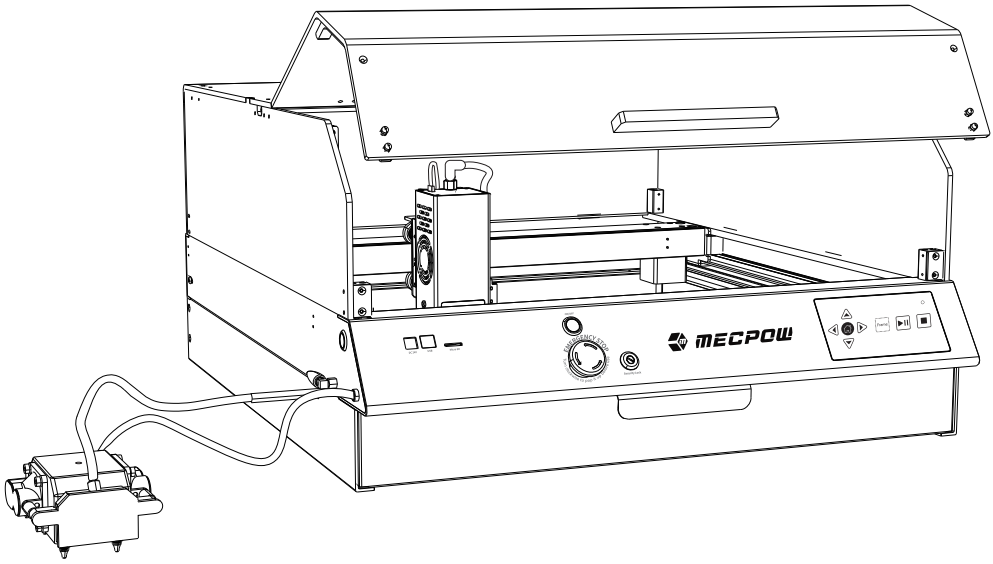
MECPOW

X4 Pro



User Manual

CATALOGUE

ENGLISH..... 01~24

DEUTSCHE..... 25~49

ESPAÑOL..... 50~74

FRANÇAIS..... 75~99

ITALIANO..... 100~124

POLSKI..... 125~149

CONTENTS

1. Preface..... 01
2. Security Statement..... 01
3. Diagram..... 02
4. Specifications..... 04
5. Package List..... 04
6. Assembly Guide..... 05
7. Functions & Operations..... 12
8. Driver..... 14
9. Control via Computer Software..... 15
10. Control via Control Panel & TF Card..... 20
11. Control via Mobile App & TF Card..... 21
12. Recommended Operating Parameters..... 23
13. Troubleshooting..... 23
14. Compliance Statement..... 24

1. Preface

Dear Customer,
Thank you for purchasing our laser engraving machine. This device is a high-tech product that integrates light, machinery, and electricity. In order for you to use and maintain the equipment better, please read the user manual carefully and follow the steps in the manual.

Disclaimer
Any losses caused by improper use or failure to follow the steps in the user manual will be borne by the individual. The final interpretation of the user manual belongs to our company, and we reserve the right to modify any information, data, technical details, etc. in the manual.

2. Security Statement

Safety Precautions

* Laser processing can be risky, and users should carefully consider whether the object to be processed is suitable for laser work.
* The object being processed and emissions must comply with local laws and regulations.
* This machine uses a Class IV laser (high-power laser radiation), which may cause the following situations:
(1) Ignition of surrounding flammable materials;
(2) During laser processing, other radiation and toxic and harmful gases may be produced, depending on the object being processed;
(3) Direct exposure to laser radiation can cause harm to the human body. There must be fire-fighting equipment in the workplace, and flammable and explosive materials must not be stacked around the workbench or machine. Good ventilation must also be maintained.
* The environment in which the machine is located should be dry, free from pollution, vibration, strong electricity, strong magnetism and other interference. The working ambient temperature should be 5-30°C, and the working ambient humidity should be 35-65%RH.
* The working voltage of the machine is AC100-240V.
* During the operation of the machine, it must be monitored throughout. Before leaving, all power must be cut off to prevent any unforeseen issues. If an abnormal situation occurs, please immediately cut off the power and deal with it!
* It is strictly prohibited to place any reflective or diffuse objects in the machine that are not relevant to its operation to prevent laser reflection on the human body or flammable materials.
* The machine should be kept away from electrical equipment sensitive to electromagnetic interference, which may cause electromagnetic interference to it.
* It is strictly forbidden for non-professionals to disassemble the laser engraver as there may be dangers such as high voltage inside the machine.

⚠ Warning

1. The laser engraving machine can produce laser light. It is strictly prohibited to place any living organisms under the laser emission (the port is marked with a yellow warning sign).
2. Photosensitive patients are prohibited from using or getting close to the laser engraver.
3. When using the laser engraving machine, the operator and anyone near the machine must wear laser safety glasses. Do not operate the laser machine without laser goggles. Our machine comes with a pair of laser safety glasses. If you want to purchase additional goggles, the goggles should offer wavelength protection between 400-445nm (+-5nm), have an outer diameter of +5, and meet a minimum L5 level.
4. When the laser engraving machine is in operation, the user must pay close attention and not leave it unattended to avoid ignition of the engraved material. Place the machine in a fireproof area and ensure good ventilation. It is recommended to have a fire extinguisher nearby in case of emergencies.
5. Make sure there are no flammable materials near the laser engraving machine. We recommend placing a honeycomb working table under the machine.
6. When operating the laser engraver, ensure that there is enough space around it. Engraving certain materials may produce smoke, which should be vented out using a specialized exhaust system.

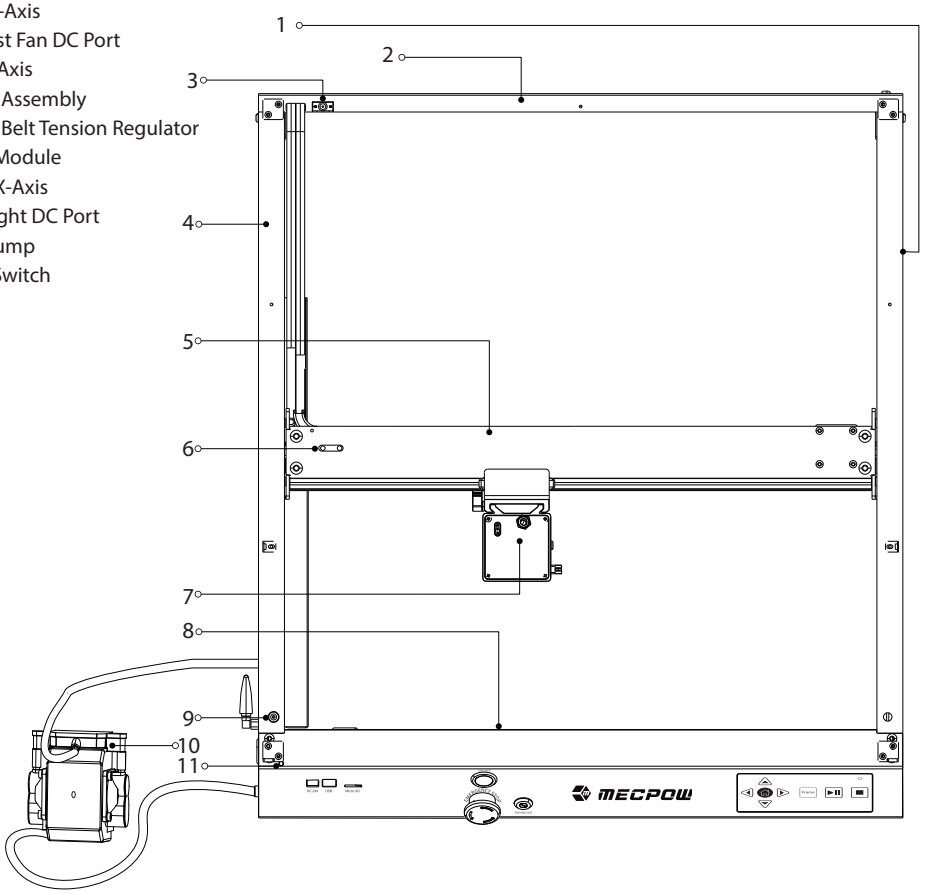
7.Do not touch the laser beam or the object being processed while the machine is in operation, as this could cause serious injury or beam reflection. Additionally, avoid touching the radiator as it may be hot due to the laser engraving machine working or just recently stopping.
8. Children or teenagers (especially those under 14 years old) are not allowed to use the laser engraving machine alone and should be supervised by an adult at all times.
9. The operating temperature of the machine is 41°F-86°F (5°C-30°C)
10. Switch the machine off when it is not in use to avoid misuse by third parties.
11. When laser engraving, there is a risk of fire. When the laser engraving machine is in use, it must be supervised by a skilled operator who can use a fire extinguisher to handle any accidents that may occur.
12. Our laser engraving machine is equipped with a built-in flame sensor to maximize the safety of our equipment. But please note that no written or implied warranty is made regarding the availability or functionality of the flame sensor.

Maintenance

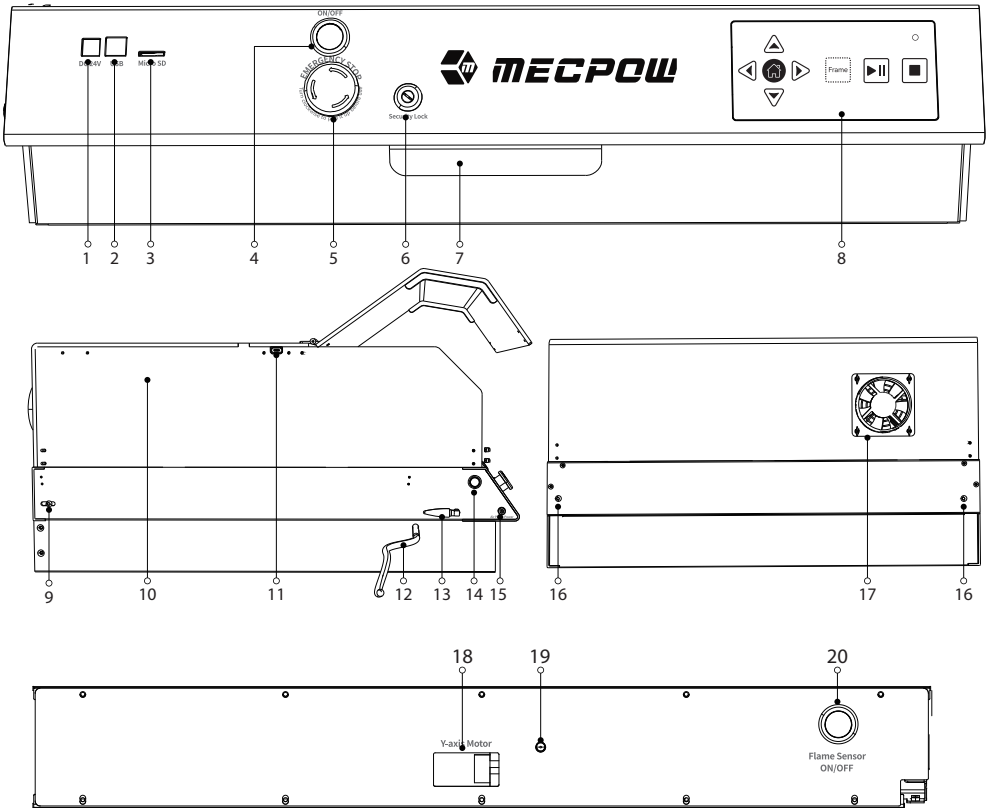
Recommendations:
Switch off the machine for 10 minutes after 4 hours of engraving and 10 minutes after 1 hour of cutting.
The laser module is consumable.

3. Diagram

1. Right Y-Axis
2. Rear X-Axis
3. Exhaust Fan DC Port
4. Left Y-Axis
5. X-Axis Assembly
6. X-Axis Belt Tension Regulator
7. Laser Module
8. Front X-Axis
9. LED Light DC Port
10. Air Pump
11. Hall Switch



EN



1. DC Input Port
2. USB Port
3. Micro SD Port
4. Power Switch
5. Emergency Stop Button
6. Security Lock
7. Bottom Tray Drawer
8. Control Panel
9. Screw for Fixing the Y-Axis Belt
10. Protective Cover
11. External Camera Interface
12. Hose for Air Pump
13. WiFi Antenna
14. LED Light Switch
15. Air Pump Power Port
16. Screws for Adjusting the Y-Axis Belt
17. Exhaust Pipe
18. Y-Axis Motor
19. Flame Sensor
20. Flame Sensor Switch

Control Panel Introduction

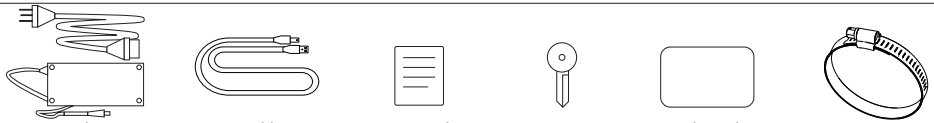
Keys	Key Names	Key Functions
	Arrow Keys	Briefly press one of the keys, and the laser module will move 1mm in the corresponding direction. Long press the key for 3 seconds or more, and the laser module will keep moving till you release the key or the laser module hits the limit switch.
	Home	Press this key to return the laser module to the original position.
	Patrol Key	Press this key and the laser module will patrol the working area of the first G-code file in the TF card.

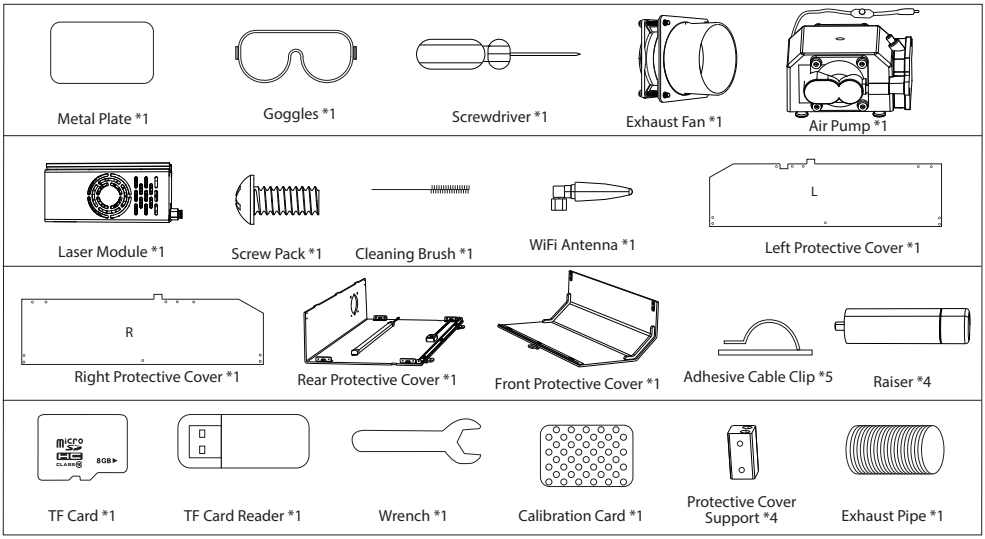
▶II	Start/Pause Key	Press this key to start/pause engraving.
■	Stop Key	Press this key to terminate engraving.
○	TF Card Indicator	Light on when the TF card is detected and read.

