflammable lors de la découpe vectorielle au laser.

Veillez lire les avertissements et recommandations suivants et les suivre à tout moment:

Restez avec le laser. Ne laissez jamais le système laser sans surveillance pendant son fonctionnement.

Gardez la zone de travail dégagée. Nettoyez autour de la machine et gardez la zone exempte d'encombrement, de matériaux combustibles, d'explosifs ou de solvants volatils tels que l'acétone, l'alcool ou l'essence.

Soyez prêt avec un extincteur. Gardez toujours à portée de main un extincteur correctement entretenu et inspecté. Monport recommande un extincteur Halotron ou un extincteur à poudre chimique polyvalent. Bien que l'extincteur Halotron soit plus coûteux qu'un extincteur à poudre chimique, il offre certains avantages lorsqu'il est utilisé. Par exemple, l'extincteur Halotron rejette une substance propre et facilement éliminable qui n'est pas nocive pour la mécanique ou le câblage du système laser. Cependant, l'extincteur à poudre chimique rejette une poudre collante et corrosive très difficile à nettoyer.

Utilisez l'Assistance Aérienne. Utilisez toujours la fonction Air Assist du système lors de la découpe vectorielle.

Soyez prudent lors de la découpe vectorielle. De nombreux matériaux peuvent soudainement s'enflammer lorsqu'ils sont découpés au laser, même les matériaux que l'utilisateur connaît très bien. Surveillez toujours la machine pendant son fonctionnement.

Nettoyez le système laser. Une accumulation de résidus et de débris de découpe et de gravure est dangereuse et peut créer un risque d'incendie. Gardez votre système laser propre et exempt de débris. Nettoyez régulièrement le dessous de la Table de Découpe Vectorielle pour éliminer les petits morceaux tombés à travers la grille.

CONTENU

1. Introduction	1
1.1 Informations Générales	1
1.2 Utilisation Désignée	1
1.3 Spécifications Techniques	2
1.4 Composants	3
2. Information de Sécurité	4
2.1 Avis de Non-Responsabilité	4
2.2 Consignes Générales de Sécurité	4
2.3 Consignes de Sécurité Concernant les Lasers	6
2.4 Consignes de Sécurité Électrique	7
2.5 Consignes de Sécurité du Matériel	7
3. Installation	9
3.1 Aperçu de l'Installation	9
3.2 Sélection de l'Emplacement	9
3.3 Déballage de Votre Graveur	10
3.4 Installation du Système d'Échappement	10
3.5 Connexion de l'Alimentation Principale	11
3.6 Inspection du Système de Refroidissement	11
3.7 Inspection par Assistance Aérienne	11
3.8 Connexion à l'Ordinateur de Contrôle	11
3.9 Test de Verrouillage	12
3.10 Sécurité	12
4. Opération	13
4.1 Aperçu du Fonctionnement	13
4.2 Instructions Générales d'Utilisation	13
4.3 Instructions de Fonctionnement Rotatif	15
4.4 Instructions pour les Matériaux Spécifiques	15
5. Entretien	16
5.1 Aperçu de l'Entretien	16
5.2 Nettoyage	16
5.3 Entretien du Système de Refroidissement	17
5.4 Alignement du Trajet Laser	18
5.5 Lubrification des Rails	18
5.6 Remplacement des Pièces	18
5.7 Instructions d'Élimination	18
6. Coordonnées	19
Annexe	20

INTRODUCTION

1.1 Informations Générales

Ce manuel est le guide de l'utilisateur désigné pour l'installation, la configuration, le fonctionnement en toute sécurité et la maintenance de votre graveur laser de bureau. Il est divisé en six chapitres couvrant l'Introduction, les Informations de Sécurité, l'Installation, le Opération, Entretien et Coordonnées.

1.2 Utilisation Désignée

L' ONYX-R est conçu pour graver des panneaux et d'autres produits de consommation sur des substrats applicables. Son laser peut traiter une grande variété de matériaux, notamment le bois et le liège, le papier et le carton, la plupart des plastiques, le verre, le tissu et le cuir, ainsi que la pierre. Il peut également être utilisé avec certains métaux spécialement revêtus. L'utilisation de ce système à des fins ou à des matériaux non désignés n'est pas autorisée.

Le système doit être utilisé, entretenu et réparé par du personnel familier avec le domaine d'utilisation, les dangers de la machine et du matériau à graver, y compris sa réflectivité, sa conductivité et son potentiel de production de fumées nocives ou combustibles, etc.

Les rayons laser sont dangereux. Le fabricant et/ou le vendeur n'assument aucune responsabilité pour toute utilisation inappropriée de cet appareil ou pour tout dommage ou blessure résultant d'une telle utilisation. L'opérateur est tenu d'utiliser ce graveur laser de bureau uniquement conformément à son utilisation prévue, aux autres instructions contenues dans ses manuels et à toutes les lois et réglementations locales et nationales applicables.

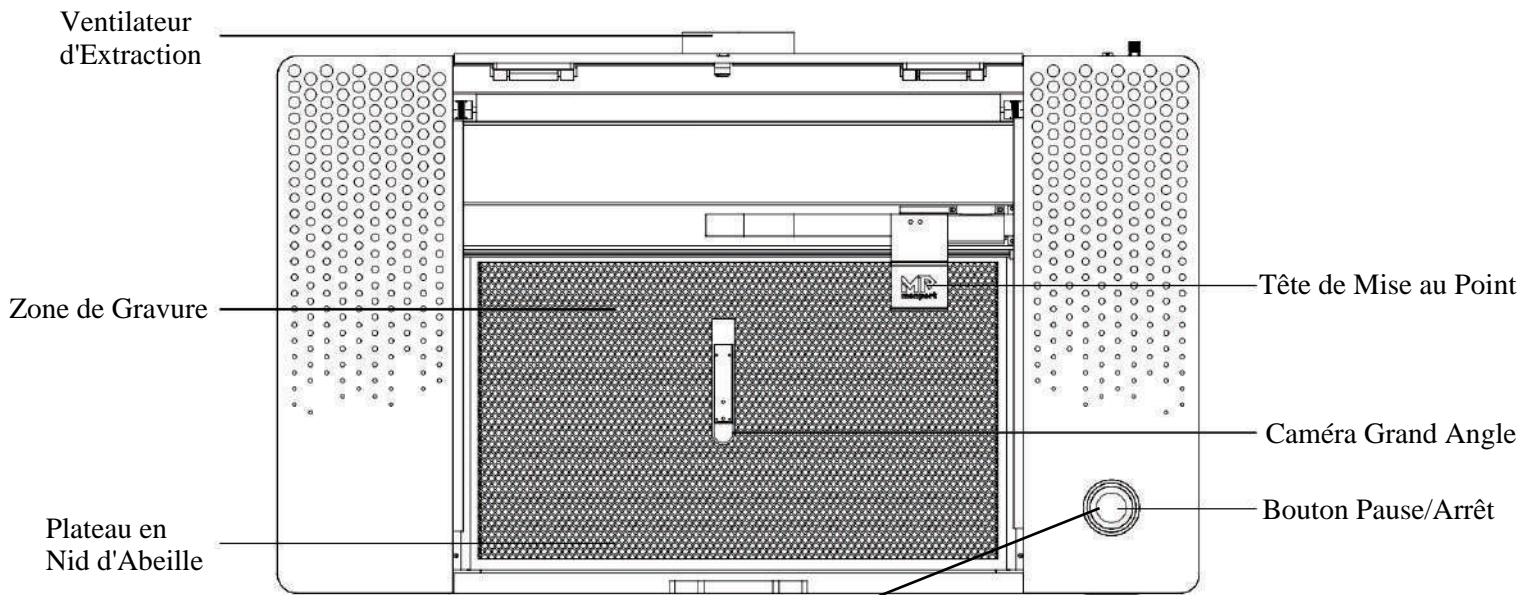
1.3 Spécifications Techniques

Modèle		ONYX-R	
Tension d'Entrée		230-250 V	
Consommation d'Énergie		550 W	
Puissance Nominale		55 W	
Durée de Vie Prévue (à <40% / 40-70% / >70% de Puissance)		8 000 / 6 000 / 4 000 heures	
Longueur d'Onde Laser		10 600 nm	
Tube Laser	Diamètre	2,2 po	55 mm
	Longueur	34,6 po	880 mm
Miroir	Diamètre	0,8 po	20,55 mm
	Épaisseur	0,12 po	3 mm
Objectif de Mise au Point	Diamètre	0,7 po	18,5 mm
	Épaisseur	0,08 po	2 mm
	Distance Focale	2 po	50,8 mm
	Distance à la Buse	0,2 po	5 mm
Dimensions du Lit de Travail en Nid d'Abeille		21,6 x 14,1 x 0,8 po	550 x 360 x 20 mm
Zone de Traitement	Standard	18,1 x 11,4 po	460 x 290 mm
	Trou Rotatif	11 x 15,3 po	280 x 390 mm
Zone de Passage Avant/Arrière		14,1 x 0,28 po	360 x 7 mm
Max. Vitesse de Traitement		19,6 ips	500 mm/s
Rec. Accélération du Traitement	Axe X	196 ips ²	5000 mm/s ²
	Axe Y	118 ips ²	3000 mm/s ²
Max. Épaisseur de Matériau	Standard	0,39 po	10 mm
	Sans Plan de Travail	1,18 po	30 mm
Max. Résolution		1000 dpi	
Min. Taille des Lettres		0,04 x 0,04 po	1 x 1 mm
Carte Mère		KT332NZ (EC)	
Pompe à Eau Intégrée	Capacité	1,6 qt	1,5 L
	Débit	142 gph	540 L/h
Assistance Aérienne Intégrée	Diamètre du Port	0,32 po	8 mm
	Flux d'Air	18,8 cfm	533 L/min
Appareil Photo Numérique Intégré	Max. Résolution	5 MP	
	Champ de Vision	18,1 x 11,4 po	460 x 290 mm
	Précision	0,04 po	1 mm
Logiciel d'Exploitation Compatible		LightBurn, RDWorks	
Dimensions		38,4 x 21,6 x 10 po	975 x 549 x 254 mm
Poids Net		110 lbs	60 kg

1.4 Composants

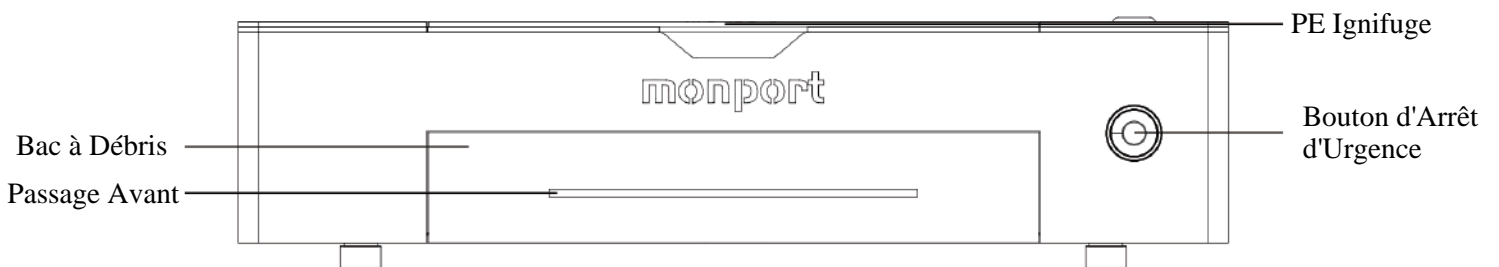
Voici un bref aperçu des pièces que vous devez connaître:

Vue de Dessus

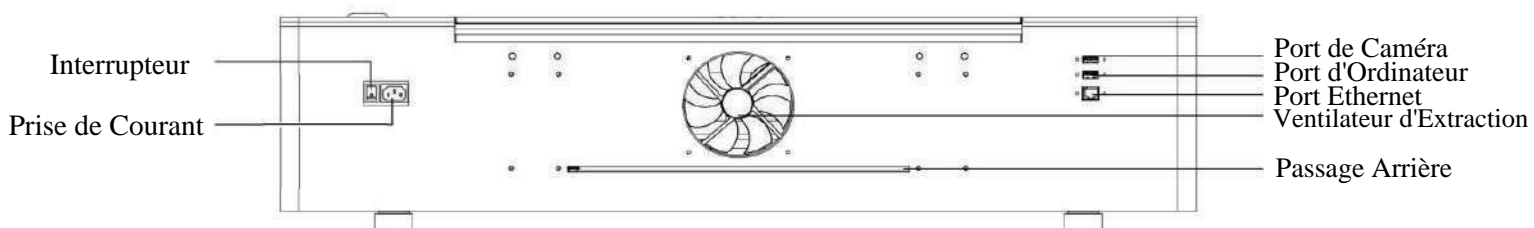


Bouton Couleur	Statut
Vert	Attendre
Bleu	Fonctionnement
Rouge	Erreur ou Mauvais Fonctionnement

Vue de Face



Vue Arrière



INFORMATION DE SÉCURITÉ

2.1 Avis de Non-Responsabilité

Votre ONYX-R peut différer légèrement de ceux présentés dans ce manuel en raison des options, des mises à jour, etc. Veuillez nous contacter si votre La machine à graver a été fournie avec un manuel obsolète ou si vous avez d'autres questions.

L' ONYX-R est un produit laser de Classe 4, tel que défini par la Norme Internationale IEC 60825-1.

Il est conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11 et aux normes Fédérales de performance pour les Produits Électroluminescents, à l'exception des écarts conformément à l' Avis Laser NO. 50 du 16 juillet 2001. L' Avis Laser NO. 50, publié par le Center for Devices and Radiological Health de la FDA Américaine, permet aux fabricants de classer et de fabriquer leurs produits conformément à la Norme Internationale. La sortie du laser intégré est entièrement confinée.

L'armoire laser est dotée de verrouillages de sécurité qui éteindront le laser si une porte d'accès est ouverte pendant le fonctionnement. Aucune précaution particulière n'est donc requise pour faire fonctionner le laser en toute sécurité. Les portes d'accès sont verrouillées et peuvent être ouvertes sans utiliser d'outil. L'ouverture de toute porte verrouillée pendant que la machine est en fonctionnement arrêtera immédiatement le tir du laser.

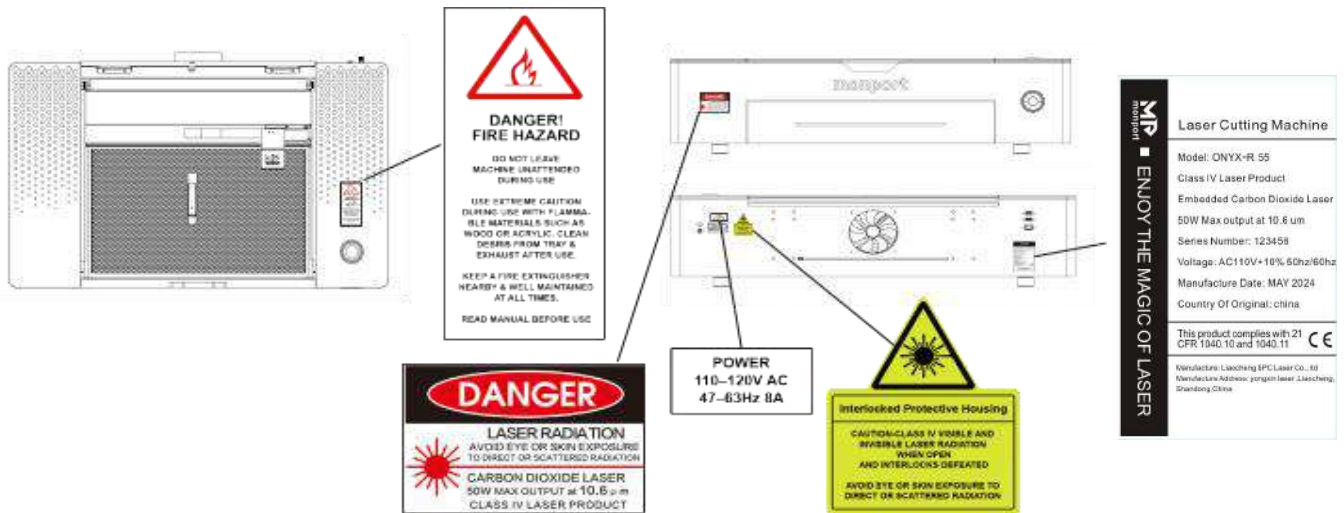
Les panneaux d'accès ne sont pas verrouillés et nécessitent un outil pour être ouverts ou retirés. Ils doivent toujours être installés en place lorsque le laser fonctionne. N'utilisez jamais le système laser avec un panneau d'accès retiré.

Le faisceau de sortie visible de la pointeur à Diode Laser (pointeur Point Rouge) est accessible à l'opérateur. Cet appareil utilise la même technologie qu'un pointeur laser classique et, comme lui, est potentiellement dangereux si son faisceau est dirigé vers l'œil. Nous avons fait tous les efforts possibles pour que le pointeur à Diode Laser (pointeur Point Rouge) aussi sûr que possible. Le trajet du faisceau est situé bien à l'intérieur de l'armoire et aucun niveau dangereux de rayonnement laser ne s'échapperait dans des conditions normales.

2.2 Consignes Générales de Sécurité

La fenêtre de visualisation du couvercle absorbe naturellement la plupart des faisceaux réfléchis du laser infrarouge élevé, mais elle **N'EST PAS** protégée des faisceaux. Des lunettes de protection doivent **TOUJOURS** être portées par **TOUTE PERSONNE** présente lorsque le laser est actif, et ces lunettes doivent être OD6+ à la longueur d'onde principale du laser de 10,6 microns.

Ton ONYX-R doit être accompagné d'étiquettes d'avertissement aux endroits suivants:



Si l'une de ces étiquettes est manquante, illisible ou endommagée, elle doit être remplacée.

Utilisez ce dispositif de gravure laser uniquement conformément à toutes les lois et réglementations locales et nationales applicables. Bien que les normes d'utilisation sûre des lasers (Z136) publiées par l'American National Standards Institute n'aient pas force de loi aux États - Unis, le respect de leurs dispositions peut être exigé par certaines entreprises ou autorités locales afin de minimiser les risques et la responsabilité. En particulier, il peut être nécessaire dans les environnements commerciaux de désigner officiellement un responsable de la sécurité des lasers, d'afficher des panneaux d'avertissement dans les zones où se trouvent des lasers actifs et de prouver que tous les opérateurs d'équipements laser ont été correctement formés.

Utilisez cet appareil uniquement conformément à ce manuel et au manuel fourni pour le logiciel de gravure. Seulement permettre à cet appareil d'être installé, utilisé, entretenu ou réparé par d'autres personnes qui ont également lu et compris les deux manuels. Assurez-vous que les deux manuels sont inclus avec cet appareil s'il est jamais donné ou vendu à un tiers.

NE laissez **PAS** cet appareil sans surveillance pendant son fonctionnement. Observez l'appareil tout au long de son fonctionnement et, si quelque chose semble fonctionner étrangement, coupez immédiatement **TOUTE** alimentation de la machine et contactez soit notre Service Client, soit votre service de réparation dédié. Assurez-vous également que l'appareil est **COMPLÈTEMENT** éteint après chaque utilisation.



NE PAS permettre aux mineurs, au personnel non formé ou au personnel souffrant de déficiences physiques ou mentales qui pourraient affecter leur capacité à suivre ce manuel et le manuel du logiciel pour installer, utiliser, entretenir ou réparer cet appareil.

Tout personnel non formé susceptible de se trouver à proximité de l'appareil pendant le fonctionnement **DOIT** être informé de son danger potentiel et entièrement informé sur la façon d'éviter les blessures pendant l'utilisation.

Gardez toujours un extincteur, un tuyau d'arrosage ou tout autre système ignifuge à proximité en cas d'accident. Assurer que le numéro de téléphone de la caserne de pompiers locale soit clairement affiché à proximité. En cas d'incendie, débranchez l'alimentation électrique l'alimentation avant d'éteindre la flamme. Lorsque vous utilisez votre extincteur, veillez à ne pas l'utiliser trop près de la flamme pour le maintenir dans la bonne plage, car sa pression élevée peut provoquer un retour de flamme.



2.3 Consignes de Sécurité Concernant les Lasers

L' ONYX-R utilise un **LASER** invisible de **CLASSE 4**, la classe de laser la plus puissante et la plus dangereuse disponible pour les applications publiques. S'il est utilisé ou modifié avec négligence, il peut causer de graves dommages matériels et des blessures graves, y compris, mais sans s'y limiter, les éléments suivants:



Le laser brûlera facilement les matériaux combustibles à proximité

Certains matériaux de travail peuvent produire des radiations ou des gaz nocifs pendant le traitement

L'exposition directe au laser provoquera des blessures, notamment de graves brûlures et des lésions oculaires irréparables

- **NE PAS** modifier ou désactiver les fonctions de sécurité fournies sur cet appareil, sauf indication contraire spécifique de ce manuel. Ne modifiez ni ne démontez pas le laser, et n'utilisez pas le laser s'il a été modifié ou démonté par une personne autre qu'un personnel formé et qualifié. N'activez pas le laser sans sa lentille de mise au point. L'utilisation d'équipements ajustés, modifiés ou autrement incompatibles peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations et d'autres blessures.
- **NE JAMAIS** laisser aucune partie du polaire ouverte pendant le fonctionnement, à l'exception (si nécessaire) des portes de passage. Ne jamais interférer avec le faisceau laser. Ne placez aucune partie de votre corps sur aucune partie du trajet laser pendant le fonctionnement et n'essayez jamais de visualiser le laser directement. Lors de l'utilisation des portes de passage ou autrement lors de l'exposition au faisceau laser, prenez des mesures pour vous protéger des faisceaux laser potentiellement réfléchis, y compris l'utilisation d'un équipement de protection individuelle.
- **NE PAS** regarder ou permettre à d'autres de regarder continuellement le laser actif, même avec des lunettes de protection et/ou lorsque le couvercle est fermé. La fenêtre de visualisation absorbe naturellement la plupart des faisceaux réfléchis par le laser infrarouge élevé, mais elle **N'EST PAS** protégée des faisceaux. **TOUT LE MONDE** à proximité lorsque le laser est actif doit porter des lunettes de protection spécialement conçues pour filtrer la longueur d'onde spécifique du laser de votre graveur avec une densité optique (OD) de 6+.
- Utilisez ce graveur **UNIQUEMENT** si ses arrêts automatiques fonctionnent correctement. Ne désactivez jamais aucun de ces arrêts, sauf indication contraire spécifique de ce manuel. Lorsque vous recevez ce graveur pour la première fois et si vous découvrez par la suite des problèmes, testez-les (voir ci-dessous) avant d'entreprendre tout autre travail. Ne continuez pas à utiliser ce graveur si les arrêts ne se produisent pas. Éteignez l'appareil et contactez le support technique ou votre service de réparation.
- Utilisez ce graveur **UNIQUEMENT** sur une surface plane et stable. Son utilisation sur une surface instable ou inclinée peut faire dévier le laser de sa trajectoire prévue ou endommager de manière permanente les composants internes de l'appareil.
- **N'UTILISEZ** en **AUCUN** cas ce graveur laser si le système de refroidissement par eau ne fonctionne pas correctement. Vérifiez toujours visuellement que l'eau circule dans tout le système avant d'allumer le tube laser. Arrêtez immédiatement d'utiliser le graveur laser en cas de dysfonctionnement du système de refroidissement par eau. Si le système cesse de fonctionner parce que le liquide de refroidissement a atteint sa température maximale de 122 °F (50 °C), laissez le système refroidir pendant au moins trente minutes avant de redémarrer.
- **N'UTILISEZ PAS** de liquides de refroidissement ou d'antigel génériques dans votre eau de refroidissement, car ils pourraient laisser des résidus corrosifs et se solidifier dans vos durites et canalisations, provoquant des dysfonctionnements, voire des explosions. Utilisez des formulations personnalisées sans danger pour le laser, puis utilisez et stockez votre graveur dans une zone climatisée.
- **NE** laissez **PAS** de matériaux potentiellement combustibles, inflammables, explosifs ou corrosifs en dessous ou à proximité du laser car ils pourraient être exposés au faisceau laser direct ou réfléchi.
- **NE PAS** utiliser ou laisser un équipement EM (électromagnétique) sensible à proximité. Assurez-vous que la zone autour du laser est exempte de fortes interférences électromagnétiques pendant l'utilisation.
- Utilisez **UNIQUEMENT** cette machine pour traiter les matériaux comme décrit dans le document

Sécurité des Matériaux. section de ce manuel. Les réglages du laser et les processus de gravure doivent être correctement adaptés à des matériaux spécifiques.

- Assurez-vous que la zone est exempte de polluants atmosphériques, car ceux-ci pourraient présenter un risque similaire de réflexion, de combustion, etc.

2.4 Consignes de Sécurité Électrique

UNIQUEMENT cet appareil avec une alimentation compatible, stable et mise à la terre avec une fluctuation de tension inférieure à 5%. N'utilisez pas d'adaptateur 3 à 2 broches non mis à la terre. La mise à la terre de l'appareil doit être vérifiée régulièrement pour détecter tout dommage au câble ou toute connexion desserrée.

NE connectez **PAS** d'autres appareils au même circuit, car le système laser peut nécessiter son ampérage complet. N'utilisez pas de rallonges ou de multiprises standard ; seuls les parasurtenseurs évalués à plus de 2 000J conviennent.

La zone de travail autour de ce dispositif de gravure laser doit être maintenue sèche et bien ventilée. Maintenir la température ambiante entre 40 et 104°F (5 et 40°C), 75°F (25°C) ou moins pour de meilleurs résultats, et une humidité entre 20 et 85%.

Le réglage, l'entretien et la réparation des composants électriques de cet appareil doivent être effectués **UNIQUEMENT** par du personnel formé et qualifié pour éviter les incendies et autres dysfonctionnements, y compris l'exposition potentielle aux rayonnements des composants laser endommagés. Parce que des techniques spécialisées sont requises pour tester les composants électriques de ce système de marquage, il est recommandé que ces tests soient effectués uniquement par le fabricant, le vendeur ou le service de réparation.

Sauf indication contraire, le réglage, l'entretien et la réparation doivent être effectués **UNIQUEMENT** lorsque l'appareil est éteint, débranché de l'alimentation électrique et complètement refroidi.

2.5 Consignes de Sécurité du Matériel

Les utilisateurs de cette machine de gravure laser sont responsables de confirmer que les matériaux à traiter peuvent résister à la chaleur du laser et ne produira aucune émission ou sous-produit nocif pour les personnes à proximité ou en violation des lois ou réglementations locales ou nationales. En particulier, n'utilisez pas cet appareil pour traiter du chlorure de polyvinyle (PVC), Téflon ou autres matériaux contenant des halogènes en aucune circonstance.

Les utilisateurs de ce graveur laser doivent s'assurer que chaque personne présente pendant le fonctionnement porte suffisamment d'EPI pour éviter toute blessure due aux émissions ou aux sous-produits des matériaux traités. En plus des lunettes de protection laser évoquées ci-dessus, cela peut nécessiter des lunettes, des masques ou des respirateurs, des gants et d'autres vêtements extérieurs de protection.

NE PAS faire fonctionner le laser sans assistance pneumatique.

Les utilisateurs de ce graveur laser doivent s'assurer que la poussière et les débris dangereux générés lors de l'utilisation sont entièrement nettoyés après utilisation. La poussière accumulée sur les surfaces de la baie principale et sur le plateau situé en dessous peut provoquer un risque d'incendie car elle peut être facilement enflammée par la chaleur du laser.

