

Itzer n

Contents / Inhalt

English

Deutsch



31 - 60

Jinsoku LC-60A Laser Engraver & Cutter Jinsoku LC-60A Lasergravier- & Schneidegerät

v1.0 Dec.2021



Welcome	01
Warnings	02
Package List	03
Optional Accessories (Not Included)	07
Mechanical Installation	08
Driver Installation	19
Software Installation	21
Default Settings of the Control Module	29
CE and UL Certificates of Compliance	61



Thank you for purchasing the Jinsoku LC-60A Laser Engraver & Cutter from SainSmart.

Included in your package will be a USB flash disk. These contain:

- Manuals
- Windows USB Driver
- Software LaserGRBL
- Sample files

Help and support is normally available from our Facebook group.

(SainSmart Genmitsu CNC Users Group, https://www.facebook.com/groups/SainSmart.GenmitsuCNC).

For any warranty or support problems please email us at support@sainsmart.com

You can visit our helpdoc page <u>https://docs.sainsmart.com</u> to get more user guides about CNC & Laser engraving.







As with any tool it is essential you take proper precautions and care in its use.

A Laser is capable of damaging your eyesight or causing Blindness.

A Laser is capable of burning skin and flesh.

It is essential that when in use proper precautions are taken to prevent this. Proper care and use includes but is not limited to:

- Follow all instructions carefully
- Ensure appropriate eye protection is worn by anyone who can see the Laser this includes any Pets.
- Make sure the Laser Beam does not contact any skin.
- Depending in the materials being cut make sure the Laser is used in a well ventilated area and appropriate breathing protection is used.
- Take extra precautions for any material which may be flammable or produce harmful fumes when burnt.
- Do not leave unattended while it is operating
- Make sure you follow any specific regulations appropriate to your location.
- Use this laser engraver machine under adult supervision if you are underage
- Any modification of the Laser or the use of accessories provided by a third party will void any warranty.

SainSmart does not accept any responsibility or liability for any use or misuse of the Jinsoku LC-60A Laser Engraver & Cutter including any accessories.





• Y-axis Module (Left) (With Controller)













(4) Acrylic Leg



Power Supply, 12V 5A



12 Power Cord (US)



13 Power Cord (EU)



16 Goggles (Red)



14 Usb Cable





Honeycomb Working Table, 297*210*15mm

(Note: To avoid laser damage to the desktop surface, please always add another wood or metal layer even when you are using the honeycomb working table.)











(5) Button Hexagon Socket Screw, M5*16







27





Consider following optional upgrades or accessories to expand your capabilities with this device and make your CNC experience better! You can find them on <u>www.sainsmart.com</u>



Laser Rotary Roller



Offline Controller Module







Scan QR codes to learn more



Note

1.Please read the instructions carefully before installation.

2. When using the laser, you must wear goggles to avoid accidental laser exposure.

3. When engraving mirror, stainless steel and other reflective materials, please paint the surface black to prevent damage to the laser head from reflective light.

4. The machine should be placed securely on a flat surface to avoid dropping or being hit, and it is recommended to install smoke extractor when working with the laser.

5.To avoid laser damage to the desktop surface, please add another wood or metal layer whether or not you are using the honeycomb working table.

6.After long hours of engraving or cutting, laser head lens will be dirty due to smoke, it is recommended to clean the lens regularly, you can use a cotton swab dipped in alcohol to clean the lens.

7. The leg extension only supports rotary roller setup.

Step 1: Assembling The Frame

1.Place the Y-axis module (left & right), 2020 aluminum profile (front and back) on a flat surface.

2.Insert the four M5 × 8 screws into the holes on the corner brackets, tighten the screws into the 2020 aluminum profiles to hold together the profiles and Y-axis modules.

3.Pay attention to the direction of the 2020 aluminum profile, there is a cable tie catch on the left side of the profile facing the front.

4. Use M5 × 16 screws and M5 × 12 screws to fix the acrylic foot to the machine platform.





Step 2: Installing Control Box

1.Insert two M4 × 6 screws into the screw holes of the control box, then install the M4 T-nuts, slide the T-nuts into the groove of the aluminum profile, tighten them firmly to attach the control box on the profile. *Tips: If you cannot tighten the T-nut, turn the screwdriver backwards for 7-8 turns then re-tighten screws.*

2. Put the cable tie through the cable tie catch, fasten it to fix the cable.





Step 3: Installing X-axis Module

1.Place the X-axis module in the grooves of the two Y-axis modules.

2. Adjust the X-axis module to align the four screw holes on the X-axis module with the holes on the Y-axis module.

3. Slide the four M5 × 30 screws into the X-axis module and tighten them into screw holes on the Y-axis modules.

4.Before you move to the next step, check the X-axis module position to make sure the aluminum profile fit right into the grooves on both sides.





Step 4: Installing the Cable Tray

Fix the cable tray with two M3 × 8 screws as shown in the diagram.



Step 5: Installing Laser Module and Self-Stick Non-Slip Pads

1.Fix the laser module to the X-axis module with four M3 \times 6 screws.

2. Remove the release paper on all four self-stick non-slip pads and stick those pads to the acrylic legs as illustrated.

3.Insert two M5 \times 10 screws into the screw holes of the focusing tool holder, then install the M5 T-nuts, slide the T-nuts into the groove of the aluminum profile, tighten them firmly to attach the focusing tool holder on the profile.



Step 6: Wiring Cables and Connecting Air Pump

1. Wire the Y-L stepper motor cable, Y-R stepper motor cable, X-axis stepper motor cable and laser cable as shown in the pictures.

Cable Tie

- 2. Install the air nozzle with two M4 × 3 screws.
- 3. Insert the air hose into the air pump outlet and connect the power cord.