4. Specifications

Model		X4 Pro
Basic Specifications	Product Size	685x620x310mm
	Package Size	790x655x235mm
	Weight	21kg
	Input Voltage	DC 24V
	Rated Power	144W
	Max. Engraving Area	410x400mm
	Max. Engraving Speed	22000mm/min
	Spot Size of Laser Beam	0.08x0.1mm
	Tilt Alarm	50°±5
	Software Support	MKSLaser APP, LaserGRBL, LightBurn
	System Support	Windows, Mac, Linux
	File Format Support	JPEG, BMP, GIF, PLT, PNG, DXF
	Frame Material	Aluminum
	Materials for Laser Engraving	Wood, Acrylic, China, Fabric, Bamboo, Plastic Board, Leather, Fruit, Bread, etc.
Laser Module	Rated Power	77W
	Input	24V 6A
	Laser Power	22W
Air Pump	Input Voltage	24V
	Input Current	1.5A
	Input Power	36W
	Air Velocity	30L/min
Charger	Input Voltage	AC 100-240V
	Input Current	2.5A
	Output Voltage	24V
	Output Current	6A

5. Package List

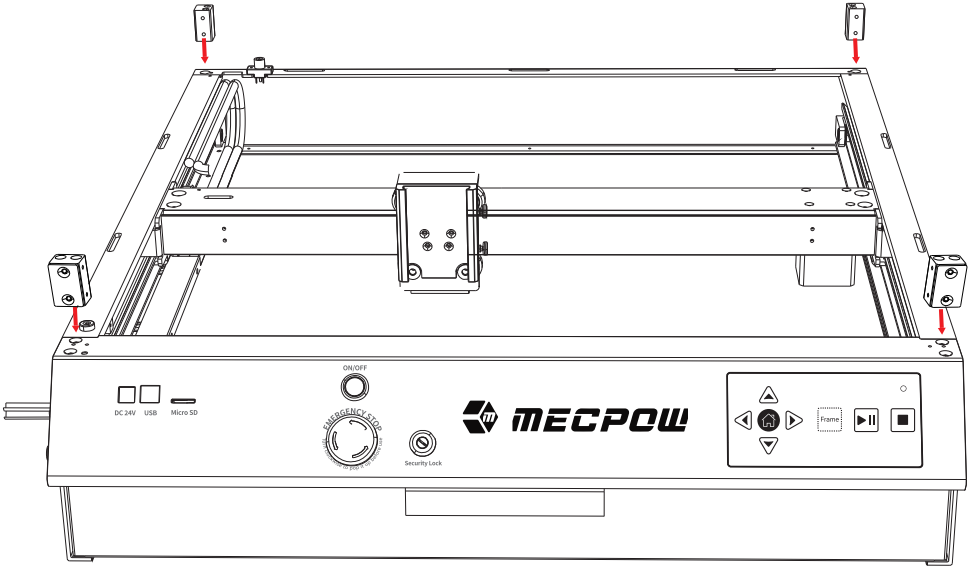




6. Assembly Guide

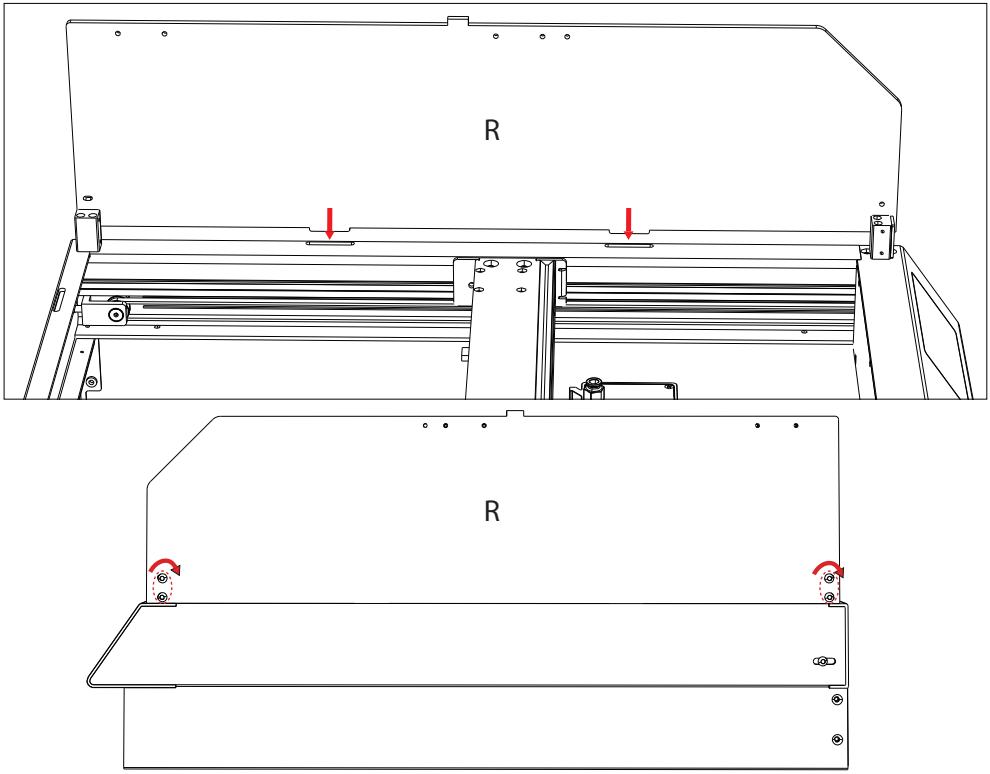
Step 1: Installing the 4 Protective Cover Supports

Install the 4 supports into the corresponding holes as shown below. The two supports with a magnet tab should be mounted on the front of the engraver and make sure the magnet tabs are facing forward.



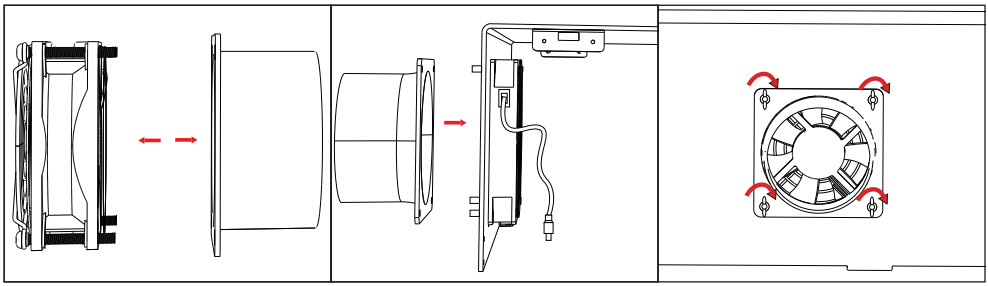
Step 2: Installing the Left and Right Protective Covers

(1) Insert the bottom protrusions of the protective covers into the slots on the left and right Y-axis frames.
(2) Tighten the screws to secure the protective covers.
Note: *The following drawings show the installation of the right protective cover. Please install the left protective cover in the same way.*



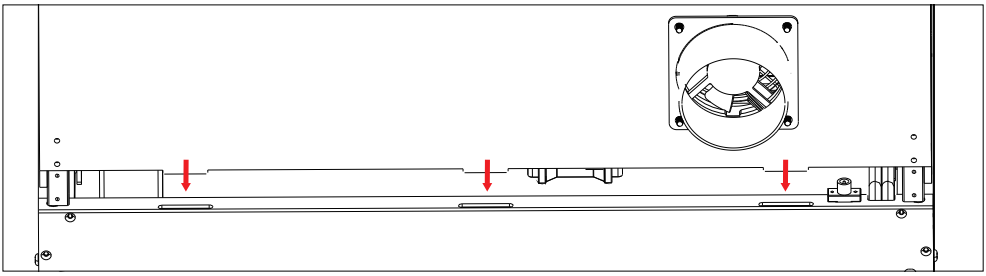
Step 3: Installing the Exhaust Fan

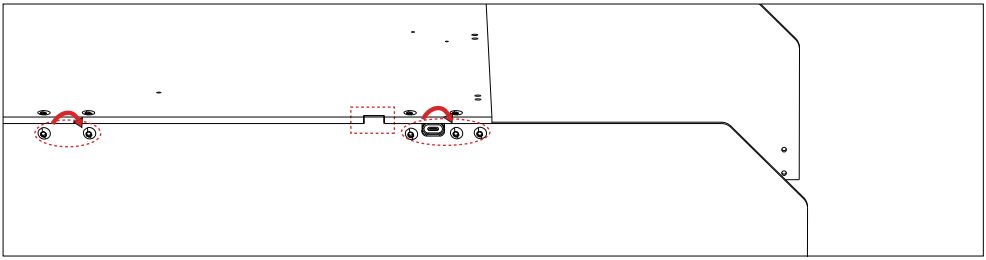
(1) Separate the air guide from the exhaust fan.
(2) Install the exhaust fan from the inside of the rear protective cover and slide the four screws of the exhaust fan through the holes. Make sure the fan cable is on the left.
(3) Install the air guide from the outside of the rear protective cover and secure it with four wing bolts.

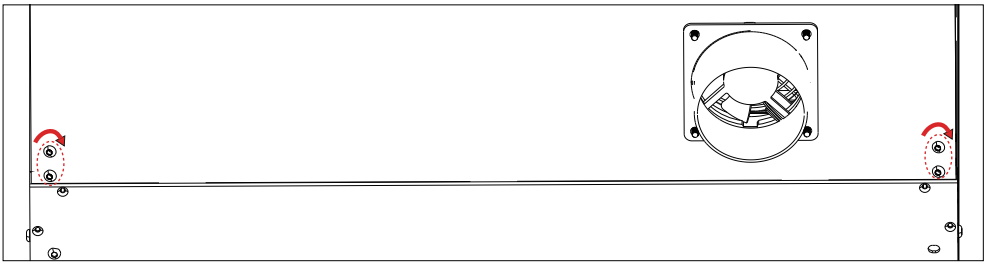


Step 4: Installing the Rear Protective Cover

(1) Insert the bottom protrusions of the rear protective cover into the slots on the rear X-axis frame.
(2) Align the side grooves of the rear protective cover with the protrusions on the top of the left and right protective covers.
(3) Tighten the screws to secure the rear protective cover.

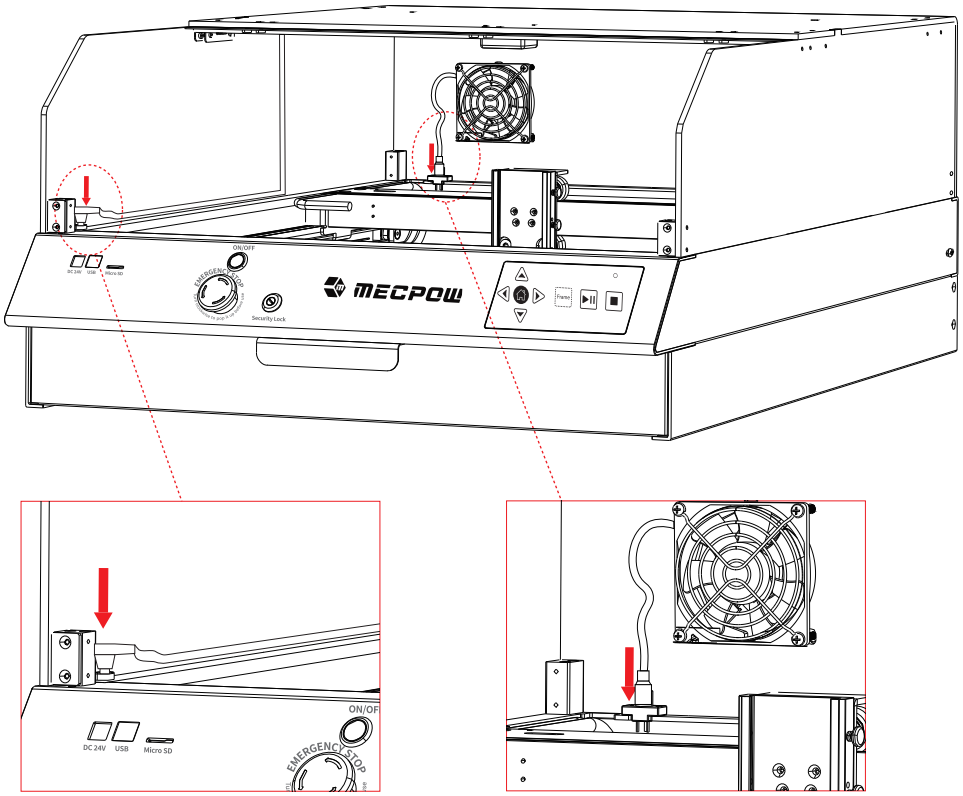






Step 5: Plugging in the Exhaust Fan and the LED Light

(1) Plug in the exhaust fan and the LED light in the positions shown in the line drawing and secure the cables with the supplied cable clips.