N'UTILISEZ en aucun cas ce graveur laser si le système d'échappement ne fonctionne pas correctement. Assurez-vous toujours que le ventilateur d'extraction peut éliminer la poussière et les gaz produits pendant le processus de gravure conformément à toutes les lois et réglementations locales et nationales applicables. Arrêtez immédiatement d'utiliser le graveur laser en cas de dysfonctionnement du ventilateur d'extraction ou du tuyau d'aération.

Les utilisateurs doivent faire preuve d'une prudence particulière lorsqu'ils travaillent avec des matériaux conducteurs, car l'accumulation de leur poussière et les particules ambiantes peuvent endommager les composants électriques, provoquer des courts-circuits ou produire d'autres effets, notamment un rayonnement laser réfléchi.

Cette machine peut être utilisée en toute sécurité avec les matériaux suivants:

Plastiques

- Acrylonitrile Butadiène Styène (ABS)
- Nylon (Polyamide, PA, etc.)
- Polyéthylène (PE)
- Polyéthylène Haute Densité (HDPE, PEHD, etc.)
- Polyéthylène Téréphtalate à Orientation Biaxiale (BoPET, Mylar, Polyester, etc.)
- Polyéthylène Téréphtalate Glycol (PETG, PET-G, etc.)
- Polyimide (PI, Kapton, etc.)
- Polyméthacrylate de Méthyle (PMMA, Acrylique, Plexiglas, Lucite, etc.)
- Polyoxyméthylène (POM, Acétal, Delrin, etc.)
- Polypropylène (PP, etc.)
- Styène

Autre

- Papier Carton
- Céramique, y compris Vaisselle, Carrelage, etc.
- Verre
- Cuir
- Papier et Carton
- Caoutchouc
- Pierre, y compris Marbre, Granit, etc.
- Textiles, notamment Coton, Daim, Feutre, Chanvre, etc.
- Bois, notamment Liège, MDF, Contreplaqué, Balsa, Bouleau, Cerisier, Chêne, Peuplier, etc.

Voir l'Annexe 1 pour les paramètres recommandés pour les matériaux couramment gravés.

Cette machine **NE PEUT PAS** être utilisée avec les matériaux suivants ou avec tout matériau en contenant:

- Cuir Artificiel contenant du Chrome Hexavalent (Cr[VI]), en raison de ses vapeurs toxiques
- L'astatine, à cause de ses vapeurs toxiques
- Oxyde de Béryllium, en raison de ses vapeurs toxiques
- Le Brome, à cause de ses vapeurs toxiques
- Le Chlore, dont le Polyvinyl Butyrale (PVB) et le Polychlorure de Vinyle (PVC, Vinyle, Cintra, etc.), en raison de ses vapeurs toxiques
- Le Fluor, dont les Polytétrafluoroéthylènes (Téflon, PTFE, etc.), en raison de ses vapeurs toxiques
- L'iode, à cause de ses vapeurs toxiques
- Les Métaux, en raison de leur conductivité et de leur réflectivité
- Résines Phénoliques, y compris diverses formes d'Époxy, en raison de leurs vapeurs toxiques
- Polycarbonate (PC, Lexan, etc.), en raison de ses vapeurs toxiques

Pour les autres matériaux, si vous n'êtes pas sûr de leur sécurité ou de leur compatibilité laser avec cet appareil, veuillez contacter notre service d'assistance pour plus de conseils.

INSTALLATION

3.1 Aperçu de l'Installation

- Un système de travail complet comprend l'armoire de gravure laser, son évent, un réservoir d'eau (non inclus) avec une pompe (incluse), tous les câbles de connexion applicables, le laser et les clés d'accès.
- L'armoire peut être compatible avec les designs fournis par le logiciel de gravure fourni via une connexion directe ou Internet à votre ordinateur; il peut également graver des motifs chargés directement à partir d'un lecteur flash.
- Les utilisateurs peuvent configurer d'autres accessoires (tels qu'un refroidisseur d'eau industriel, un extracteur de fumée ou un axe rotatif) en fonction de leurs besoins.



Utilisez uniquement le matériel, le câblage et les sources d'alimentation inclus ou compatibles avec cet appareil. L'installation d'un équipement avec lequel votre appareil n'est pas conçu pour fonctionner peut entraîner de mauvaises performances, une durée de service raccourcie, une augmentation des coûts de maintenance, des dommages matériels et des blessures corporelles.


- Chaque client doit comprendre les exigences spécifiques avant d'installer le système afin de garantir une configuration correcte et des performances laser sûres. Si vous avez des questions ou des problèmes avec l'installation, veuillez contacter nos techniciens et notre équipe de support client.
- Tout équipement auxiliaire doit être adapté à la machine de base. Si vous avez des questions, veuillez contacter le revendeur ou le fabricant de cet équipement.

3.2 Sélection de l'Emplacement

- Avant d'assembler votre graveur laser en armoire, sélectionnez un emplacement approprié qui répond à toutes les exigences de sécurité.
- Assurez-vous que l'emplacement sélectionné est stable, plat, sec et climatisé, en maintenant une température ambiante de 40 à 80°F et une humidité inférieure à 70%. Évitez de placer la machine là où la température et l'humidité sont proches du point de rosée. Si possible, sélectionnez une pièce sans fenêtre ou utilisez des stores et/ou des rideaux pour protéger l'équipement de la lumière directe du soleil, évitant ainsi une chaleur supplémentaire potentielle.
- L'emplacement doit être exempt de poussière et de polluants atmosphériques, et bien ventilé pour gérer en toute sécurité les fumées produites pendant le processus de gravure, conformément aux lois et réglementations applicables. Selon les matériaux que vous envisagez de traiter, vous devrez peut-être installer un système de ventilation dédié.
- Gardez la machine hors de portée des enfants, de tout matériau combustible, inflammable, explosif ou corrosif et des appareils sensibles aux Interférences Électromagnétiques.
- Assurez-vous que le cordon d'alimentation est branché sur une source d'alimentation compatible et stable via une prise à 3 broches mise à la terre. Aucun autre appareil ne doit tirer du courant du même fusible.
- Gardez l'équipement de lutte contre l'incendie à proximité et affichez bien en évidence le numéro de téléphone du service d'incendie local.
- Il est fortement recommandé d'avoir une table de travail supplémentaire à proximité pour éviter de placer des objets sur ou à proximité de la machine, réduisant ainsi le risque d'incendie ou de laser.

3.3 Déballage de Votre Graveur

Votre nouveau ONYX-R arrive dans une caisse en bois avec ses accessoires (y compris ce manuel) emballés à l'intérieur de la baie principale. Vous devez placer la caisse dans un endroit spacieux et plat pour le déballage, idéalement là où vous prévoyez d'utiliser la machine en permanence. Au moins deux personnes sont nécessaires pour déplacer et ajuster la position du graveur afin de le maintenir à niveau et d'éviter tout mouvement brusque ou brusque.

- Étape 1.** Ouvrez le haut de la caisse. Retirez le plan de travail en nid d'abeille et le isolation en mousse environnante.
- Étape 2.** Retirez délicatement les autres emballages et la mousse isolante des côtés et mettez-les de côté. Avec au moins une autre personne, utilisez les deux sangles autour du graveur pour le sortir de la caisse et placez-le sur une table ou un comptoir plat et solide.
- Étape 3.** Retirez délicatement les sangles et l'emballage en plastique autour du graveur.
- Étape 4.** Vérifiez le pack d'accessoires livré avec la machine: un câble de raccordement électrique, un ventilateur à courants de Foucault, 2 tuyaux d'évacuation et 2 colliers de serrage, un câble Ethernet, 2 câbles USB pour l'utilisation d'un logiciel de gravure, une clé USB, une boîte de rangement, et ce manuel.
- Étape 5.** Retirez soigneusement tous les emballages et supports internes restants, y compris la sangle autour de la tête laser, et mettez-les de côté. Le tube laser est un objet très fragile et doit être manipulé avec précaution et le moins possible.
- Étape 6.** Retirez le bac à déchets. Le lit de travail en nid d'abeille est doté de règles en pouces et métriques sur les côtés opposés. Placez-le avec le côté que vous préférez utiliser vers le haut et faites-le glisser en place. Faites ensuite glisser le plateau en dessous.
 N'essayez jamais de placer ou de retirer le plateau de travail en nid d'abeille à travers le couvercle principal. Retirez-le toujours avec le bac à déchets.
- Étape 7.** Vous pouvez conserver l'emballage en cas de retour futur, mais si vous le jetez ou jetez tout accessoire, assurez-vous de le faire conformément à la réglementation applicable en matière d'élimination des déchets.

3.4 Installation du Système d'Échappement

Prolongez les conduits fournis jusqu'à une longueur totale de 59" (1,5 m). Planifiez l'itinéraire qu'ils emprunteront depuis le ventilateur de votre graveur jusqu'à un purificateur dédié ou, si les fumées et les déchets ne sont pas dangereux et répondent aux normes de sécurité aérienne locales et nationales, à n'importe quelle fenêtre ou évent extérieur. De manière générale, plus vous gardez les tuyaux droits entre votre graveur et leur sortie, meilleure sera la ventilation de votre système et moins la poussière et les déchets s'accumuleront rapidement dans les tuyaux au fil du temps.

Faites glisser les deux petits colliers de serrage sur le plus petit tuyau d'échappement. Fixez une extrémité du tuyau directement au bord entourant le ventilateur d'extraction derrière le laser. Utilisez un tournevis pour serrer l'une des pinces autour de cette connexion. Fixez l'autre extrémité du tuyau au côté entrée du ventilateur de conduit de 35 W à l'aide de la bague d'adaptation fournie. Serrez l'autre pince autour de cette connexion.

Faites glisser le grand collier de serrage sur le plus grand tuyau d'échappement. Fixez une extrémité du tuyau au côté sortie du ventilateur de conduit et serrez le collier autour de cette connexion. Fixez l'autre extrémité à un extracteur de fumée ou à l'air libre en dehors de votre zone de travail.

Connectez le ventilateur du conduit à l'alimentation, idéalement sur un circuit distinct de celui qui sera utilisé pour alimenter le laser lui-même. Allumez-le et confirmez qu'il fonctionne aux deux vitesses.



NE JAMAIS faire fonctionner le laser si le système d'échappement n'élimine pas les fumées et la poussière produites par les matériaux de votre zone de travail. Recherchez toujours les matériaux avant utilisation et n'utilisez jamais le laser sur des matériaux susceptibles de produire des fumées corrosives, dangereuses ou même mortelles.

3.5 Connexion de l'Alimentation Principale

Confirmez que la tension indiquée sur l'étiquette au-dessus de la prise d'alimentation du laser correspond à votre alimentation électrique locale. Connectez une extrémité du cordon d'alimentation à la prise située à l'arrière de la machine. (Si le connecteur de verrouillage ne s'adapte pas, retirez son boîtier extérieur, alignez ses trous avec les broches et réessayez.) Connectez l'autre extrémité du cordon d'alimentation directement à une prise mise à la terre ou à un parasurtenseur évalué à plus de 2 000J qui est connecté à une prise de terre. Ne le connectez pas à une rallonge standard, une multiprise ou un adaptateur non mis à la terre. Pour de meilleurs résultats, demandez à un technicien qualifié de vérifier que votre alimentation présente une fluctuation inférieure à 5% et que votre prise est correctement mise à la terre avec une résistance inférieure à 5 Ω le long de la ligne.



Une mauvaise mise à la terre **ENTRAÎNERA** une panne de l'équipement et créera un grave risque de choc électrique. Le fabricant et/ou le vendeur n'assument aucune responsabilité pour tout dommage, accident ou blessure causé par des connexions à la terre inappropriées.

3.6 Inspection du Système de Refroidissement



La pompe à eau fournie est essentielle aux performances et à la longévité de votre graveur. Si ce laser fonctionne sans un système de refroidissement correctement entretenu, son tube de verre se **FISSURERA** à cause de la chaleur excessive.

Ouvrez le capot et vérifiez que le réservoir en plastique à gauche de votre baie principale est plein. La pompe à eau intégrée devrait arriver avec environ 1,6 quart (1,5 L) de liquide de refroidissement déjà en place. Le liquide de refroidissement ne devrait pas nécessiter de remplacement au cours de la première année de service, mais il doit être rempli si le réservoir semble être rempli à moins des deux tiers avant l'activation.

Allumez l'interrupteur principal du graveur et vérifiez que le liquide de refroidissement commence à s'écouler de son réservoir, à travers le tube laser et à revenir dans le réservoir.

3.7 Inspection par Assistance Aérienne

Votre assistance aérienne doit également arriver préinstallée et correctement câblée. Vérifiez que de l'air sous pression commence à souffler de la tête laser lorsque le graveur est connecté à l'alimentation et allumé.


Si un tube ou un câblage doit être ajusté ou reconnecté, éteignez la machine et débranchez l'alimentation avant d'effectuer un réglage.

3.8 Connexion à l'Ordinateur de Contrôle

Votre appareil est livré avec une clé USB contenant une copie du logiciel RDWorks de Ruida Technology et une copie numérique de son manuel d'instructions officiel. Vous pouvez également télécharger une copie gratuite de la dernière version de RDWorks depuis notre site Web à l'adresse www.monportlaser.com/pages/download-center ou depuis le site Web de Ruida à l'adresse www.rdacs.com/en. Reportez-vous au manuel du logiciel pour plus de détails sur les exigences de l'ordinateur de contrôle.

Étapes de configuration

1. Connectez votre ordinateur au graveur à l'aide du câble Ethernet fourni ou de l'un des câbles USB. Utilisez ensuite l'autre câble USB pour connecter votre ordinateur au port marqué " Camera ".
2. Connectez la clé USB à un troisième port ou à un hub USB connecté à votre ordinateur. Vous pouvez également déplacer tous ses fichiers vers un dossier sur votre ordinateur.
3. Installez et ouvrez RDWorks sur votre ordinateur de contrôle.
4. Dans RDWorks, accédez à **Model** (ALT+M) dans la barre d'outils principale et sélectionnez " RT332 ".
5. Accédez à **File** (ALT+F) dans la barre d'outils principale et sélectionnez **Vendor Settings**. Entrez le mot de passe par défaut " rd8888 " et sélectionnez **Open**. Chargez ensuite le fichier `Manufacturer_parameters.RDVSet` depuis la clé USB ou le dossier que vous avez créé sur votre ordinateur.

6. Accédez à **Config** (ALT+S) et sélectionnez **System Settings**. Sélectionnez **Import Soft Para**. Accédez ensuite à la clé USB ou à votre dossier et chargez le fichier Software_parameter.cfg.
-  7. Dans la plate-forme de travail du système en haut à droite de l'écran principal, changez l'onglet de **Work** en **User** et sélectionnez **Open**. Accédez à la clé USB ou à votre dossier et chargez le fichier User_parameters.RDUSet.
8. Configurez la caméra en allant dans **Laser Work** en bas à droite et en changeant la **Position** de " Current Position " à " Absolute Coordinates ".
9. Dans la barre d'outils Canvas Tools, cliquez sur la case d'option sans étiquette et activez la fonction et les contrôles du canevas. Cliquez sur l'icône d'engrenage sans étiquette à proximité pour ouvrir le sous-menu **Canvas Para Settings** et sélectionnez **Import Calibration**.

3.9 Test de Verrouillage

Cet appareil éteindra automatiquement le laser lorsque des parties de son boîtier de protection sont ouverts pendant le fonctionnement, pour éviter tout risque de cécité, de brûlures et d'autres blessures dus à une exposition directe au faisceau de gravure invisible.

Arrêts de Couverture (Interlock)

Vous devez tester et vous assurer que les fermetures du couvercle fonctionnent correctement avant d'effectuer tout autre travail sur votre machine. Allumez le graveur et le ventilateur du conduit, et vérifiez que le système de refroidissement, l'assistance pneumatique et le ventilateur d'extraction sont activés. Placez ensuite un morceau de matériau laser sur le plan de travail et fermez le couvercle. Créez ou chargez un dessin simple dans RDWorks et commencez à graver. Faites attention à ne pas voir ou être touché par une éventuelle lumière laser réfléchi. Ouvrez le couvercle le plus légèrement possible, le laser devrait s'arrêter automatiquement et redémarrer une fois le couvercle refermé. Si le laser continue de graver le motif avec le couvercle ouvert, les arrêts automatiques ne fonctionnent pas et doivent être réparés avant d'utiliser le graveur. Éteignez la machine et contactez notre équipe d'assistance technique.

Arrêt du Plateau (Verrouillage)

Après vous être assuré que la protection du couvercle fonctionne, vous devez également tester et vous assurer que la fermeture du plateau s'active. Effectuez les mêmes procédures que ci-dessus, mais ouvrez le bac à déchets au lieu d'ouvrir le couvercle. Le laser devrait s'arrêter complètement. S'il continue à graver le motif avec le bac à déchets ouvert, l'arrêt automatique ne fonctionne pas et doit être réparé avant d'utiliser le graveur. Éteignez la machine et contactez notre équipe d'assistance technique.

C'est le seul dispositif de sécurité qui devrait être contourné. Lors de la gravure de matériaux épais ou de l'utilisation du passage avant ou des axes rotatifs, vous devrez désactiver l'interrupteur situé à l'arrière gauche de la baie principale, près de l'ampèremètre. Pour ce faire, retirez le bac à déchets et le plateau de travail. Déplacez l'interrupteur en position fermée et maintenez-le en faisant glisser le support métallique à proximité vers la droite. Ne laissez jamais l'interrupteur dans cette position après avoir terminé votre travail. Réactivez l'interrupteur avant de quitter la zone de travail.

Coupure d'Eau

Ce graveur éteindra également automatiquement le laser lorsque ses capteurs ne détectent pas le débit d'eau correct, pour éviter le danger posé par un tube laser non refroidi. Cela peut être testé en sertissant ou en attachant les tuyaux d'eau et en essayant d'allumer le laser. Lors de ce test, veillez à ne pas endommager les tuyaux et de ne tirer le laser que brièvement. Si le laser se déclenche, l'arrêt automatique ne fonctionne pas et doit être réparé avant d'utiliser le graveur. Éteignez la machine et contactez notre équipe d'assistance technique. Si le laser ne se déclenche pas, l'arrêt automatique fonctionne correctement. Ensuite, dévissez ou détachez les deux tuyaux pour faire fonctionner le système d'eau pendant une minute ou deux, en vérifiant qu'aucun dommage ni fuite ne se sont produits.

3.10 Sécurité

Pour votre sécurité et celle des passants, la machine doit être tenue à l'écart entre les utilisations, afin d'empêcher toute utilisation non autorisée de la machine. Ne le laissez en place que si la zone de travail elle-même est totalement sécurisée et inaccessible aux enfants.

OPÉRATION

4.1 Aperçu du Fonctionnement



Utilisez ONYX-R uniquement conformément à toutes les instructions de ce manuel. Le non-respect des directives appropriées détaillées ici peut entraîner des dommages matériels et des blessures corporelles.

Cette section abordera uniquement certaines des options et fonctionnalités fournies par le logiciel d'exploitation. Avant d'utiliser la machine, assurez-vous d'avoir lu l'intégralité de ce manuel (en particulier les Informations de Sécurité ci-dessus), le manuel du logiciel séparé et tous les avertissements figurant sur la machine elle-même.

L' ONYX-R fonctionne en émettant un puissant faisceau laser à partir d'un tube de verre rempli de dioxyde de carbone (CO₂), d'azote et de gaz isolants, réfléchissant ce faisceau avec trois miroirs et à travers une lentille, et utilisant cette lumière focalisée pour graver des motifs sur certains substrats. Le laser actif est invisible à l'œil humain. Cet appareil ne doit jamais être utilisé lorsqu'un couvercle ou un panneau d'accès est ouvert, afin d'éviter des blessures potentiellement permanentes. Lors de l'utilisation de son passage, il convient de veiller à éviter d'éventuels rayons réfléchissants.

4.2 Instructions Générales d'Utilisation

- Étape 1.** Créez le motif que vous souhaitez graver. Vous pouvez le faire directement dans votre logiciel de gravure ou utiliser tout autre programme graphique.
- Étape 2.** Allumez votre ventilateur de conduit et tout extracteur de fumée ou autre équipement de ventilation.
- Étape 3.** Mettez vos lunettes de protection laser et tout autre EPI nécessaire à votre matériel. Confirmez que le système de refroidissement, l'assistance pneumatique, le ventilateur d'extraction et les lumières internes sont activés.
- Étape 4.** Confirmez que votre ordinateur de contrôle est connecté à l' ONYX-R, soit directement via les câbles fournis, soit via Internet. Chargez ensuite votre dessin dans votre logiciel de gravure.
- Étape 5.** Confirmez l'épaisseur de votre matériau à l'aide de la règle fournie et placez un échantillon dans la baie principale. L'emplacement standard se trouve dans le coin supérieur gauche du plan de travail. Cela peut être modifié en déplaçant soit votre conception, soit la position d'origine dans votre logiciel. Vérifiez que le commutateur rotatif est abaissé dans sa position standard, puis fermez le couvercle.



Pour les pièces d'une épaisseur supérieure à 0,39 pouces (10 mm), vous devez ouvrir le plateau et retirer le plan de travail en nid d'abeille pour fournir de l'espace supplémentaire. Pour les pièces d'une longueur supérieure à 15,75 pouces (400 mm), vous devez ouvrir la porte de passage. **NE PAS** insérer autre chose que votre matériel dans les portes passantes.

Pendant que vous travaillez, assurez-vous que le système de ventilation élimine toutes les poussières et fumées. Dans le cas contraire, cessez d'utiliser le passage pour ce matériau à

moins que toutes les personnes à proximité ne portent suffisamment d'EPI. Pour les pièces rondes, vous devez utiliser un axe rotatif (voir 4,3 § ci-dessous).

Étape 6. Concentrez votre laser à l'aide du paramètre **Offset** de votre logiciel, situé sur l'onglet **Test** de la plaque de travail du système en haut à droite de l'interface principale. Pour l'objectif à mise au point de 2 pouces, réglez la valeur de Offset en conséquence.

Étape 7. Ajustez les paramètres de votre logiciel en fonction de votre projet. Lorsque vous travaillez avec de nouveaux matériaux, n'oubliez pas de toujours commencer par le bas des paramètres probables. Si l'effet n'est pas encore assez fort, vous pouvez toujours relancer la boucle de conception plusieurs fois ou augmenter les paramètres jusqu'à créer l'effet souhaité.

Il **N'EST PAS** recommandé d'utiliser le laser à pleine puissance. Le réglage de puissance maximale recommandé est de 70%, car une utilisation prolongée à une puissance supérieure réduira la durée de vie de votre laser. Le laser peut ne pas se déclencher du tout à des réglages de puissance inférieurs à 20%, qui est le seuil pour le réglage le plus bas.

Pour améliorer l'effet de gravure ou de découpe du laser sans augmenter sa puissance brute, augmentez la quantité d'énergie par unité de surface en diminuant le paramètre de vitesse ou en augmentant le nombre de boucles. Cependant, travailler trop intensément augmentera le risque d'incendie et réduira la qualité de l'image, en particulier sur les matériaux couchés.

La résolution doit généralement être fixée à 500 points par pouce. Réduire la résolution de votre image peut être utile dans certains cas, en réduisant les flammes et en augmentant l'énergie de l'impulsion de manière à améliorer la qualité de l'image résultante dans certains matériaux comme certains plastiques.

Étape 8. Commencez à graver votre dessin en cliquant sur le bouton **Start** dans **Laser Work** en bas à droite de l'interface principale du logiciel. Utilisez la vue de la caméra pour surveiller d'éventuels problèmes tels que des étincelles ou des incendies. Ne regardez pas continuellement le laser actif, même avec vos lunettes de protection. Soyez prêt à éteindre rapidement un incendie si nécessaire. Si de la poussière ou des fumées commencent à s'accumuler dans la baie principale, augmentez la puissance du ventilateur du conduit ou interrompez périodiquement le travail pour lui permettre de purifier l'air.

Vous pouvez suspendre et reprendre le travail en appuyant sur le bouton **Start** sur le côté droit du graveur. Une fois le laser arrêté, examinez la qualité de votre premier passage. Ajustez les paramètres de votre logiciel si nécessaire et commencez votre véritable travail dans un autre endroit ou sur un autre matériau. Vous pouvez également utiliser le bouton **Start** du graveur pour répéter votre dernier dessin sans apporter de modifications.

Si votre graveur s'arrête pendant une gravure et une découpe répétitives, le système de refroidissement peut avoir atteint 122°F (50°C) et avoir automatiquement mis le travail en pause. Reprenez le travail uniquement une fois que le système a suffisamment refroidi. Si possible, utilisez des réglages de puissance plus faibles tout en réduisant la vitesse ou en augmentant le nombre de fois que votre conception est traitée.

Étape 9. Lorsque vous avez terminé votre projet, fermez votre logiciel de gravure. Laissez les systèmes de refroidissement et de ventilation continuer à fonctionner jusqu'à ce que l'air dans la baie principale soit clair et que le tube ait refroidi en toute sécurité. Éteignez le graveur à l'aide de la clé laser et de l'interrupteur d'alimentation principal, puis éteignez le ventilateur externe.

Pour de meilleurs résultats, débranchez complètement votre graveur ou éteignez son parasurtenseur intermédiaire.

Étape 10. Ouvrez le capot et retirez toute poussière ou débris accumulés sur le plan de travail et les différentes surfaces de la baie. Retirez le bac à débris pour le vider et le nettoyer, puis remplacez-le.

4.3 Instructions de Fonctionnement Rotatif

- Étape 1.** Créez le motif que vous souhaitez graver. Vous pouvez le faire directement dans votre logiciel de gravure ou utiliser tout autre programme graphique.
- Étape 2.** Retirez le bac à débris et le lit de travail en nid d'abeille et mettez-les de côté là où ils ne seront pas endommagés ou tomberont. Déplacez doucement le tube laser et le rail de l'axe X vers l'avant. Utilisez le support à proximité pour maintenir le commutateur de verrouillage du plateau fermé.
- Étape 3.** Basculez le commutateur rotatif vers l'arrière de la baie principale pour désactiver les moteurs de l'axe Y et les signaux de commande et activer la prise aviation rotative.
- Étape 4.** Découvrez la prise aviation rotative et connectez l'un des câbles rotatifs. Vous devrez retirer sa gaine extérieure tout en alignant les quatre trous avec leurs broches. Connectez l'autre extrémité du câble au moteur du rotatif que vous utiliserez.
- Étape 5.** Placez votre axe rotatif dans la baie ouverte de sorte que son étiquette numérotée se trouve dans le coin avant gauche et que son cadre de support affleure le côté gauche de la baie ouverte.
- Étape 6.** Déplacez doucement le tube laser et le rail de l'axe X vers l'arrière.
- Étape 7.** Placez soigneusement votre objet sur l'axe rotatif et mesurez la distance entre la surface supérieure de la base rotative et la surface supérieure de votre objet. La valeur de Offset pour l'objectif de mise au point de 2 pouces sera de 10 mm moins cette distance en mm. Suivez les autres étapes comme pour une gravure ordinaire. Une fois l'opération terminée, pensez à réactiver le verrouillage des plateaux.

4.4 Instructions pour les Matériaux Spécifiques

Les instructions suivantes sont des suggestions pour garantir un travail en toute sécurité avec une gamme de matériaux. L'utilisateur doit rechercher les exigences spécifiques de sécurité et de gravure de son matériau spécifique pour éviter tout risque d'incendie, de poussière dangereuse, de fumées corrosives et toxiques et d'autres problèmes potentiels. Une fois que le produit est sûr et que l'équipement de protection approprié a été mis en place, il peut être utile de graver une matrice de test de petites boîtes produites à différents réglages de vitesse et de puissance afin de trouver les réglages idéaux pour votre conception. Vous pouvez également commencer avec des paramètres de faible puissance et de vitesse élevée, puis réexécuter votre conception autant de fois que nécessaire, en utilisant des intensités laser de plus en plus élevées. Veuillez vous référer à la Annexe 1 pour plus de détails.