Step 7: Managing Cables and Installing Air Assist Duct

1.Install the Y-L stepper motor cable, Y-R stepper motor cable, laser cable and air duct with cable ties respectively as shown in the pictures.

2. When installing the air duct, do not over fasten it and try not to kink the hose for smooth air flow.

3. Move the laser head on both direction of X, Y and Z axis to make sure all cables are not intertwined and smooth air flow in the air duct.





Step 8: Adjusting Focus

1. The laser head focal length on the Jinsoku LC-60A is 20mm, which means there must be a space of 20mm in between the laser head and material you want to cut or engrave for the laser to focus.

2.Rotate the Z-height adjustment knob on top of the laser head to rise or drop the laser head to proper height. The focusing tool in the package can assist you to focus the laser with ease.

3. Please remove the air nozzle when doing engraving jobs. The nozzle is specially designed for laser cutting.





Step 9: Rotary Roller Setup (Separately Purchased Accessories, Not Included in the Package)

1.Install the leg extensions under the acrylic legs using four M5 × 25 screws.

Note: The leg extension only supports rotary roller setup.

2.Unwire the Y-R stepper motor cable, then unwire the Y-L stepper motor cable and connect it with the stepper motor extension cable of the rotary roller.

3. Setup is now complete, and you can engrave on cylindrical objects like cans and tumblers.





Assembly Overview



Driver Installation

Installing USB Drivers



Driver Installation

Tips: To Determine your Machine's COM port:

•Windows XP: Right click on "My Computer", select "Manage", select "Device Manager".

- Windows 7: Click "Start" Right click "Computer" Select "Manage" Select "Device Manager" from left pane.
- Windows 8/10: Right click "This PC" Select "Manage" Select "Device Manager" from left pane.
- In the tree, expand "Ports (COM & LPT)"

•Your machine will be the USB Serial Port (COMX), where the "X" represents the COM number, for example COM12.

•If there are multiple USB serial ports, right click each one and check the manufacturer, the machine will be "CH340".





Software Installation

Setup-LightBurn

LightBurn

Step 1: Install LightBurn and run the program.



Step 2: Connect your PC to the Control board with the included USB cable.

Step 3: Lightburn comes with a free 30 day trial, after this you can purchase a licence key from SainSmart at

<u>https//www.sainsmart.com/products/lightburn-</u> <u>gcode-license-key</u>

Step 4: Click "Find My Laser" and start to "Device Discovery Wizard"

You can use the laser engraving and cutting software Lightburn or LaserGBRL.

You can open this link or scan to get the LightBurn GCode License Key from SainSmart.

<u>https://www.sainsmart.com/produ</u> <u>cts/lightburn-gcode-license-key</u>



S License Page - LightBurn 0.9.16	Devices - LightBur	n 0.9.16		2 ×
We'd love to make LightBurn free, but we have bills too. You can try it without restrictions for 30 days, but after that you'll need to purchase a license key.	Your Device List			
Start Your Free Trial				
Use Proxy Server: (None)				
License Key				
Activate License Buy LightBurn Extend Trial				
Request Offline Process Offline Request Offline Activation Descrivation Descrivation	Find My L	aser	Create Manually	Import
Omit	Wake Default	Edit	Renove] Export
quit			(OK Cancel

Step 5: Select the appropriate COM Port. With a successful connection you will see text in the console window that says "Target buffer size found, ok" and show "Laser Ready".



Step 6: Click "Edit", select "Device Settings", Check the Basic settings, "Working Size", width=600mm, Height=600mm, "S-value Max", S=10000.

ile Edit	t Tools Arrange Window Lang	uage Help	-	🛃 Device setting	gs for GRB	L - Lig
	Undo Redo Select All Invert Selection Cut Copy Duplicate	Ctrl+Z Ctrl+Shift+Z Ctrl+A Ctrl+Shift+I Ctrl+X Ctrl+C Ctrl+D	A Contraction of the second	Basic Settings Working Size Width 600. Height 600. Scanning Offset A	GCode Omm ÷ Omm ÷ Adjust ng Offset	Addit Origi: (
	Paste Paste in place Delete	Ctrl+V Alt+V		Speed	Line Shif	ît
L A Q C	Convert to Path Convert to Bitmap Close Path Close selected paths with tolerance Auto-Join selected shapes Optimize selected shapes Delete Duplicates	Ctrl+Shift+C Ctrl+Shift+B Alt+J Alt+O Alt +D				
	Select open shapes Select open shapes set to fill Select all shapes in current cut layer Select contained shapes Image options	•				
or Server	Settings Device Settings					
Cadius.	Machine Settings Debug Drawing Convert to cut (debug)			Ad	d ort	





Engraving the Test File-LightBurn

Step 1: File \rightarrow Open File: Open GCODE file or Image format file.

Step 2: Set the Origin Zero Position (Starting Point).



Software Installation

Step 3: Double click the window "Spd/Pwr", set Laser Intensity (S value) and Travel Speed.

The Max power should be set to 10%-100%, depending on materials they will require different Speeds and Percentage.Set the Power Scale to your lowest test power +10% to mimic what you want. make record and find that Power & speed.



Step 4: Click "Start" to begin to engrave.

For more details you can refer to the document "LightBurnDocs".



Wear the glasses! Do not set them down like this with the laser on.





Setup-LaserGRBL

Step 1: Install Laser GRBL and run the program.



Step 2: Connect your PC to the Control board with the included USB cable.

Step 3: Select the appropriate COM Port and then click the Plug/Lightning Icon to connect.