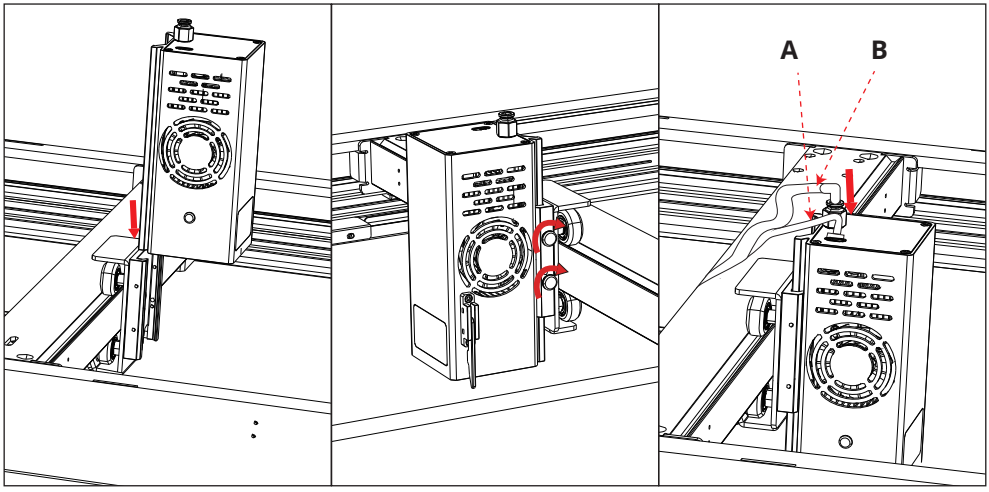


Step 6: Installing the Laser Module

(1) Slide the laser module over the sliding plate. Adjust the laser module to the proper height and then hand tighten the screws.

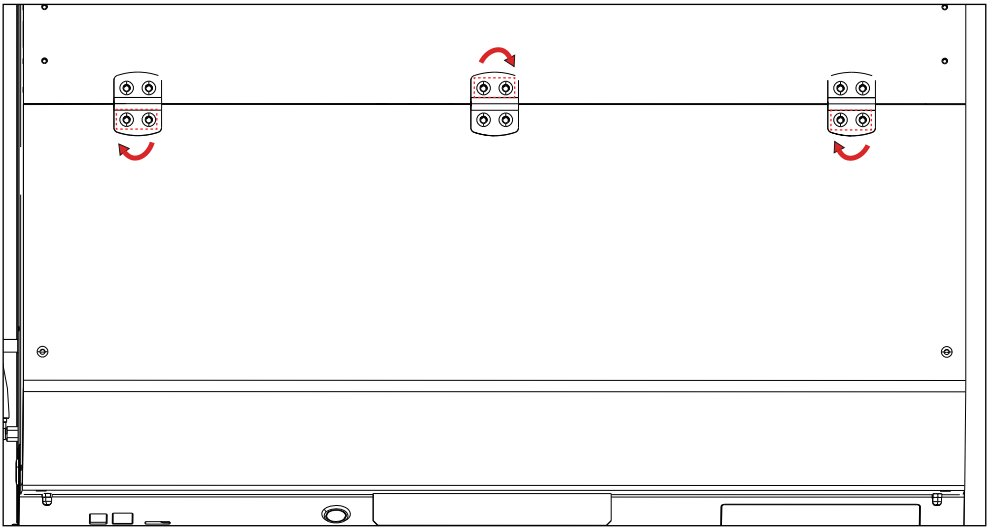
(2) Connect the power cable and exhaust pipe cable to the laser module according to the corresponding holes.

Note: *A is the power cable of the laser module and B is the exhaust pipe cable.*



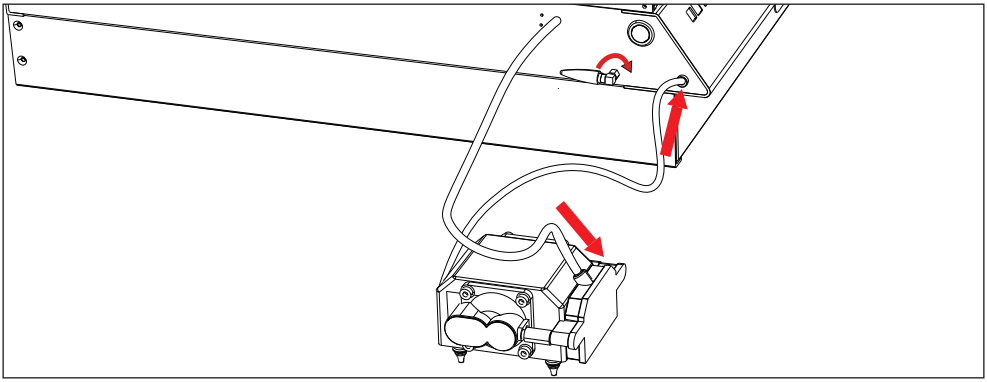
Step 7: Installing the Front Protective Cover

(1) Place the front protective cover on the top and align the hinges with the screw holes.
(2) Tighten the screws and bolts to secure the front protective cover.



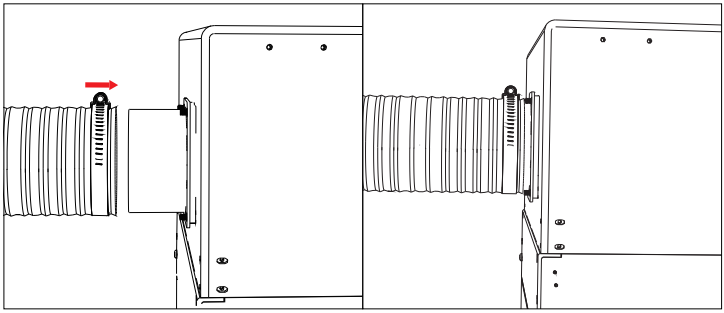
Step 8: Installing the Air Pump and WiFi Antenna

(1) Attach the air pump to the tube of the machine and connect the air pump cable to the air pump interface.
(2) Attach the WiFi Antenna to the machine and turn it clockwise to tighten it.



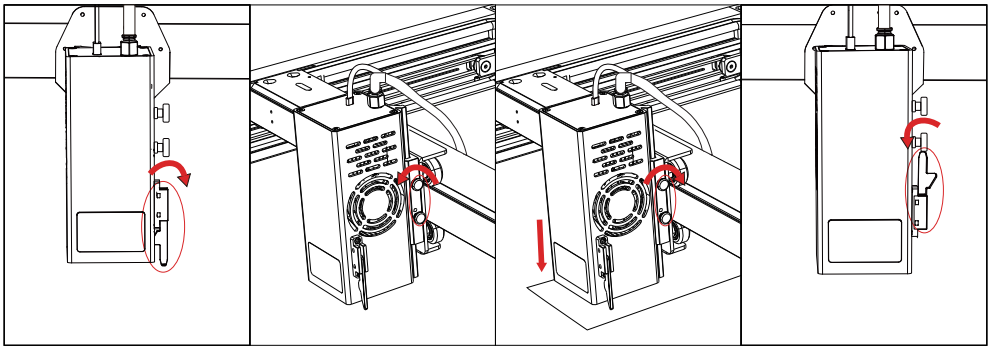
Step 9: Installing the Exhaust Pipe

(1) Install the exhaust pipe and tighten it with the throat hoop.



Step 10: Focusing

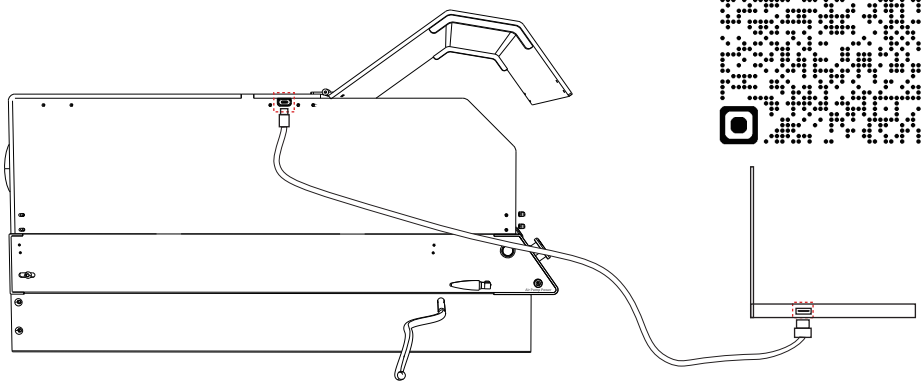
(1) Pull down the focusing bar on the laser module.
(2) Hold the laser module with one hand and loosen the 2 screws to move the laser module.
(3) Slide the laser module downward slightly till the focusing bar touches the engraving object.
(4) Tighten the screws to secure the laser module, and then push the focusing bar up into place.



Step 11: Connecting the USB Cable of the Camera

Note: *For detailed usage of the camera, please visit the link below or scan the QR code below.*

https://docs.lightburnsoftware.com/Camera/index.html

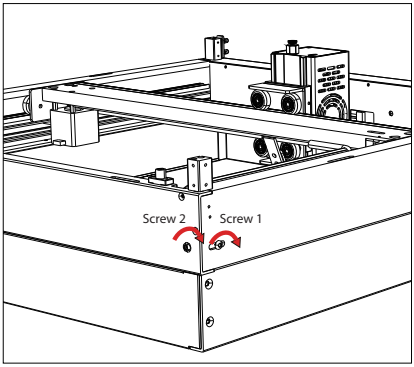


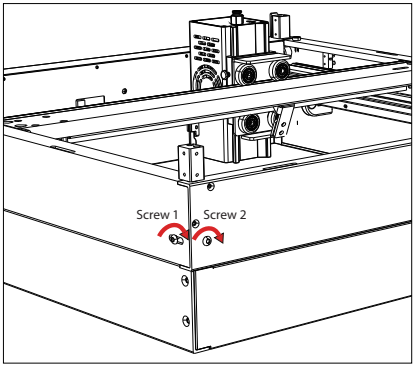
How to Adjust the Belt Tightness

The belts are adjusted at the factory. If the belts become loose after a period of use, they can be adjusted to the proper tightness as follows.

Tightening Y-Axis Belts

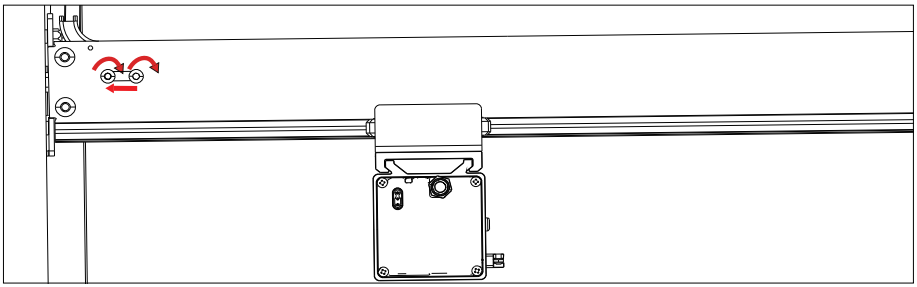
(1) Slightly loosen the screw 1 shown in the line drawing.
(2) Turn the screw 2 to tighten the belts as the line drawing shows.
(3) Tighten the screw 1 to secure the belts.





Tightening the X-Axis Belt

(1) Loosen the two screws of the X-axis belt tension adjustment and adjust the belt.
(2) Tighten the screws to secure the regulator.



7.Functions & Operations

Parts	Functions / Abnormalities	Operations
Alarm	The alarm will sound when something abnormal occurs.	1. Find out the cause of the alarm. 2. Eliminate this factor. 3. Press the reset button for 3 seconds to reset the machine. Rotate the button back to its original position after pressing it. 4. Follow the software operating instructions to resume work.
Emergency Stop	It stops the machine from working immediately.	Press the button to stop the machine from working and rotate the button clockwise to get the machine back to work.
Flame Sensor	It detects if there is a fire in or around the machine and activates the alarm while also halting the machine's operation in the event of a fire. It is turned on/off via a mechanical switch.	1. Check the environment and avoid placing the machine in direct sunlight. 2. Contact customer service to adjust the sensitivity of the flame sensor.
Air Pump	It assists the machine during operation. Abnormality: It ceases functioning or encounters operational abnormalities.	1. Check if the power adapter is connected to a power source. 2. Check if the DC connector of the air pump is properly plugged in. 3. Contact customer service if the problem cannot be solved.
Laser Module	It engraves objects and materials. Abnormality: The laser module fails to work or encounters operational abnormalities.	1. Check if the connection cable of the laser module is properly connected. 2. Check if the main control box is functioning normally. 3. Confirm if the software is correctly installed or configured. 4. Contact customer service if the problem cannot be solved.
Stepper Motor	It ensures the normal functioning of the laser module.	1. Check if the cables match the required specifications. 2. Confirm that the cables are correctly connected. 3. Check if the control box is properly functioning. 4. Check if the software is properly installed or configured. 5. Contact customer service if the problem cannot be solved.

Security Lock	It controls the power switch to prevent false triggering of power-on.	Keep the key.
Flame Sensor Switch	It is used to control the activation and deactivation of flame sensor according to the actual situation.	ON state: the flame sensor is in working condition, the machine stops working automatically after checking the flame. OFF state: the flame sensor does not work, you need to pay attention to the fire phenomenon in real time.
Tilt Sensor	If the tilt angle of the machine is greater than 50±5 degrees, the machine will alarm and stop working.	Keep the machine at an angle of less than 45 degrees.
Limit Switches	They stop the movement of the laser module when it moves to the home point of the X-axis or Y-axis.	1. Check if the cable of the limit switch is disconnected. 2. Check if the limit switch plug is installed in place. 3. Check if the limit switch is making contact with the corresponding component. 4. Contact the customer service if the problem cannot be solved.
Front Protective Cover	The machine stops working when the front protective cover is open.	Close the front protective cover and press the "Start/Pause" key to let the machine continue the work.
Control Methods	1. Control via computer software 2. Control via control panel & TF card 3. Control via mobile App & TF card	1. Connect to a computer via the USB cable and control via LightBurn or LaserGRBL. 2. Work offline by using the control panel and TF card. 3. Work offline by using MKSlaser and TF card.