ENTRETIEN

5.1 Aperçu de l'Entretien



L'utilisation de procédures autres que celles spécifiées ici peut entraîner une exposition dangereuse au rayonnement laser. Avant tout nettoyage ou entretien, éteignez toujours l'appareil et débranchez son alimentation. Gardez toujours le système propre, car des débris inflammables dans les zones de travail et d'échappement pourraient provoquer un risque d'incendie. Autoriser **UNIQUEMENT** un personnel formé et qualifié à modifier ou démonter cet appareil.

Le tube laser se déplace généralement le long de l'axe Y pendant la gravure. Le premier miroir est fixé près de l'extrémité gauche du tube laser ; le deuxième miroir est fixé à proximité ; et le troisième miroir est fixé à la tête laser qui se déplace le long de l'axe X. Les premier et deuxième miroirs sont situés à l'intérieur d'un boîtier de protection. Cependant, comme de la poussière est générée lors du processus de gravure, la fenêtre du 2ème miroir, le 3ème miroir ainsi que les lentilles nécessitent un nettoyage régulier.

- De l'eau propre et fraîche ou un liquide de refroidissement sans danger pour le laser doit être fourni au système à tout moment. Assurez-vous que le réservoir est rempli au moins aux deux tiers avant et après chaque utilisation.
- Le plan de travail doit être nettoyé et la poubelle doit être vidée quotidiennement.
- Les lentilles du 1er et du 2ème boîtier de miroir, du 3ème miroir, de l'objectif de mise au point et de l'appareil photo doivent être vérifiées quotidiennement et nettoyées si nécessaire.
- Le système d'échappement doit être vérifié chaque semaine et nettoyé si nécessaire.
- Les rails de guidage doivent être nettoyés et lubrifiés au moins deux fois par mois.
- L'assistance pneumatique doit être vérifiée mensuellement et nettoyée si nécessaire.
- Tous les autres composants de la machine laser doivent être vérifiés mensuellement et nettoyés si nécessaire.

5.2 Nettoyage



TOUJOURS laisser sécher complètement tout liquide utilisé dans tout nettoyage avant de réutiliser le graveur.

Nettoyer la Caméra, Des Miroirs, et Se Concentrer Lentille



Veillez à **NE JAMAIS** toucher la surface de ces fenêtres, miroirs ou lentilles avec vos doigts. Évitez d'appuyer trop fort pour provoquer des rayures dues aux débris de broyage dans les lentilles.

Les 1er et 2ème miroirs sont alignés en permanence dans un boîtier de protection et ne doivent nécessiter aucun réglage ni nettoyage. Le troisième miroir et la lentille de mise au point sont maintenus dans la coque de protection de la tête laser. Nettoyez les lentilles de la fenêtre du boîtier de protection avec un chiffon en microfibre résistant au laser ou un coton-tige imbibé d'alcool ou d'une solution de nettoyage sans danger pour le laser. Nettoyer en effectuant des mouvements doux et circulaires.

Nettoyez la lentille du 3ème miroir et les deux côtés de la lentille de mise au point de la même manière que les fenêtres du 1er et du 2ème miroir. Retirez délicatement toute autre poussière ou débris des autres

composants à l'intérieur de la tête laser et essuyez également les trous de la coque avant de la replacer soigneusement, permettant aux aimants de saisir et de la remettre en place. Nettoyez l'objectif de la caméra de la même manière. Si des taches ou des débris permanents apparaissent sous la lentille en verre de l'appareil photo, l'objectif de l'appareil photo ne peut pas être nettoyé et l'appareil photo lui-même devra être remplacé. Contactez le client ou le support technique pour plus de détails.

Nettoyage de la Baie Principale et du Graveur

Vérifiez si de la poussière s'est accumulée dans la baie de gravure principale au moins une fois par jour. Si c'est le cas, retirez la poussière. L'intervalle exact de nettoyage et les exigences dépendent en grande partie du matériau à traiter et de la durée de fonctionnement de l'appareil.

Une machine propre garantit des performances optimales, réduit les coûts d'entretien et réduit le risque d'incendie ou de blessure. Nettoyez la fenêtre de visualisation avec des nettoyeurs doux et un chiffon en coton. **N'UTILISEZ PAS** de serviettes en papier car elles peuvent rayer l'acrylique et réduire la capacité de la couverture à vous protéger du rayonnement laser.

Nettoyez soigneusement l'intérieur de la baie principale, en éliminant tous les débris ou dépôts. Des serviettes en papier et un nettoyeur pour vitres sont recommandés. Lorsqu'il est nécessaire de nettoyer minutieusement les côtés droit et gauche de la baie principale, les panneaux en plastique qui les recouvrent peuvent être retirés pour un accès plus facile. Éteignez et débranchez le graveur. Ouvrez le couvercle et débranchez tous les éléments électroniques de chaque côté. Le retrait du panneau gauche nécessite de débrancher son éclairage LED. Retirez les vis avant et arrière et retirez les panneaux. Remettez les panneaux en utilisant les mêmes vis puis rétablissez les connexions électriques.

Nettoyage du Système de Refroidissement



NE JAMAIS toucher ou régler l'alimentation en eau de votre graveur pendant que votre graveur est toujours connecté à l'alimentation électrique.

Votre réservoir de liquide de refroidissement doit être protégé de la poussière ambiante générée pendant le fonctionnement. Si votre liquide de refroidissement devient visiblement sale, arrêtez de travailler. Les débris présents dans l'eau réduiront son efficacité de refroidissement, se réchaufferont et endommageront les tuyaux de refroidissement.

1. Retirez le panneau gauche en suivant les instructions ci-dessus et utilisez une poire ou un extracteur de liquide pour éliminer le liquide de refroidissement contaminé.
2. Si le liquide de refroidissement est sérieusement pollué, utilisez un entonnoir pour remplir le réservoir avec de l'eau propre. Redémarrez le graveur, faites fonctionner le système pendant quelques minutes, puis extrayez immédiatement l'eau pour éliminer les autres impuretés de la ligne. Utilisez un entonnoir pour remplir le réservoir avec de l'eau distillée propre ou un liquide de refroidissement sans danger pour le laser, refermez le réservoir, restaurez le panneau droit et reprenez l'utilisation.

Si votre liquide de refroidissement reste visiblement propre à tout moment, il est tout de même recommandé de nettoyer le réservoir d'eau et de remplacer le liquide au moins une fois par an par mesure de précaution.

5.3 Entretien du Système de Refroidissement



NE JAMAIS toucher ou régler l'alimentation en eau de votre graveur pendant que votre graveur est toujours connecté à l'alimentation électrique.

En plus du nettoyage régulier ci-dessus, vérifiez que le réservoir est rempli au moins aux deux tiers de liquide de refroidissement ou d'eau propre avant et après chaque utilisation. Si le réservoir commence à s'épuiser, utilisez un entonnoir et un tube pour ajouter plus d'eau distillée ou de liquide de refroidissement sans danger pour le laser, ou retirez le panneau gauche et ajoutez le liquide directement avec un entonnoir.

5.4 Alignement du Trajet Laser

L' ONYX-R a subi un alignement complet du faisceau avant expédition et sa conception doit maintenir vos miroirs dans leur bonne position à tout moment. Si vous souhaitez tester l'alignement en utilisant le laser pour marquer des morceaux de ruban adhésif le long de son trajet jusqu'à votre matériau, n'oubliez pas de ne jamais placer le ruban directement sur des miroirs ou des lentilles, de ne jamais utiliser des niveaux de puissance supérieurs à 20% pour marquer le ruban, ou ne jamais désactiver les interrupteurs de verrouillage du couvercle pendant votre test.

Si vous constatez que vos rétroviseurs ne sont pas alignés, contactez notre équipe d'assistance technique pour corriger le problème.

5.5 Lubrification des Rails

Pour de meilleurs résultats, nettoyez et lubrifiez les rails de guidage du graveur toutes les deux semaines.

1. Éteignez le graveur laser.
2. Écartez doucement la tête laser.
3. Essuyez toute la poussière et les débris le long des rails des axes X et Y avec un chiffon en coton sec jusqu'à ce qu'ils soient brillants et propres.
4. Faites de même avec les vis de l'axe Z.
5. Lubrifiez les rails et les vis avec de la graisse blanche au lithium.
6. Déplacez doucement la tête laser et l'axe X pour répartir le lubrifiant uniformément le long des deux rails, et soulevez et abaissez le lit pour répartir le lubrifiant uniformément le long des vis.

5.6 Remplacement des Pièces

Le graveur ne doit pas être modifié ou démonté par quiconque autre que du personnel formé et qualifié, mais certaines pièces consommables peuvent nécessiter un remplacement après une utilisation prolongée. Assurez-vous d'utiliser uniquement des pièces de rechange identiques ou compatibles avec ce graveur.

Contactez votre fournisseur ou nos techniciens si vous avez des questions sur la compatibilité.

L'utilisation de composants incompatibles est très dangereuse et dégage toute responsabilité du fabricant pour tout dommage ou blessure causé.

5.7 Instructions d'Élimination



Les produits électriques ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Dans l' UE et au Royaume-Uni, conformément à la Directive Européenne 2012/19/UE relative à l'élimination des équipements électriques et électroniques et à sa mise en œuvre dans les lois nationales, les produits électriques usagés doivent être collectés séparément et éliminés dans les points de collecte prévus à cet effet. Emplacements dans L'Australie, le Canada et les États-Unis peuvent avoir des réglementations similaires. Contactez vos autorités locales ou votre revendeur pour obtenir des conseils sur l'élimination et le recyclage.

CONTACTEZ-NOUS

Merci d'avoir choisi l' ONYX-R!

MONPORT FOURNIT UN SUPPORT TECHNIQUE BASÉ AUX ÉTATS-UNIS. Soyez assuré que les machines achetées sur n'importe quelle plate-forme sont éligibles à une assistance technique complète et professionnelle de la part du service après-vente officiel de Monport.

TÉL: (812)351-0217

Système: <https://app.helpdesk.com/tickets/all>



Remarque: Veuillez soumettre au Helpdesk votre numéro de commande et une description du problème si vous avez des questions sur la machine.



<https://monportlaser.com>



<https://www.youtube.com/@monportlaser4648>



<https://www.facebook.com/groups/monportlaserofficial>



<https://www.instagram.com/monportlaserofficial>

Annexe 1

Matériel		Acrylique	Tilleul	Toile	Papier Carton	Cuir	MDF
Gravure	Puissance (W)	50%	50%	25%	45%	30%	40%
	Vitesse (mm/s)	500	500	500	500	500	500
		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Coupe	Puissance (W)	90%	90%	60%	90%	90%	90%
	Vitesse (mm/s)	35	65	350	200	80	30
		7%	13%	70%	40%	16%	6%
Rec. Épaisseur (mm)		3	3	0,2	2	1,5	3
Résolution (dpi)		400	400	300	400	400	300

Céramique

Lors de la gravure de céramiques, utilisez généralement une puissance modérée à élevée. Utiliser davantage de boucles plutôt qu'une puissance plus élevée et une vitesse plus faible peut aider à éviter de fissurer le matériau pendant le fonctionnement. Soyez conscient du risque pour la santé que représentent les poussières générées par la gravure sur céramique, notamment dans les applications industrielles répétitives. Selon le matériau et la quantité de travail, un ventilateur ou même un système de ventilation complet peut être nécessaire pour résoudre le problème. De même, les opérateurs et autres personnes présentes dans la zone de travail peuvent devoir utiliser des EPI respiratoires tels que des masques et des respirateurs.

Cuir

Lors de la gravure de produits en cuir, utilisez généralement une puissance faible à modérée et une vitesse élevée. Portez une attention particulière aux risques d'incendie ainsi qu'à la poussière produite lors d'applications répétitives.

Les Métaux

Les graveurs laser CO₂ ne doivent pas être utilisés pour marquer, graver ou couper des métaux. Ils sont les mieux adaptés pour travailler sur des revêtements appliqués sur une base métallique, et il faut veiller à ne pas tenter de travailler sur le métal sous-jacent lui-même. Une variété de revêtements spécialisés pour la gravure au CO₂ sont disponibles et l'utilisateur doit suivre les instructions fournies, car les paramètres varient d'un produit à l'autre et d'un métal à l'autre. En règle générale, les travaux sur les revêtements d'aluminium doivent être effectués plus rapidement à une puissance inférieure, tandis que les travaux sur les revêtements d'acier peuvent être effectués plus lentement à une puissance plus élevée.

Verre

Lors de la gravure du verre, utilisez généralement une puissance élevée et une vitesse faible. Comme pour la céramique, il peut être utile d'exécuter davantage de boucles avec des réglages inférieurs pour éviter les fissures. Lors de la gravure de fibre de verre et de fibre de carbone, il faut veiller à éviter les combinaisons de réglages qui produisent une intensité laser suffisamment élevée pour endommager l'intégrité structurelle des fibres qui la composent, entraînant un marquage flou. Un équipement de protection individuelle (EPI) doit être porté pour éviter l'exposition des yeux, du nez, de la bouche et de la peau à la poussière produite par le travail avec l'un ou l'autre matériau, en particulier dans les applications industrielles répétitives. Les vêtements portés lors du travail avec la fibre de verre doivent ensuite être lavés séparément.

Papier et Carton

Lors de la gravure de divers produits en papier, utilisez généralement une puissance faible à modérée et une vitesse rapide. Testez des échantillons de chaque lot, car seules de petites différences dans les paramètres peuvent séparer les effets trop légers de ceux qui brûlent à travers le substrat. Comme pour le cuir, portez une attention particulière aux risques d'incendie, ainsi qu'à la poussière produite lors d'applications répétitives.

Plastiques

Les plastiques à graver sont disponibles dans de nombreuses couleurs et épaisseurs différentes et avec de nombreux revêtements et surfaces différents. La majorité des plastiques disponibles peuvent être bien gravés et découpés au laser. Les plastiques avec une surface microporeuse semblent donner les meilleurs résultats, car moins de matière de surface doit être enlevée. Lors de la gravure de plastiques, utilisez généralement des réglages de faible puissance et de vitesse élevée. Le marquage et la gravure à une puissance trop élevée ou à une vitesse trop faible peuvent concentrer trop d'énergie et faire fondre le plastique. Entre autres problèmes, cela peut entraîner une mauvaise qualité de gravure, des fumées nocives et même un incendie. La gravure haute résolution peut causer le même problème, c'est pourquoi les conceptions à résolution moyenne ou basse doivent être privilégiées pour la plupart des plastiques.

Caoutchouc

Différentes compositions et densités de caoutchouc entraînent des profondeurs de gravure légèrement variables. Il est fortement recommandé de tester différents paramètres sur des échantillons de votre caoutchouc spécifique pour obtenir de meilleurs résultats. Lorsque vous gravez du caoutchouc, utilisez généralement un réglage de puissance élevé et constant et créez vos effets en faisant varier la vitesse du laser. Les matériaux en caoutchouc microporeux nécessitent une vitesse nettement plus élevée que le caoutchouc standard. La gravure de tout type de caoutchouc produit une quantité considérable de poussière et de gaz. Selon la quantité de travail, un EPI respiratoire et/ou un système de ventilation complet peuvent être nécessaires pour résoudre le problème.

Pierre

Lors de la gravure de différents types de pierre, utilisez généralement une puissance modérée et une vitesse modérée à rapide. Comme pour la céramique et le verre, soyez attentif à la poussière générée (en particulier dans les applications industrielles répétitives) et prenez des mesures similaires pour assurer la sécurité des utilisateurs et des autres personnes se trouvant dans la zone de travail.

Textiles

Lors de la gravure de textiles tels que le tissu et le molleton, utilisez généralement une faible puissance et une vitesse rapide. Comme pour le cuir, faites particulièrement attention aux risques d'incendie et de poussière.

Les Bois

Comme pour le caoutchouc, il existe une grande variété de bois et il est essentiel de tester votre matériau spécifique pour obtenir les meilleurs résultats. En général, les bois dont le grain et la couleur sont homogènes gravent plus uniformément. Les bois noués produisent des effets inégaux, tandis que les bois résineux produisent un plus grand contraste de bords. Certains bois tendres, comme le balsa, le liège et le pin, gravent bien (bien qu'avec un faible contraste) à des réglages de puissance faibles ou modérés et à une vitesse élevée. D'autres, comme le sapin, souffrent de fibres inégales qui produisent un effet médiocre quel que soit le réglage. Les bois durs, comme le cerisier et le chêne, gravent bien à puissance élevée et à basse vitesse. Les produits en bois manufacturé peuvent varier d'une marque à l'autre, principalement en fonction de la composition et de l'abondance de la colle. Le MDF fonctionne bien mais crée des bords sombres lorsqu'il est gravé.

En plus du risque d'incendie avec tout produit en bois, des précautions particulières doivent être prises avec les vapeurs de la colle utilisée dans le contreplaqué et autres bois manufacturés. Certains sont trop dangereux pour travailler, tandis que d'autres nécessitent une ventilation minutieuse et l'utilisation d'EPI respiratoire pour les applications industrielles répétitives. La toxicité du bois doit également être examinée, car la poussière de certains bois naturels, notamment le laurier-rose et l'if, peut également provoquer des nausées et des problèmes cardiaques en quantité excessive.

Annexe 2

Guide des Symboles

Les symboles suivants sont utilisés sur l'étiquetage de cette machine ou dans ce manuel:



Ces articles présentent un risque de dommages matériels graves ou de blessures corporelles.



Ces éléments répondent à des préoccupations tout aussi graves concernant le faisceau laser.



Ces points répondent à des préoccupations tout aussi graves en matière d'électricité.



Ces éléments répondent à des préoccupations tout aussi graves en ce qui concerne les risques d'incendie.



Les objets à proximité présentent un risque de pincement ou d'écrasement.



Ce produit est vendu conformément à la réglementation européenne en vigueur.



ONLYX-R

Manual de Usuario



Disfruta de la Magia del Láser

ES

PREFACIO

¡Bienvenido a la Familia de Láseres Monport!

Estamos muy emocionados de tenerlo como uno de nuestros valiosos clientes. Para ahorrar tiempo en el futuro, se recomienda que imprima este manual y lo mantenga cerca de su máquina o computadora para acceder fácilmente al diseñar archivos u operar la máquina.

Antes de operar la máquina, asegúrese de leer atentamente el manual, ya que muestra la configuración básica y el principio de funcionamiento de la máquina. Entendemos que puede ser difícil entender una nueva pieza de maquinaria, pero con un poco de esfuerzo y paciencia podrá operar su nuevo láser con confianza y velocidad en poco tiempo.

Si tiene alguna pregunta mientras lee el manual o configura su máquina, no dude en llamarnos al +1 (213)554-8829 o enviarnos un correo electrónico a support@monportlaser.com. Nuestro equipo de soporte técnico estará encantado de ayudarle.

DEFINICIONES DE PROCEDIMIENTOS

El Monport El láser ONYX-R, la máquina que está a punto de explorar, utiliza un láser de dióxido de carbono para cortar o grabar. Dentro de la carcasa protectora, el rayo láser viaja a través de tres espejos sobre un marco móvil de dos ejes y luego se refleja en la óptica de enfoque para irradiar la pieza de trabajo.

Operación

Los procedimientos operativos incluyen programar el controlador para el patrón que se va a cortar o grabar, abrir la carcasa para colocar el panel o la pieza de trabajo del material, cerrar la carcasa si es posible, iniciar el proceso de corte y abrir la carcasa para retirar la pieza de trabajo terminada. Debido a que la máquina puede acomodar paneles que exceden las dimensiones de la máquina, la carcasa incluye paneles removibles (pasantes).

Mantenimiento

El mantenimiento incluye limpieza de rutina y vaciado de la bandeja de desechos. Estos Los procedimientos deben realizarse con la máquina apagada.

Servicio

El servicio incluye instalación y alineación iniciales, así como reparaciones si necesario. Estos procedimientos pueden requerir que la máquina esté encendida. Monport recomienda que sólo personal de servicio capacitado realice servicios o reparaciones.

ADVERTENCIA DE FUEGO

Su sistema láser utiliza un haz de luz de alta intensidad que puede generar temperaturas extremadamente altas cuando entra en contacto con el material que se está grabando, marcando o cortando. Algunos materiales son altamente inflamables y pueden inflamarse fácilmente, provocando una llama abierta que puede incendiar la máquina. Esta llama abierta es muy peligrosa y tiene el potencial de destruir no sólo la máquina sino también el edificio en el que se encuentra.

La experiencia demuestra que el corte vectorial con láser tiene el mayor potencial para crear una llama abierta. Muchos materiales son inflamables y se ha demostrado que el acrílico, en todas sus diferentes formas, es particularmente inflamable cuando se corta con láser.

Por favor lea las siguientes advertencias y recomendaciones y sígalas en todo momento:

Quédate con el láser. Nunca deje el sistema láser desatendido durante su funcionamiento. **Mantenga el área de trabajo despejada.** Limpie alrededor de la máquina y mantenga el área libre de obstáculos, materiales combustibles, explosivos o solventes volátiles como acetona, alcohol o gasolina.

Esté preparado con un extintor de incendios. Tenga siempre a mano un extintor de incendios debidamente mantenido e inspeccionado. Monport recomienda un extintor de incendios Halotron o un extintor de incendios químico seco multiuso. Aunque el extintor Halotron es más caro que uno de químico seco, ofrece ciertas ventajas cuando se utiliza. Por ejemplo, el extintor Halotron descarga una sustancia limpia y fácilmente eliminable que no es dañina para la mecánica ni el cableado del sistema láser. Sin embargo, el extintor de químico seco descarga un polvo pegajoso y corrosivo que es muy difícil de limpiar.

Utilice Asistencia Aérea. Utilice siempre la función Air Assist del sistema al realizar cortes vectoriales.

Tenga cuidado al cortar vectores. Muchos materiales tienen el potencial de estallar repentinamente en llamas cuando se cortan con un láser, incluso materiales con los que el usuario puede estar muy familiarizado. Supervise siempre la máquina durante el funcionamiento.

Limpiar el sistema láser. La acumulación de residuos y desechos de corte y grabado es peligrosa y puede generar riesgo de incendio. Mantenga su sistema láser limpio y libre de residuos. Limpie periódicamente debajo de la Mesa de Corte Vector para eliminar pequeños trozos que se hayan caído a través de la rejilla.

CONTENIDO

1. Introducción	1
1.1 Información General	1
1.2 Uso Designado	1
1.3 Especificaciones Técnicas	2
1.4 Componentes	3
2. Información De Seguridad	4
2.1 Descargo de Responsabilidad	4
2.2 Instrucciones Generales de Seguridad	4
2.3 Instrucciones de Seguridad del Láser	6
2.4 Instrucciones de Seguridad Eléctrica	7
2.5 Instrucciones de Seguridad de Materiales	7
3. Instalación	9
3.1 Descripción General de la Instalación	9
3.2 Selección de Ubicación	9
3.3 Desembalaje de su Grabador	10
3.4 Instalación del Sistema de Escape	10
3.5 Conexión de Alimentación Principal	11
3.6 Inspección del Sistema de Refrigeración	11
3.7 Inspección de Asistencia Aérea	11
3.8 Conexión de la Computadora de Control	11
3.9 Prueba de Enclavamiento	12
3.10 Seguridad	12
4. Operación	13
4.1 Descripción General de la Operación	13
4.2 Instrucciones Generales de Operación	13
4.3 Instrucciones de Operación Rotativa	15
4.4 Instrucciones para Materiales Específicos	15
5. Mantenimiento	16
5.1 Descripción General del Mantenimiento	16
5.2 Limpieza	16
5.3 Mantenimiento del Sistema de Refrigeración	17
5.4 Alineación de la Trayectoria del Láser	18
5.5 Lubricación de Rieles	18
5.6 Reemplazo de Piezas	18
5.7 Instrucciones de Eliminación	18
6. Información del Contacto	19
Anexo	20

INTRODUCCIÓN

1.1 Información General

Este manual es la guía del usuario designada para la instalación, configuración, operación segura y mantenimiento de su grabador láser de escritorio. Está dividido en seis capítulos que cubren Introducción, Información de Seguridad, Instalación, Operación, Mantenimiento e Información de Contacto.

1.2 Uso Designado

El ONYX-R está diseñado para grabar letreros y otros productos de consumo en sustratos aplicables. Su láser puede procesar una amplia variedad de materiales, incluidos madera y corcho, papel y cartón, la mayoría de los plásticos, vidrio, tela y cuero, y piedra. También se puede utilizar con algunos metales con revestimiento especial. No se permite el uso de este sistema para fines o materiales no designados.

El sistema debe ser operado, mantenido y reparado por personal que esté familiarizado con el campo de uso, los peligros de la máquina y el material a grabar, incluida su reflectividad, conductividad y potencial de producir humos nocivos o combustibles, etc.

Los rayos láser son peligrosos. El fabricante y/o vendedor no asume ninguna responsabilidad por el uso inadecuado de este dispositivo o por cualquier daño o lesión resultante de dicho uso. El operador está obligado a utilizar este grabador láser de escritorio únicamente de acuerdo con el uso designado, las demás instrucciones de sus manuales y todas las leyes y regulaciones locales y nacionales aplicables.