Step 4: With a successful connection you will see green text in the console window that says "Grbl 1.1f ['\$' for help]"

🚸 Lase	rGRBL	v4.6.2							
Grbl	File	Colors	Language	e To	ols	?			
COM CO	M3		 ✓ Baud 	115200			~ 4	×	벽
Filename								1	
Progress						1	-		-
type good	le here								800
🧠 Grbl	1.1f ['	\$' for he	elp]				_	^	
									-
									00
									-
									g
									140
									1
									1200
							_	~	
	1								-
									0
				\mathbf{r}					
	F1	000 💙			20				
Lines: 0	Butte	r	Estin	nated 1	ime:	now			



Setting Up Air-assist System

Note: If you want to use the air-assist system with LaserGRBL, custom button should be added, you can download it via: *https://lasergrbl.com/usage/custom-buttons/*



Software Installation

Cutting the Test File - LaserGRBL

Step 1: File \rightarrow Open File: Open GCODE file or Image format file, Here use "Letter A.JPG" as the test file.



Step 2: Select the "Vectorize" as conversion tool, then click "next".



Step 3: Set the Speed and S Values.

Depending on Materials they will require different speeds and Values.



Step 4: Click the direction button to control the machine to reach the starting point, click "set Zero point" and then click "run program" to start cutting.





Default Settings of the Control Module

As you have already seen on the previous pages, a large number of parameters have already been stored on the control module at the factory to suit your laser. The following is an overview of all parameters and their meaning.

		100000	12.202	
:	Parameter	Value	Unit	Description
ş0	Step pulse time	10	microseconds	Sets time length per step. Minimum Busec.
1	Step idle delay	25	milliseconds	Sets a short hold delay when stopping to let dynamics settle before disabling steppers. Value 255 keeps motors enabled with no de
2	Step pulse invert	0	mask	Inverts the step signal. Set axis bit to invert (000002YX).
\$3	Step direction invert	2	mask	Inverts the direction signal. Set axis bit to invert (000002YX).
54	Invert step enable pin	0	boolean	Inverts the stepper driver enable pin signal.
\$5	Invert limit pins	0	boolean	Inverts the all of the limit input pins.
\$6	Invert probe pin	0	boolean	Inverts the probe input pin signal.
\$10	Status report options	3	mask	Alters data included in status reports.
\$11	Junction deviation	0,010	millimeters	Sets how fast Grb1 travels through consecutive motions. Lower value slows it down.
\$12	Arc tolerance	0,002	millimeters	Sets the G2 and G3 arc tracing accuracy based on radial error. Beware: A very small value may effect performance.
\$13	Report in inches	0	boolean	Enables inch units when returning any position and rate value that is not a settings value.
\$20	Soft limits enable	0	boolean	Enables soft limits checks within machine travel and sets alarm when exceeded. Requires homing.
\$21	Hard limits enable	1	boolean	Enables hard limits. Immediately halts motion and throws an alarm when switch is triggered.
\$22	Homing cycle enable	0	boolean	Enables homing cycle. Requires limit switches on all axes.
\$23	Homing direction invert	0	mask	Homing searches for a switch in the positive direction. Set axis bit (000002YX) to search in negative direction.
\$24	Homing locate feed rate	25,000	mm/min	Feed rate to slowly engage limit switch to determine its location accurately.
\$25	Homing search seek rate	500,000	mm/min	Seek rate to quickly find the limit switch before the slower locating phase.
\$26	Homing switch debounce delay	250	milliseconds	Sets a short delay between phases of homing cycle to let a switch debounce.
\$27	Homing switch pull-off distance	1,000	millimeters	Retract distance after triggering switch to disengage it. Homing will fail if switch isn't cleared.
\$30	Maximum spindle speed	10000	RPM	Maximum spindle speed. Sets FWM to 100% duty cycle.
\$31	Minimum spindle speed	0	RPM	Minimum spindle speed. Sets FWM to 0.4% or lowest duty cycle.
\$32	Laser-mode enable	0	boolean	Enables laser mode. Consecutive G1/2/3 commands will not halt when spindle speed is changed.
\$100	X-axis travel resolution	80,000	step/mm	X-axis travel resolution in steps per millimeter.
\$101	Y-axis travel resolution	80,000	step/mm	Y-axis travel resolution in steps per millimeter.
\$102	Z-axis travel resolution	800,000	step/mm	Z-axis travel resolution in steps per millimeter.
\$110	X-axis maximum rate	10000,000	mm/min	X-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
\$111	Y-axis maximum rate	10000,000	mm/min	Y-axis maximum rate. Used as GO rapid rate.
\$112	Z-axis maximum rate	10000,000	mm/min	Z-axis maximum rate. Used as GO rapid rate.
\$120	X-axis acceleration	500.000	mm/sec^2	X-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed motor torgue and lose steps.
\$121	Y-axis acceleration	500,000	mm/sec^2	Y-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed motor torque and lose steps.
\$122	Z-axis acceleration	500.000	mm/sec^2	Z-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed motor torque and lose steps
\$130	X-axis maximum travel	500.000	millimeters	Azimum Z-axis travel distance from homing suitch. Determines valid machine space for soft-limits and homing search distances
\$131	V-avic mavimum travel	400,000	millimeters	Maximum v svis traval distance from homing suitch. Deraminas valid machine space for soft limbs and noming seatch distances.
+131 e122	7-avis maximum travel	100,000	millimeters	Anisym - and state a state from homing switch. Determines varia machine space for soft rinks and noming search distances.



Willkommen	31
Warnhinweise	32
Lieferumfang	33
Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang)	37
Mechanischer Zusammenbau	38
Treiber-Installation	49
Software-Installation	51
Default-Einstellungen der Steuerbaugruppe	60
CE and UL Certificates of Compliance	61



Vielen Dank, dass Sie das Jinsoku LC-60A Lasergravier- & Schneidegerät von SainSmart gekauft haben.