8. Driver

Download Methods

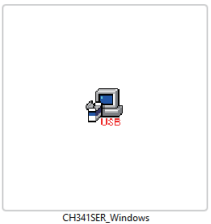
1.Download the driver from the link below.
https://mecpow.com/pages/driver-files
2.Contact the customer service to get the file of the driver.
Note:

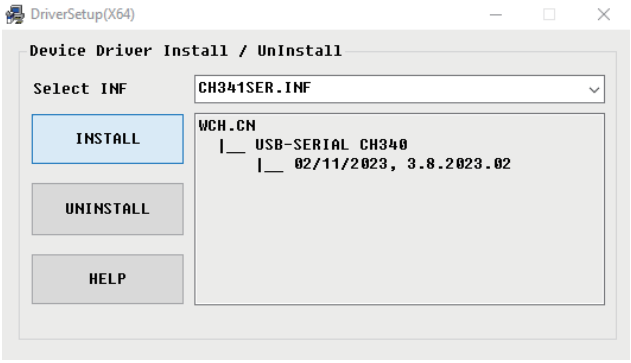
- *For Windows users, if you're using a system below Win10, you'll need to install the driver manually. If you're using the Win10 system or above, there is no need to install the driver.*
- *The driver for Mac users supports OS X 10.9 to OS X 10.15 and OS X 11.0 (Big Sur) and above.*
- *The driver for Linux users supports 32-bit and 64-bit systems.*
- *Please turn on the machine and connect it to your computer via the USB cable before starting the driver!*

Installation

For Windows Users:

1. Open the downloaded driver.
2. Click "INSTALL".
3. Click "OK" when the driver is installed successfully.





For Mac Users:

1. Open the instructions.
2. Open the downloaded driver and follow the instructions to install it.







For Linux Users:

1. Open the file - README.
2. Open the file - driver, and follow the "README" to install it



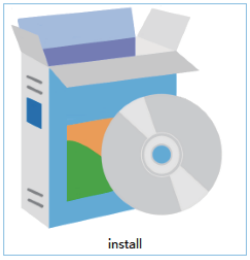
9. Control via Computer Software

Connect the engraving machine with the software in real time via the USB cable. During operation, you can start or stop the engraving machine through the control panel.

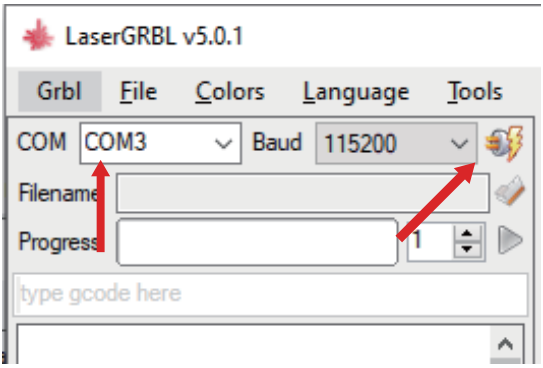
LaserGRBL

It's a free open-source software that supports Windows computers. Download it from:
http://lasergrbl.com/download/

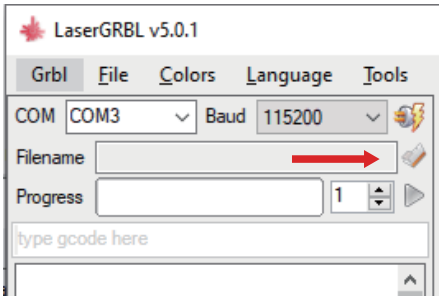
1. Install it.



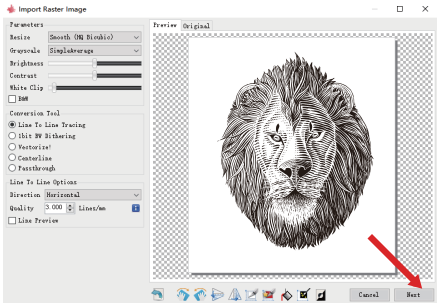
2. Open the software. Select "COM3" and click "Connect".



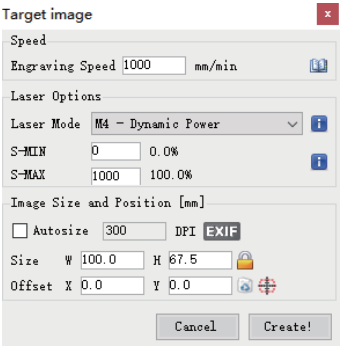
3. Click "Open File" to select the engraving file.



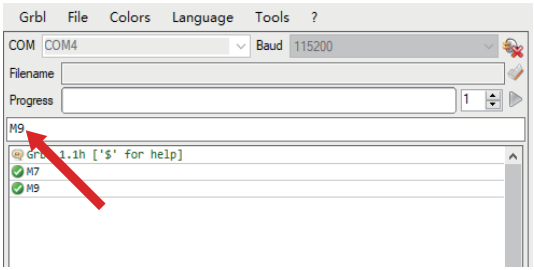
4. Select the engraving mode and click "Next".



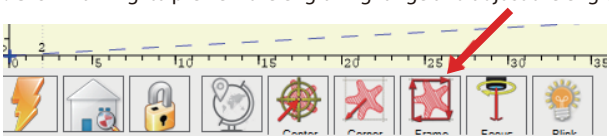
5. Select the operating parameters for laser engraving or cutting. (M3 is for constant power carving, and M4 is for variable power. Please check section 10 for recommended operating parameters for engraving or cutting different materials.)



6. Enter "M7" in the command box and press Enter to start the air pump. To stop the air pump, enter "M9" in the same box and press Enter.



7. Click "Framing" to preview the engraving range and adjust the engraving position.



8. Click "Run Program" to start engraving

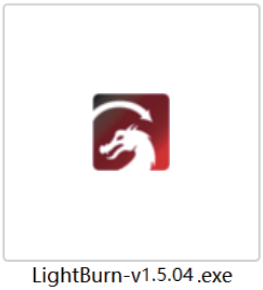


EN

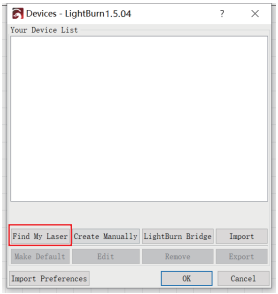
LightBurn

It's a paid professional software that supports MAC, Linux and Windows computers. Download it from: https://lightburnsoftware.com/pages/trial-version-try-before-you-buy

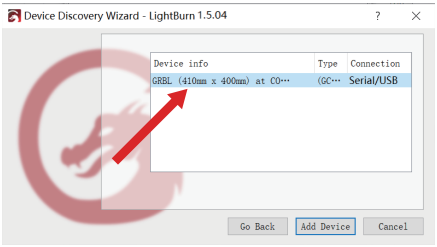
1.Install it.



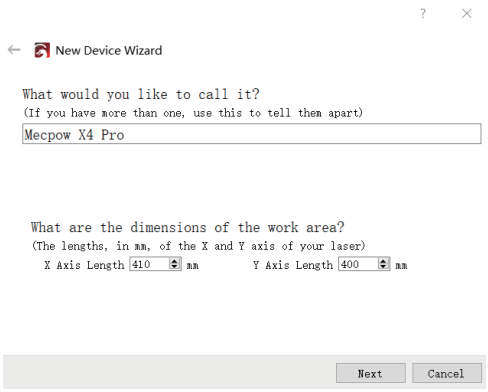
2. Open the software and click "Find My Laser".



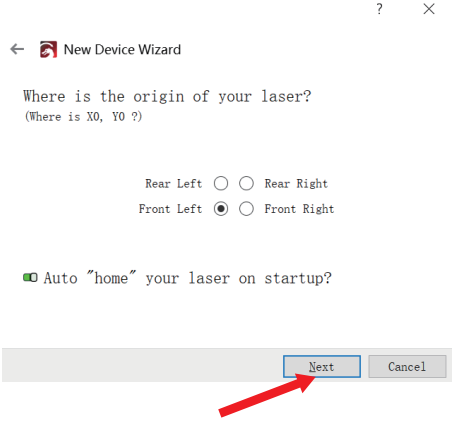
3. Select your device and click "Add Device".



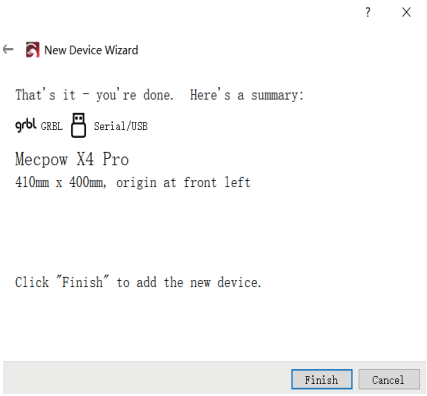
4. Name your device and enter the X-axis and Y-axis lengths, then click "Next".
Name: Mecpow X4 Pro
X Axis Length: 410mm
Y-Axis Length: 400mm



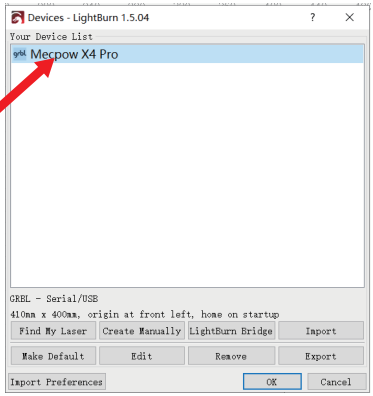
5. Select "Front Left" as the origin of your laser and click "Next".



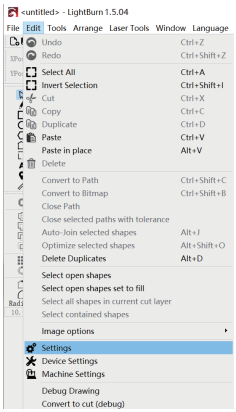
6. Click "Finish".

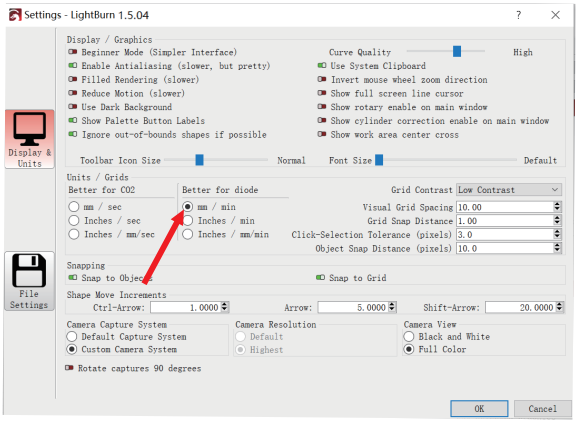


7. Select Mecpow X4 Pro and click "OK".

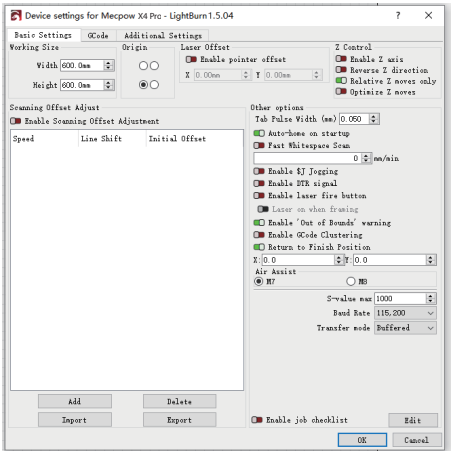


8. Click "Edit" - "Settings" and set the unit to "mm/min", then click "OK".

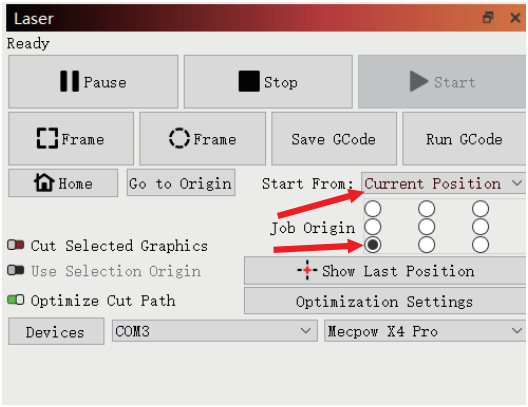




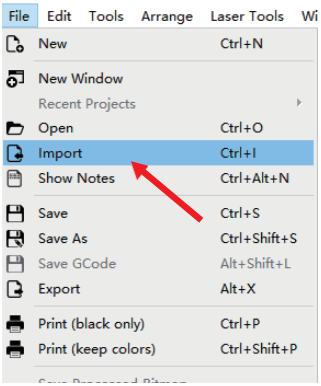
9.Click "Edit" - "Device Settings" and select "M7" under "Air Assist" to allow the air pump to run in sync with the machine.



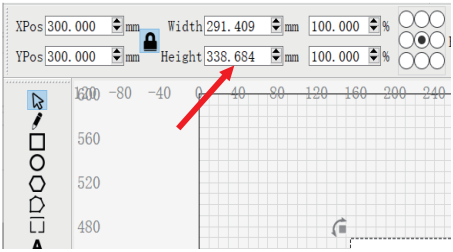
10.Select "Current Position" in the "Start From" section, and then select the circle in the lower left corner in the "Job Origin" section.



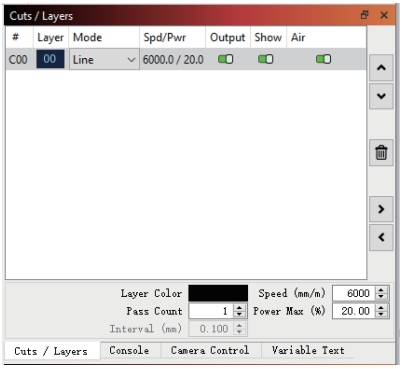
11.Click "File" - "Import" to import the engraving file.



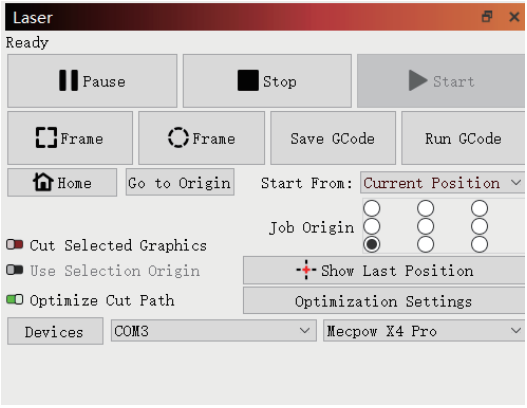
12.You can modify the engraving size on the top of the interface after importing the file.



13.Select the engraving mode and set the operating parameters for laser engraving or cutting. (Recommended operating parameters for engraving or cutting different materials are listed in the next section.).



14.Click "Frame" to preview the engraving range and adjust the engraving position, then click "Start" to start engraving.



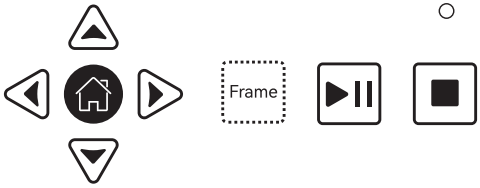
10. Control via Control Panel & TF Card

1. Prepare a LightBurn G-code file for engraving or cutting and save it in the root directory of the TF card. Insert the TF card into the engraving machine. The indicator on the control panel lights up, indicating that the file is loaded successfully.