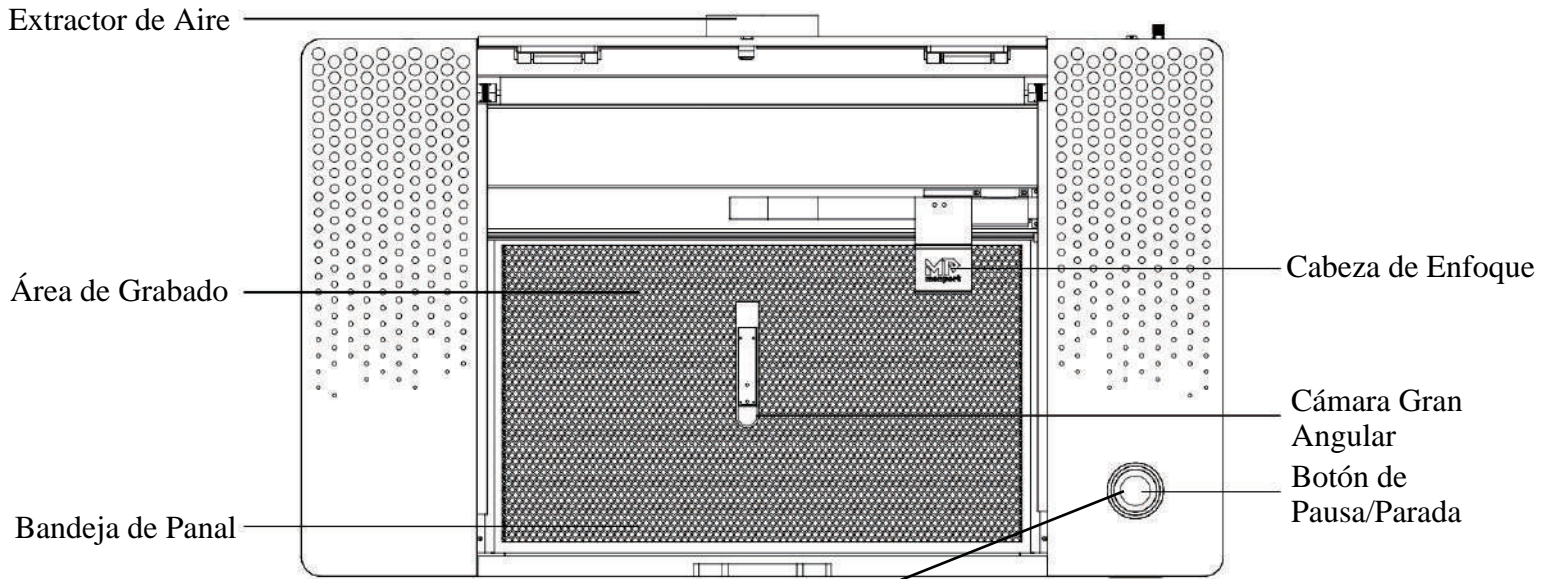
1.3 Especificaciones Técnicas

Modelo		ONYX-R	
Voltaje de Entrada		230-250 V	
El Consumo de Energía		550 W	
Potencia Nominal		55 W	
Vida Útil Esperada (a <40% / 40-70% / >70% de Potencia)		8.000 / 6.000 / 4.000 horas	
Longitud de Onda Láser		10.600 nm	
Tubo Láser	Diámetro	2,2 pulgadas	55 mm
	Longitud	34,6 pulgadas	880 mm
Espejo	Diámetro	0,8 pulgadas	20,55 mm
	Espesor	0,12 pulgadas	3 mm
Lente de Enfoque	Diámetro	0,7 pulgadas	18,5mm
	Espesor	0,08 pulgadas	2 mm
	Longitud Focal	2 pulgadas	50,8 mm
	Distancia a la Boquilla	0,2 pulgadas	5 mm
Dimensiones de la Plataforma de Trabajo en Forma de Panal		21,6 x 14,1 x 0,8 pulgadas	550 x 360 x 20 mm
Área de Procesamiento	Estándar	18,1 x 11,4 pulgadas	460 x 290 mm
	Orificio Giratorio	11 x 15,3 pulgadas	280 x 390 mm
Área de Paso Frontal/Posterior		14,1 x 0,28 pulgadas	360 x 7 mm
Máx. Velocidad de Procesamiento		19,6 ips	500 mm/s
Rec. Aceleración del Procesamiento	Eje X	196 ips ²	5000 mm/s ²
	Eje Y	118 ips ²	3000 mm/s ²
Máx. Espesor del Material	Estándar	0,39 pulgadas	10 mm
	Sin Mesa de Trabajo	1,18 pulgadas	30 mm
Máx. Resolución		1000 dpi	
Mín. Tamaño de Letra		0,04 x 0,04 pulgadas	1 x 1 mm
Placa Base		KT332NZ (EC)	
Bomba de Agua Integrada	Capacidad	1,6 cuartos	1,5 L
	Tasa de Flujo	142 gph	540 L/h
Asistencia Aérea Integrada	Diámetro del Puerto	0,32 pulgadas	8 mm
	Flujo De aire	18,8 cfm	533 L/min
Cámara Digital Integrada	Máx. Resolución	5 MP	
	Campo de Visión	18,1 x 11,4 pulgadas	460 x 290 mm
	Exactitud	0,04 pulgadas	1 mm
Software Operativo Compatible		LightBurn, RDWorks	
Dimensiones		38,4 x 21,6 x 10 pulgadas	975 x 549 x 254 mm
Peso Neto		110 lbs	60 kg

1.4 Componentes

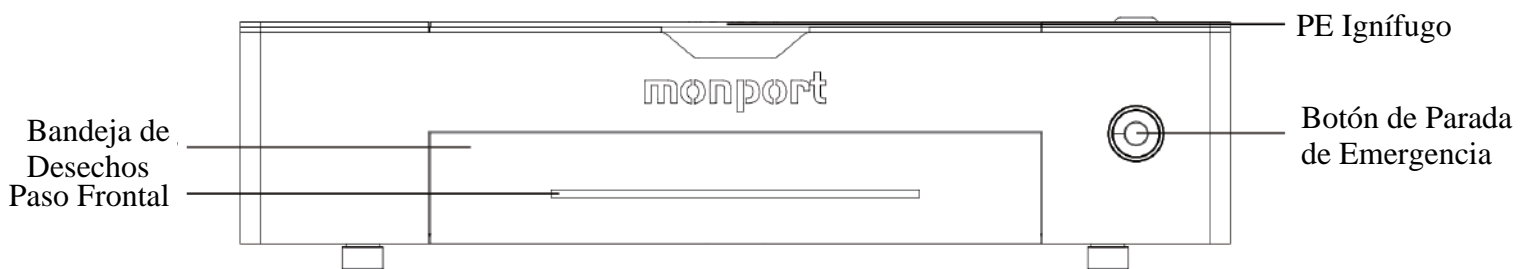
Aquí hay un recorrido rápido por las partes que necesita saber:

Vista Superior

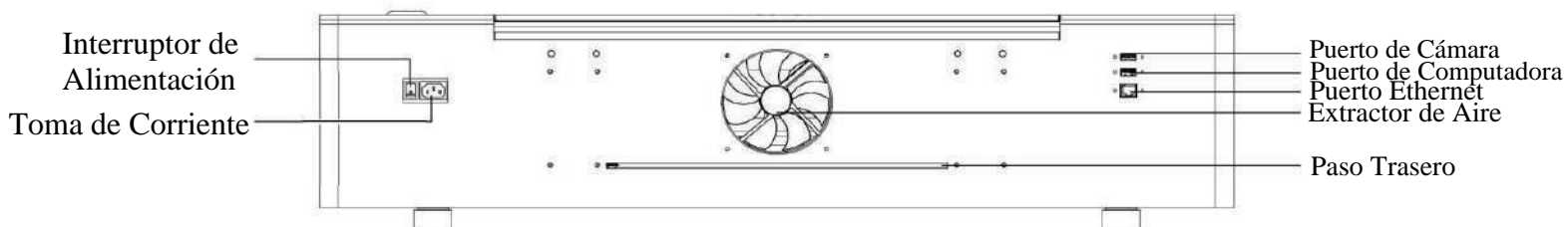


Botón Color	Estado
Verde	Apoyar
Azul	Laboral
Rojo	Error o Funcionamiento Defectuoso

Vista Frontal



Vista Trasera



INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

2.1 Descargo de Responsabilidad

Su ONYX-R puede diferir ligeramente de los que se muestran en este manual debido a opciones, actualizaciones, etc. Comuníquese con nosotros si su La máquina de grabado se suministró con un manual desactualizado o si tiene alguna otra pregunta.

El ONYX-R es un producto láser de Clase 4, según lo define la Norma Internacional IEC 60825-1.

Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11 y con las normas Federales de rendimiento para Productos Emisores de Luz, con excepción de las desviaciones conforme al Aviso sobre Láser NO. 50 de 16 de julio de 2001. El Aviso Láser NO. 50, emitido por el Centro de Dispositivos y Salud Radiológica de la FDA de EE. UU., permite a los fabricantes clasificar y fabricar sus productos de acuerdo con el Estándar Internacional. La salida del láser incorporado está completamente contenida.

El gabinete del láser tiene bloqueos de seguridad que apagarán el láser si se abre alguna puerta de acceso durante la operación, por lo que no se requieren precauciones especiales para operar el láser de manera segura. Las puertas de acceso están entrelazadas y se pueden abrir sin el uso de herramientas. Abrir cualquier puerta entrelazada mientras la máquina está en funcionamiento detendrá inmediatamente el disparo del láser.

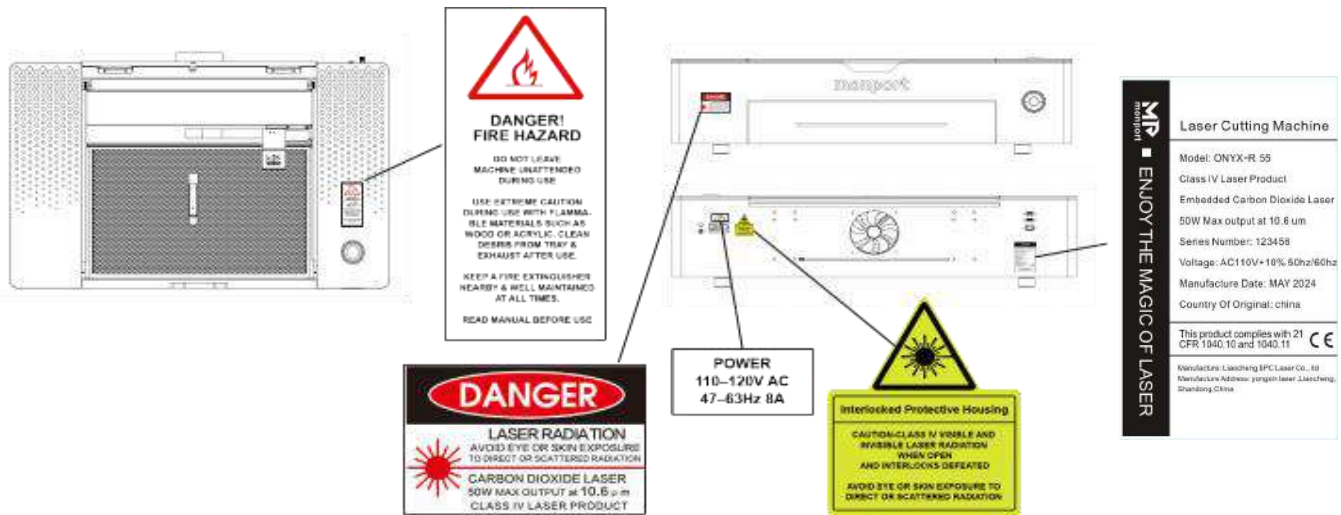
Los paneles de acceso no están entrelazados y requieren una herramienta para abrirlos o quitarlos. Siempre deben instalarse en su lugar cuando el láser esté en funcionamiento. Nunca opere el sistema láser sin el panel de acceso.

El haz de salida visible del Diodo Láser puntero (Punto Rojo puntero) es accesible para el operador. Este dispositivo emplea la misma tecnología que un puntero láser común y, al igual que este, es potencialmente peligroso si su rayo se dirige al ojo. Hemos hecho todo lo posible para que el puntero del Diodo Láser (Punto Rojo puntero) lo más seguro posible. La trayectoria del haz está ubicada dentro del gabinete y, en condiciones normales, no se escaparían niveles peligrosos de radiación láser.

2.2 Instrucciones Generales de Seguridad

La ventana de visualización de la cubierta absorbe naturalmente la mayoría de los rayos reflejados del láser infrarrojo alto, pero **NO** está protegida de los rayos. **TODOS** los presentes **SIEMPRE** deben usar gafas protectoras cuando el láser está activo, y dichas gafas deben tener OD6+ en la longitud de onda principal del láser de 10,6 micrones.

Su ONYX-R debe venir con etiquetas de advertencia en las siguientes ubicaciones:



Si alguna de estas etiquetas falta, es ilegible o está dañada, debe ser reemplazada.

Utilice este dispositivo de grabado láser únicamente de acuerdo con todas las leyes y regulaciones locales y nacionales aplicables. Si bien los estándares de uso seguro de láseres (Z136) publicados por el Instituto Nacional Estadounidense de Estándares no tienen fuerza de ley en los Estados Unidos, algunas empresas o autoridades locales pueden exigir el cumplimiento de sus disposiciones para minimizar el riesgo y la responsabilidad. En particular, puede ser necesario en entornos comerciales designar formalmente a un oficial de seguridad láser, colocar señales de advertencia en áreas con láseres activos y documentar que todos los operadores de equipos láser han recibido la capacitación adecuada.

Utilice este dispositivo únicamente de acuerdo con este manual y el manual suministrado para el software de grabado. Solo permitir que este dispositivo sea instalado, operado, mantenido o reparado por otras personas que también hayan leído y comprendido ambos manuales. Asegúrese de que ambos manuales estén incluidos con este dispositivo si alguna vez se entrega o vende a un tercero.

NO deje este dispositivo desatendido durante su funcionamiento. Observe el dispositivo durante su funcionamiento y, si algo parece funcionar de manera extraña, corte inmediatamente **TODA** la energía de la máquina y comuníquese con nuestro Servicio de Atención al Cliente o con su servicio de reparación exclusivo. También asegúrese de que el dispositivo esté **COMPLETAMENTE** apagado después de cada uso.



NO permita que menores de edad, personal no capacitado o personal con impedimentos físicos o mentales que puedan afectar su capacidad para seguir este manual y el manual del software para instalar, operar, mantener o reparar este dispositivo.

Cualquier personal no capacitado que pueda estar cerca del dispositivo durante el funcionamiento **DEBE** ser informado de su peligro potencial y completamente instruido sobre cómo evitar lesiones durante el uso.

Mantenga siempre cerca un extintor de incendios, una manguera de agua u otro sistema retardante de llama en caso de accidente. Asegurar que el número de teléfono del parque de bomberos local esté claramente visible cerca. En caso de incendio, desconecte el suministro eléctrico. energía antes de apagar la llama. Cuando utilice su extintor de incendios, tenga cuidado de no usarlo demasiado cerca de la llama para mantenerlo dentro del rango correcto, ya que su alta presión puede provocar un retroceso.



2.3 Instrucciones de Seguridad del Láser

El ONYX-R utiliza un **LÁSER** invisible **CLASE 4**, la clase de láser más potente y peligrosa disponible para aplicaciones públicas. Si se usa o modifica descuidadamente, puede causar daños graves a la propiedad y lesiones personales graves, que incluyen, entre otras, las siguientes:



El láser quemará fácilmente materiales combustibles cercanos

Algunos materiales de trabajo pueden producir radiación o gases nocivos durante el procesamiento

La exposición directa al láser provocará lesiones personales, incluidas quemaduras graves y daños oculares irreparables

- **NO** modifique ni desactive las funciones de seguridad proporcionadas en este dispositivo a menos que este manual lo indique específicamente. No modifique ni desmonte el láser, y no lo utilice si ha sido modificado o desmontado por alguien que no sea personal capacitado y calificado. No active el láser sin su lente de enfoque. El uso de equipos ajustados, modificados o de otro modo incompatibles puede provocar una exposición peligrosa a la radiación y otras lesiones.
- **NUNCA** deje ninguna parte del polar abierta durante el funcionamiento, excepto (si es necesario) las puertas de paso. Nunca interfiera con el rayo láser. No coloque ninguna parte de su cuerpo en ninguna parte de la trayectoria del láser durante la operación y nunca intente ver el láser directamente. Cuando utilice las puertas de paso o cuando esté expuesto al rayo láser, tome medidas para protegerse de los rayos láser potencialmente reflejados, incluido el uso de equipo de protección personal.
- **NO** mire ni permita que otros miren continuamente el láser activo, incluso con gafas protectoras y/o cuando la cubierta esté cerrada. La ventana de visualización absorbe naturalmente la mayoría de los rayos reflejados del láser infrarrojo alto, pero **NO** está protegida de los rayos. **TODOS** los que estén cerca cuando el láser esté activo deben usar gafas protectoras especialmente diseñadas para filtrar la longitud de onda específica del láser de su grabador con una densidad óptica (OD) de 6+.
- Utilice este grabador **SÓLO** si sus apagados automáticos funcionan correctamente. Nunca desactive ninguno de estos cierres a menos que este manual lo indique específicamente. Cuando adquiera este grabador por primera vez y si posteriormente descubre algún problema, pruébelo (consulte a continuación) antes de realizar cualquier otro trabajo. No continúe usando este grabador si no se producen los cortes. Apague el dispositivo y comuníquese con el soporte técnico o su servicio de reparación.
- Utilice este grabador **SÓLO** sobre una superficie plana y estable. Usarlo sobre una superficie inestable o inclinada puede hacer que el láser se desvíe de su trayectoria prevista o dañe permanentemente los componentes internos del dispositivo.
- **NO** utilice este grabador láser bajo **NINGUNA** circunstancia si el sistema de refrigeración por agua no funciona correctamente. Confirme siempre visualmente que el agua fluya por todo el sistema antes de encender el tubo láser. Deje de utilizar inmediatamente el grabador láser si el sistema de refrigeración por agua no funciona correctamente. Si el sistema deja de funcionar porque el refrigerante ha alcanzado su temperatura máxima de 122 °F (50 °C), deje que el sistema se enfríe durante al menos treinta minutos antes de reiniciarlo.
- **NO** utilice refrigerantes ni anticongelantes genéricos en el agua de refrigeración, ya que pueden dejar residuos corrosivos y solidificarse en las mangueras y tuberías, provocando mal funcionamiento e incluso explosiones. Utilice formulaciones personalizadas seguras para láser y utilice y almacene su grabador en un área con clima controlado.
- **NO** deje materiales potencialmente combustibles, inflamables, explosivos o corrosivos debajo o cerca del láser, ya que podrían dañarse. expuesto al rayo láser directo o reflejado.
- **NO** utilice ni deje equipos EM (electromagnéticos) sensibles cerca. Asegúrese de que el área alrededor del láser esté libre de fuertes interferencias electromagnéticas durante el uso.
- Utilice **SÓLO** esta máquina para procesar los materiales como se describe en la Seguridad de los Materiales. sección de este manual. Los ajustes del láser y Los procesos de grabado deben ajustarse

adecuadamente a materiales específicos.

- Asegúrese de que el área se mantenga libre de contaminantes en el aire, ya que estos podrían presentar un riesgo similar de reflexión, combustión, etc.

2.4 Instrucciones de Seguridad Eléctrica

SÓLO este dispositivo con una fuente de alimentación compatible, estable y conectada a tierra con una fluctuación de voltaje inferior al 5%. No utilice un adaptador de 3 a 2 clavijas sin conexión a tierra. La conexión a tierra del dispositivo debe comprobarse periódicamente para detectar posibles daños en el cable o conexiones sueltas.

NO conecte otros dispositivos al mismo circuito, ya que el sistema láser puede requerir su amperaje completo. No utilice cables de extensión estándar ni regletas; Sólo son adecuados los protectores contra sobretensiones con una capacidad nominal superior a 2000J.

El área de trabajo alrededor de este dispositivo de grabado láser debe mantenerse seca y bien ventilada. Mantener la temperatura ambiente entre 40 y 104°F (5 y 40°C), 75°F (25°C) o menos para obtener mejores resultados, y humedad entre 20 y 85%.

El ajuste, el mantenimiento y la reparación de los componentes eléctricos de este dispositivo deben ser realizados **ÚNICAMENTE** por personal capacitado y calificado para evitar incendios y otros fallos de funcionamiento, incluida la posible exposición a la radiación de los componentes láser dañados. Porque las técnicas especializadas son requerido para probar el componentes eléctricos de este sistema de marcado, se recomienda que dichas pruebas las realice únicamente el fabricante, el vendedor o el servicio de reparación.

A menos que se especifique lo contrario, el ajuste, el mantenimiento y la reparación **SÓLO** deben realizarse cuando el dispositivo esté apagado, desconectado de la fuente de alimentación y completamente enfriado.

2.5 Instrucciones de Seguridad de Materiales

Los usuarios de esta máquina de grabado láser son responsables de confirmar que los materiales a procesar puedan resistir las calor del láser y no producirá emisiones ni subproductos perjudiciales para las personas cercanas o que violen las leyes o regulaciones locales o nacionales. En particular, no utilice este dispositivo para procesar cloruro de polivinilo (PVC), Teflón u otros materiales que contengan halógenos bajo ninguna circunstancia.

Los usuarios de este grabador láser deben asegurarse de que cada persona presente durante la operación use suficiente PPE para evitar lesiones por emisiones o subproductos de los materiales que se procesan. Además de las gafas protectoras para láser mencionadas anteriormente, esto puede requerir gafas, máscaras o respiradores, guantes y otra ropa exterior protectora.

NO opere el láser sin la asistencia de aire.

Los usuarios de este grabador láser deben asegurarse de que el polvo y los residuos peligrosos generados durante el uso se limpien completamente después de su uso. El polvo acumulado en las superficies del compartimento principal y en la bandeja inferior puede provocar un riesgo de incendio, ya que el calor del láser puede encenderlo fácilmente.

NO utilice este grabador láser bajo ninguna circunstancia si el sistema de escape no funciona correctamente. Asegúrese siempre de que el extractor pueda eliminar el polvo y el gas producidos durante el proceso de grabado de acuerdo con todas las leyes y regulaciones locales y nacionales aplicables. Deje de usar el grabador láser inmediatamente si el ventilador de extracción o el tubo de ventilación no funcionan correctamente.

Los usuarios deben tener especial precaución al trabajar con materiales conductores, ya que la acumulación de polvo y Las partículas ambientales pueden dañar los componentes eléctricos, provocar cortocircuitos o producir otros efectos, incluida la radiación láser reflejada.

Esta máquina se puede utilizar de forma segura con los siguientes materiales:

Plástica

- Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS)
- Nailon (Poliamida, PA, etc.)
- Polietileno (PE)
- Polietileno de Alta Densidad (HDPE, PEHD, etc.)
- Tereftalato de Polietileno Orientado Biaxialmente (BoPET, Mylar, Poliéster, etc.)
- Politereftalato de Etileno Glicol (PETG, PET-G, etc.)
- Poliimida (PI, Kapton, etc.)
- Polimetacrilato de Metilo (PMMA, Acrílico, Plexiglás, Lucita, etc.)
- Polioximetileno (POM, Acetal, Delrin, etc.)
- Polipropileno (PP, etc.)
- Estireno

Otro

- Cartón
- Cerámica, incluyendo Platos, Azulejos, etc.
- Vaso
- Cuero
- Papel y Cartón
- Goma
- Piedra, incluyendo Mármol, Granito, etc.
- Textiles, incluidos Algodón, Ante, Fielto, Cáñamo, etc.
- Madera, incluyendo Corcho, MDF, Contrachapado, Balsa, Abedul, Cerezo, Roble, Álamo, etc.

Consulte el Anexo 1 para conocer los parámetros recomendados para materiales comúnmente grabados.

Esta máquina **NO PUEDE** utilizarse con los siguientes materiales ni con ningún material que los contenga:

- Cuero Artificial que contiene Cromo Hexavalente (Cr[VI]), debido a sus vapores tóxicos
- Astató, debido a sus vapores tóxicos
- Óxido de Berilio, debido a sus vapores tóxicos
- Bromo, debido a sus vapores tóxicos
- Cloro, incluido el Polivinilbutirale (PVB) y el Policloruro de Vinilo (PVC, Vinilo, Cintra, etc.), debido a sus vapores tóxicos
- Flúor, incluidos los Politetrafluoroetilenos (Teflón, PTFE, etc.), debido a sus vapores tóxicos
- Yodo, debido a sus vapores tóxicos
- Metales, por su conductividad y reflectividad
- Resinas Fenólicas, incluidas varias formas de Epoxi, debido a sus vapores tóxicos
- Policarbonato (PC, Lexan, etc.), por sus vapores tóxicos

Para otros materiales, Si no está seguro de su seguridad o compatibilidad con el láser con este dispositivo, comuníquese con nuestro departamento de soporte para obtener más orientación.

INSTALACIÓN

3.1 Descripción General de la Instalación

- Un sistema de trabajo completo consta de la cabina de grabado láser, su ventilación, un tanque de agua (no incluido) con una bomba (incluida), todos los cables de conexión aplicables, el láser y las llaves de acceso.
- El gabinete es compatible con los diseños proporcionados por el software de grabado adjunto a través de una conexión directa o de Internet a su computadora; También puede grabar diseños cargados directamente desde una unidad flash.
- Los usuarios pueden configurar otros accesorios (como un enfriador de agua industrial, un extractor de humos o un eje giratorio) para satisfacer sus necesidades.



Utilice únicamente el hardware, el cableado y las fuentes de alimentación incluidos o compatibles con este dispositivo. La instalación de equipos para los que su dispositivo no está diseñado para funcionar puede provocar un rendimiento deficiente, un tiempo de servicio más corto, mayores costos de mantenimiento, daños a la propiedad y lesiones personales.


- Cada cliente debe comprender los requisitos específicos antes de instalar el sistema para garantizar una configuración adecuada y un rendimiento seguro del láser. Si tiene alguna pregunta o problema con la instalación, comuníquese con nuestros técnicos y equipo de atención al cliente.
- Cualquier equipo auxiliar debe ajustarse a la máquina base. Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el distribuidor o fabricante de dicho equipo.

3.2 Selección de Ubicación

- Antes de ensamblar su grabador láser de gabinete, seleccione una ubicación adecuada que cumpla con todos los requisitos de seguridad.
- Asegúrese de que la ubicación seleccionada sea estable, nivelada, seca y con clima controlado, manteniendo una temperatura ambiente de 40 a 80°F y una humedad inferior al 70%. Evite colocar la máquina donde la temperatura y la humedad estén cercanas al punto de rocío. Si es posible, seleccione una habitación sin ventanas o utilice persianas y/o cortinas para proteger el equipo de la luz solar directa, evitando así un posible calor adicional.
- La ubicación debe estar libre de polvo y contaminantes transportados por el aire, y bien ventilada para manejar de manera segura los vapores producidos durante el proceso de grabado de acuerdo con las leyes y regulaciones aplicables. Dependiendo de los materiales que planea procesar, es posible que necesite instalar un sistema de ventilación exclusivo.
- Mantenga la máquina alejada de los niños, de cualquier material combustible, inflamable, explosivo o corrosivo y de dispositivos EMI sensibles.
- Asegúrese de que el cable de alimentación esté enchufado a una fuente de alimentación estable y compatible a través de un tomacorriente de 3 clavijas con conexión a tierra. Ningún otro aparato debe consumir corriente del mismo fusible.
- Mantenga cerca el equipo de extinción de incendios y muestre en un lugar destacado el número de teléfono del departamento de bomberos local.
- Se recomienda encarecidamente tener una mesa de trabajo adicional cerca para evitar colocar objetos sobre o cerca de la máquina, lo que reduce el riesgo de incendio o láser.

3.3 Desembalaje de su Grabador

Tu nuevo ONYX-R llega en una caja de madera con sus accesorios (incluido este manual) empaquetados dentro del compartimento principal. Debe colocar la caja en un área espaciosa y plana para desembalarla, idealmente donde planea operar la máquina de forma permanente. Se requieren al menos dos personas para mover y ajustar la posición del grabador para mantenerlo nivelado y evitar cualquier movimiento brusco o repentino.

- Paso 1.** Abre la parte superior de la caja. Retire la base de trabajo en forma de panel y el aislamiento de espuma circundante.
- Paso 2.** Retire con cuidado el resto del embalaje y el aislamiento de espuma de los lados y déjelos a un lado. Con al menos otra persona, use las dos correas alrededor del grabador para sacarlo de la caja y colocarlo sobre una mesa o encimera plana y resistente.
- Paso 3.** Retire con cuidado las correas y el embalaje de plástico que rodean el grabador.
- Paso 4.** Verifique el paquete de accesorios que viene con la máquina: un cable de conexión a la alimentación, un ventilador de corrientes parásitas, 2 tubos de escape y 2 abrazaderas para mangueras, un cable Ethernet, 2 cables USB para usar el software de grabado, una unidad flash USB, una caja de almacenamiento y este manual.
- Paso 5.** Retire con cuidado los soportes y el embalaje interno restante, incluida la correa que rodea el cabezal láser, y déjelos a un lado. El tubo láser es un objeto muy frágil y debe manipularse con cuidado y lo menos posible.
- Paso 6.** Saque la bandeja de residuos. La mesa de trabajo en forma de panel tiene reglas métricas y en pulgadas en lados opuestos. Colóquelo con el lado que prefiera usar hacia arriba y deslícelo en su lugar. Luego deslice la bandeja nuevamente debajo de ella.
 Nunca intente colocar o quitar la plataforma de trabajo en forma de panel a través de la cubierta principal. Retírela siempre junto con la bandeja de residuos.
- Paso 7.** Puede conservar el embalaje en caso de una devolución futura, pero si se deshace de él o de cualquier accesorio, asegúrese de hacerlo de acuerdo con las normas de eliminación de residuos aplicables.