Im Lieferumfang ist eine USB-Stick enthalten. Auf diesem befinden sich:

- Handbücher
- Windows USB-Treiber
- Software LaserGRBL
- Beispieldateien

Hilfe und Unterstützung erhalten Sie am einfachsten in unserer Facebook-Gruppe.

(SainSmart Genmitsu CNC Users Group, https://www.facebook.com/groups/SainSmart.GenmitsuCNC).

Bei Garantie- oder Supportproblemen senden Sie uns bitte eine E-Mail an support@sainsmart.com

Sie können auch unsere Hilfe-Seite <u>https://docs.sainsmart.com</u> besuchen, um weitere Benutzerhandbücher über CNC- und Lasergravur zu erhalten.







Wie bei jedem Werkzeug ist es wichtig, dass Sie bei der Verwendung angemessene Vorsichtsmaßnahmen und entsprechende Sorgfalt walten lassen.

Ein Laser kann Ihr Augenlicht dauerhaft schädigen oder zur Erblindung führen.

Ein Laser kann Haut und Fleisch verbrennen.

Es ist wichtig, dass bei der Verwendung angemessene Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um derartiges zu verhindern. Die ordnungsgemäße Pflege und Verwendung umfasst unter anderem Folgendes:

- Befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Personen, die den Laser sehen können, einen angemessenen Augenschutz tragen, auch Haustiere.
- Stellen Sie sicher, dass der Laserstrahl nicht mit der Haut in Berührung kommen kann.
- Stellen Sie je nach den zu bearbeitenden Materialien sicher, dass der Laser in einem gut belüfteten Bereich verwendet wird und dass ein angemessener Atemschutz getragen wird.
- Treffen Sie besondere Vorsichtsmaßnahmen bei allen Materialien, die entflammbar sind oder beim Verbrennen schädliche Dämpfe erzeugen.
- Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist.
- Achten Sie darauf, dass Sie alle für Ihren Standort geltenden Vorschriften einhalten.
- Benutzen Sie dieses Lasergravurgerät unter Aufsicht von Erwachsenen, sofern Sie minderjährig sind.
- Jegliche Modifikation des Lasers oder die Verwendung von Zubehör, das von Dritten bereitgestellt wurde, führt zum Erlöschen jeglicher Garantie.

SainSmart übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für die Verwendung oder den Missbrauch des Jinsoku LC-60A Lasergravier- & Schneidegerät einschließlich des Zubehörs





 Y-Achsen-Module (links) (mit Steuerbaugruppe)















11 Netzteil, 12V 5A



12 Netzkabel (US)



13 Netzkabel (EU)





14 USB-Kabel





15 ^V₂

Wabenarbeitstisch, 297mm*210mm*15mm

(Hinweis: Um Laserschäden an der Tischoberfläche zu vermeiden, fügen Sie bitte immer eine weitere Holz- oder Metallschicht hinzu, auch wenn Sie den Wabenarbeitstisch verwenden.)









Fokussierhilfe für Lasereinstellung, Φ16mm*20mm



20 Halter für Fokussierhilfe



21 USB-Stick





(4) Sechskantschlüssel, 2mm, 2.5mm, 3mm, 4mm













(5) Innensechskantschraube mit Knopf, M5*16mm







27

(3) Innensechskantschraube mit Knopf, M5*10mm







(5) Innensechskantschraube mit Knopf, M5*8mm



(3) Innensechskantschraube 29 mit Knopf, M4*6mm



(5) Senkkopfschraube mit Innensechskant, M3*6mm





(3) Innensechskantschraube mit Knopf, M3*8mm



(3) T-Nutenstein, M4 32 (3) T-Nutenstein, M5









(5) Anti-Rutsch-Pads, selbstklebend









Optionales Zubehör (nicht im Lieferumfang)

Erwägen Sie den Kauf der folgenden, optionalen Upgrades oder Zubehörteile, um Ihre Möglichkeiten mit diesem Gerät zu erweitern! Sie finden diese auf <u>www.sainsmart.com</u>







Offline-Steuerungsmodul







CNC-Material, 8 Naturholz-Scheiben



QR-Codes scannen, um mehr zu erfahren

Hinweis

- 1. Bitte lesen Sie die Anweisungen vor der Installation sorgfältig durch.
- 2. Bei der Verwendung des Lasers müssen Sie eine Schutzbrille tragen, um versehentliche Lasereinwirkung zu vermeiden.
- 3. Wenn Sie Spiegel, Edelstahl und andere reflektierende Materialien gravieren, streichen Sie die Oberfläche bitte matt schwarz, um eine Beschädigung des Laserkopfes durch reflektierendes Licht zu vermeiden.
- 4. Das Gerät sollte sicher auf einer ebenen Fläche stehen, damit es nicht herunterfällt oder angestoßen wird. Zudem wird empfohlen, einen Rauchabzug zu verwenden, wenn Sie mit dem Laser arbeiten.
- 5. Um eine Beschädigung der Arbeitsfläche durch den Laser zu vermeiden, legen Sie bitte eine weitere Holz-oder Metallunterlage auf, unabhängig davon, ob Sie den Wabenarbeitstisch verwenden oder nicht.
- 6. Nach stundenlangem Gravieren oder Schneiden ist die Linse des Laserkopfes durch Rauch verschmutzt. Es wird empfohlen, die Linse regelmäßig zu reinigen, dazu können Sie ein in Isopropyl-Alkohol getränktes Wattestäbchen verwenden.
- 7. Die Beinverlängerung wird lediglich bei Benutzung der optionalen Rotations-Drehwalze benötigt.