Note:

- The TF card only supports the FAT32 format.
- The engraving machine reads the latest modified file in the root directory of the TF card by default when there is more than one file in it.
- The engraver can only recognize NC and GC files with English names.
- The engraver can recognize NC and GC files saved with LightBurn. However, NC and GC files saved with LaserGRBL can only be recognized by the engraver after being converted with MKSLaser. MKSLaser can be obtained from the attached TF card or Mecpow.com.

2. Press the "Frame" key, and the machine will enter the preview mode. The laser module will move along the X/Y axis to frame the target working area. You can then manually adjust the engraved object to the proper position or use the arrow keys on the control panel to adjust the laser module to the proper position.



3. Press the "Start/Pause" key to start engraving/cutting. If you need to pause while the engraver is working, press the "Start/Pause" key and then press it again to continue engraving/cutting. If you need to terminate the task, press the "Stop" key. When the engraving/cutting is complete, the laser module will move back to the starting position. When not in working condition, press the "Start/Pause" key, and the engraver will repeat the last engraving/cutting task, which is suitable for mass production.

Note:

- The "Start/Pause" and "Stop" keys have higher control access to the engraver than the computer software and the mobile App, which means engraving/cutting tasks issued by your computer or mobile phone can be started, paused and terminated directly through the control panel.
- If an engraving/cutting task issued by the computer or mobile phone is terminated, it can only be restarted by the computer or mobile phone.
- The "Frame" and arrow keys do not work during the engraving/cutting process.

11. Control via Mobile App & TF Card

MKSLaser is a free mobile application that supports Android and iOS devices.

App Download

Scan the QR code and download it.

iOS

Android

Wi-Fi Connection

1. Enable the Wi-Fi function of your phone and connect the Wi-Fi "Mecpow_*****".
Wi-Fi Name: Mecpow_*****
Wi-Fi Password: 12345678

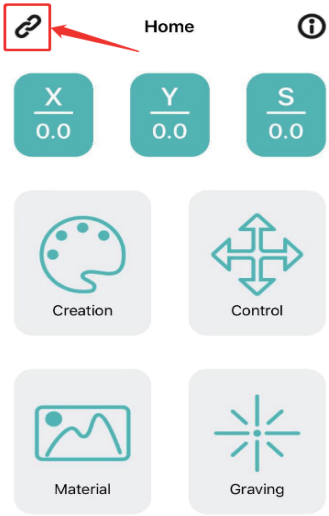
Note:

- The "*****" in the Wi-Fi name is a random combination of numbers. It varies by machine.
- To ensure the stability of the Wi-Fi signal, it is recommended to connect your phone to the Wi-Fi of the engraving machine before inserting the TF card.
- The app needs to be used with the TF card. The uploading of the engraving file will fail if the TF card has not been inserted.

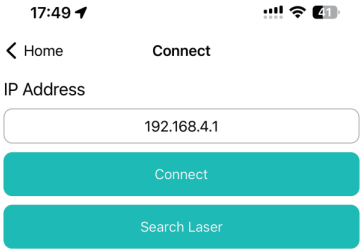
2. Open the MKSLaser app.



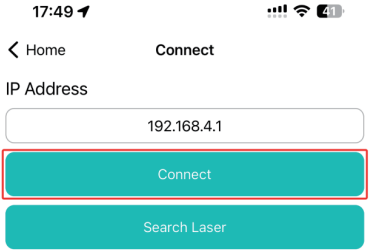
3. Click on the icon.



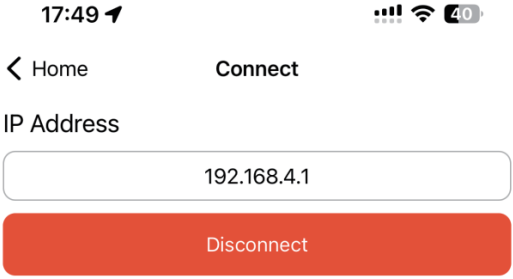
4. Enter the IP address: 192.168.4.1



5. Click on "Connect".



6.When "Connect" turns to "Disconnect", it means the Wi-Fi connection is successful.



For detailed usage of the MKSLaser app, please refer to the information in the TF card or download the user manual by visiting the link below or scanning the QR code below.
https://mecpow.com/pages/download-center

12.Recommended Operating Parameters

Mecpow X4 Pro (22W)				
Mode	Materials	Power (%)	Speed (mm/min)	Note
Engraving	Wood Board	20	3000	
	Bamboo	50	3000	
	Resin	13	1000	
	Leather	20	3000	
	Glass	50	1000	The surface needs to be painted.
	Ceramics	80	1000	The surface needs to be applied with heat transfer paper.
	Acrylic	50	3000	The surface needs to be painted.
	Stainless Steel	80	600	Do not engrave on mirror-polished stainless steel.
	Rubber	50	3000	
	Carton	15	3000	
Cutting	8mm Thick Board	100	200	
	9mm Thick Board	100	130	
	10mm Thick Board	100	75	
	0.2mm Paper	80	3000	
	2mm Leather	80	300	
	5mm Acrylic	100	100	

13. Troubleshooting

1. The machine doesn't respond when powered on.
A. Check if the machine is properly plugged into the socket and turned on.

2. The machine fails to connect to the computer.
A. Check if the USB cable is properly connected to both the computer and the machine.
B. Install the driver as instructed, and make sure the computer recognizes the device as a serial port.
C. Disconnect the USB cable and power supply, wait for 5 seconds, and then reconnect.

3. The engraving is too light or non-existent.
A. Make sure the machine is accurately focused according to the manual.
B. Adjust the engraving speed. If it engraves too fast, it may not have enough time to burn the object.
C. The image is too shallow. Imported images need to be clear, with fine lines, and not too light in color, as this will directly affect the engraving effect.
D. Ensure the object being engraved is placed flat and parallel to the machine to avoid focusing issues.

4.The offline engraving process stops unexpectedly.
A. Verify if the emergency stop button has been accidentally pressed. If pressed, turn it to the right to release.
B. Check if the switch has been accidentally toggled off. If so, turn it back on.
C. If all the above appear to be normal, please contact customer service.

5.The software stops running abruptly during engraving.
A. Check whether the USB cable is loose.
B. Confirm that the software is installed correctly and the configuration files are accurate.
C. Ensure the engraving file is working properly.
D. If all the above appear to be normal, please contact customer service.

6.The machine moves correctly, but the laser remains inactive.
A. Validate that the laser module cable is correctly connected.
B. Check if there's any slight noise coming from the laser module's fan.
C. If all the above appear to be normal, please contact customer service.

For more questions and answers, please refer to the link below or scan the QR code below.
https://mecpow.com/pages/faq

14. Compliance Statement

This product is in compliance with the standards of the European Community.

This product complies with the Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) EU rules restricting the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment to protect the environment and public health.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

The laser warning sign is used to alert users and visitors if there is a risk of being exposed to a naked laser beam. Exposure to certain lasers can cause eye or optic damage and skin burns.

This symbol indicates that the product is capable of being recycled.

INHALTE

1. Vorwort..... 26
2. Sicherheitserklärung..... 26
3. Diagramm..... 27
4. Spezifikationen..... 29
5. Lieferumfang..... 29
6. Montageanleitung..... 30
7. Funktionen & Betrieb..... 37
8. Treiber..... 39
9. Steuerung über Computersoftware..... 40
10. Steuerung über Bedienfeld und TF-Karte..... 45
11. Steuerung über Mobile App & TF-Karte..... 46
12. Empfohlene Betriebsparameter..... 48
13. Problembewältigung..... 48
14. Konformitätserklärung..... 49

1. Vorwort

Sehr geehrter Kunde,
Vielen Dank, dass Sie sich für unser Lasergravurgerät entschieden haben. Dieses Gerät ist ein High-Tech-Produkt, das Licht, Maschinen und Elektrizität vereint. Damit Sie das Gerät besser nutzen und warten können, lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch sorgfältig durch und befolgen Sie die darin beschriebenen Schritte.

Haftungsausschluss
Jegliche Verluste, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Nichtbeachtung der Schritte im Benutzerhandbuch verursacht werden, gehen zu Lasten der Person. Die endgültige Interpretation des Benutzerhandbuchs obliegt unserem
und wir behalten uns das Recht vor, alle Informationen, Daten, technischen Details usw. in diesem Handbuch zu ändern.

2. Sicherheitserklärung

Sicherheitsvorkehrungen

* Die Laserbearbeitung kann risikoreich sein, und Benutzer sollten sorgfältig prüfen, ob das zu bearbeitende Objekt für die Laserarbeit geeignet ist.
* Das zu bearbeitende Objekt und die Emissionen müssen den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
* Dieses Gerät verwendet einen Laser der Klasse IV (leistungsstarke Laserstrahlung), der die folgende Situationen:
(1) Entzündung von brennbaren Materialien in der Umgebung;
(2) Bei der Laserbearbeitung können je nach dem zu bearbeitenden Objekt andere Strahlung sowie giftige und schädliche Gase entstehen;
(3) Die direkte Einwirkung von Laserstrahlung kann den menschlichen Körper schädigen. Am Arbeitsplatz müssen Feuerlöschgeräte vorhanden sein, und brennbare und explosive Materialien dürfen nicht um die Werkbank oder Maschine herum gestapelt werden. Außerdem muss für eine gute Belüftung gesorgt werden.
* Die Umgebung, in der das Gerät steht, sollte trocken und frei von Verschmutzung, Vibrationen, starker Elektrizität, starkem Magnetismus und anderen Störungen sein. Die Umgebungstemperatur sollte 5-30°C und die Luftfeuchtigkeit 35-65%RH betragen.
* Die Betriebsspannung der Maschine ist AC100-240V.
* Während des Betriebs der Maschine muss diese durchgehend überwacht werden. Vor der Abreise muss der Strom abgeschaltet werden, um unvorhergesehene Probleme zu vermeiden. Wenn eine abnormale Situation auftritt, schalten Sie bitte sofort den Strom ab und kümmern Sie sich darum!
* Es ist strengstens untersagt, reflektierende oder diffuse Gegenstände in das Gerät zu stellen, die für den Betrieb nicht relevant sind, um Laserreflexionen auf den menschlichen Körper oder brennbare Materialien zu vermeiden.
* Das Gerät sollte von elektrischen Geräten ferngehalten werden, die empfindlich auf elektromagnetische Störungen reagieren und diese verursachen können.
* Das Zerlegen des Lasergravierers durch Nichtfachleute ist strengstens untersagt, da im Inneren des Geräts Gefahren wie Hochspannung bestehen können.

Warnung

1. Die Lasergravurmaschine kann Laserlicht erzeugen. Es ist strengstens untersagt, lebende Organismen unter den Laserstrahl zu bringen (der Anschluss ist mit einem gelben Warnschild gekennzeichnet). 2. Lichtempfindlichen Patienten ist es untersagt, das Lasergerät zu benutzen oder sich ihm zu nähern. 3. Bei der Verwendung der Lasergravurmaschine müssen der Bediener und alle Personen in der Nähe der Maschine eine Laserschutzbrille tragen. Bedienen Sie das Lasergerät nicht ohne Laserschutzbrille. Unser Gerät wird mit einer Laserschutzbrille geliefert. Wenn Sie eine zusätzliche Schutzbrille kaufen möchten, sollte diese einen Wellenlängenschutz zwischen 400-445nm (+-5nm) bieten, einen Außendurchmesser von +5 haben und mindestens der Stufe L5 entsprechen.
4. Wenn das Lasergravurgerät in Betrieb ist, muss der Benutzer sehr aufmerksam sein und darf es nicht unbeaufsichtigt lassen, um eine Entzündung des gravierten Materials zu vermeiden. Stellen Sie das Gerät an einem feuerfesten Ort auf und sorgen Sie für eine gute Belüftung. Es wird empfohlen, ein Feuerlöscher in der Nähe zu haben, für Notfälle.
5. Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe des Lasergraviergeräts keine brennbaren Materialien befinden. Wir empfehlen, einen Wabenarbeitstisch unter die Maschine zu stellen.

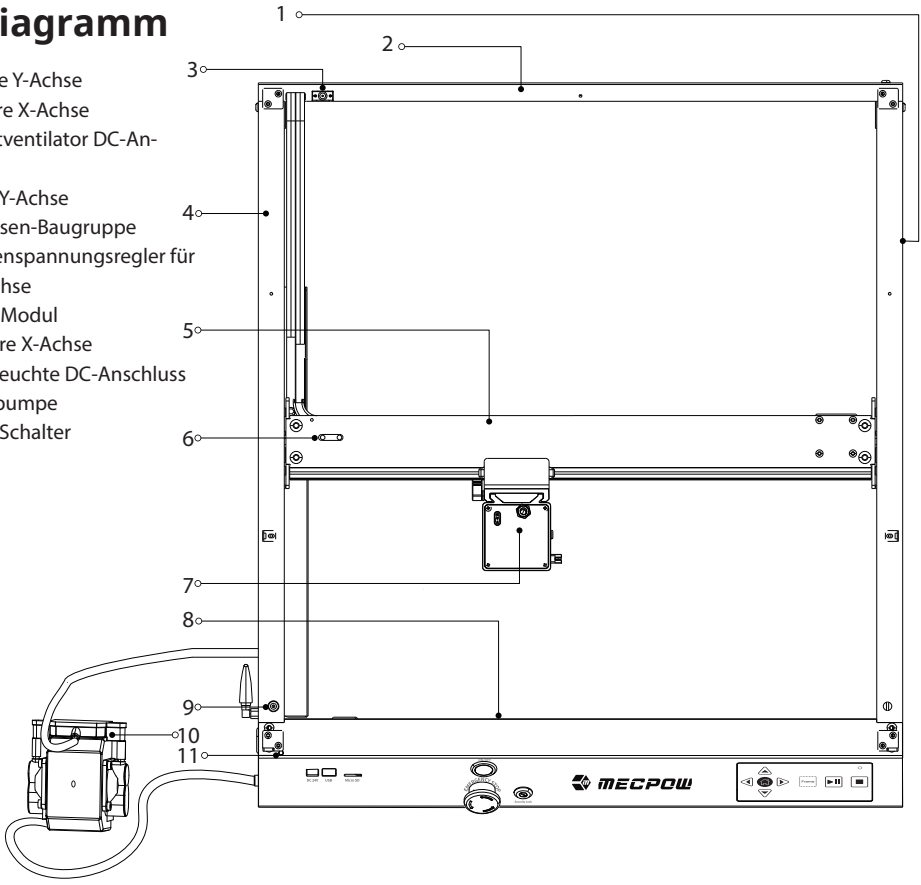
6. Achten Sie beim Betrieb des Lasergravierers darauf, dass genügend Platz um ihn herum vorhanden ist. Beim Gravieren bestimmter Materialien kann Rauch entstehen, der über ein spezielles Abluftsystem abgesaugt werden sollte.
7.Berühren Sie weder den Laserstrahl noch das zu bearbeitende Objekt, während das Gerät in Betrieb ist, da dies zu schweren Verletzungen oder Strahlenreflexionen führen kann. Vermeiden Sie außerdem den Kühler zu berühren, da er durch die Arbeit des Lasergravierers oder den kürzlichen Stillstand heiß sein kann.
8. Kinder oder Jugendliche (vor allem unter 14 Jahren) dürfen das Lasergravurgerät nicht allein benutzen und sollten jederzeit von einem Erwachsenen beaufsichtigt werden.
9. Die Betriebstemperatur des Geräts beträgt 41°F-86°F (5°C-30°C).
10. Schalten Sie das Gerät aus, wenn es nicht benutzt wird, um Missbrauch durch Dritte zu vermeiden.
11. Bei der Lasergravur besteht Brandgefahr. Wenn das Lasergravurgerät in Betrieb ist, muss es von einem geschulten Bediener beaufsichtigt werden, der mit einem Feuerlöscher umgehen kann, um alle Unfälle, die passieren können zu verhindern.
12. Unsere Lasergravurmaschine ist mit einem eingebauten Flammensensor ausgestattet, um die Sicherheit unserer Geräte zu maximieren. Bitte beachten Sie jedoch, dass keine schriftliche oder stillschweigende Garantie gegeben wird bezüglich der Verfügbarkeit oder Funktionalität desFlammensensors.