3.4 Instalación del Sistema de Escape

Extienda los conductos suministrados hasta una longitud total de 59" (1,5 m). Planifique la ruta que tomarán desde el ventilador de su grabador hasta un purificador exclusivo o, si los humos y los desechos no son peligrosos y cumplen con las normas de seguridad aérea locales y nacionales, a cualquier ventana o ventilación exterior. En términos generales, cuanto más rectas mantenga las tuberías entre su grabador y su salida, mejor será la ventilación de su sistema y menos rápido se acumulará polvo y escombros en las tuberías con el tiempo.

Deslice las dos abrazaderas de manguera pequeñas en el tubo de escape más pequeño. Conecte un extremo del tubo directamente al borde que rodea el extractor de aire detrás del láser. Utilice un destornillador para apretar una de las abrazaderas alrededor de esta conexión. Conecte el otro extremo del tubo al lado de entrada del ventilador de conducto de 35 W utilizando el anillo adaptador suministrado. Apriete la otra abrazadera alrededor de esta conexión.

Deslice la abrazadera de manguera grande sobre el tubo de escape más grande. Conecte un extremo del tubo al lado de salida del ventilador del conducto y apriete la abrazadera alrededor de esta conexión. Conecte el otro extremo a un extractor de humos o al aire libre fuera de su área de trabajo.

Conecte el ventilador del conducto a la corriente, idealmente en un circuito separado del que se utilizará para alimentar el láser. Enciéndelo y confirma que funciona en ambas velocidades.



NUNCA opere el láser si el sistema de escape no elimina los humos y el polvo producidos por los materiales de su área de trabajo. Siempre investigue los materiales antes de usarlos y nunca opere el láser sobre ningún material que pueda producir humos corrosivos, peligrosos o incluso mortales.

3.5 Conexión de Alimentación Principal

Confirme que el voltaje en la etiqueta sobre la toma de corriente del láser coincida con su fuente de alimentación local. Conecte un extremo del cable de alimentación al enchufe en la parte posterior de la máquina. (Si el conector de bloqueo no encaja, retire su carcasa exterior, alinee sus orificios con las clavijas e inténtelo de nuevo). Conecte el otro extremo del cable de alimentación directamente a un tomacorriente con conexión a tierra o a un protector contra sobretensiones con una clasificación superior a 2000 J que sea conectado a un tomacorriente con conexión a tierra. No lo conecte a ningún cable de extensión estándar, regleta o adaptador sin conexión a tierra. Para obtener mejores resultados, haga que un técnico capacitado verifique que su fuente de alimentación tenga menos del 5% de fluctuación y que su toma de corriente esté correctamente conectada a tierra con una resistencia de menos de 5Ω a lo largo de la línea.



Una conexión a tierra deficiente **CAUSARÁ** fallas en el equipo y creará un grave peligro de descarga eléctrica. El fabricante y/o el vendedor no asumen ninguna responsabilidad por daños, accidentes o lesiones causados por conexiones de conexión a tierra inadecuadas.

3.6 Inspección del Sistema de Refrigeración



bomba de agua suministrada es esencial para el rendimiento y la longevidad de su grabador. Si este láser funciona sin un sistema de enfriamiento con el mantenimiento adecuado, su tubo de vidrio **SE** romperá por el exceso de calor.

Abra la tapa y confirme que el tanque de plástico a la izquierda de su compartimento principal esté lleno. La bomba de agua integrada debería llegar con aproximadamente 1,6 cuartos (1,5 L) de refrigerante ya en su lugar. No debería ser necesario reemplazar el refrigerante durante el primer año de servicio, pero se debe volver a llenar si el tanque alguna vez parece estar lleno a menos de dos tercios antes de la activación.

Encienda el interruptor de alimentación principal del grabador y confirme que el refrigerante comience a fluir desde su tanque, a través del tubo láser y de regreso al tanque.

3.7 Inspección de Asistencia Aérea

Su asistencia aérea también debería llegar preinstalada y correctamente cableada. Confirme que el aire presurizado comience a salir del cabezal láser cuando el grabador esté conectado a la corriente y encendido.


Si es necesario ajustar o volver a conectar algún tubo o cableado, apague la máquina y desconecte la alimentación antes de realizar cualquier ajuste.

3.8 Conexión de la Computadora de Control

Su dispositivo viene con una unidad flash USB que contiene una copia del software RDWorks de Ruida Technology y una copia digital de su manual de instrucciones oficial. También puede descargar una copia gratuita de la última versión de RDWorks desde nuestro sitio web en www.monportlaser.com/pages/download-center o desde el sitio web de Ruida en www.rdacs.com/en. Consulte el manual del software para obtener detalles sobre los requisitos de la computadora de control.

Pasos de configuración

1. Conecte su computadora al grabador usando el cable Ethernet suministrado o uno de los cables USB. Luego use el otro cable USB para conectar su computadora al puerto marcado " Camera ".
2. Conecte la unidad flash USB a un tercer puerto o a un concentrador USB conectado a su computadora. Alternativamente, mueva todos sus archivos a una carpeta en su computadora.
3. Instale y abra RDWorks en su computadora de control.
4. En RDWorks, vaya a **Model** (ALT+M) en la barra de herramientas principal y seleccione " RT332 ".

5. Vaya a **File** (ALT+F) en la barra de herramientas principal y seleccione **Vendor Settings**. Ingrese la contraseña predeterminada “rd8888” y seleccione **Open**. Luego cargue el archivo `Manufacturer_parameters.RDVSet` desde la unidad flash USB o la carpeta que creó en su computadora.
6. Vaya a **Config** (ALT+S) y seleccione **System Settings**. Seleccione **Import Soft Para**. Luego vaya a la unidad flash USB o a su carpeta y cargue el archivo `Software_parameter.cfg`.
7. En la plataforma de trabajo del sistema en la parte superior derecha de la pantalla principal,  cambie la pestaña de **Work** a **User** y seleccione **Open**. Vaya a la unidad flash USB o a su carpeta y cargue el archivo `User_parameters.RDUSet`.
8. Configure la cámara yendo a **Laser Work** en la parte inferior derecha y cambiando la **Position** de " Current Position " a " Absolute Coordinates ".
9. En la barra de herramientas Canvas Tools, haga clic en el cuadro de opción sin etiqueta y habilite la función y los controles del lienzo. Haga clic en el ícono de ajustes sin etiqueta cercano para abrir el submenú **Canvas Para Settings** y seleccione **Import Calibration**.

3.9 Prueba de Enclavamiento

Este dispositivo apagará el láser automáticamente cuando partes de su carcasa protectora se abren durante el funcionamiento para evitar el riesgo de ceguera, quemaduras y otras lesiones por exposición directa al haz de grabado invisible.

Cierres de cubierta (interbloqueo)

Debe probar y asegurarse de que los cierres de la cubierta funcionen correctamente antes de realizar cualquier otro trabajo en su máquina. Encienda el grabador y el ventilador del conducto, y confirme que el sistema de enfriamiento, la asistencia de aire y el ventilador de escape se hayan activado. Luego coloque un trozo de material de desecho apto para láser en la plataforma de trabajo y cierre la cubierta. Cree o cargue un diseño simple en RDWorks y comience a grabar. Tenga cuidado de no ver ni ser golpeado por ninguna posible luz láser reflejada. Abra la cubierta lo más ligeramente posible; el láser debería pausarse automáticamente y reiniciarse una vez que la cubierta se cierre nuevamente. Si el láser continúa grabando el diseño con la cubierta abierta, los apagados automáticos no funcionan y deben repararse antes de usar el grabador. Apague la máquina y contacte con nuestro equipo de soporte técnico.

Apagado de bandeja (interbloqueo)

Después de asegurarse de que la protección de la cubierta funcione, también debe probar y asegurarse de que se active el cierre de la bandeja. Realice los mismos procedimientos anteriores, pero abra la bandeja de residuos en lugar de abrir la cubierta. El láser debería detenerse por completo. Si continúa grabando el diseño con la bandeja de residuos abierta, el apagado automático no funciona y debe repararse antes de usar el grabador. Apague la máquina y contacte con nuestro equipo de soporte técnico.

Esta es la única característica de seguridad que debería eludirse. Al grabar materiales gruesos o utilizar los ejes giratorios o de paso frontal, deberá desactivar el interruptor ubicado en la parte trasera izquierda del compartimiento principal cerca del amperímetro. Para ello, retire la bandeja de residuos y la plataforma de trabajo. Mueva el interruptor a la posición cerrada y manténgalo allí deslizando el soporte metálico cercano hacia la derecha. Nunca deje el interruptor en esta posición después de completar su trabajo. Vuelva a habilitar el interruptor antes de abandonar el área de trabajo.

Cierre de agua

Este grabador también apagará el láser automáticamente cuando sus sensores no detecten el flujo de agua correcto, para evitar el peligro que representa un tubo láser sin enfriar. Esto se puede probar engarzando o atando las mangueras de agua e intentando disparar el láser. Al realizar esta prueba, tenga cuidado de no dañar las mangueras, y solo disparar el láser brevemente. Si el láser dispara, el apagado automático no funciona y debe repararse antes de usar el grabador. Apague la máquina y contacte con nuestro equipo de soporte técnico. Si el láser no dispara, el apagado automático está funcionando correctamente. Luego, desenrosque o desate las dos mangueras para hacer funcionar el sistema de agua durante uno o dos minutos, verificando que no se hayan producido daños ni fugas.

3.10 Seguridad

Para su seguridad y la de los transeúntes, la máquina debe mantenerse apagada entre usos para evitar su funcionamiento no autorizado. Déjelo colocado únicamente si la zona de trabajo es completamente segura e inaccesible para los niños.

OPERACIÓN

4.1 Descripción General de la Operación



Opere ONYX-R únicamente de acuerdo con todas las instrucciones de este manual. No seguir las pautas adecuadas que se detallan aquí puede provocar daños a la propiedad y lesiones personales.

Esta sección abordará sólo algunas de las opciones y características proporcionadas por el software operativo. Antes de utilizar la máquina, asegúrese de haber leído este manual completo (especialmente la Información de Seguridad anterior), el manual de software independiente y todas las advertencias de la máquina.

El ONYX-R funciona emitiendo un potente rayo láser desde un tubo de vidrio lleno de dióxido de carbono (CO₂), nitrógeno y gases aislantes, reflejando este rayo con tres espejos y a través de una lente, y usando esta luz enfocada para grabar diseños en ciertos sustratos. El láser activo es invisible para los ojos humanos. Este dispositivo nunca debe usarse mientras alguna cubierta o panel de acceso esté abierto, para evitar lesiones potencialmente permanentes. Cuando se utiliza su paso, se debe tener cuidado para evitar posibles rayos reflectantes.

4.2 Instrucciones Generales de Operación

- Paso 1.** Crea el diseño que te gustaría grabar. Puede hacer esto directamente en su software de grabado o utilizar cualquier otro programa de gráficos.
- Paso 2.** Encienda su ventilador de conducto y cualquier extractor de humos u otro equipo de ventilación.
- Paso 3.** Ponte tus gafas protectoras láser y cualquier otro EPI necesario para tu material. Confirme que el sistema de enfriamiento, la asistencia de aire, el extractor de aire y las luces internas estén activados.
- Paso 4.** Confirme que su computadora de control esté conectada al ONYX-R, ya sea directamente a través de los cables suministrados o a través de Internet. Luego cargue su diseño en su software de grabado.
- Paso 5.** Confirme el grosor de su material usando la regla suministrada y coloque una pieza de muestra en el compartimento principal. La ubicación estándar es en la esquina superior izquierda de la plataforma de trabajo. Esto se puede cambiar moviendo su diseño o la posición de origen en su software. Confirme que el interruptor giratorio esté bajado a su posición estándar y luego cierre la cubierta.



Para piezas de más de 0,39 pulgadas (10 mm), debe abrir la bandeja y quitar la base de trabajo en forma de panel para proporcionar espacio adicional. Para piezas de más de 15,75 pulgadas (400 mm), es necesario abrir la puerta de paso. **NO** inserte nada más que su material en las puertas de paso.

Mientras trabaja, asegúrese de que el sistema de ventilación elimine todo el polvo y los vapores. De lo contrario, deje de usar el paso para ese material a menos que todas las personas

cercanas usen suficiente PPE. Para piezas redondas, necesitas usar un eje giratorio (ver \$4.3 a continuación).

Paso 6. Enfoque su láser usando el parámetro **Offset** en su software, ubicado en la pestaña **Test** de la placa de trabajo del sistema en la parte superior derecha de la interfaz principal. Para la lente de enfoque de 2 pulgadas, establezca el valor de Offset en consecuencia.

Paso 7. Ajuste los parámetros de su software para adaptarlos a su proyecto. Cuando trabaje con materiales nuevos, recuerde comenzar siempre en el extremo inferior de los ajustes probables. Si el efecto aún no es lo suficientemente fuerte, siempre puedes volver a ejecutar el bucle de diseño varias veces o aumentar la configuración hasta crear el efecto deseado.

NO se recomienda utilizar el láser a máxima potencia. La configuración de potencia máxima recomendada es del 70%, ya que el uso prolongado a una potencia superior a esta acortará la vida útil de su láser. Es posible que el láser no dispare en absoluto con ajustes de potencia inferiores al 20%, que es el umbral para el ajuste más bajo.

Para mejorar el efecto de grabado o corte del láser sin aumentar su potencia bruta, aumente la cantidad de energía por unidad de área disminuyendo el parámetro de velocidad o aumentando el número de bucles. Sin embargo, trabajar demasiado intenso aumentará el riesgo de incendio y reducirá la calidad de la imagen, especialmente en materiales recubiertos.

La resolución normalmente debería fijarse en 500 puntos por pulgada. Reducir la resolución de la imagen puede resultar útil en algunos casos, ya que reduce las llamas y aumenta la energía del pulso de una manera que mejora la calidad de la imagen resultante en algunos materiales, como algunos plásticos.

Paso 8. Comience a grabar su diseño haciendo clic en el botón **Start** en **Laser Work** en la parte inferior derecha de la interfaz principal del software. Utilice la vista de la cámara para detectar posibles problemas, como chispas o incendios. No mire fijamente al láser activo, ni siquiera a través de sus gafas protectoras. Esté preparado para extinguir rápidamente un incendio si es necesario. Si comienza a acumularse polvo o vapores en el compartimento principal, aumente la potencia del ventilador del conducto o haga una pausa en el trabajo periódicamente para permitir que limpie el aire.

Puede pausar y reanudar el trabajo presionando el botón **Start** en el lado derecho del grabador. Una vez que el láser se haya detenido, examine la calidad de su primera ejecución. Ajuste los parámetros en su software según sea necesario y comience su trabajo real en otra ubicación o en otra pieza de material. También puede utilizar el botón **Start** del grabador para repetir su último diseño sin realizar ningún cambio.

Si su grabador se detiene durante el grabado y corte repetitivos, es posible que el sistema de enfriamiento haya alcanzado los 122°F (50°C) y haya pausado el trabajo automáticamente. Reanude el trabajo sólo después de que el sistema se haya enfriado lo suficiente. Si es posible, utilice configuraciones de energía más bajas mientras reduce la velocidad o aumenta la cantidad de veces que se procesa su diseño.

Paso 9. Cuando haya terminado su proyecto, cierre su software de grabado. Deje que los sistemas de refrigeración y ventilación sigan funcionando hasta que el aire del compartimento principal esté

limpio y el tubo se haya enfriado de forma segura. Apague el grabador usando la llave láser y el interruptor de alimentación principal, y luego apague el ventilador externo. Para obtener mejores resultados, desenchufe completamente su grabador o apague su protector contra sobretensiones intermedio.

Paso 10. Abra la cubierta y elimine el polvo o los residuos que se hayan acumulado en la plataforma de trabajo y en las distintas superficies del compartimento. Retire la bandeja de residuos para vaciarla, limpiarla y volver a colocarla.

4.3 Instrucciones de Operación Rotativa

- Paso 1.** Crea el diseño que deseas grabar. Puede hacer esto directamente en su software de grabado o utilizar cualquier otro programa de gráficos.
- Paso 2.** Retire la bandeja de desechos y la base de trabajo en forma de panal y déjelos a un lado donde no se dañen ni se caigan. Mueva suavemente el tubo láser y el riel del eje X hacia adelante. Utilice el soporte cercano para mantener cerrado el interruptor de bloqueo de la bandeja.
- Paso 3.** Mueva el interruptor giratorio hacia la parte posterior del compartimento principal para desactivar los motores del eje Y y las señales de control y activar el enchufe giratorio de aviación.
- Paso 4.** Destape el zócalo de aviación giratorio y conecte uno de los cables giratorios. Deberá retirar su funda exterior mientras alinea los cuatro orificios con sus pasadores. Conecte el otro extremo del cable al motor del rotativo que utilizará.
- Paso 5.** Coloque su eje giratorio en el compartimento abierto de modo que su etiqueta numérica quede en la esquina frontal izquierda y su marco de soporte quede al ras con el lado izquierdo del compartimento abierto.
- Paso 6.** Mueva suavemente el tubo láser y el riel del eje X hacia atrás.
- Paso 7.** Coloque su objeto con cuidado sobre el eje giratorio y mida la distancia desde la superficie superior de la base giratoria hasta la superficie superior de su objeto. El valor de Offset para la lente de enfoque de 2 pulgadas será 10 mm menos esta distancia en mm. Siga los demás pasos como con el grabado normal. Cuando finalice la operación, recuerde volver a habilitar el bloqueo de la bandeja.

4.4 Instrucciones para Materiales Específicos

Las siguientes instrucciones son sugerencias para ayudar a garantizar un trabajo seguro con una variedad de materiales. El usuario debe investigar los requisitos específicos de seguridad y grabado de su material específico para evitar el riesgo de incendio, polvo peligroso, humos corrosivos y tóxicos y otros problemas potenciales. Una vez que se sabe que el producto es seguro y se ha instalado el equipo de protección adecuado, puede resultar útil grabar una matriz de prueba de cajas pequeñas producidas con distintas configuraciones de velocidad y potencia para encontrar la configuración ideal para su diseño. Alternativamente, comience con configuraciones de baja potencia y alta velocidad, y vuelva a ejecutar su diseño tantas veces como sea necesario, utilizando intensidades de láser progresivamente más altas. Consulte el Anexo 1 para obtener más detalles.

MANTENIMIENTO

5.1 Descripción General del Mantenimiento



El uso de procedimientos distintos a los aquí especificados puede provocar una exposición peligrosa a la radiación láser. Antes de cualquier limpieza o mantenimiento, apague siempre el dispositivo y desconecte su fuente de alimentación. Mantenga siempre limpio el sistema, ya que los desechos inflamables en las áreas de trabajo y de escape podrían provocar un riesgo de incendio. **SÓLO** permita que personal capacitado y calificado modifique o desmonte este dispositivo.

El tubo láser normalmente se desplaza a lo largo del eje Y durante el grabado. El primer espejo está fijado cerca del extremo izquierdo del tubo láser; el segundo espejo está fijo cerca; y el tercer espejo está unido al cabezal láser que se desplaza a lo largo del eje X. El primer y segundo espejo están ubicados dentro de una carcasa protectora. Sin embargo, como se genera polvo durante el proceso de grabado, la ventana del segundo espejo, el tercer espejo y las lentes requieren una limpieza regular.

- Se debe proporcionar al sistema agua limpia y fría o refrigerante apto para láser en todo momento. Asegúrese de que el tanque esté lleno al menos dos tercios antes y después de cada uso.
- La superficie de trabajo debe limpiarse y el contenedor de residuos debe vaciarse diariamente.
- Las lentes de la carcasa del primer y segundo espejo, del tercer espejo, de la lente de enfoque y de la cámara deben revisarse diariamente y limpiarse si es necesario.
- El sistema de escape debe revisarse semanalmente y limpiarse si es necesario.
- Los carriles guía se deben limpiar y lubricar al menos dos veces al mes.
- La asistencia de aire debe revisarse mensualmente y limpiarse si es necesario.
- Todos los demás componentes de la máquina láser deben revisarse mensualmente y limpiarse si es necesario.

5.2 Limpieza



SIEMPRE permita que cualquier líquido utilizado en cualquier limpieza se seque completamente antes de seguir utilizando el grabador.

Limpiar la Cámara, Espejos y Enfocar Lente



Tenga cuidado de **NUNCA** tocar la superficie de estas ventanas, espejos o lentes con los dedos. Evite presionar con fuerza para causar rayones debido a los restos de molienda en las lentes.

El primer y segundo espejo están permanentemente alineados en una carcasa protectora y no deberían requerir ajuste ni limpieza. El tercer espejo y la lente de enfoque se encuentran dentro de la cubierta protectora del cabezal láser. Limpie las lentes de la ventana de la carcasa protectora con un paño de microfibra apto para láser o un bastoncillo de algodón humedecido con alcohol o una solución de limpieza apto para láser. Limpiar con movimientos suaves y circulares.

Limpie la lente del tercer espejo y ambos lados de la lente de enfoque de la misma manera que las ventanas del primer y segundo espejo. Retire con cuidado cualquier resto de polvo o residuos de otros componentes dentro del cabezal láser y limpie también los orificios de la carcasa antes de reemplazarla con cuidado, permitiendo que los imanes la agarren y la vuelvan a colocar en su lugar. Limpie la lente de la cámara de la misma manera. Si aparecen manchas permanentes o residuos debajo de la lente de cristal

de la cámara, la lente de la cámara no se puede limpiar y será necesario reemplazar la cámara. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente o técnico para obtener más detalles.

Limpeza de la Bahía Principal y el Grabador

Compruebe si se ha acumulado polvo en la bahía de grabado principal al menos una vez al día. Si es así, retira el polvo. El intervalo exacto de limpieza y los requisitos dependen en gran medida del material a procesar y del tiempo de funcionamiento del dispositivo.

Una máquina limpia garantiza un rendimiento óptimo, reduce los costos de servicio y reduce el riesgo de incendio o lesiones. Limpie la ventana de visualización con limpiadores suaves y un paño de algodón. **NO** utilice toallas de papel, ya que pueden rayar el acrílico y reducir la capacidad de la cubierta para protegerlo de la radiación láser.

Limpie a fondo el interior de la bahía principal, eliminando cualquier partícula o depósito de escombros. Se recomiendan toallas de papel y limpiador de ventanas. Cuando sea necesario limpiar a fondo los lados derecho e izquierdo de la bahía principal, se pueden quitar los paneles de plástico que los cubren para facilitar el acceso. Apague y desenchufe el grabador. Abra la tapa y desconecte todos los elementos electrónicos de cada lado. Para quitar el panel izquierdo es necesario desconectar la luz LED. Retire los tornillos delanteros y traseros y retire los paneles. Vuelva a colocar los paneles utilizando los mismos tornillos y luego restablezca las conexiones eléctricas.

Limpeza del Sistema de Enfriamiento



NUNCA toque ni ajuste el suministro de agua de su grabador mientras su grabador todavía esté conectado a la corriente.

Su tanque de refrigerante debe estar protegido del polvo ambiental generado durante la operación. Si su refrigerante alguna vez se ensucia visiblemente, deje de funcionar. Los residuos en el agua reducirán su eficiencia de enfriamiento, se calentarán y dañarán las tuberías de enfriamiento.

1. Retire el panel izquierdo siguiendo las instrucciones anteriores y use una jeringa o un extractor de fluido para eliminar el refrigerante contaminado.
2. Si el refrigerante está muy contaminado, utilice un embudo para rellenar el depósito con agua limpia. Reinicie el grabador para que funcione, haga funcionar el sistema durante unos minutos y luego extraiga inmediatamente el agua nuevamente para eliminar otras impurezas de la línea. Utilice un embudo para rellenar el tanque con agua destilada limpia o refrigerante apto para láser, vuelva a sellar el tanque, restaure el panel correcto y reanude su uso.

Si su refrigerante permanece visiblemente limpio en todo momento, se recomienda limpiar el tanque de agua y reemplazar el líquido al menos una vez al año como medida de precaución.

5.3 Mantenimiento del Sistema de Refrigeración



NUNCA toque ni ajuste el suministro de agua de su grabador mientras su grabador todavía esté conectado a la corriente.

Además de la limpieza regular anterior, verifique que el tanque esté lleno al menos en dos tercios de refrigerante o agua limpia antes y después de cada uso. Si el tanque alguna vez comienza a agotarse, use un embudo y un tubo para agregar más agua destilada o refrigerante apto para láser, o retire el panel izquierdo y agregue el líquido directamente con un embudo.

5.4 Alineación de la Trayectoria del Láser

El ONYX-R se ha sometido a una alineación completa del haz antes de su envío y su diseño debe mantener los espejos en sus posiciones adecuadas en todo momento. Si desea probar la alineación usando el láser para marcar trozos de cinta a lo largo de su recorrido hacia su material, recuerde nunca colocar la cinta directamente sobre espejos o lentes, nunca usar niveles de potencia superiores al 20% para marcar la cinta, o Nunca desactive los interruptores de bloqueo de la cubierta durante la prueba.

Si descubre que sus espejos están desalineados, comuníquese con nuestro equipo de soporte técnico para corregir el problema.

5.5 Lubricación de Rieles

Para obtener mejores resultados, limpie y lubrique los rieles guía del grabador cada dos semanas.

1. Apague el grabador láser.
2. Retire con cuidado el cabezal láser.
3. Limpie todo el polvo y la suciedad a lo largo de los rieles de los ejes X e Y con un paño de algodón seco hasta que estén brillantes y limpios.
4. Haga lo mismo con los tornillos del eje Z.
5. Lubrique tanto los rieles como los tornillos con grasa de litio blanca.
6. Mueva suavemente el cabezal del láser y el eje X para distribuir el lubricante uniformemente a lo largo de ambos rieles, y suba y baje la cama para distribuir el lubricante uniformemente a lo largo de los tornillos.

5.6 Reemplazo de Piezas

El grabador no debe ser modificado ni desmontado por nadie que no sea personal capacitado y calificado, pero es posible que sea necesario reemplazar algunas piezas consumibles después de un uso prolongado. Asegúrese de utilizar únicamente piezas de repuesto idénticas o compatibles con este grabador. Comuníquese con su proveedor o con nuestros técnicos si tiene alguna pregunta sobre el montaje. El uso de componentes incompatibles es altamente peligroso y exime de toda responsabilidad al fabricante por cualquier daño o lesión causado.

5.7 Instrucciones de Eliminación



Los productos eléctricos no deben desecharse con la basura doméstica. En la UE y el Reino Unido, de acuerdo con la Directiva Europea 2012/19/UE para la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos y su implementación en las leyes nacionales, los productos eléctricos usados deben recogerse por separado y eliminarse en los puntos de recogida previstos para este fin. Ubicaciones en Australia, Canadá y Estados Unidos pueden tener regulaciones similares. Póngase en contacto con las autoridades locales o con su distribuidor para obtener asesoramiento sobre eliminación y reciclaje.

CONTÁCTENOS

¡Gracias por elegir el ONYX-R!

MONPORT OFRECE SOPORTE TÉCNICO CON SEDE EN EE. UU. Tenga la seguridad de que las máquinas compradas en cualquier plataforma son elegibles para recibir soporte técnico integral y profesional por parte del departamento de soporte posventa oficial de Monport.

TELÉFONO: (812)351-0217

Sistema: <https://app.helpdesk.com/tickets/all>



Nota: Envíe al Helpdesk su número de pedido y una descripción del problema si tiene alguna pregunta sobre la máquina.