Schritt 1: Zusammenbau des Rahmens

- 1. Legen Sie das Y-Achsenmodul (links und rechts) und das 2020-Aluminiumprofil (vorne und hinten) auf eine ebene Fläche.
- 2. Stecken Sie die vier M5×8-Schrauben in die Löcher an den Eckwinkeln und ziehen Sie die Schrauben in den 2020-Aluminiumprofilen fest, um die Profile und Y-Achsenmodule zusammenzuhalten.
- 3. Achten Sie auf die Richtung des 2020-Aluminiumprofils, auf der nach vorne weisenden linken Seite des Profils befindet sich ein Halter für Kabelbinder.
- 4. Verwenden Sie M5×16 Schrauben und M5×12 Schrauben, um den Acrylfuß an der Maschinenplattform zu befestigen.



Schritt 2: Installation der Steuerbaugruppe

Setzen Sie zwei Schrauben M4×6 in die Schraublöcher der Steuerbaugruppe ein, bringen Sie dann die M4-Nutensteine an, schieben Sie die Nutensteine in die Nut des Aluminiumprofils und ziehen Sie sie fest an, um die Steuerbaugruppe am Profil zu befestigen.

Tipp: Wenn Sie die T-Mutter nicht festziehen können, drehen Sie den Schraubenzieher 7-8 Umdrehungen zurück und ziehen Sie die Schrauben erneut fest.

2. Stecken Sie den Kabelbinder durch den Kabelbinderhalter und befestigen Sie ihn, um das Kabel zu fixieren.



Schritt 3: Installation des X-Achsen-Moduls

- 1. Setzen Sie das X-Achsen-Modul in die Nuten der beiden Y-Achsen-Module.
- 2. Richten Sie das X-Achsen-Modul so aus, dass die vier Schraubenlöcher am X-Achsen-Modul mit den Löchern am YAchsenmodul übereinstimmen.
- 3. Schieben Sie die vier Schrauben M5×30 in das X-Achsen-Modul und ziehen Sie sie in den Schraubenlöchern der YAchsen-Module fest.
- 4. Bevor Sie zum nächsten Schritt übergehen, überprüfen Sie die Position des X-Achsen-Moduls, um sicherzustellen, dass das Aluminiumprofil genau in die Nuten auf beiden Seiten passt.



Schritt 4: Installieren des Y-Achsen Kabelträgers

Befestigen Sie den Kabelträger mit zwei Schrauben M3 × 8 wie in der Abbildung gezeigt.



Schritt 5: Installation des Lasermoduls und der selbstklebenden Anti-Rutsch-Pads

- 1. Befestigen Sie das Lasermodul mit vier Schrauben M3 × 6 am X-Achsen-Modul.
- 2. Entfernen Sie das Schutzpapier von allen vier selbstklebenden Anti-Rutsch-Pads und kleben Sie die Pads wie abgebildet auf die Acrylfüße.
- Setzen Sie zwei M5 × 10-Schrauben in die Schraubenlöcher des Halters für die Fokussierhilfe ein, setzen Sie dann die M5-Nutensteine ein, schieben Sie die Nutensteine in die Nut des Aluminiumprofils und ziehen Sie sie fest an, um den Halter für die Fokussierhilfe am Profil zu befestigen.





Schritt 6: Verdrahtung der Kabel sowie Anschluss der Luftpumpe

- 1. Verkabeln Sie das Y-L-Schrittmotorkabel, das Y-R-Schrittmotorkabel, das X-Achsen-Schrittmotorkabel und das Laserkabel wie in den Abbildungen gezeigt.
- 2. Installieren Sie die Luftdüse mit zwei Schrauben M4×3.
- 3. Stecken Sie den Luftschlauch in den Luftpumpenausgang und schließen Sie das Netzkabel an.



Schritt 7: Kabelführung und Installation des Luftschlauches

- 1. Installieren Sie das Y-L- und Y-R-Schrittmotorkabel, das Kabel zum Laser sowie den Luftschlauch jeweils mit Kabelbindern, wie in den Abbildungen gezeigt.
- 2. Befestigen Sie den Luftschlauch nicht zu fest und versuchen Sie, diesen nicht zu knicken, um einen konstanten Luftstrom zu gewährleisten.
- 3. Bewegen Sie den Laserkopf in beide Richtungen der X-, Y- und Z-Achse, um sicherzustellen, dass sich die Kabel nicht verheddern und der Luftstrom im Luftschlauch gleichmäßig fließt.

Schritt 8: Fokussieren des Lasers

- 1. Die Brennweite beim Laserkopf des Jinsoku LC-60A beträgt 20 mm. Das bedeutet, dass zwischen dem Laserkopf und dem zu schneidenden oder zu gravierenden Material ein Abstand von 20 mm vorhanden sein muss, damit der Laser fokussieren kann.
- 2. Drehen Sie den Z-Höheneinstellknopf an der Oberseite des Laserkopfes, um den Laserkopf auf die richtige Höhe anzuheben oder abzusenken. Mit der mitgelieferten Fokussierhilfe können Sie den Laser problemlos fokussieren.
- 3. Bitte entfernen Sie die Luftdüse, wenn Sie Gravurarbeiten durchführen. Die Düse ist speziell für das Laserschneiden konzipiert.

Schritt 9: Nutzung der optional erhältlichen Laser-Rotationswalze (getrennt zu erwerben)

1. Montieren Sie die Erweiterungsfüße mit vier Schrauben M5×25 unter den Acrylbeinen. Hinweis: Die Erweiterungsfüße werden nur bei Nutzung der optionalen Laser-Rotationswalze benötigt.

- 2. Lösen Sie das Y-R-Schrittmotorkabel, lösen Sie dann das Y-L-Schrittmotorkabel und verbinden Sie es mit dem Schrittmotor-Verlängerungskabel der Drehwalze.
- 3. Die Einrichtung ist nun abgeschlossen, und Sie können zylindrische Objekte wie Dosen und Becher gravieren.