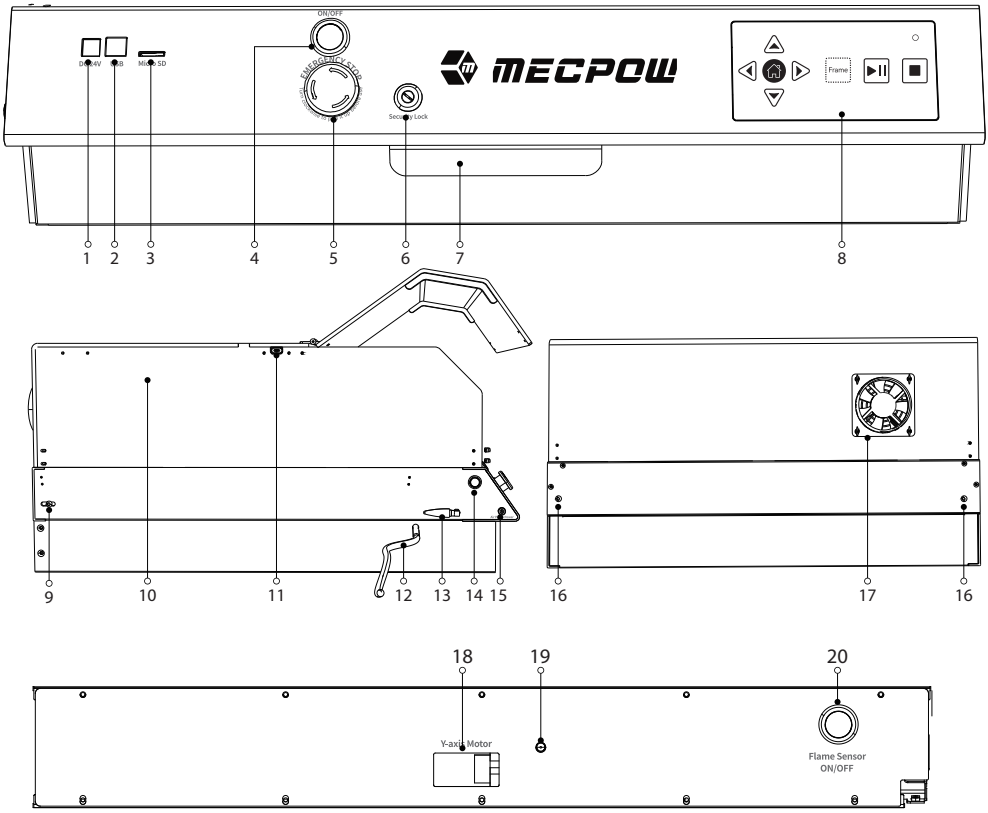
Wartung

Empfehlungen:
Schalten Sie das Gerät nach 4 Stunden Gravieren und nach 1 Stunde Schneiden für 10 Minuten aus.
Das Lasermodul ist ein Verschleißteil.

3. Diagramm

1. Rechte Y-Achse
2. Hintere X-Achse
3. Abluftventilator DC-Anschluss
4. Linke Y-Achse
5. X-Achsen-Baugruppe
6. Riemenspannungsregler für die X-Achse
7. Laser-Modul
8. Vordere X-Achse
9. LED-Leuchte DC-Anschluss
10. Luftpumpe
11. Hall-Schalter





1. DC-Eingangsanschluss
2. USB-Anschluss
3. Micro-SD-Anschluss
4. Netzschalter
5. Not-Aus-Schalter
6. Sicherheitsschloss
7. Untere Schublade
8. Bedienfeld
9. Schraube zur Befestigung des Y-Achsen-Bandes
10. Schutzabdeckung
11. Externe Kamera-Schnittstelle
12. Schlauch für Luftpumpe
13. WiFi-Antenne
14. LED-Lichtschalter
15. Stromanschluss für Luftpumpe
16. Schrauben zum Einstellen des Riemens der Y-Achse
17. Auspuffrohr
18. Motor der Y-Achse
19. Flammensensor
20. Schalter Flammensensor

Einführung in das Bedienfeld

Schlüssel-Symbole	Name der Taste	Taste Funktion
	Pfeil-Tasten	Drücken Sie kurz eine der Tasten, und das Lasermodul bewegt sich 1 mm in die entsprechende Richtung. Wenn Sie die Taste 3 Sekunden oder länger drücken, bewegt sich das Lasermodul weiter, bis Sie die Taste loslassen oder das Lasermodul den Endschalter erreicht.
	Startseite	Drücken Sie diese Taste, um das Lasermodul in die Ausgangsposition zurückzubringen.
	Taste Patrouille	Drücken Sie diese Taste, und das Lasermodul fährt den Arbeitsbereich der ersten G-Code-Datei auf der TF-Karte ab.

▶II	Start/Pause-Taste	Drücken Sie diese Taste, um die Gravur zu starten/pausieren.
■	Stopp-Taste	Drücken Sie diese Taste, um die Gravur zu beenden.
○	TF-Karten-Anzeige	Leuchtet auf, wenn die TF-Karte erkannt und gelesen wird.

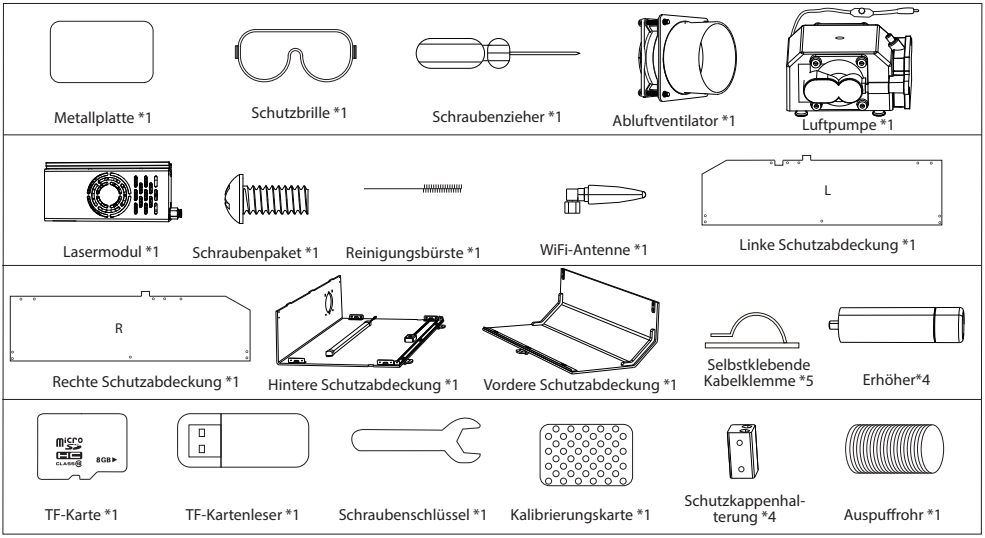
4. Spezifikationen

Modell		X4 Pro
Grundlegende Angaben	Produktgröße	685x620x310mm
	Paketgröße	790x655x235mm
	Gewicht	21kg
	Eingangsspannung	DC 24V
	Nennleistung	144W
	Max. Gravurfläche	410x400mm
	Max. Graviergeschwindigkeit	22000mm/min
	Spotgröße des Laserstrahls	0.08x0.1mm
	Kipp-Alarm	50°±5
	Software-Support	MKSLaser APP, LaserGRBL, LightBurn
	Unterstützte Betriebssysteme	Windows, Mac / Linux
	Unterstützte Dateiformate	JPEG, BMP, GIF, PLT, PNG, DXF
	Rahmen-Material	Aluminiumlegierung
	Materialien für die Lasergravur	Holz, Acryl, China, Stoff, Bambus, Kunststoffbrett, Leder, Obst, Brot, etc.
Laser-Modul	Nennleistung	77W
	Eingang	24V 6A
	Laserleistung	22W
Luftpumpe	Eingangsspannung	24V
	Eingangsstrom	1.5A
	Eingangsleistung	36W
	Luftgeschwindigkeit	30L/min
Ladegerät	Eingangsspannung	AC 100-240V
	Eingangsstrom	2.5A
	Ausgangsspannung	24V
	Ausgangsstrom	6A

5. Lieferumfang



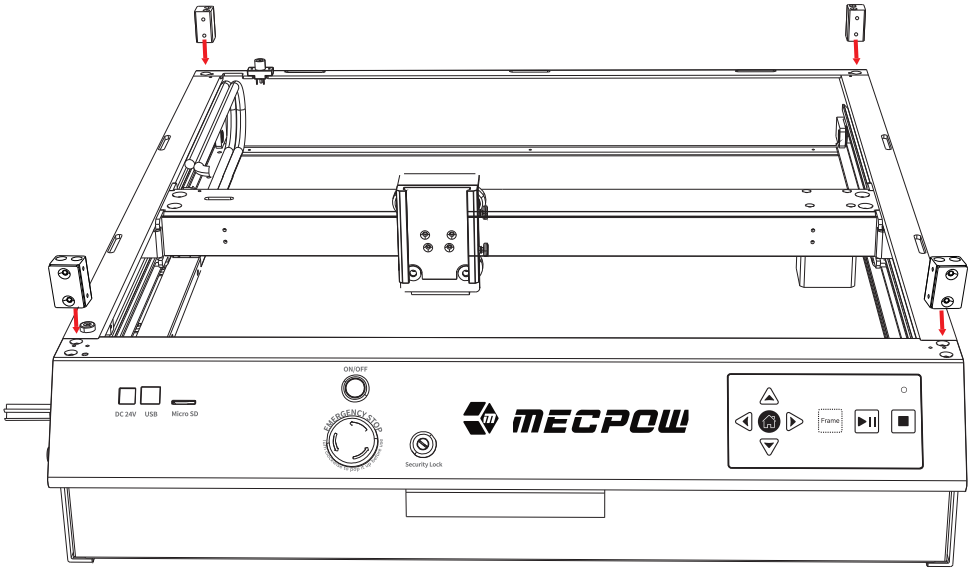
Netzadapter *1 | USB-Kabel *2 | Betriebshandbuch *1 | Schlüssel *2 | Holz-Brett *2 | Kehlkopfbügel *1



6. Montageanleitung

Schritt 1: Anbringen der 4 Schutzabdeckungshalterungen

Bringen Sie die 4 Halterungen wie unten gezeigt in den entsprechenden Löchern an. Die beiden Halterungen mit einer Magnetlasche sollten an der Vorderseite des Graviergeräts angebracht werden, und stellen Sie sicher, dass die Magnetlaschen nach vorne zeigen.

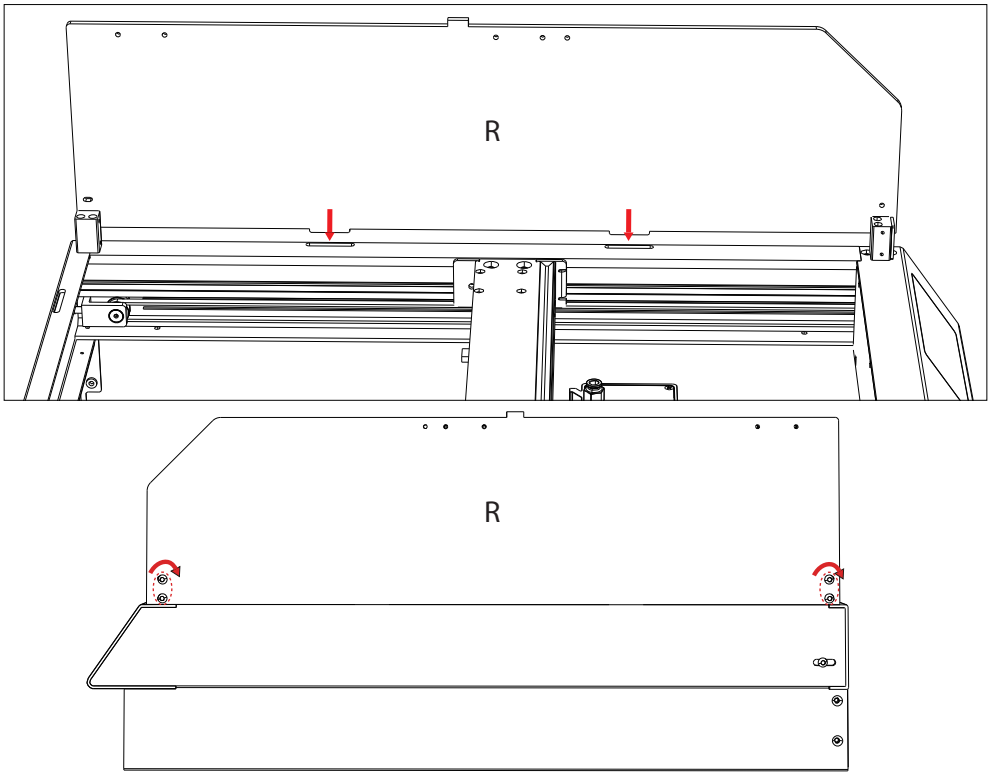


Schritt 2: Anbringen der linken und rechten Schutzabdeckungen

(1) Setzen Sie die unteren Vorsprünge der Schutzabdeckungen in die Schlitze am linken und rechten Y-Achsen-Rahmen ein.