<https://monportlaser.com>



<https://www.youtube.com/@monportlaser4648>



<https://www.facebook.com/groups/monportlaserofficial>



<https://www.instagram.com/monportlaserofficial>

Anexo 1

Material		Acrílico	Tilo	Lienzo	Cartulina	Cuero	MDF
Grabado	Potencia (W)	50%	50%	25%	45%	30%	40%
	Velocidad (mm/s)	500	500	500	500	500	500
		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Corte	Potencia (W)	90%	90%	60%	90%	90%	90%
	Velocidad (mm/s)	35	65	350	200	80	30
		7%	13%	70%	40%	16%	6%
Rec. Espesor (mm)		3	3	0,2	2	1,5	3
Resolución (dpi)		400	400	300	400	400	300

Cerámica

Al grabar cerámica, utilice generalmente una potencia de moderada a alta. Usar más bucles en lugar de mayor potencia y menor velocidad puede ayudar a evitar que el material se agriete durante la operación. Tenga en cuenta el riesgo para la salud que representa el polvo generado por el grabado cerámico, especialmente en aplicaciones industriales repetitivas. Dependiendo del material y la cantidad de trabajo, es posible que se necesite un ventilador o incluso un sistema de ventilación completo para solucionar el problema. De manera similar, es posible que los operadores y otras personas en el área de trabajo necesiten usar EPP respiratorio, como máscaras y respiradores.

Cuero

Al grabar productos de cuero, generalmente utilice potencia baja a moderada y alta velocidad. Preste especial atención a la posibilidad de incendio, así como al polvo producido en aplicaciones repetitivas.

Rieles

Los grabadores láser de CO₂ no deben utilizarse para marcar, grabar o cortar metales. Son más adecuados para trabajar sobre recubrimientos aplicados sobre una base metálica y se debe tener cuidado de no intentar trabajar sobre el metal subyacente. Hay disponibles una variedad de recubrimientos especializados para el grabado con CO₂ y el usuario debe seguir las instrucciones proporcionadas, ya que los parámetros varían de un producto a otro y de un metal a otro. Generalmente, el trabajo en revestimientos de aluminio se debe realizar más rápidamente a menor potencia, y el trabajo en revestimientos de acero se puede realizar más lentamente a mayor potencia.

Vaso

Al grabar vidrio, generalmente utilice alta potencia y baja velocidad. Al igual que con la cerámica, puede resultar útil realizar más bucles en ajustes más bajos para evitar grietas. Al grabar fibra de vidrio y fibra de carbono, se debe tener cuidado para evitar combinaciones de configuraciones que produzcan una intensidad del láser lo suficientemente alta como para dañar la integridad estructural de las fibras que la componen, lo que resulta en marcas borrosas. Se debe usar equipo de protección personal (EPP) para evitar la exposición de los ojos, la nariz, la boca y la piel al polvo producido al trabajar con cualquiera de los materiales, especialmente en aplicaciones industriales repetitivas. La ropa usada mientras se trabaja con fibra de vidrio debe lavarse por separado después.

Papel y Cartón

Al grabar diversos productos de papel, utilice generalmente una potencia de baja a moderada y una velocidad rápida. Pruebe muestras de cada lote, ya que solo pequeñas diferencias en los parámetros

pueden separar los efectos que son demasiado ligeros de los que atraviesan el sustrato. Al igual que con el cuero, hay que prestar especial atención a la posibilidad de incendio, así como al polvo que se produce en aplicaciones repetitivas.

Plástica

Los plásticos para grabar están disponibles en muchos colores y espesores diferentes y con muchos revestimientos y superficies diferentes. La mayoría de los plásticos disponibles se pueden grabar y cortar bien con láser. Los plásticos con una superficie microporosa parecen dar los mejores resultados, porque es necesario eliminar menos material de la superficie. Al grabar plásticos, utilice generalmente ajustes de baja potencia y alta velocidad. Marcar y grabar a una potencia demasiado alta o a una velocidad demasiado baja puede concentrar demasiada energía y provocar que el plástico se derrita. Entre otros problemas, esto puede provocar una mala calidad del grabado, humos nocivos e incluso un incendio. El grabado de alta resolución puede causar el mismo problema, por lo que se deben preferir diseños de resolución media a baja para la mayoría de los plásticos.

Goma

Diversas composiciones y densidades de caucho provocan profundidades de grabado ligeramente variables. Se recomienda encarecidamente probar varias configuraciones en muestras de su caucho específico para obtener mejores resultados. Al grabar caucho, generalmente use una configuración de alta potencia constante y cree sus efectos variando la velocidad del láser. Los materiales de caucho microporoso requieren una velocidad significativamente mayor que el caucho estándar. El grabado de cualquier tipo de caucho produce una cantidad considerable de polvo y gases. Dependiendo de la cantidad de trabajo, es posible que se requiera EPP respiratorio y/o un sistema de ventilación completo para abordar el problema.

Piedra

Al grabar varios tipos de piedra, utilice generalmente una potencia moderada y una velocidad de moderada a rápida. Al igual que con la cerámica y el vidrio, tenga en cuenta el polvo que se genera (especialmente en aplicaciones industriales repetitivas) y tome medidas similares para garantizar la seguridad de los usuarios y de otras personas en el área de trabajo.

Textiles

Al grabar textiles como tela y vellón, generalmente utilice baja potencia y alta velocidad. Al igual que con el cuero, preste especial atención a la posibilidad de incendio y polvo.

Bosque

Al igual que con el caucho, existe una gran variedad de maderas y probar el material específico es esencial para obtener los mejores resultados. En general, las maderas con vetas y colores consistentes graban de manera más uniforme. Las maderas anudadas producen efectos desiguales, mientras que las maderas resinosas producen un mayor contraste en los bordes. Algunas maderas blandas, como la balsa, el corcho y el pino, graban bien (aunque con bajo contraste) con ajustes de potencia bajos o moderados y alta velocidad. Otros, como el abeto, sufren de fibras desiguales que producen un efecto deficiente en cualquier entorno. Las maderas duras, como el cerezo y el roble, graban bien con ajustes de alta potencia y baja velocidad. Los productos de madera fabricados pueden variar de una marca a otra, principalmente según la composición y la abundancia del pegamento. El MDF funciona bien pero crea bordes oscuros cuando se graba.

Además del riesgo de incendio con cualquier producto de madera, se debe tener especial cuidado con los vapores del pegamento utilizado en la madera contrachapada y otras maderas manufacturadas. Algunos son demasiado peligrosos para trabajar con ellos, mientras que otros requieren una ventilación cuidadosa y el uso de EPP respiratorio para aplicaciones industriales repetitivas. También se debe examinar la toxicidad de la madera, ya que el polvo de algunas maderas naturales, como la adelfa y el tejo, también puede provocar náuseas y problemas cardíacos en cantidades excesivas.

Anexo 2

Guía de Símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan en el etiquetado de esta máquina o en este manual:



Estos artículos presentan un riesgo de daños materiales graves o lesiones personales.



Estos artículos abordan preocupaciones igualmente serias con respecto al rayo láser.



Estos artículos abordan preocupaciones igualmente graves con respecto a la electricidad.



Estos artículos abordan preocupaciones igualmente serias con respecto a los riesgos de incendio.



Los objetos cercanos presentan riesgo de sufrir lesiones por aplastamiento o pellizco.



Este producto se vende de conformidad con las regulaciones aplicables de la UE.



ONLYX-R

Manuale d'Uso



Goditi la Magia del Laser

IT

PREFAZIONE

Benvenuti nella Famiglia dei Laser Monport!

Siamo molto entusiasti di averti come uno dei nostri stimati clienti. Per risparmiare tempo in futuro, si consiglia di stampare questo manuale e di tenerlo vicino alla macchina o al computer per un facile accesso durante la progettazione di file o l'utilizzo della macchina.

Prima di utilizzare la macchina, assicurarsi di leggere attentamente il manuale, poiché il manuale mostra la configurazione di base e il principio di funzionamento della macchina. Comprendiamo che può essere difficile comprendere un nuovo macchinario, ma con un po' di impegno e pazienza potrai utilizzare il tuo nuovo laser con sicurezza e velocità in pochissimo tempo!

In caso di domande durante la lettura del manuale o la configurazione della macchina, non esitate a chiamarci al numero +1 (213)554-8829 o a inviarci un'e-mail a support@monportlaser.com. Il nostro team di supporto tecnico sarà felice di aiutarti.

DEFINIZIONI DI PROCEDURA

Il Monporto Il laser ONYX-R, la macchina che stai per esplorare, utilizza un laser ad anidride carbonica per il taglio o l'incisione. All'interno dell'alloggiamento protettivo, il raggio laser attraversa tre specchi su un telaio mobile a due assi e viene quindi riflesso nell'ottica di focalizzazione per l'irradiazione del pezzo.

Operazione

Le procedure operative includono la programmazione del controller per il disegno da tagliare o incidere, l'apertura dell'alloggiamento per posizionare il pannello o il pezzo di materiale, la chiusura dell'alloggiamento se possibile, l'avvio del processo di taglio e l'apertura dell'alloggiamento per rimuovere il pezzo finito. Poiché la macchina può ospitare pannelli che superano le dimensioni della macchina, l'alloggiamento comprende pannelli rimovibili (passanti).

Manutenzione

La manutenzione comprende la pulizia ordinaria e lo svuotamento del vassoio degli scarti. Questi le procedure devono essere eseguite a macchina spenta.

Servizio

Il servizio include l'installazione iniziale e l'allineamento, nonché eventuali riparazioni necessario. Queste procedure potrebbero richiedere l'accensione della macchina. Monport raccomanda che solo il personale di assistenza addestrato esegua interventi di assistenza o riparazione.

ATTENZIONE INCENDIO

Il sistema laser utilizza un raggio di luce ad alta intensità che può generare temperature estremamente elevate quando entra in contatto con il materiale da incidere, marcare o tagliare. Alcuni materiali sono altamente infiammabili e possono prendere fuoco facilmente, provocando fiamme libere che possono incendiare la macchina. Questa fiamma libera è molto pericolosa e può potenzialmente distruggere non solo la macchina ma anche l'edificio in cui è alloggiata.

L'esperienza dimostra che il taglio vettoriale con il laser ha il maggior potenziale per creare una fiamma libera. Molti materiali sono infiammabili e l'acrilico, in tutte le sue diverse forme, ha dimostrato di essere particolarmente infiammabile durante il taglio vettoriale con il laser.

Si prega di leggere le seguenti avvertenze e raccomandazioni e di seguirle sempre:

Resta con il laser. Non lasciare mai il sistema laser incustodito durante il funzionamento.

Mantenere libera l'area di lavoro. Pulisci intorno alla macchina e mantieni l'area libera da disordine, materiali combustibili, esplosivi o solventi volatili come acetone, alcool o benzina.

Preparatevi con un estintore. Tenere sempre a portata di mano un estintore adeguatamente mantenuto e ispezionato. Monport consiglia un estintore Halotron o un estintore chimico secco multiuso. Sebbene l'estintore Halotron sia più costoso di un estintore chimico secco, offre alcuni vantaggi quando viene utilizzato. Ad esempio, l'estintore Halotron scarica una sostanza pulita e facilmente rimovibile che non è dannosa per la meccanica o il cablaggio del sistema laser. Tuttavia, l'estintore chimico secco rilascia una polvere appiccicosa e corrosiva che è molto difficile da pulire.

Usa l'Assistenza Aerea. Utilizzare sempre la funzione Air Assist del sistema durante il taglio vettoriale.

Prestare attenzione durante il taglio vettoriale. Molti materiali hanno il potenziale di prendere fuoco improvvisamente quando tagliati con un laser, anche materiali con cui l'utente potrebbe avere molta familiarità. Monitorare sempre la macchina durante il funzionamento.

Pulire il sistema laser. Un accumulo di residui e detriti di taglio e incisione è pericoloso e può creare pericolo di incendio. Mantieni il tuo sistema laser pulito e privo di detriti.

Pulisci regolarmente sotto il Tavolo da Taglio Vettoriale per rimuovere piccoli pezzi caduti attraverso la griglia.

CONTENUTO

1. Introduzione	1
1.1 Informazioni Generali	1
1.2 Uso Designato	1
1.3 Specifiche Tecniche	2
1.4 Componenti	3
2. Informazioni sulla Sicurezza	4
2.1 Dichiarazione di Non Responsabilità	4
2.2 Istruzioni Generali di Sicurezza	4
2.3 Istruzioni di Sicurezza Laser	6
2.4 Istruzioni di Sicurezza Elettrica	7
2.5 Istruzioni sulla Sicurezza dei Materiali	7
3. Installazione	9
3.1 Panoramica Dell'Installazione	9
3.2 Selezione della Posizione	9
3.3 Disimballare l'Incisore	10
3.4 Installazione del Sistema di Scarico	10
3.5 Collegamento All'Alimentazione Principale	11
3.6 Ispezione del Sistema di Raffreddamento	11
3.7 Ispezione Dell'Assistenza Aerea	11
3.8 Collegamento al Computer di Controllo	11
3.9 Test di Interblocco	12
3.10 Sicurezza	12
4. Operazione	13
4.1 Panoramica del Funzionamento	13
4.2 Istruzioni Operative Generali	13
4.3 Istruzioni per l'Uso del Rotante	15
4.4 Istruzioni per Materiali Specifici	15
5. Manutenzione	16
5.1 Panoramica sulla Manutenzione	16
5.2 Pulizia	16
5.3 Manutenzione del Sistema di Raffreddamento	17
5.4 Allineamento del Percorso Laser	18
5.5 Lubrificazione delle Rotaie	18
5.6 Sostituzione delle Parti	18
5.7 Istruzioni per lo Smaltimento	18
6. Informazioni sui Contatti	19
Allegato	20

INTRODUZIONE

1.1 Informazioni Generali

Questo manuale è la guida utente designata per l'installazione, la configurazione, il funzionamento sicuro e la manutenzione dell'incisore laser da tavolo. È diviso in sei capitoli che trattano Introduzione, Informazioni sulla Sicurezza, Installazione, Operazione, Manutenzione e Informazioni sui Contatti.

1.2 Uso Designato

ONYX-R è progettato per incidere insegne e altri prodotti di consumo su substrati applicabili. Il suo laser può lavorare un'ampia varietà di materiali, tra cui legno e sughero, carta e cartone, la maggior parte della plastica, vetro, stoffa, pelle e pietra. Può essere utilizzato anche con alcuni metalli con rivestimento speciale. Non è consentito l'uso di questo sistema per scopi o materiali non specificati.

Il sistema deve essere utilizzato, sottoposto a manutenzione e riparato da personale che abbia familiarità con il campo di utilizzo, i pericoli della macchina e il materiale da incidere, inclusa la sua riflettività, conduttività e potenziale di produzione di fumi nocivi o combustibili, ecc.

I raggi laser sono pericolosi. Il produttore e/o il venditore non si assumono alcuna responsabilità per qualsiasi uso improprio di questo dispositivo o per eventuali danni o lesioni derivanti da tale utilizzo. L'operatore è obbligato a utilizzare questo incisore laser da tavolo solo in conformità con l'uso previsto, con le altre istruzioni contenute nei manuali e con tutte le leggi e i regolamenti locali e nazionali applicabili.

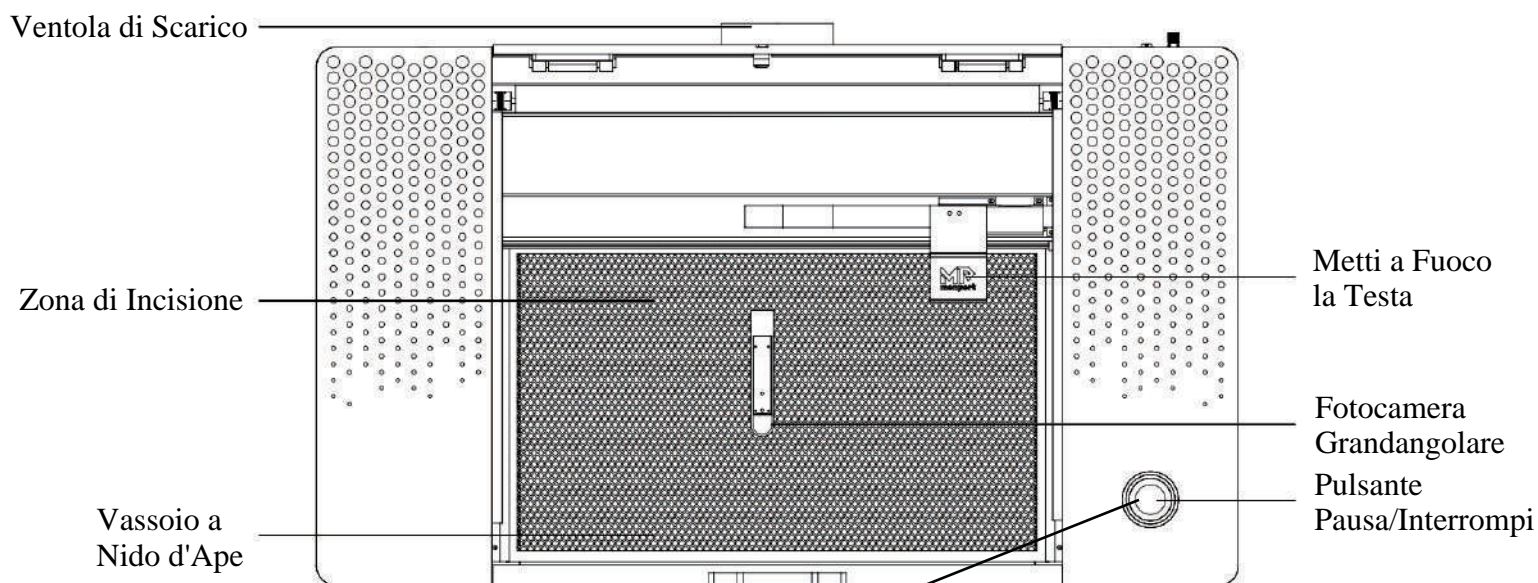
1.3 Specifiche Tecniche

Modello	ONYX-R		
Tensione di Ingresso	230-250 V		
Consumo di Energia	550 W		
Potenza Nominale	55 W		
Vita Utile Prevista (a <40% / 40-70% / >70% di Potenza)	8.000 / 6.000 / 4.000 ore		
Lunghezza d'Onda del Laser	10.600 nm		
Tubo Laser	Diametro	2,2 pollici	55 mm
	Lunghezza	34,6 pollici	880 mm
Specchio	Diametro	0,8 pollici	20,55 mm
	Spessore	0,12 pollici	3 mm
Obiettivo di Messa a Fuoco	Diametro	0,7 pollici	18,5 mm
	Spessore	0,08 pollici	2 mm
	Lunghezza Focale	2 pollici	50,8 mm
	Distanza Dall'Ugello	0,2 pollici	5 mm
Dimensioni del Piano di Lavoro a Nido d'Ape	21,6 x 14,1 x 0,8 pollici	550 x 360 x 20 mm	
Zona di Lavorazione	Standard	18,1 x 11,4 pollici	460 x 290 mm
	Foro Rotante	11 x 15,3 pollici	280 x 390 mm
Area di Passaggio Anteriore/Posteriore	14,1 x 0,28 pollici	360 x 7 mm	
Massimo. Velocità di Elaborazione	19,6 ips	500 mm/s	
Ric. Accelerazione Dell'Elaborazione	Asse X	196 ips ²	5000 mm/s ²
	Asse Y	118 ips ²	3000 mm/s ²
Massimo. Spessore Materiale	Standard	0,39 pollici	10 mm
	Senza Piano di Lavoro	1,18 pollici	30 mm
Massimo. Risoluzione	1000 dpi		
Minimo Dimensione Lettera	0,04 x 0,04 pollici	1 x 1 mm	
Scheda Principale	KT332NZ (EC)		
Pompa Dell'Acqua Integrata	Capacità	1,6 qt	1,5 L
	Portata	142 g/h	540 litri/ora
Assistenza Aerea Integrata	Diametro della Porta	0,32 pollici	8 mm
	Flusso d'Aria	18,8 cfm	533 L/min
Fotocamera Digitale Integrata	Massimo. Risoluzione	5 MP	
	Campo Visivo	18,1 x 11,4 pollici	460 x 290 mm
	Precisione	0,04 pollici	1 mm
Software Operativo Compatibile	LightBurn, RDWorks		
Dimensioni	38,4 x 21,6 x 10 pollici	975 x 549 x 254 mm	
Peso Netto	110lbs	60 kg	

1.4 Componenti

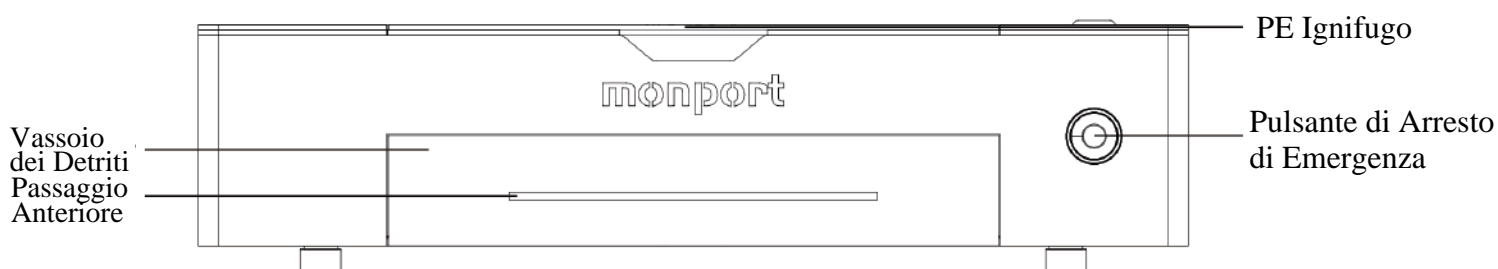
Ecco un breve tour delle parti che devi sapere:

Vista Dall'Alto

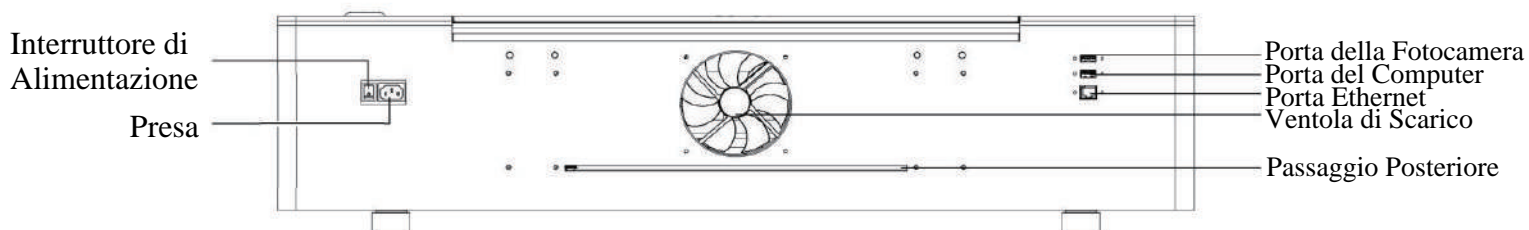


Pulsante Colore	Stato
Verde	Stand-by
Blu	Lavorando
Rosso	Errore o Malfunzionamento

Vista Frontale



Retrovisore



INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

2.1 Dichiarazione di Non Responsabilità

Il tuo ONYX-R potrebbe differire leggermente da quelli mostrati in questo manuale a causa di opzioni, aggiornamenti, ecc. Contattaci se il tuo la macchina per incidere è stata fornita con un manuale obsoleto o se hai altre domande.

ONYX-R è un prodotto laser di Classe 4, come definito dallo Standard Internazionale IEC 60825-1.

È conforme a 21 CFR 1040.10 e 1040.11 e agli standard di prestazione Federali per i Prodotti che Emettono Luce, ad eccezione delle deviazioni ai sensi Dell'Avviso Laser NO. 50 del 16 luglio 2001. L'Avviso Laser NO. 50, emesso dal Center for Devices and Radiological Health della FDA Statunitense, consente ai produttori di classificare e fabbricare i propri prodotti in conformità con lo Standard Internazionale. L'output del laser incorporato è completamente contenuto.

L'armadietto del laser è dotato di interblocchi di sicurezza che spengono il laser se viene aperta una porta di accesso durante il funzionamento, quindi non sono necessarie precauzioni speciali per utilizzare il laser in sicurezza. Le porte di accesso sono interbloccate e possono essere aperte senza l'uso di attrezzi.

L'apertura di qualsiasi porta interbloccata mentre la macchina è in funzione interromperà immediatamente l'emissione del laser.

I pannelli di accesso non sono interbloccati e richiedono uno strumento per aprirli o rimuoverli.

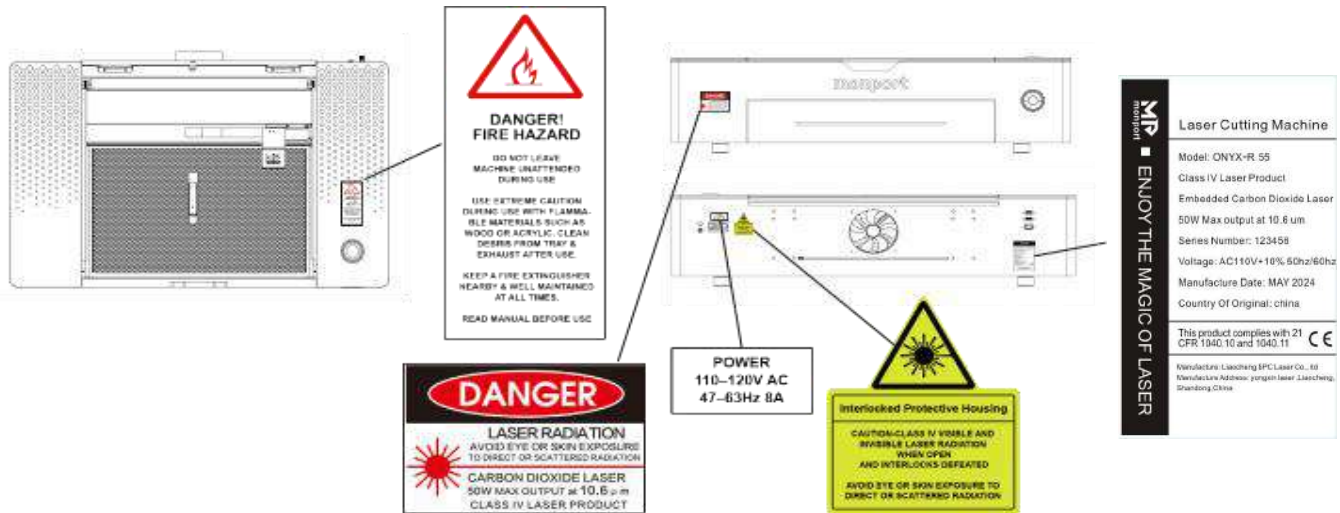
Dovrebbero essere sempre installati sul posto quando il laser è in funzione. Non utilizzare mai il sistema laser con il pannello di accesso rimosso.

Il raggio di uscita visibile del Diodo Laser puntatore (Punto Rosso puntatore) è accessibile all'operatore. Questo dispositivo utilizza la stessa tecnologia di una comune penna laser e, come questo, è potenzialmente pericoloso se il suo raggio viene diretto negli occhi. Abbiamo fatto ogni sforzo per rendere il puntatore del Diodo Laser (Punto Rosso puntatore) il più sicuro possibile. Il percorso del raggio è posizionato ben all'interno dell'armadio e in condizioni normali non fuoriescono livelli pericolosi di radiazione laser.

2.2 Istruzioni Generali di Sicurezza

La finestra di visualizzazione della copertura assorbe naturalmente la maggior parte dei raggi riflessi dal laser ad alto infrarosso, ma **NON** è protetta dai raggi. Occhiali protettivi devono essere **SEMPRE** indossati da **TUTTI** i presenti quando il laser è attivo e tali occhiali devono essere OD6+ alla lunghezza d'onda principale del laser di 10,6 micron.

Tuo ONYX-R dovrebbe essere dotato di etichette di avvertenza nelle seguenti posizioni:



Se una qualsiasi di queste etichette risulta mancante, illeggibile o danneggiata, deve essere sostituita.