Mechanischer Zusammenbau

Übersicht des Zusammenbaus

Treiber-Installation

Installation des USB-Treibers

	Extracting CH341S46 SYS Extracting CH341S58 SYS Extracting CH341S5R INF Extracting CH341S5R INF Extracting CH341S5R SYS Extracting CH341S5R VAD Extracting STUPEAU Extracting STUPEAU Extracting CH341PT DLL Extracting DRVSETUP64	ť	DriverSetup(X64) Device Driver Install / UnInstall Select INF File : CH341SER.INF INSTALL WCH.CN L_USB-SERIAL CH34 L_11/04/2011, 3.3.		
	Destination folder C:\WCH.CN\CH341SER Browse Installation progress	-	HELP		→
CH340SER	Install				

🛃 DriverSetup(X64)	– 🗆 X		DriverSetup	\times
Device Driver Inst Select INF File :	tall / Uninstall CH341SER.INF			
INSTALL	WCH.CN [USB-SERIAL CH340 [11/04/2011, 3.3.2011.11	-	The drive is successfully Pre-installed in advance!	
HELP			ОК	

Treiber-Installation

Tipps: So bestimmen Sie den COM-Anschluss Ihres Geräts :

- Windows XP: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Arbeitsplatz", wählen Sie anschließend "Verwalten", wählen danach "Geräte-Manager".
- Windows 7: Klicken Sie auf "Start" → Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf "Computer" → Wählen Sie "Verwalten" → Dann wählen Sie im linken Bereich "Geräte-Manager"
- Windows 8/10: Klicken Sie auf "Start" → Nun tippen Sie einfach "devmgmt" → Klicken Sie anschließend auf "Geräte-Manager"

- Erweitern Sie die Baumstruktur durch einen Doppelklick auf "Anschlüsse (COM & LPT)".
- Ihr Gerät ist mit einem der aufgeführten USB Kommunikationsanschlüsse (COMx) verbunden, wobei das "x" die Nummer des Kommunikationsanschlusses darstellt, z. B. COM12.
- Wenn mehrere serielle USB-Anschlüsse vorhanden sind, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf jeden einzelnen und überprüfen Sie die Treiberbeschreibung. Das Gerät hat die Treiberbeschreibung "USBSERIAL CH340".

Software-Installation

Installation von LightBurn

LightBurn

Schritt 1: Installieren Sie LightBurn und führen Sie das Programm aus.

Schritt 2: Schließen Sie Ihren PC mit dem mitgelieferten USB-Kabel an die SteuerBaugruppe an

Schritt 3: Lightburn wird mit einer kostenlosen 30-tägigen Testversion geliefert, danach können Sie einen Lizenzschlüssel von SainSmart

erwerben<u>https//www.sainsmart.com/products/</u> lightburn-gcode-license-key

Schritt 4: Klicken Sie auf "Finde meinen Laser" und starten Sie den "Geräteerkennungsassistenten" Sie können die Lasergravier- und Schneidesoftware Lightburn oder LaserGBRL verwenden.

SCAN TO SHOP

Öffnen Sie den nachfolgenden Link oder scannen Sie den Barcode, um von SainSmart den LightBurn GCodeLizenzschlüssel zu erhalten.

<u>https://www.sainsmart.com/product</u> <u>s/lightburn-gcode-license-key</u>

Software-Installation

Schritt 5: Wählen Sie den entsprechenden COMPort und klicken Sie dann auf "Gerät hinzufügen" um eine Verbindung herzustellen.

Schritt 6: Geben Sie dem Gerät noch einen Namen oder übernehmen Sie einfach die Voreinstellung "GRBL". Überprüfen Sie zudem die Einstellungen für die Längen der X- sowie Y-Achsen. Beide sollten 600mm betragen. Klicken Sie abschließend auf "Next"

	?	×
 Assistent für neue Geräte 		
Wie möchten Sie es nennen?		
(Wenn Sie mehr als eine haben, verwenden Sie diese, um sie ausein	ander zu ha	alten.)
GRBL		
Was sind die Abmessungen des Arbeitsbereid (Die Längen in mm der X- und Y-Achse Ihres Lasers) Länge der X-Achse 600 💽 mm Y-Achsenlänge 600 🔮	:hs?	
Next	Can	ncel

Software-Installation

Schritt 7: Legen Sie nun das Verhalten des Lasers in Bezug auf die Ausgangsposition fest (in der Regel sollte dieser "Vorne Links" sein.

Bestätigen Sie die Angaben wiederum mit "Next".

Damit ist die Grundeinrichtung abgeschlossen.

Schritt 8: Klicken Sie auf "Bearbeiten" → "Geräteeinstellungen" und vergewissern Sie sich, dass der Max. S-Wert "10000" beträgt.

Gravieren der Testdatei mit LightBurn

Schritt 1: "Datei" → "Öffnen": GCODE-Datei oder Datei im Bildformat öffnen

Schritt 2: Setzen der Nullposition des Ursprungs (Ausgangspunkt)

Schritt 3: Klicken Sie im Fenster "Bewegung" auf den Reiter "Schnitte/Ebenen". Anschließend gelangen Sie mit einem Doppelklick auf den Eintrag für das aktuell geladene Objekt zu den Schnitteinstellungen. Stellen Sie dort die gewünschten Werte für "Geschwindigkeit in mm/min (normalerweise 6000) sowie die maximale Leistung in % ein.

Die maximale Leistung sollte auf 10%-100% eingestellt werden. Je nach Material sind unterschiedliche Geschwindigkeiten und Prozentangaben erforderlich. Stellen Sie die Leistung auf die niedrigste Testleistung ein und erhöhen Sie diese in +10%-Schritten, bis Sie das gewünschte Ergebnis erzielen. Notieren Sie sich die Werte für eine spätere Verwendung.