(2) Ziehen Sie die Schrauben fest, um die Schutzabdeckungen zu sichern.

Hinweis: *Die folgenden Zeichnungen zeigen die Montage der rechten Schutzabdeckung. Bitte installieren Sie die linke Schutzabdeckung auf die gleiche Weise.*

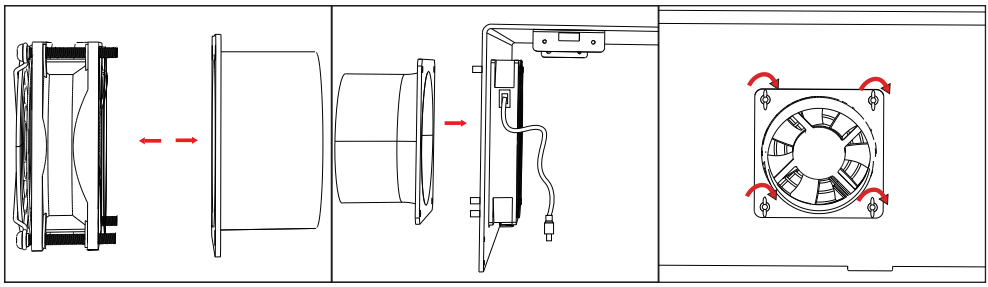


Schritt 3: Installation des Abluftventilators

(1) Trennen Sie die Luftführung vom Abluftventilator.

(2) Setzen Sie das Abluftgebläse von der Innenseite der hinteren Schutzabdeckung aus ein und schieben Sie die vier Schrauben des Abluftgebläses durch die Löcher. Vergewissern Sie sich, dass das Lüfterkabel auf der linken Seite liegt.

(3) Montieren Sie die Luftführung von der Außenseite der hinteren Schutzabdeckung und befestigen Sie sie mit vier Flügelschrauben.

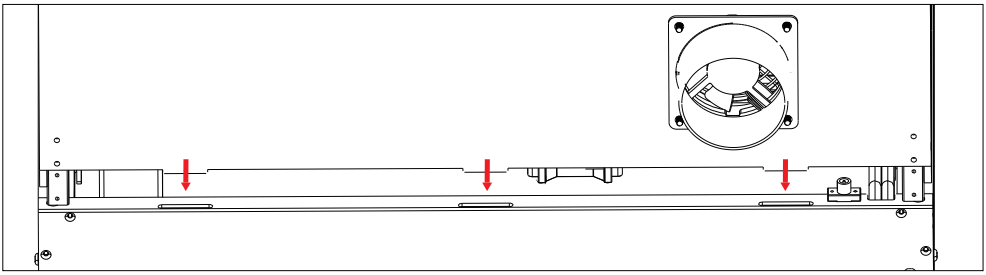


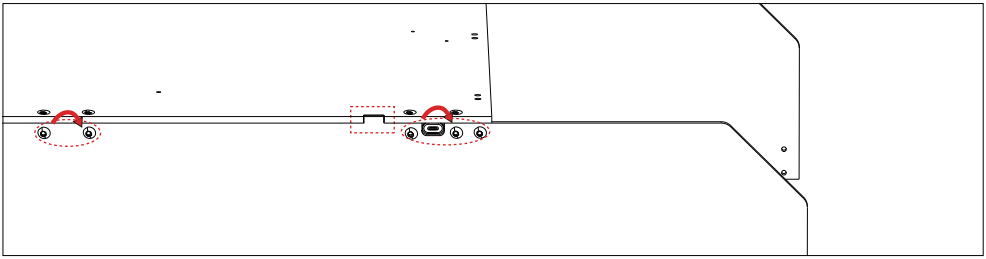
Schritt 4: Anbringen der hinteren Schutzabdeckung

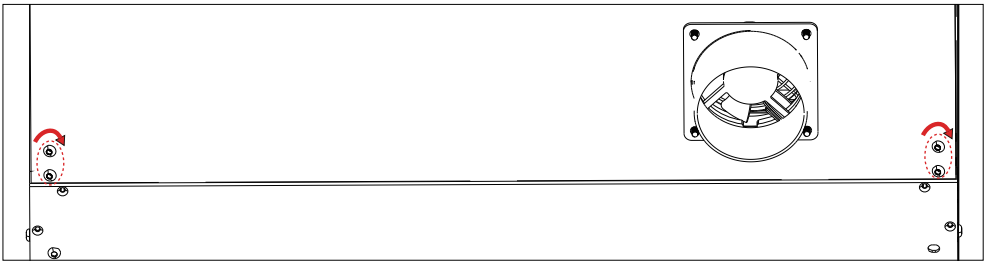
(1) Setzen Sie die unteren Vorsprünge der hinteren Schutzabdeckung in die Schlitze am hinteren X-Achsen-Rahmen ein.

(2) Richten Sie die seitlichen Nuten der hinteren Schutzabdeckung auf die Vorsprünge an der Oberseite der linken und rechten Schutzabdeckung aus.

(3) Ziehen Sie die Schrauben fest, um die hintere Schutzabdeckung zu sichern.

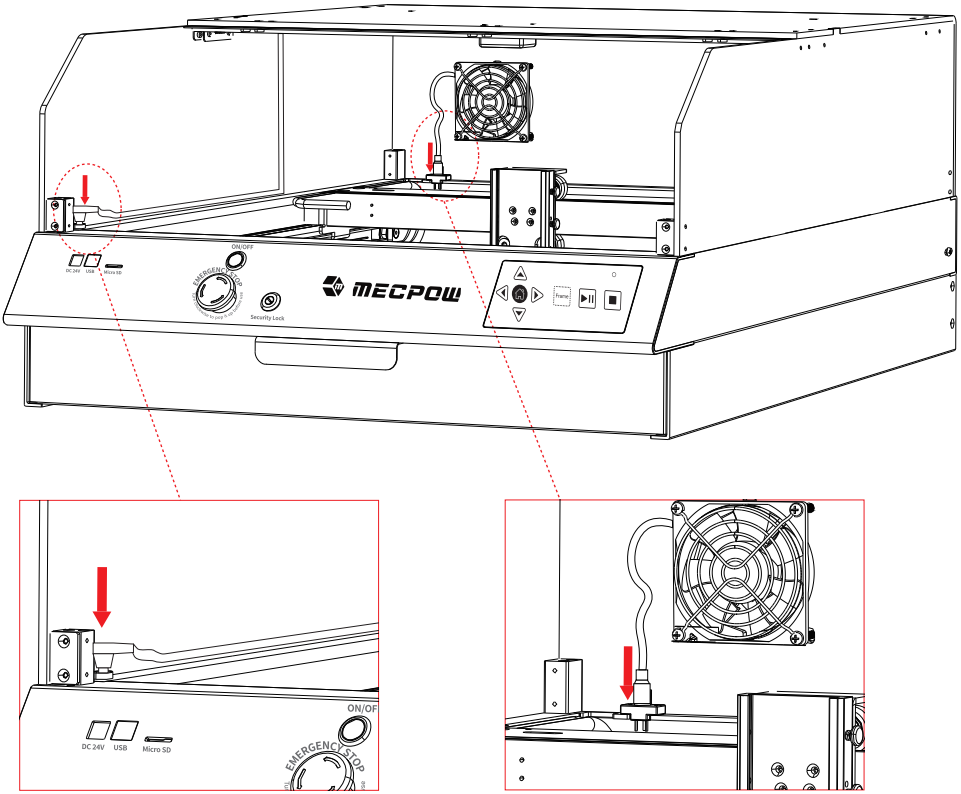






Schritt 5: Anschließen des Abluftgebläses und der LED-Leucht

(1) Schließen Sie das Abluftgebläse und die LED-Leuchte an den in der Zeichnung gezeigten Positionen an und sichern Sie die Kabel mit den mitgelieferten Kabelklemmen.

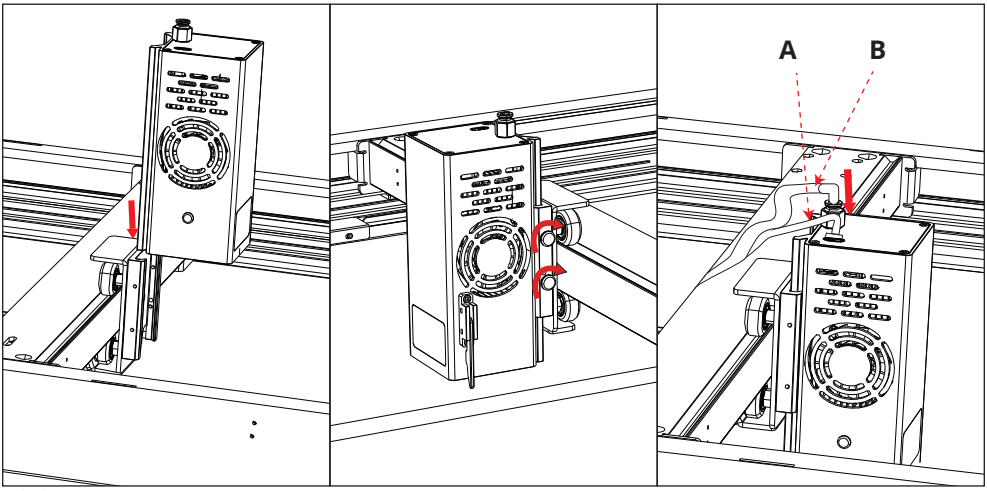


Schritt 6: Installieren des Lasermoduls

(1) Schieben Sie das Lasermodul über die Gleitplatte. Stellen Sie das Lasermodul auf die richtige Höhe ein und ziehen Sie dann die Schrauben handfest an.

(2) Verbinden Sie das Netzkabel und das Abluftkabel mit dem Lasermodul entsprechend den entsprechenden Bohrungen.

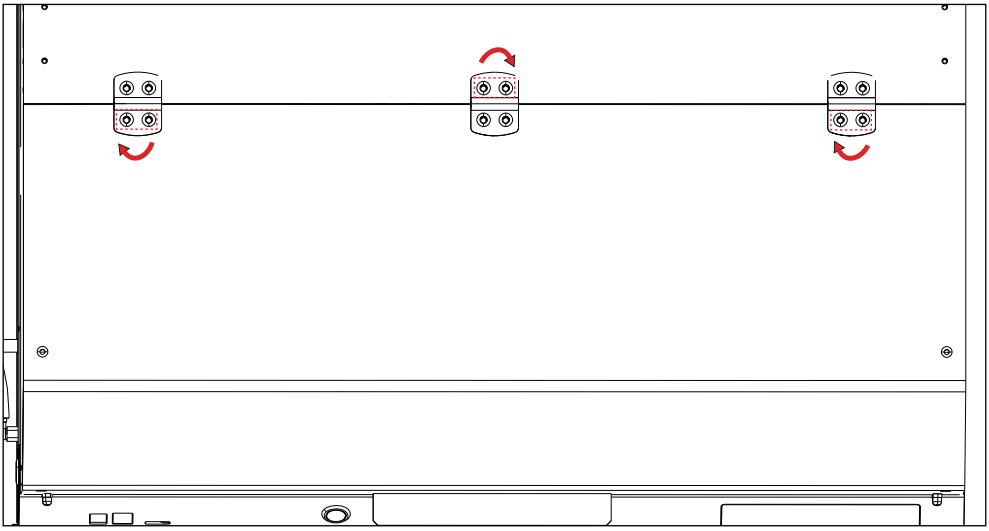
Hinweis: *Kabel A ist das Netzkabel des Lasermoduls und Kabel B ist das Abluftkabel.*



Schritt 7: Anbringen der vorderen Schutzabdeckung

(1) Setzen Sie die vordere Schutzabdeckung oben auf und richten Sie die Scharniere auf die Schraubenlöcher aus.

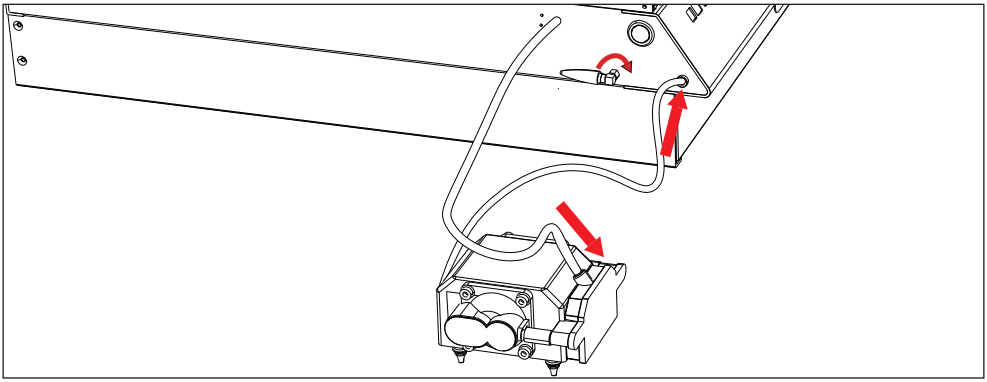
(2) Ziehen Sie die Schrauben und Bolzen an, um die vordere Schutzabdeckung zu befestigen.



Schritt 8: Installieren der Luftpumpe und der WiFi-Antenne

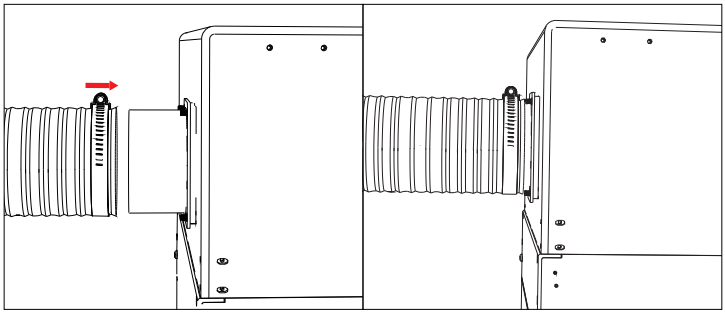
(1) Befestigen Sie die Luftpumpe am Schlauch des Geräts und schließen Sie das Kabel der Luftpumpe an die Schnittstelle der Luftpumpe an.