Utilizzare questo dispositivo di incisione laser solo in conformità con tutte le leggi e i regolamenti locali e nazionali applicabili. Sebbene gli standard sull'uso sicuro dei laser (Z136) pubblicati dall'American National Standards Institute non abbiano forza di legge negli Stati Uniti, il rispetto delle relative disposizioni potrebbe essere richiesto da alcune aziende o autorità locali per ridurre al minimo rischi e responsabilità. In particolare, negli ambienti commerciali potrebbe essere necessario designare formalmente un responsabile della sicurezza laser, affiggere segnali di avvertimento nelle aree con laser attivi e documentare che tutti gli operatori delle apparecchiature laser siano stati adeguatamente formati.

Utilizzare questo dispositivo solo in conformità con questo manuale e il manuale fornito per il software di incisione. Soltanto consentire l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione o la riparazione di questo dispositivo da parte di altri che abbiano letto e compreso entrambi i manuali. Assicurarsi che entrambi i manuali siano inclusi con questo dispositivo nel caso in cui venga ceduto o venduto a terzi.

NON lasciare questo dispositivo incustodito durante il funzionamento. Osservare il dispositivo durante il suo funzionamento e, se qualcosa sembra funzionare in modo strano, interrompere immediatamente **TUTTA** l'alimentazione alla macchina e contattare il nostro Servizio Clienti o il servizio di riparazione dedicato. Assicurarsi inoltre che il dispositivo sia **COMPLETAMENTE** spento dopo ogni utilizzo.



NON consentire l'accesso a minori, personale non addestrato o con disabilità fisiche o mentali che potrebbero influire la loro capacità di seguire questo manuale e il manuale del software per installare, utilizzare, mantenere o riparare questo dispositivo.

Qualsiasi personale non addestrato che potrebbe trovarsi vicino al dispositivo durante il funzionamento **DEVE** essere informato del suo potenziale pericolo e completamente istruito su come evitare lesioni durante l'uso.

Tenere sempre un estintore, una manichetta dell'acqua o un altro sistema ritardante di fiamma nelle vicinanze in caso di incidenti. Garantire che nelle vicinanze sia ben visibile il numero di telefono dei vigili del fuoco della zona. In caso di incendio, scollegare l'elettricità potenza prima di spegnere la fiamma. Quando usi l'estintore, fai attenzione a non usarlo troppo vicino alla fiamma per mantenerlo entro la portata corretta, poiché la sua alta pressione può causare un ritorno di fiamma.



2.3 Istruzioni di Sicurezza Laser

L' ONYX-R utilizza un **LASER** invisibile di **CLASSE 4**, la classe di laser più potente e pericolosa disponibile per applicazioni pubbliche. Se utilizzato o modificato con noncuranza, può causare gravi danni materiali e gravi lesioni personali, inclusi ma non limitati a quanto segue:



Il laser brucerà facilmente i materiali combustibili vicini

Alcuni materiali di lavorazione possono produrre radiazioni o gas nocivi durante la lavorazione

L'esposizione diretta al laser causerà lesioni personali, comprese gravi ustioni e danni irreparabili agli occhi

- **NON** modificare o disattivare le funzionalità di sicurezza fornite su questo dispositivo se non specificatamente indicato in questo manuale. Non modificare o smontare il laser e non utilizzare il laser se è stato modificato o smontato da personale diverso da personale addestrato e qualificato. Non attivare il laser senza la lente di messa a fuoco. L'uso di apparecchiature regolate, modificate o altrimenti incompatibili può provocare una pericolosa esposizione a radiazioni e altre lesioni.
- **NON** lasciare **MAI** alcuna parte del polare aperta durante il funzionamento, ad eccezione (se necessario) delle porte di passaggio. Non interferire mai con il raggio laser. Non collocare alcuna parte del corpo nel percorso del laser durante il funzionamento e non tentare mai di guardare direttamente il laser. Quando si utilizzano le porte passanti o comunque in corrispondenza dell'esposizione al raggio laser, adottare misure per proteggersi dai raggi laser potenzialmente riflessi, compreso l'uso di dispositivi di protezione individuale.
- **NON** fissare o consentire ad altri di fissare continuamente il laser attivo, anche con occhiali protettivi e/o quando il coperchio è chiuso. La finestra di visualizzazione assorbe naturalmente la maggior parte dei raggi riflessi dal laser ad alto infrarosso, ma **NON** è protetta dai raggi. **TUTTI** coloro che si trovano nelle vicinanze quando il laser è attivo devono indossare occhiali protettivi appositamente progettati per filtrare la lunghezza d'onda specifica del laser dell'incisore con una densità ottica (OD) di 6+.
- Utilizzare questo incisore **SOLO** se i suoi arresti automatici funzionano correttamente. Non disattivare mai nessuno di questi arresti a meno che non sia specificatamente indicato in questo manuale. Quando acquisti questo incisore per la prima volta e se successivamente scopri eventuali problemi, provali (vedi sotto) prima di intraprendere qualsiasi altro lavoro. Non continuare a utilizzare questo incisore se non si verificano gli arresti. Spegnerne il dispositivo e contattare il supporto tecnico o il servizio di riparazione.
- Utilizzare questo incisore **SOLO** su una superficie piana e stabile. L'utilizzo su una superficie instabile o inclinata potrebbe causare la deviazione del laser dal percorso previsto o danneggiare permanentemente i componenti interni del dispositivo.
- **NON** utilizzare questo incisore laser in **NESSUNA** circostanza se il sistema di raffreddamento ad acqua non funziona correttamente. Verificare sempre visivamente che l'acqua scorra attraverso l'intero sistema prima di accendere il tubo laser. Smettere immediatamente di utilizzare l'incisore laser se il sistema di raffreddamento ad acqua non funziona correttamente. Se il sistema smette di funzionare perché il liquido refrigerante ha raggiunto la temperatura massima di 50 °C (122 °F), lasciare raffreddare il sistema per almeno trenta minuti prima di riavviarlo.
- **NON** utilizzare liquidi refrigeranti o antigelo generici nell'acqua di raffreddamento, poiché potrebbero lasciare residui corrosivi e solidificarsi nei tubi flessibili e nelle tubazioni, causando malfunzionamenti e persino esplosioni. Utilizza formulazioni personalizzate adatte al laser e utilizza e conserva il tuo incisore in un'area climatizzata.
- **NON** lasciare materiali potenzialmente combustibili, infiammabili, esplosivi o corrosivi sotto o vicino al laser poiché potrebbero essere esposti al raggio laser diretto o riflesso.
- **NON** utilizzare o lasciare apparecchiature EM (elettromagnetiche) sensibili nelle vicinanze. Assicurarsi che l'area intorno al laser sia priva di forti vibrazioni interferenze elettromagnetiche

durante l'uso.

- Utilizzare questa macchina **SOLO** per elaborare i materiali come descritto nella Sicurezza dei Materiali sezione di questo manuale. Le impostazioni del laser e i processi di incisione devono essere adeguatamente adattati ai materiali specifici.
- Assicurarsi che l'area sia mantenuta libera da inquinanti atmosferici, poiché questi potrebbero comportare un rischio simile di riflessione, combustione, eccetera.

2.4 Istruzioni di Sicurezza Elettrica

Utilizzare questo dispositivo **SOLO** con un alimentatore compatibile, stabile e collegato a terra con una fluttuazione di tensione inferiore al 5%. Non utilizzare un adattatore da 3 a 2 poli senza messa a terra. La messa a terra del dispositivo deve essere controllata regolarmente per eventuali danni al cavo o collegamenti allentati.

NON collegare altri dispositivi allo stesso circuito, poiché il sistema laser potrebbe richiedere il suo pieno amperaggio. Non utilizzare prolunghie standard o prese multiple; sono adatti solo i limitatori di sovratensione con potenza nominale superiore a 2000J.

L'area di lavoro intorno a questo dispositivo di incisione laser deve essere mantenuta asciutta e ben ventilata. Mantenere la temperatura ambientale tra 40-104°F (5-40°C), 75°F (25°C) o inferiore per ottenere i migliori risultati e umidità tra 20-85%.

La regolazione, la manutenzione e la riparazione dei componenti elettrici di questo dispositivo devono essere eseguite **SOLO** da personale addestrato e qualificato per evitare incendi e altri malfunzionamenti, inclusa la potenziale esposizione alle radiazioni derivanti da componenti laser danneggiati. Perché tecniche specializzate Sono necessario per testare il componenti elettrici di questo sistema di marcatura, si consiglia che tali test vengano eseguiti solo dal produttore, dal venditore o dal servizio di riparazione.

Se non diversamente specificato, la regolazione, la manutenzione e la riparazione devono essere eseguite **SOLO** quando il dispositivo è spento, scollegato dall'alimentazione e completamente raffreddato.

2.5 Istruzioni sulla Sicurezza dei Materiali

Gli utenti di questa macchina per incisione laser sono responsabili di verificare che i materiali da lavorare possano resistere alla calore del laser e non produrrà emissioni o sottoprodotti dannosi per le persone vicine o in violazione di leggi o regolamenti locali o nazionali. In particolare, non utilizzare questo dispositivo per trattare cloruro di polivinile (PVC), Teflon o altri materiali contenenti alogeni in nessuna circostanza.

Gli utenti di questo incisore laser devono assicurarsi che ogni persona presente durante il funzionamento indossi DPI sufficienti per evitare lesioni derivanti da emissioni o sottoprodotti dei materiali in lavorazione. Oltre agli occhiali protettivi per laser discussi sopra, ciò potrebbe richiedere occhiali, maschere o respiratori, guanti e altri indumenti protettivi esterni.

NON utilizzare il laser senza l'assistenza pneumatica.

Gli utenti di questo incisore laser devono assicurarsi che la polvere e i detriti pericolosi generati durante l'uso siano completamente puliti dopo l'uso. La polvere accumulata sulle superfici dell'alloggiamento principale e del vassoio sottostante può causare pericolo di incendio poiché può essere facilmente infiammata dal calore del laser.

NON utilizzare in nessun caso questo incisore laser se il sistema di scarico non funziona correttamente. Assicurarsi sempre che la ventola di scarico possa rimuovere la polvere e il gas prodotti durante il processo di incisione in conformità con tutte le leggi e i regolamenti locali e nazionali applicabili. Interrompere immediatamente l'utilizzo dell'incisore laser in caso di malfunzionamento della ventola di scarico o del tubo di sfiato.

Gli utenti devono prestare particolare attenzione quando lavorano con materiali conduttivi, poiché l'accumulo di polvere e le particelle ambientali potrebbero danneggiare i componenti elettrici, causare cortocircuiti o produrre altri effetti, inclusa la radiazione laser riflessa.

Questa macchina può essere utilizzata in sicurezza con i seguenti materiali:

Plastica

- Acrilonitrile Butadiene Stirene (ABS)
- Nylon (Poliammide, PA, ecc.)
- Polietilene (PE)
- Polietilene ad Alta Densità (HDPE, PEHD, ecc.)
- Polietilene Tereftalato Biorientato (BoPET, Mylar, Poliestere, ecc.)
- Polietilene Tereftalato Glicole (PETG, PET-G, ecc.)
- Poliimmide (PI, Kapton, ecc.)
- Polimetilmetacrilato (PMMA, Acrilico, Plexiglass, Lucite, ecc.)
- Poliossimetilene (POM, Acetale, Delrin, ecc.)
- Polipropilene (PP, ecc.)
- Stirene

Altro

- Cartone
- Ceramiche, compresi Piatti, Piastrelle, ecc.
- Bicchiere
- Pelle
- Carta e Cartone
- Gomma
- Pietra, inclusi Marmo, Granito, ecc.
- Tessili, tra cui Cotone, pelle Scamosciata, Feltro, Canapa, ecc.
- Legno, incluso Sughero, MDF, Compensato, Balsa, Betulla, Ciliegio, Quercia, Pioppo, ecc.

Vedere l'Allegato 1 per i parametri consigliati per i materiali comunemente incisi.

Questa macchina **NON PUÒ** essere utilizzata con i seguenti materiali o con materiali che li contengono:

- Pelle Artificiale contenente Cromo Esavalente (Cr[VI]), a causa dei suoi fumi tossici
- Astatato, a causa dei suoi fumi tossici
- Ossido di Berillio, a causa dei suoi fumi tossici
- Bromo, a causa dei suoi fumi tossici
- Cloro, incluso Polivinil Butirale (PVB) e Polivinilcloruro (PVC, Vinile, Cintra, ecc.), a causa dei suoi fumi tossici
- Fluoro, compresi i Politetrafluoroetilene (Teflon, PTFE, ecc.), a causa dei suoi fumi tossici
- Iodio, a causa dei suoi fumi tossici
- Metalli, a causa della loro conduttività e riflettività
- Resine Fenoliche, comprese varie forme di Epossidiche, a causa dei loro fumi tossici
- Policarbonato (PC, Lexan, ecc.), a causa dei suoi fumi tossici

Per altri materiali, se non sei sicuro della loro sicurezza o della compatibilità laser con questo dispositivo, contatta il nostro reparto di supporto per ulteriori indicazioni.

INSTALLAZIONE

3.1 Panoramica Dell'Installazione

- Un sistema di lavoro completo è costituito dall'armadietto per l'incisione laser, dal suo sfiato, da un serbatoio dell'acqua (non incluso) con una pompa (inclusa), da tutti i cavi di collegamento applicabili, dal laser e dalle chiavi di accesso.
- Il mobiletto è compatibile con i disegni forniti dal software di incisione incluso tramite una connessione diretta o Internet al computer; può anche incidere disegni caricati direttamente da una chiavetta USB.
- Gli utenti possono configurare altri accessori (come un refrigeratore d'acqua industriale, un estrattore di fumi o un asse rotante) in base alle proprie esigenze.



Utilizzare solo l'hardware, il cablaggio e le fonti di alimentazione inclusi o compatibili con questo dispositivo. L'installazione di apparecchiature con cui il dispositivo non è progettato per funzionare può comportare prestazioni scadenti, tempi di servizio ridotti, maggiori costi di manutenzione, danni materiali e lesioni personali.

- Ciascun cliente deve comprendere i requisiti specifici prima di installare il sistema per garantire una configurazione corretta e prestazioni laser sicure. In caso di domande o problemi con l'installazione, contattare i nostri tecnici e il team di assistenza clienti.
- Qualsiasi attrezzatura ausiliaria deve essere adattata alla macchina base. In caso di domande, contattare il rivenditore o il produttore di tali apparecchiature.

3.2 Selezione della Posizione

- Prima di assemblare l'incisore laser per armadio, seleziona una posizione appropriata che soddisfi tutti i requisiti di sicurezza.
- Assicurarsi che la posizione selezionata sia stabile, pianeggiante, asciutta e climatizzata, mantenendo una temperatura ambiente compresa tra 40 e 80 ° F e un'umidità inferiore al 70%. Evitare di posizionare la macchina in luoghi in cui la temperatura e l'umidità sono vicine al punto di rugiada. Se possibile, selezionare una stanza senza finestre o utilizzare persiane e/o tende per proteggere l'apparecchiatura dalla luce solare diretta, evitando potenziale ulteriore calore.
- Il luogo deve essere privo di polvere e sostanze inquinanti presenti nell'aria e ben ventilato per gestire in sicurezza eventuali fumi prodotti durante il processo di incisione in conformità con le leggi e i regolamenti applicabili. A seconda dei materiali che intendi lavorare, potrebbe essere necessario installare un sistema di ventilazione dedicato.
- Tenere la macchina lontano dalla portata dei bambini, da materiali combustibili, infiammabili, esplosivi o corrosivi e da dispositivi EMI sensibili.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia collegato a una fonte di alimentazione compatibile e stabile tramite una presa a 3 poli con messa a terra. Nessun altro apparecchio dovrebbe assorbire corrente dallo stesso fusibile.
- Tieni le attrezzature antincendio nelle vicinanze ed esponi in modo ben visibile il numero di telefono dei vigili del fuoco locali.
- Si consiglia vivamente di avere un piano di lavoro aggiuntivo nelle vicinanze per evitare di posizionare oggetti sopra o vicino alla macchina, riducendo il rischio di incendio o di laser.

3.3 Disimballare l'Incisore

Il tuo nuovo ONYX-R arriva in una cassa di legno con i suoi accessori (incluso questo manuale) imballati all'interno del vano principale. Dovresti posizionare la cassa in un'area spaziosa e piana per il disimballaggio, idealmente dove prevedi di utilizzare la macchina in modo permanente. Sono necessarie almeno due persone per spostare e regolare la posizione dell'incisore per mantenerlo in piano ed evitare movimenti bruschi o improvvisi.

- Passo 1.** Apri la parte superiore della cassa. Rimuovere il piano di lavoro a nido d'ape e il isolamento in schiuma circostante.
- Passo 2.** Rimuovere con attenzione il resto dell'imballaggio e l'isolamento in schiuma dai lati e metterli da parte. Con almeno un'altra persona, utilizza le due cinghie attorno all'incisore per sollevarlo dalla cassa e posizionarlo su un tavolo o un piano di lavoro piatto e robusto.
- Passo 3.** Rimuovere con attenzione le cinghie e l'imballaggio di plastica attorno all'incisore.
- Passo 4.** Controlla il pacchetto di accessori fornito con la macchina: un cavo di collegamento elettrico, una ventola a correnti parassite, 2 tubi di scarico e 2 fascette stringitubo, un cavo Ethernet, 2 cavi USB per l'utilizzo del software di incisione, un'unità flash USB, una scatola di immagazzinaggio e questo manuale.
- Passo 5.** Rimuovere con attenzione eventuali imballaggi interni e supporti rimanenti, inclusa la cinghia attorno alla testa del laser, e metterli da parte. Il tubo laser è un oggetto estremamente fragile e deve essere maneggiato con cura e il meno possibile.
- Passo 6.** Estrarre il vassoio dei rifiuti. Il piano di lavoro a nido d'ape ha righe in pollici e metrici sui lati opposti. Posizionalo con il lato che preferisci utilizzare rivolto verso l'alto e fallo scorrere in posizione. Quindi far scorrere nuovamente il vassoio sotto di esso.



Non tentare mai di posizionare o rimuovere il piano di lavoro a nido d'ape attraverso il coperchio principale. Rimuoverlo sempre insieme al vassoio dei rifiuti.

- Passo 7.** Puoi conservare l'imballaggio in caso di futura restituzione, ma se smaltisci lo stesso o eventuali accessori, assicurati di farlo in conformità con le normative applicabili sullo smaltimento dei rifiuti.

3.4 Installazione del Sistema di Scarico

Estendi i tubi dei condotti in dotazione fino a una lunghezza totale di 59" (1,5 m). Pianifica il percorso che seguiranno dalla ventola del tuo incisore a un purificatore dedicato o, se i fumi e i detriti non sono pericolosi e soddisfano gli standard di sicurezza aerea locali e nazionali, a qualsiasi finestra o presa d'aria esterna. In generale, più dritti mantieni i tubi tra l'incisore e la loro uscita, migliore sarà la ventilazione del sistema e meno rapidamente polvere e detriti si accumuleranno nei tubi nel tempo.

Far scorrere le due piccole fascette stringitubo sul tubo di scarico più piccolo. Collegare un'estremità del tubo direttamente al bordo che circonda la ventola di scarico dietro il laser. Utilizzare un cacciavite per stringere uno dei morsetti attorno a questa connessione. Collegare l'altra estremità del tubo al lato di ingresso della ventola da condotto da 35 W utilizzando l'anello adattatore in dotazione. Stringere l'altro morsetto attorno a questa connessione.

Far scorrere la fascetta stringitubo grande sul tubo di scarico più grande. Collegare un'estremità del tubo al lato di uscita della ventola del condotto e serrare il morsetto attorno a questa connessione. Collega l'altra estremità a un aspiratore di fumi o all'aria aperta fuori dall'area di lavoro.

Collegare la ventola del condotto all'alimentazione, idealmente su un circuito separato da quello che verrà utilizzato per alimentare il laser stesso. Accenderlo e verificare che funzioni a entrambe le velocità.



NON utilizzare **MAI** il laser se il sistema di scarico non rimuove i fumi e la polvere prodotti dai materiali dall'area di lavoro. Ricercare sempre i materiali prima dell'uso e non utilizzare mai il laser su materiali che possono produrre fumi corrosivi, pericolosi o addirittura mortali.

3.5 Collegamento All'Alimentazione Principale

Confermare che la tensione sull'etichetta sopra la presa di alimentazione del laser corrisponda all'alimentazione locale. Collegare un'estremità del cavo di alimentazione alla presa sul retro della macchina. (Se il connettore di interblocco non si adatta, tirare indietro l'involucro esterno, allineare i fori con i piedini e riprovare.) Collegare l'altra estremità del cavo di alimentazione direttamente a una presa con messa a terra o a un dispositivo di protezione da sovratensione nominale superiore a 2000J che sia collegato a una presa con messa a terra. Non collegarlo a prolunghe standard, prese multiple o adattatori senza messa a terra. Per ottenere i migliori risultati, chiedi a un tecnico qualificato di verificare che l'alimentatore abbia una fluttuazione inferiore al 5% e che la presa sia adeguatamente messa a terra con una resistenza inferiore a 5Ω lungo la linea.



Una messa a terra inadeguata **CAUSERA** guasti all'apparecchiatura e creerà un grave rischio di scosse elettriche. Il produttore e/o il venditore non si assumono alcuna responsabilità per eventuali danni, incidenti o lesioni causati da collegamenti di messa a terra inadeguati.

3.6 Ispezione del Sistema di Raffreddamento



La pompa dell'acqua in dotazione è essenziale per le prestazioni e la longevità del tuo incisore. Se questo laser funziona senza un sistema di raffreddamento adeguatamente mantenuto, il suo tubo di vetro **SI ROMPERÀ** a causa del calore eccessivo.

Apri il coperchio e verifica che il serbatoio di plastica a sinistra dell'alloggiamento principale sia pieno. La pompa dell'acqua integrata dovrebbe arrivare con circa 1,6 quarti (1,5 L) di liquido refrigerante già in posizione. Il liquido di raffreddamento non dovrebbe richiedere la sostituzione durante il primo anno di servizio, ma dovrebbe essere rabboccato se il serbatoio sembra essere pieno per meno di due terzi prima dell'attivazione.

Accendi l'interruttore principale dell'incisore e verifica che il refrigerante inizi a fluire dal serbatoio, attraverso il tubo del laser e di nuovo nel serbatoio.

3.7 Ispezione Dell'Assistenza Aerea

Anche il tuo supporto aereo dovrebbe arrivare preinstallato e cablato correttamente. Verificare che l'aria pressurizzata inizi a fuoriuscire dalla testina laser quando l'incisore è collegato all'alimentazione e acceso.

Se è necessario regolare o ricollegare qualsiasi tubo o cablaggio, spegnere la macchina e scollegare l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi regolazione.

3.8 Collegamento al Computer di Controllo

Il tuo dispositivo viene fornito con un'unità flash USB contenente una copia del software RDWorks di Ruida Technology e una copia digitale del suo manuale di istruzioni ufficiale. È inoltre possibile scaricare una copia gratuita dell'ultima versione di RDWorks dal nostro sito Web all'indirizzo www.monportlaser.com/pages/download-center o dal sito Web di Ruida all'indirizzo www.rdacs.com/en. Fare riferimento al manuale del software per i dettagli sui requisiti del computer di controllo.

Passaggi di configurazione

1. Collega il tuo computer all'incisore utilizzando il cavo Ethernet in dotazione o uno dei cavi USB. Quindi utilizzare l'altro cavo USB per collegare il computer alla porta contrassegnata con " Camera ".
2. Collega l'unità flash USB a una terza porta o a un hub USB collegato al computer. In alternativa, sposta tutti i suoi file in una cartella sul tuo computer.
3. Installa e apri RDWorks sul tuo computer di controllo.
4. In RDWorks, vai su **Model** (ALT+M) sulla barra degli strumenti principale e seleziona " RT332 ".
5. Vai su **File** (ALT+F) sulla barra degli strumenti principale e seleziona **Vendor Settings**. Inserisci la password predefinita "rd8888" e seleziona **Open**. Quindi carica il file `Manufacturer_parameters.RDVSet` dalla chiavetta USB o dalla cartella che hai creato sul tuo computer.

6. Andare su **Config** (ALT+S) e selezionare **System Settings**. Selezionare **Import Soft Para**. Quindi vai sull'unità flash USB o sulla tua cartella e carica il file Software_parameter.cfg.
7. Nella piattaforma di lavoro del sistema in alto a destra della schermata principale, modificare la scheda da **Work** a **User** e selezionare **Open**. Vai sull'unità flash USB o sulla tua cartella e carica il file User_parameters.RDUSet.
8. Configura la fotocamera andando su **Laser Work** in basso a destra e modificando la **Position** da " Current Position " a " Absolute Coordinates ".
9. Sulla barra degli strumenti Canvas Tools, fare clic sulla casella di opzione senza etichetta e abilitare la funzione e i controlli Canvas. Fai clic sull'icona a forma di ingranaggio senza etichetta nelle vicinanze per aprire il sottomenu **Canvas Para Settings** e seleziona **Import Calibration**.



3.9 Test di Interblocco

Questo dispositivo spegnerà automaticamente il laser quando si stacca dal suo alloggiamento protettivo vengono aperti durante il funzionamento, per evitare il rischio di cecità, ustioni e altre lesioni derivanti dall'esposizione diretta al raggio di incisione invisibile.

Arresti del Coperchio (Interblocco)

È necessario testare e assicurarsi che le chiusure del coperchio funzionino correttamente prima di eseguire qualsiasi altro lavoro sulla macchina. Accendere l'incisore e la ventola del condotto e verificare che il sistema di raffreddamento, il supporto dell'aria e la ventola di scarico siano attivati. Quindi posizionare un pezzo di materiale di scarto laserabile sul piano di lavoro e chiudere il coperchio. Crea o carica un disegno semplice in RDWorks e inizia a incidere. Fare attenzione a non vedere o essere colpiti da eventuali raggi laser riflessi. Aprire il coperchio il più leggermente possibile, il laser dovrebbe fermarsi automaticamente e riavviarsi una volta richiuso il coperchio. Se il laser continua a incidere il disegno con il coperchio aperto, gli arresti automatici non funzionano e devono essere riparati prima di utilizzare l'incisore. Spegnerla macchina e contattare il nostro team di supporto tecnico.

Arresto del Vassoio (Interblocco)

Dopo esserti assicurato che la protezione del coperchio funzioni, dovresti anche testare e assicurarti che l'arresto del vassoio si attivi. Eseguire le stesse procedure di cui sopra, ma aprire il vassoio dei rifiuti invece di aprire il coperchio. Il laser dovrebbe fermarsi completamente. Se continua a incidere il disegno con il vassoio dei rifiuti aperto, lo spegnimento automatico non funziona e deve essere riparato prima di utilizzare l'incisore. Spegnerla macchina e contattare il nostro team di supporto tecnico.

Questa è l'unica caratteristica di sicurezza che dovrebbe mai essere aggirata. Quando si incidono materiali spessi o si utilizzano gli assi passanti o rotanti anteriori, sarà necessario disattivare l'interruttore situato nella parte posteriore sinistra dell'alloggiamento principale, vicino all'amperometro. Per fare ciò, rimuovere il vassoio dei rifiuti e il piano di lavoro. Spostare l'interruttore in posizione chiusa e tenerlo lì facendo scorrere la vicina staffa metallica verso destra. Non lasciare mai l'interruttore in questa posizione dopo aver completato il lavoro. Riattivare l'interruttore prima di lasciare l'area di lavoro.