Schritt 4: Klicken Sie auf "Start", um zu beginnen Weitere Einzelheiten finden Sie in dem Dokument "LightBurnDocs".

Setzen Sie stets die mitgelieferte Schutzbrille auf! Setzen Sie sie keinesfalls ab, wenn der Laser eingeschaltet ist.

Installation von LaserGRBL

Schritt 1: Installieren Sie Laser GRBL und führen Sie das Programm aus.

Schritt 2: Schließen Sie Ihren PC mit dem mitgelieferten USB-Kabel an die Steuerbaugruppe an.

Schritt 3: Wählen Sie den entsprechenden COM-Port und klicken Sie dann auf das Symbol rechts neben der Angabe zur Übertragungsgeschwindigkeit, um die Verbindung herzustellen.

🚸 Lase	erGRBL v	4.6.0		
Grbl	<u>D</u> atei	F <u>a</u> rben	<u>S</u> prache	<u>W</u> erkzeu
сом СС	OM7	✓ Baud	115200	~ 🚳
Dateinam	e			
Fortschrit	t 📃		1	€ 🖻
gcode hi	er eingeb	en		

Schritt 4: Bei einer erfolgreichen Verbindung sehen Sie im Konsolenfenster in grüner Schrift den Text "Grbl 1.1f ['\$' for help]". Außerdem hören Sie eine aufsteigende Zweitonfolge.

🚸 La:	serGRBL v4	4.6.0		
Grbl	<u>D</u> atei	F <u>a</u> rben	<u>S</u> prache	Werkzeu
сом о	COM7	 ✓ Baud 	115200	~ 🔩
Dateina	me			<i>i</i>
Fortschr	itt 📃		1	₽ 🖻
gcode ł	nier eingebe	en		
🥘 Grb	l 1.1f ['	\$' for he	lp]	^
				~
				-
	R			
				-
				10
Zeilen:	0 Puffer		Gesch	atzte Zeit:

Einrichten des Luftunterstützungssystems

Hinweis: Wenn Sie das Luftunterstützungssystem mit LaserGRBL verwenden möchten, sollten Sie eine benutzerdefinierte Schaltfläche hinzufügen. Sie können diese hier herunterladen:

https://lasergrbl.com/usage/custom-buttons/

Durch einen Rechtsklick neben den vorhandenen Statussymbolen öffnet sich das entsprechende Menü um die zuvor herunter geladene Datei zu importieren.

Anschließend stehen Ihnen die soeben importierten Schaltflächen nun ebenfalls zur Verfügung. Die Schaltfläche 🐼 repräsentiert das Luftunterstützungssystem

Gravieren der Testdatei mit LaserGRBL

Schritt1: "Datei ", \rightarrow ", Datei Öffnen" -> ", Any supported file" Wählen Sie anschließend "Letter A.JPG" als Testdatei aus.

Ziel-Bild	
Geschwindigkeit	
Grenzgeschwindigkeit 300 mm/min	
Laser Optionen	
Laser Modus M3 - Constant Power 🗸 🚺	
S-min 0 0,0 %	
S-max 10000 100.0 %	
Bild Größe und Position [mm]	
Automatische Größenanpassung 300 DPI EXIF	
Größe B 100.0 H 100.0	
Offset X 0,0 Y 0,0	
Abbrechen Erzeuge!	

Schritt 2: Wählen Sie "Vektorisieren!" als Umwandlungswerkzeug aus und klicken Sie dann auf "Weiter".

Schritt 3: Stellen Sie die Werte für "Grenzgeschwindigkeit" sowie "S-max" ein und bestätigen Sie Eingaben mit Klick auf "Erzeuge!"

Je nach Material werden unterschiedliche Geschwindigkeiten und Werte benötigt.

Material: 2mm dicke

Linden Mehrschichtplatte Grenzgeschwindigkeit: 300 mm/min S-max: 10000 **Schritt 4:** Klicken Sie auf die Richtungstaste, um die Maschine zum Startpunkt zu steuern, klicken Sie auf "Nullpunkt setzen" und dann auf "Programm ausführen", um den Schnitt zu starten.

Wie Sie auf den vorangegangenen Seiten bereits gesehen haben, sind auf dem Steuermodul bereits werksseitig eine Vielzahl von Parametern für Ihren Laser hinterlegt worden. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht über alle Parameter und deren Bedeutung.