Chiusura Dell'Acqua

Questo incisore spegnerà automaticamente il laser anche quando i suoi sensori non rilevano il corretto flusso d'acqua, per evitare il pericolo rappresentato da un tubo laser non raffreddato. Questo può essere testato piegando o legando i tubi dell'acqua e tentando di accendere il laser. Quando si esegue questo test, fare attenzione a non danneggiare i tubi e azionare il laser solo brevemente. Se il laser si attiva, lo spegnimento automatico non funziona e deve essere riparato prima di utilizzare l'incisore. Spegnerla macchina e contattare il nostro team di supporto tecnico. Se il laser non si attiva, lo spegnimento automatico funziona correttamente. Quindi slacciare o slegare i due tubi per far funzionare l'impianto idrico per un minuto o due, controllando che non si siano verificati danni o perdite.

3.10 Sicurezza

Per la sicurezza vostra e dei passanti, la macchina deve essere tenuta spenta tra un utilizzo e l'altro, per impedirne l'utilizzo non autorizzato. Lasciarlo in posizione solo se l'area di lavoro stessa è completamente sicura e inaccessibile ai bambini.

OPERAZIONE

4.1 Panoramica del Funzionamento



Utilizzare ONYX-R solo in conformità con tutte le istruzioni contenute in questo manuale. La mancata osservanza delle linee guida corrette qui dettagliate può causare danni materiali e lesioni personali.

Questa sezione tratterà solo alcune delle opzioni e funzionalità fornite dal software operativo. Prima di utilizzare la macchina, assicurarsi di aver letto l'intero manuale (in particolare le Informazioni sulla Sicurezza sopra), il manuale del software separato e tutti gli avvertimenti sulla macchina stessa.

L' ONYX-R funziona emettendo un potente raggio laser da un tubo di vetro riempito con anidride carbonica (CO₂), azoto e gas isolanti, riflettendo questo raggio con tre specchi e attraverso una lente e utilizzando questa luce focalizzata per incidere i disegni su determinati substrati. Il laser attivo è invisibile agli occhi umani. Questo dispositivo non deve mai essere utilizzato mentre una copertura o un pannello di accesso è aperto, per evitare lesioni potenzialmente permanenti. Quando si utilizza il passante, è necessario prestare attenzione per evitare possibili raggi riflettenti.

4.2 Istruzioni Operative Generali

- Passo 1.** Crea il disegno che desideri incidere. Puoi farlo direttamente nel tuo software di incisione o utilizzare qualsiasi altro programma di grafica.
- Passo 2.** Accendi il ventilatore del condotto e qualsiasi estrattore di fumi o altre apparecchiature di ventilazione.
- Passo 3.** Indossa gli occhiali protettivi dal laser e qualsiasi altro DPI richiesto per il tuo materiale. Verificare che il sistema di raffreddamento, l'aria assistita, la ventola di scarico e le luci interne siano attivati.
- Passo 4.** Verificare che il computer di controllo sia collegato a ONYX-R, direttamente tramite i cavi in dotazione o tramite Internet. Quindi carica il tuo disegno nel software di incisione.
- Passo 5.** Conferma lo spessore del tuo materiale utilizzando il righello in dotazione e posiziona un pezzo campione nell'alloggiamento principale. La posizione standard è nell'angolo in alto a sinistra del piano di lavoro. Questo può essere modificato spostando il disegno o la posizione di origine nel software. Verificare che l'interruttore rotante sia abbassato nella posizione standard, quindi chiudere il coperchio.



Per pezzi più spessi di 0,39 pollici (10 mm), è necessario aprire il vassoio e rimuovere il piano di lavoro a nido d'ape per fornire spazio aggiuntivo. Per pezzi più lunghi di 15,75 pollici (400 mm), è necessario aprire la porta di passaggio. **NON** inserire altro che il materiale nelle porte di passaggio.

Mentre lavori, assicurati che il sistema di ventilazione rimuova tutta la polvere e i fumi. In caso contrario, cessare l'uso del passaggio per quel materiale a meno che tutti coloro che si

trovano nelle vicinanze non indossino DPI sufficienti. Per i pezzi rotondi, è necessario utilizzare un asse rotante (vedi \$4,3 di seguito).

Passo 6. Mettere a fuoco il laser utilizzando il parametro **Offset** nel software, situato nella scheda **Test** della piastra di lavoro del sistema in alto a destra dell'interfaccia principale. Per l'obiettivo con messa a fuoco da 2 pollici, impostare il valore Offset di conseguenza.

Passo 7. Modifica i parametri del tuo software per adattarlo al tuo progetto. Quando lavori con nuovi materiali, ricorda di iniziare sempre dal basso delle impostazioni probabili. Se l'effetto non è ancora abbastanza forte, puoi sempre ripetere il ciclo di progettazione più volte o aumentare le impostazioni fino a creare l'effetto desiderato.

NON è consigliabile utilizzare il laser a piena potenza. L'impostazione della potenza massima consigliata è del 70%, poiché l'uso prolungato a una potenza superiore a questa ridurrà la durata del laser. Il laser potrebbe non attivarsi affatto con impostazioni di potenza inferiori al 20%, che è la soglia per l'impostazione più bassa.

Per migliorare l'effetto di incisione o taglio del laser senza aumentarne la potenza pura, aumentare la quantità di energia per unità di area diminuendo il parametro di velocità o aumentando il numero di cicli. Lavorare troppo intensamente, tuttavia, aumenterà il rischio di incendio e ridurrà la qualità dell'immagine, soprattutto su materiali rivestiti.

La risoluzione dovrebbe solitamente essere impostata su 500 punti per pollice. In alcuni casi può essere utile abbassare la risoluzione dell'immagine, riducendo la fiamma e aumentando l'energia dell'impulso in modo da migliorare la qualità dell'immagine risultante in alcuni materiali come alcune plastiche.

Passo 8. Inizia a incidere il tuo disegno facendo clic sul pulsante **Start** in **Laser Work** in basso a destra nell'interfaccia principale del software. Utilizza la visualizzazione della telecamera per verificare possibili problemi come scintille o incendi. Non fissare continuamente il laser attivo, anche attraverso gli occhiali protettivi. Preparatevi a spegnere rapidamente un incendio, se necessario. Se polvere o fumi iniziano ad accumularsi nel vano principale, aumentare la potenza della ventola del condotto o interrompere periodicamente il lavoro per consentirgli di liberare l'aria.

Puoi mettere in pausa e riprendere il lavoro premendo il pulsante **Start** sul lato destro dell'incisore. Una volta che il laser si è fermato, esamina la qualità della tua prima corsa. Regola i parametri del tuo software secondo necessità e inizia il tuo vero lavoro in un'altra posizione o su un altro materiale. Puoi anche utilizzare il pulsante **Start** dell'incisore per ripetere il tuo ultimo disegno senza apportare modifiche.

Se l'incisore si ferma durante operazioni di incisione e taglio ripetitive, il sistema di raffreddamento potrebbe aver raggiunto i 122° F (50°C) e aver interrotto automaticamente il lavoro. Riprendere il lavoro solo dopo che il sistema si è sufficientemente raffreddato. Se possibile, utilizza impostazioni di potenza inferiori riducendo la velocità o aumentando il numero di volte in cui il tuo progetto viene elaborato.

Passo 9. Una volta terminato il progetto, chiudi il software di incisione. Lasciare che i sistemi di raffreddamento e ventilazione continuino a funzionare finché l'aria nel vano principale non

sarà pulita e il tubo non si sarà raffreddato in modo sicuro. Spegnerne l'incisore utilizzando la chiave laser e l'interruttore di alimentazione principale, quindi spegnere la ventola esterna. Per ottenere i migliori risultati, scollega completamente l'incisore o disattiva il dispositivo di protezione da sovratensione intermedio.

Passo 10. Aprire il coperchio e rimuovere la polvere o i detriti accumulati sul piano di lavoro e sulle varie superfici dell'alloggiamento. Rimuovere il vassoio dei rifiuti per svuotarlo, pulirlo e sostituirlo.

4.3 Istruzioni per l'Uso del Rotante

- Passo 1.** Crea il disegno che desideri incidere. Puoi farlo direttamente nel tuo software di incisione o utilizzare qualsiasi altro programma di grafica.
- Passo 2.** Rimuovere il vassoio dei rifiuti e il piano di lavoro a nido d'ape e metterli da parte dove non verranno danneggiati o cadranno. Spostare delicatamente il tubo del laser e la guida dell'asse X in avanti. Utilizzare la staffa vicina per tenere chiuso l'interruttore di interblocco del vassoio.
- Passo 3.** Ruotare l'interruttore rotante verso il retro dell'alloggiamento principale per disattivare i motori dell'asse Y e i segnali di controllo e attivare la presa aeronautica rotante.
- Passo 4.** Scoprire la presa aeronautica rotante e collegare uno dei cavi rotanti. Dovrai tirare indietro la guaina esterna allineando i quattro fori con i relativi perni. Collega l'altra estremità del cavo al motore del rotante che utilizzerai.
- Passo 5.** Posizionare l'asse rotante nel vano aperto in modo che l'etichetta con il numero si trovi nell'angolo anteriore sinistro e il telaio di supporto sia a filo con il lato sinistro del vano aperto.
- Passo 6.** Spostare delicatamente indietro il tubo del laser e la guida dell'asse X.
- Passo 7.** Posiziona con attenzione l'oggetto sull'asse rotante e misura la distanza dalla superficie superiore della base rotante alla superficie superiore dell'oggetto. Il valore di Offset per l'obiettivo con messa a fuoco da 2 pollici sarà 10 mm meno questa distanza in mm. Segui gli altri passaggi come per l'incisione normale. Una volta completata l'operazione, ricordarsi di riattivare il blocco del vassoio.

4.4 Istruzioni per Materiali Specifici

Le seguenti istruzioni sono suggerimenti per contribuire a garantire un lavoro sicuro con una vasta gamma di materiali. L'utente deve ricercare i requisiti specifici di sicurezza e incisione del proprio materiale specifico per evitare il rischio di incendio, polvere pericolosa, fumi corrosivi e tossici e altri potenziali problemi. Una volta accertata la sicurezza del prodotto e predisposti i dispositivi di protezione adeguati, può essere utile incidere una matrice di prova di piccole scatole prodotte con varie impostazioni di velocità e potenza per trovare le impostazioni ideali per il proprio progetto. In alternativa, inizia con impostazioni a bassa potenza e alta velocità ed esegui nuovamente il progetto tutte le volte necessarie, utilizzando intensità laser progressivamente più elevate. Si prega di fare riferimento all'Allegato 1 per i dettagli.

MANUTENZIONE

5.1 Panoramica sulla Manutenzione



L'uso di procedure diverse da quelle qui specificate può comportare un'esposizione pericolosa alle radiazioni laser. Prima di qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, spegnere sempre il dispositivo e scollegarne l'alimentazione. Mantenere sempre pulito il sistema, poiché i detriti infiammabili nelle aree di lavoro e di scarico potrebbero causare pericolo di incendio.

Consentire **SOLO** a personale addestrato e qualificato di modificare o smontare questo dispositivo.

Durante l'incisione, il tubo laser generalmente si sposta lungo l' asse Y. Il primo specchio è fissato vicino all'estremità sinistra del tubo laser; il secondo specchio è fissato nelle vicinanze; e il terzo specchio è fissato alla testa laser che viaggia lungo l' asse X. Il primo e il secondo specchio si trovano all'interno dell'alloggiamento protettivo. Tuttavia, poiché durante il processo di incisione viene generata polvere, la finestra del 2° specchio, il 3° specchio e le lenti richiedono una pulizia regolare.

- Il sistema deve essere sempre fornito di acqua pulita e fredda o di refrigerante adatto al laser. Assicurarsi che il serbatoio sia pieno almeno per due terzi prima e dopo ogni utilizzo.
- Il piano di lavoro deve essere pulito e il contenitore dei rifiuti deve essere svuotato quotidianamente.
- Le lenti del 1° e 2° alloggiamento dello specchio, del 3° specchio, della lente di messa a fuoco e della fotocamera devono essere controllate quotidianamente e pulite se necessario.
- Il sistema di scarico deve essere controllato settimanalmente e pulito se necessario.
- Le guide devono essere pulite e lubrificate almeno due volte al mese.
- L'air assist deve essere controllato mensilmente e pulito se necessario.
- Tutti gli altri componenti della macchina laser devono essere controllati mensilmente e puliti se necessario.

5.2 Pulizia



SEMPRE asciugare completamente il fluido utilizzato per la pulizia prima di utilizzare ulteriormente l'incisore.

Pulizia della Fotocamera, Specchi e Messa a Fuoco Lente



Fare attenzione a **NON** toccare **MAI** la superficie di queste finestre, specchi o lenti con le dita. Evitare di premere con forza per causare graffi dovuti alla macinazione di detriti sulle lenti.

Il 1° e il 2° specchio sono permanentemente allineati in un alloggiamento protettivo e non dovrebbero richiedere regolazioni o pulizie. Il terzo specchio e la lente di messa a fuoco sono contenuti all'interno del guscio protettivo della testina laser. Pulisci le lenti della finestra dell'alloggiamento protettivo con un panno in microfibra resistente al laser o un bastoncino di cotone inumidito con alcool o una soluzione detergente sicura per il laser. Pulire utilizzando movimenti delicati e circolari.

Pulisci la lente del 3° specchio ed entrambi i lati della lente di messa a fuoco allo stesso modo delle finestre del 1° e del 2° specchio. Rimuovere delicatamente altra polvere o detriti dagli altri componenti all'interno della testa del laser e pulire anche i fori del guscio prima di sostituirlo con cura, consentendo ai magneti di afferrarlo e riportarlo in posizione. Pulisci l'obiettivo della fotocamera allo stesso modo. Se sotto l'obiettivo di vetro della fotocamera compaiono macchie o detriti permanenti, l'obiettivo della

fotocamera non può essere pulito e la fotocamera stessa dovrà essere sostituita. Contattare il cliente o il supporto tecnico per i dettagli.

Pulizia Dell'Alloggiamento Principale e Dell'Incisore

Controllare se si è accumulata polvere nell'area di incisione principale almeno una volta al giorno. Se è così, rimuovi la polvere. L'intervallo e i requisiti esatti di pulizia dipendono in gran parte dal materiale da lavorare e dal tempo di funzionamento dell'apparecchio.

Una macchina pulita garantisce prestazioni ottimali, riduce i costi di manutenzione e riduce il rischio di incendi o lesioni. Pulisci la finestra di visualizzazione con detergenti delicati e un panno di cotone. **NON** utilizzare salviette di carta poiché possono graffiare l'acrilico e ridurre la capacità della copertura di proteggerti dalle radiazioni laser.

Pulire accuratamente l'interno del vano principale, rimuovendo eventuali particelle di detriti o depositi. Si consigliano asciugamani di carta e detergenti per vetri. Quando è necessario pulire a fondo i lati destro e sinistro dell'alloggiamento principale, i pannelli di plastica che li ricoprono possono essere rimossi per un accesso più semplice. Spegner e scollegare l'incisore. Aprire il coperchio e scollegare tutti gli elementi elettronici su ciascun lato. Per rimuovere il pannello sinistro è necessario scollegare la luce LED. Rimuovere le viti anteriori e posteriori e rimuovere i pannelli. Rimontare i pannelli utilizzando le stesse viti e quindi ripristinare i collegamenti elettrici.

Pulizia del Sistema di Raffreddamento



NON toccare o regolare **MAI** l'alimentazione idrica dell'incisore mentre l'incisore è ancora collegato all'alimentazione.

Il serbatoio del refrigerante deve essere protetto dalla polvere ambientale generata durante il funzionamento. Se il liquido di raffreddamento diventa visibilmente sporco, smetti di funzionare. I detriti nell'acqua ridurranno l'efficienza di raffreddamento, si riscalderanno e danneggeranno i tubi di raffreddamento.

1. Rimuovere il pannello sinistro seguendo le istruzioni sopra e utilizzare un bastoncino o un estrattore di liquidi per rimuovere il liquido refrigerante contaminato.
2. Se il liquido di raffreddamento è molto contaminato, utilizzare un imbuto per riempire il serbatoio con acqua pulita. Riavviare l'incisore al lavoro, far funzionare l'impianto per qualche minuto, quindi estrarre immediatamente nuovamente l'acqua per rimuovere altre impurità dalla linea. Utilizzare un imbuto per riempire il serbatoio con acqua distillata pulita o refrigerante adatto al laser, richiudere il serbatoio, ripristinare il pannello destro e riprendere l'uso.

Se il liquido di raffreddamento rimane sempre visibilmente pulito, si consiglia comunque di pulire il serbatoio dell'acqua e sostituire il liquido almeno una volta all'anno come precauzione.

5.3 Manutenzione del Sistema di Raffreddamento



NON toccare o regolare **MAI** l'alimentazione idrica dell'incisore mentre l'incisore è ancora collegato all'alimentazione.

Oltre alla pulizia regolare di cui sopra, controllare che il serbatoio sia pieno almeno per due terzi di liquido refrigerante o acqua pulita prima e dopo ogni utilizzo. Se il serbatoio inizia a scarseggiare, utilizzare un imbuto e un tubo per aggiungere altra acqua distillata o refrigerante sicuro per il laser oppure rimuovere il pannello sinistro e aggiungere il fluido direttamente con un imbuto.

5.4 Allineamento del Percorso Laser

L' ONYX-R è stato sottoposto a un allineamento completo del raggio prima della spedizione e il suo design dovrebbe mantenere gli specchietti sempre nella posizione corretta. Se desideri testare l'allineamento utilizzando il laser per marcare pezzi di nastro lungo il suo percorso verso il materiale, ricordati di non posizionare mai il nastro direttamente su specchi o lenti, di non utilizzare mai livelli di potenza superiori al 20% per marcare il nastro, o non disattivare mai gli interruttori di interblocco del coperchio durante il test.

Se ritieni che i tuoi specchietti non siano allineati, contatta il nostro team di supporto tecnico per correggere il problema.

5.5 Lubrificazione delle Rotaie

Per ottenere i migliori risultati, pulire e lubrificare le guide dell'incisore ogni due settimane.

1. Spegnerne l'incisore laser.
2. Allontanare delicatamente la testa del laser.
3. Rimuovere tutta la polvere e i detriti lungo le guide degli assi X e Y con un panno di cotone asciutto finché non saranno lucidi e puliti.
4. Fai lo stesso con le viti dell'asse Z.
5. Lubrificare sia le guide che le viti con grasso bianco al litio.
6. Muovere delicatamente la testa del laser e l'asse X per distribuire uniformemente il lubrificante lungo entrambi i binari, quindi sollevare e abbassare il piano per distribuire uniformemente il lubrificante lungo le viti.

5.6 Sostituzione delle Parti

L'incisore non deve essere modificato o smontato da nessuno che non sia personale addestrato e qualificato, ma alcune parti consumabili potrebbero richiedere la sostituzione dopo un uso prolungato. Assicurarsi di utilizzare solo parti di ricambio identiche o compatibili con questo incisore. Contatta il tuo fornitore o i nostri tecnici se hai domande sul montaggio. L'utilizzo di componenti incompatibili è altamente pericoloso e fa decadere ogni responsabilità del produttore per eventuali danni o lesioni causate.

5.7 Istruzioni per lo Smaltimento



I prodotti elettrici non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici. Nell'UE e nel Regno Unito, secondo la Direttiva Europea 2012/19/UE per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione nelle leggi nazionali, i prodotti elettrici usati devono essere raccolti separatamente e smaltiti nei punti di raccolta previsti a tale scopo. Località in Australia, Canada e Stati Uniti potrebbero avere normative simili. Contattare le autorità locali o il rivenditore per consigli sullo smaltimento e sul riciclaggio.

CONTATTACI

Grazie per aver scelto ONYX-R!

MONPORT FORNISCE SUPPORTO TECNICO CON SEDE NEGLI STATI UNITI. Ti assicuriamo che le macchine acquistate da qualsiasi piattaforma hanno diritto al supporto tecnico completo e professionale da parte del reparto di supporto post-vendita ufficiale di Monport.

TEL: (812)351-0217

Sistema: <https://app.helpdesk.com/tickets/all>



in caso di domande sulla macchina, inviare all'Helpdesk il numero dell'ordine e una descrizione del problema.



<https://monportlaser.com>



<https://www.youtube.com/@monportlaser4648>



<https://www.facebook.com/groups/monportlaserofficial>



<https://www.instagram.com/monportlaserofficial>

Allegato 1

Materiale		Acrilico	Tiglio	Tela	Cartone	Pelle	MDF
Incisione	Potenza (W)	50%	50%	25%	45%	30%	40%
	Velocità (mm/s)	500	500	500	500	500	500
		100%	100%	100%	100%	100%	100%
Taglio	Potenza (W)	90%	90%	60%	90%	90%	90%
	Velocità (mm/s)	35	65	350	200	80	30
		7%	13%	70%	40%	16%	6%
Ric. Spessore (mm)		3	3	0,2	2	1,5	3
Risoluzione (dpi)		400	400	300	400	400	300

Ceramica

Quando si incide la ceramica, utilizzare generalmente una potenza da moderata ad alta. L'utilizzo di più giri anziché di una potenza maggiore e di una velocità inferiore può aiutare a evitare la rottura del materiale durante il funzionamento. Prestare attenzione al rischio per la salute rappresentato dalla polvere generata dall'incisione su ceramica, soprattutto nelle applicazioni industriali ripetitive. A seconda del materiale e della quantità di lavoro, per risolvere il problema potrebbe essere necessario un ventilatore o anche un sistema di ventilazione completo. Allo stesso modo, gli operatori e altre persone presenti nell'area di lavoro potrebbero dover utilizzare DPI respiratori come maschere e respiratori.

Pelle

Quando si incidono prodotti in pelle, utilizzare generalmente una potenza da bassa a moderata e una velocità elevata. Prestare particolare attenzione alla possibilità di incendio, nonché alla polvere prodotta in applicazioni ripetitive.

Metalli

Gli incisori laser a CO₂ non devono essere utilizzati per marcare, incidere o tagliare metalli. Sono più adatti per lavorare su rivestimenti applicati su una base metallica e bisogna fare attenzione a non tentare di lavorare sul metallo sottostante stesso. Sono disponibili numerosi rivestimenti specializzati per l'incisione a CO₂ e l'utente deve seguire le istruzioni fornite, poiché i parametri variano da prodotto a prodotto e da metallo a metallo. In generale, il lavoro sui rivestimenti in alluminio dovrebbe essere eseguito più rapidamente a una potenza inferiore, mentre il lavoro sui rivestimenti in acciaio può essere eseguito più lentamente a una potenza maggiore.

Bicchieri

Quando si incide il vetro, utilizzare generalmente una potenza elevata e una velocità bassa. Come con la ceramica, può essere utile eseguire più cicli con impostazioni più basse per evitare crepe. Quando si incide la fibra di vetro e la fibra di carbonio, è necessario prestare attenzione per evitare combinazioni di impostazioni che producono un'intensità del laser sufficientemente elevata da danneggiare l'integrità strutturale delle fibre che lo compongono, con conseguente marcatura sfocata. È necessario indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) per evitare l'esposizione degli occhi, del naso, della bocca e della pelle alla polvere prodotta dalla lavorazione di entrambi i materiali, soprattutto nelle applicazioni industriali ripetitive. Gli indumenti indossati durante la lavorazione della fibra di vetro devono essere successivamente lavati separatamente.

Carta e Cartone

Quando si incidono vari prodotti di carta, utilizzare generalmente una potenza da bassa a moderata e una velocità elevata. Testare i campioni di ciascun lotto, poiché solo piccole differenze nei parametri possono separare gli effetti troppo leggeri da quelli che bruciano attraverso il substrato. Come per la pelle, prestare particolare attenzione alla possibilità di incendio, nonché alla polvere prodotta in applicazioni ripetitive.

Plastica

Le materie plastiche per l'incisione sono disponibili in molti colori e spessori diversi e con molti rivestimenti e superfici diversi. La maggior parte delle plastiche disponibili può essere ben incisa e tagliata con il laser. Le plastiche con superficie microporosa sembrano dare i migliori risultati, perché è necessario rimuovere meno materiale superficiale. Quando si incide la plastica, utilizzare generalmente impostazioni a bassa potenza e alta velocità. La marcatura e l'incisione a una potenza troppo elevata o a una velocità troppo bassa possono concentrare troppa energia, provocando lo scioglimento della plastica. Tra gli altri problemi, ciò potrebbe comportare una scarsa qualità dell'incisione, fumi nocivi e persino incendi. L'incisione ad alta risoluzione può causare lo stesso problema, quindi per la maggior parte delle plastiche sono da preferire i design a risoluzione medio-bassa.

Gomma

Diverse composizioni e densità della gomma causano profondità di incisione leggermente variabili. Per ottenere i migliori risultati, si consiglia vivamente di testare varie impostazioni su campioni della gomma specifica. Quando incidi la gomma, generalmente utilizza un'impostazione di potenza elevata e costante e crea i tuoi effetti variando la velocità del laser. I materiali in gomma microporosa richiedono una velocità significativamente più elevata rispetto alla gomma standard. L'incisione di qualsiasi tipo di gomma produce una notevole quantità di polvere e gas. A seconda della quantità di lavoro, per risolvere il problema potrebbero essere necessari DPI respiratori e/o un sistema di ventilazione completo.

Calcolo

Quando si incidono vari tipi di pietra, utilizzare generalmente una potenza moderata e una velocità da moderata a elevata. Come per la ceramica e il vetro, prestare attenzione alla polvere generata (soprattutto nelle applicazioni industriali ripetitive) e adottare misure simili per garantire la sicurezza degli utenti e degli altri nell'area di lavoro.

Tessili

Quando si incidono tessuti come stoffa e pile, generalmente utilizzare bassa potenza e velocità elevata. Come per la pelle, prestare particolare attenzione alla possibilità di fuoco e polvere.

Boschi

Come per la gomma, esiste un'enorme varietà di legni e testare il materiale specifico è essenziale per ottenere i migliori risultati. In generale, i legni con venature e colore costanti incidono in modo più uniforme. I legni annodati producono effetti irregolari, mentre i legni resinosi producono un maggiore contrasto dei bordi. Alcuni legni teneri, come balsa, sughero e pino, incidono bene (anche se con basso contrasto) con impostazioni di potenza basse o moderate e ad alta velocità. Altri, come l'abete, soffrono di fibre irregolari che producono un effetto scarso in qualsiasi ambiente. I legni duri, come il ciliegio e il rovere, incidono bene con impostazioni di potenza elevata e bassa velocità. I prodotti in legno fabbricati possono variare da marca a marca, principalmente in base alla composizione e all'abbondanza della colla. L'MDF funziona bene ma crea bordi scuri quando viene inciso.

Oltre al rischio di incendio con qualsiasi prodotto in legno, è necessario prestare particolare attenzione ai fumi della colla utilizzata nel compensato e in altri legni lavorati. Alcuni sono troppo pericolosi per lavorare, mentre altri richiedono un'attenta ventilazione e l'uso di DPI respiratori per applicazioni industriali ripetitive. Dovrebbe essere esaminata anche la tossicità del legno, poiché anche la polvere di alcuni legni naturali, tra cui l'oleandro e il tasso, può causare nausea e problemi cardiaci in quantità eccessive.

Allegato 2

Guida ai Simboli

I seguenti simboli sono utilizzati sull'etichetta di questa macchina o in questo manuale:



Questi articoli presentano il rischio di gravi danni materiali o lesioni personali.



Questi articoli risolvono problemi altrettanto gravi per quanto riguarda il raggio laser.



Questi articoli affrontano preoccupazioni altrettanto serie per quanto riguarda l'elettricità.



Questi elementi affrontano preoccupazioni altrettanto gravi per quanto riguarda i rischi di incendio.



Gli oggetti nelle vicinanze presentano il rischio di lesioni da pizzicamento o schiacciamento.



Questo prodotto è venduto in conformità con le normative UE applicabili.