\$\$ con	figuration			
:	Parameter	Value	Unit	Description
\$ 0	Step pulse time	10	microseconds	Sets time length per step. Minimum Busec.
\$1	Step idle delay	25	milliseconds	Sets a short hold delay when stopping to let dynamics settle before disabling steppers. Value 255 keeps motors enabled with no de
\$2	Step pulse invert	0	mask	Inverts the step signal. Set axis bit to invert (000002YX).
\$3	Step direction invert	2	mask	Inverts the direction signal. Set axis bit to invert (000002YX).
\$4	Invert step enable pin	0	boolean	Inverts the stepper driver enable pin signal.
\$5	Invert limit pins	0	boolean	Inverts the all of the limit input pins.
\$6	Invert probe pin	0	boolean	Inverts the probe input pin signal.
\$10	Status report options	3	mask	Alters data included in status reports.
\$11	Junction deviation	0,010	millimeters	Sets how fast Grb1 travels through consecutive motions. Lower value slows it down.
\$12	Arc tolerance	0,002	millimeters	Sets the G2 and G3 arc tracing accuracy based on radial error. Beware: A very small value may effect performance.
\$13	Report in inches	0	boolean	Enables inch units when returning any position and rate value that is not a settings value.
\$20	Soft limits enable	0	boolean	Enables soft limits checks within machine travel and sets alarm when exceeded. Requires homing.
\$21	Hard limits enable	1	boolean	Enables hard limits. Immediately halts motion and throws an alarm when switch is triggered.
\$22	Homing cycle enable	0	boolean	Enables homing cycle. Requires limit switches on all axes.
\$23	Homing direction invert	0	mask	Homing searches for a switch in the positive direction. Set axis bit (000002YX) to search in negative direction.
\$24	Homing locate feed rate	25,000	mm/min	Feed rate to slowly engage limit switch to determine its location accurately.
\$25	Homing search seek rate	500,000	mm/min	Seek rate to quickly find the limit switch before the slower locating phase.
\$26	Homing switch debounce delay	250	milliseconds	Sets a short delay between phases of homing cycle to let a switch debounce.
\$27	Homing switch pull-off distance	1,000	millimeters	Retract distance after triggering switch to disengage it. Homing will fail if switch isn't cleared.
\$30	Maximum spindle speed	10000	RPM	Maximum spindle speed. Sets FWM to 100% duty cycle.
\$31	Minimum spindle speed	0	RPM	Minimum spindle speed. Sets FWM to 0.4% or lowest duty cycle.
\$32	Laser-mode enable	0	boolean	Enables laser mode. Consecutive G1/2/3 commands will not halt when spindle speed is changed.
\$100	X-axis travel resolution	80,000	step/mm	X-axis travel resolution in steps per millimeter.
\$101	Y-axis travel resolution	80,000	step/mm	Y-axis travel resolution in steps per millimeter.
\$102	Z-axis travel resolution	800,000	step/mm	Z-axis travel resolution in steps per millimeter.
\$110	X-axis maximum rate	10000,000	mm/min	X-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
\$111	Y-axis maximum rate	10000,000	mm/min	Y-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
\$112	Z-axis maximum rate	10000,000	mm/min	Z-axis maximum rate. Used as G0 rapid rate.
\$120	X-axis acceleration	500,000	mm/sec^2	X-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed motor torque and lose steps.
\$121	Y-axis acceleration	500,000	mm/sec^2	Y-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed motor torque and lose steps.
\$122	Z-axis acceleration	500,000	mm/sec^2	Z-axis acceleration. Used for motion planning to not exceed motor torque and lose steps.
\$130	X-axis maximum travel	500,000	millimeters	Maximum X-axis travel distance from homing switch. Determines valid machine space for soft-limits and homing search distances.
\$131	Y-axis maximum travel	400,000	millimeters	Maximum Y-axis travel distance from homing switch. Determines valid machine space for soft-limits and homing search distances.
\$132	Z-axis maximum travel	100,000	millimeters	Maximum Z-axis travel distance from homing switch. Determines valid machine space for soft-limits and homing search distances.

CE and UL Certificates of Compliance

ш

0

Z

4

_

_

0

 \geq

0

0

L

0

ш

-

4

0

_

LL_

_

 \vdash

r

ш

0

Guangdong Zhonghan Testing Technology Co., Ltd.

Address:201, No.438, Donghuan Road, Xin'er Community, Xinqiao Street, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China Tel.: +86-755-27782934 Http://www.zht-lab.cn E-mail:admin@zht-lab.cn

	Œ
Certi	ficate of Compliance
Certificate's Holder Zertifikatsinhaber	Certificate Number: 2HT-211109002C : Vastmind LLC 5892 Losee Rd st. 132, N. Las Vegas, NV 89081
Manufacturer Hersteller	: Guangdong Shangrila Networking Technology Co., Ltd Shangrila View, No.1 Dongke Road, Dongcheng Dist, Dongguan city, CHINA 523007
Trade Mark Warenzeichen	Genmitsu
Product Produkt	: Laser Machine
Model(s) Bezeichnung	: LC-60A
Test Standard Geprüft nach	: EN IEC 62368-1:2020+A11:2020
Test Report No. Bericht Nr	: ZHT-211109002S
This Certificate of Comp requirements are fulfiller issuance. It is only valid	liance is issued on a voluntary basis for electrical equipment. The essential accordingly based on the technical specifications applicable at the time of in connection with the test report.
CE	Manager Nov. 46, 2021
The information of the certif The CE mark which is show products complete with all o The Manufacturer should be products complied with the Directive(s). Certificate hold Guangdong Zhonghan Testi	Icate can be checked through www.2th-lab.cn. on on the centificate can only be used under the conditions that the the relevant Directives of ECD Declaration of Conformity. responsible for the Internal production control so that the sesential requirements of the above mentioned for must notly all changes to the original certification laboratory of m Technology Co., Ld.
Guangdong Zhonghan Test Address:201, No.438, Dong Tel.: +86-755-27782934 Htt	ing Technology Co., Lid. huan Road, Xin'er Community, Xinqiao Street, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China gu/www.zit-laka.co. E-mail:admin@zht-lab.cn

Copyright © 2021 by SainSmart

All rights reserved. This manual or any portion thereof may not be reproduced or used in any manner whatsoever without the written permission of the publisher, except for the use of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. For permission requests, write to the publisher.

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch oder Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers weder reproduziert noch in irgendeiner Weise verwendet werden, mit Ausnahme der Verwendung von kurzen Zitaten in kritischen Rezensionen und bestimmter anderer, Urheberrechtsgesetz erlaubter, nicht kommerzieller Verwendungszwecke. Für Genehmigungsanfragen wenden Sie sich bitte schriftlich an den Herausgeber.

www.sainsmart.com

de.sainsmart.com

Genmitsu

Desktop CNC & Laser

www.sainsmart.com support@sainsmart.com

Vastmind LLC, 5892 Losee Rd Ste. 132, N. Las Vegas, NV 89081