(2) Bringen Sie die WiFi-Antenne am Gerät an und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn, um sie festzuziehen.



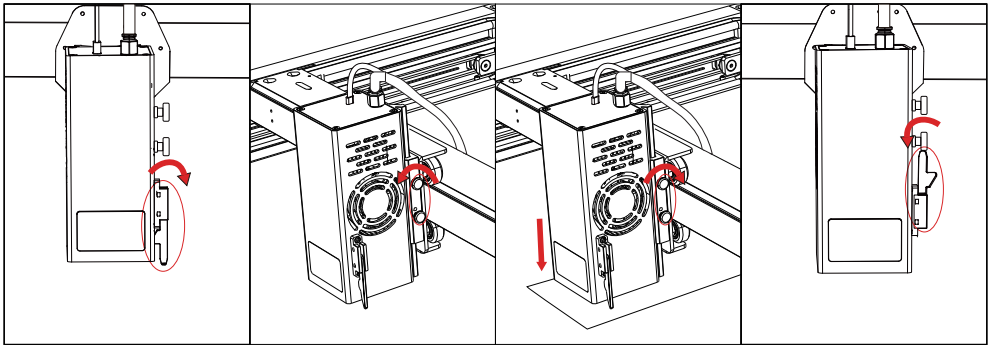
Schritt 9: Installation des Auspuffrohrs

(1) Montieren Sie das Auspuffrohr und ziehen Sie es mit dem Kehlkopfbügel fest.



Schritt 10: Fokussieren

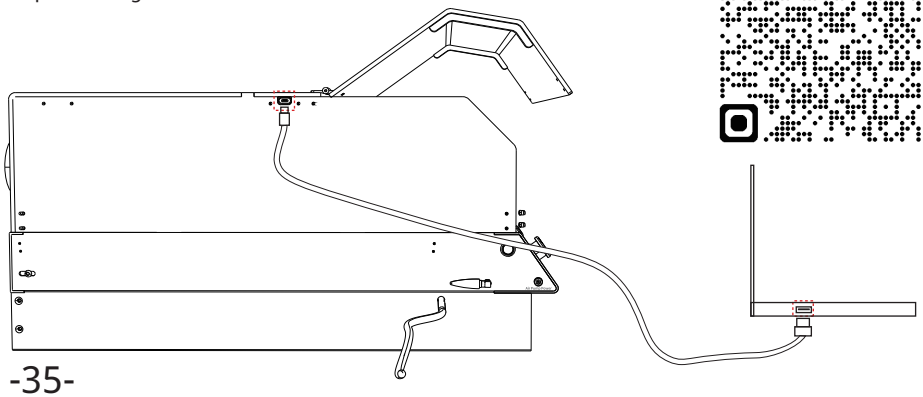
(1) Ziehen Sie die Fokussierleiste am Lasermodul nach unten.
(2) Halten Sie das Lasermodul mit einer Hand fest und lösen Sie die 2 Schrauben, um das Lasermodul zu bewegen.
(3) Schieben Sie das Lasermodul leicht nach unten, bis der Fokussierbalken das Gravierobjekt berührt.
(4) Ziehen Sie die Schrauben an, um das Lasermodul zu sichern, und schieben Sie dann die Fokussierleiste nach oben in ihre Position.



Schritt 11: Anschließen des USB-Kabels der Kamera

Hinweis: *Detaillierte Informationen zur Verwendung der Kamera finden Sie unter dem nachstehenden Link oder scannen Sie den nachstehenden QR-Code.*

https://docs.lightburnsoftware.com/Camera/index.html

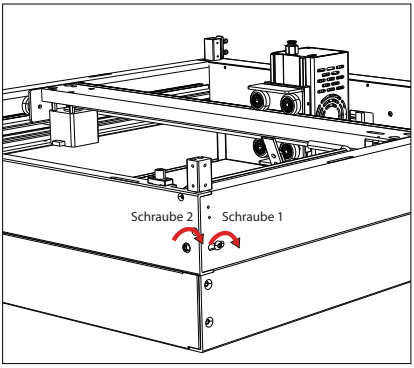


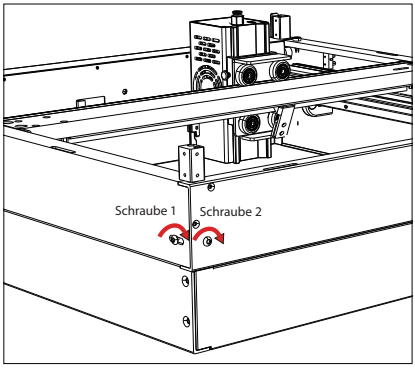
So stellen Sie die Riemenspannung ein

Die Riemen werden im Werk eingestellt. Sollten sich die Gurte nach längerem Gebrauch lockern, können sie wie folgt auf die richtige Spannung eingestellt werden.

Spannen der Y-Achsen-Riemen

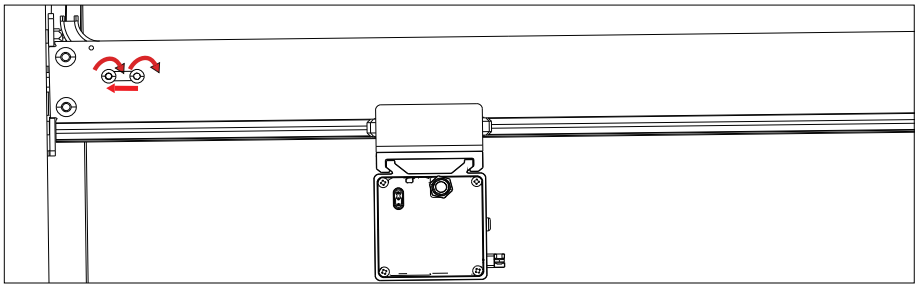
(1) Lösen Sie die in der Strichzeichnung gezeigte Schraube 1 leicht.
(2) Drehen Sie die Schraube 2, um die Riemen zu spannen, wie in der Strichzeichnung dargestellt.
(3) Ziehen Sie die Schraube 1 fest, um die Riemen zu sichern.





Straffen des X-Achsen-Riemens

(1) Lösen Sie leicht die beiden Schrauben des X-Achsen-Riemenspannungsreglers und bewegen Sie den Regler, um den X-Achsen-Riemen zu spannen.
(2) Ziehen Sie die Schrauben fest, um den Regler zu befestigen.



7.Funktionen & Betrieb

Teile	Funktionen / Störungen	Maßnahmen
Alarm	Der Alarm ertönt, wenn etwas Ungewöhnliches passiert.	1. Bestimmen Sie die Ursache des Alarms. 2. Beseitigen Sie die Ursache. 3. Drücken Sie die Not-Aus-Taste für 3 Sekunden, um die Maschine zurückzusetzen. Drehen Sie den Knopf nach dem Drücken wieder in seine ursprüngliche Position. 4. Folgen Sie den Bedienungsanweisungen der Software, um den Betrieb wieder aufzunehmen.
Not-Aus	Das Gerät wird sofort angehalten.	Drücken Sie die Taste, um das Gerät auszuschalten, und drehen Sie die Taste im Uhrzeigersinn, um das Gerät wieder in Betrieb zu nehmen.
Flammen-Sensor	Er erkennt, ob in der Maschine oder in ihrer Umgebung ein Feuer ausgebrochen ist, löst den Alarm aus und stoppt im Falle eines Brandes den Betrieb des Geräts. Er wird über einen mechanischen Schalter ein- und ausgeschaltet.	1. Überprüfen Sie die Umgebung und vermeiden Sie es, das Gerät in direktem Sonnenlicht aufzustellen. 2. Wenden Sie sich an den Kundendienst, um die Empfindlichkeit des Flammen-Sensors einzustellen.
Luftpumpe	Sie unterstützt die Maschine während des Betriebs. Störung: Das Gerät funktioniert nicht mehr oder weist Abweichungen vom Normalbetrieb auf.	1. Prüfen Sie, ob der Netzadapter an eine Stromquelle angeschlossen ist. 2. Prüfen Sie, ob der Gleichstromanschluss der Luftpumpe richtig eingesteckt ist. 3. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn das Problem nicht behoben werden kann.
Laser-Modul	Er graviert Gegenstände und Materialien. Störung: Das Lasermodul funktioniert nicht oder weist Betriebsabweichungen auf.	1. Prüfen Sie, ob das Verbindungskabel des Lasermoduls richtig angeschlossen ist. 2. Prüfen Sie, ob die Hauptsteuerungs-Einheit ordnungsgemäß funktioniert. 3. Überprüfen Sie, ob die Software korrekt installiert oder konfiguriert ist. 4. Wenden Sie sich an den Kundenservice, wenn das Problem nicht behoben werden kann.
Schrittmotor	Er gewährleistet das normale Funktionieren des Lasermoduls.	1. Prüfen Sie, ob die Kabel den erforderlichen Spezifikationen entsprechen. 2. Stellen Sie sicher, dass die Kabel richtig angeschlossen sind. 3. Prüfen Sie, ob die Steuerungs-Box ordnungsgemäß funktioniert. 4. Prüfen Sie, ob die Software richtig installiert oder konfiguriert ist. 5. Wenden Sie sich an den Kundenservice, wenn das Problem nicht gelöst werden kann.

Sicherheitss-chloss	Er kontrolliert den Netzschalter, um ein falsches Einschalten zu verhindern.	Bewahren Sie den Schlüssel auf.
Flammensensor Schalter	Es wird verwendet, um die Aktivierung und Deaktivierung von ame-Sensoren entsprechend der aktuellen Situation zu steuern.	EIN-Zustand: Der Flammensensor ist in Betrieb, die Maschine schaltet sich nach der Überprüfung der Flamme automatisch ab. AUS-Zustand: Der Flammensensor funktioniert nicht, Sie müssen in Echtzeit auf das Feuerphänomen achten.
Neigungssensor	Wenn der Neigungswinkel der Maschine mehr als 50±5 Grad beträgt, schlägt die Maschine Alarm und stellt den Betrieb ein.	Halten Sie die Maschine in einem Winkel von weniger als 45 Grad.
Endschalter	Sie stoppen die Bewegung des Lasermoduls, wenn es sich zum Ausgangspunkt der X-Achse oder Y-Achse bewegt.	1. Prüfen Sie, ob das Kabel des Endschalters abgeklemmt ist. 2. Prüfen Sie, ob der Stecker des Endschal-ters richtig aufgesteckt ist. 3. Prüfen Sie, ob der Endschalter Kontakt mit dem entsprechenden Bauteil hat. 4. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn das Problem nicht behoben werden kann.
Front-Schutzab-deckung	Die Maschine stoppt den Betrieb, wenn die vordere Schutzabdeckung geöffnet ist.	Schließen Sie die vordere Schutzab-deckung und drücken Sie die Taste "Start/Pause", um die Maschine weiterarbeiten zu lassen.
Steuerungsmeth-oden	1. Steuerung über Computersoftware 2. Steuerung über das Bedienfeld und die TF-Karte 3. Steuerung über mobile App & TF-Karte	1. Über das USB-Kabel an einen Computer anschließen und über LightBurn oder LaserGRBL steuern. 2. Arbeiten Sie offline über das Bedienfeld und die TF-Karte. 3. Arbeiten Sie offline mit MKSlaser und TF-Karte.

8. Treiber

Download-Methoden

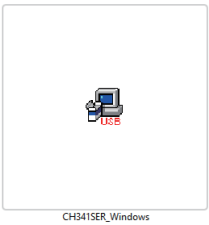
1.Laden Sie den Treiber über den unten stehenden Link herunter.
https://mecpow.com/pages/driver-files
2.Wenden Sie sich an den Kundendienst, um die Datei des Treibers zu erhalten.

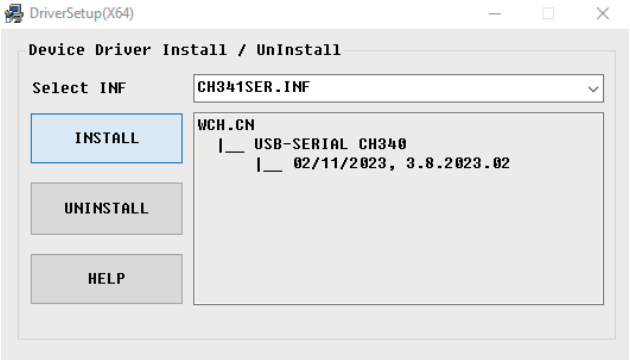
Anmerkung:

- *Für Windows-Benutzer: Wenn Sie ein System unter Win10 verwenden, müssen Sie den Treiber manuell installieren. Wenn Sie ein Win10-System oder höher verwenden, müssen Sie den Treiber nicht installieren.*
- *Der Treiber für Mac-Benutzer unterstützt OS X 10.9 bis OS X 10.15 und OS X 11.0 (Big Sur) und höher.*
- *Der Treiber für Linux-Benutzer unterstützt 32-Bit- und 64-Bit-Systeme.*
- *Bitte schalten Sie das Gerät ein und verbinden Sie es über das USB-Kabel mit Ihrem Computer, bevor Sie den Treiber starten!*

Installation

Für Windows-Benutzer:
1. Öffnen Sie den heruntergeladenen Treiber.
2. Klicken Sie auf "INSTALL".
3. Klicken Sie auf "OK", wenn der Treiber erfolgreich installiert wurde.





Für Mac-Benutzer:

1. Öffnen Sie die Anleitung.
2. Öffnen Sie den heruntergeladenen Treiber und folgen Sie den Anweisungen, um ihn zu installieren.







Für Linux-Benutzer:

1. Öffnen Sie die Datei - README.
2. Öffnen Sie die Datei - Treiber, und folgen Sie den Anweisungen in "README", um ihn zu installieren.



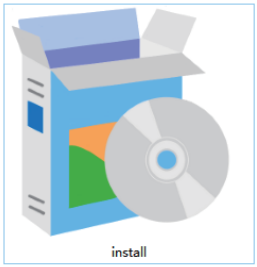
9. Steuerung über Computersoftware

Verbinden Sie die Graviermaschine in Echtzeit über das USB-Kabel mit der Software. Während des Betriebs können Sie die Graviermaschine über das Bedienfeld starten oder anhalten.

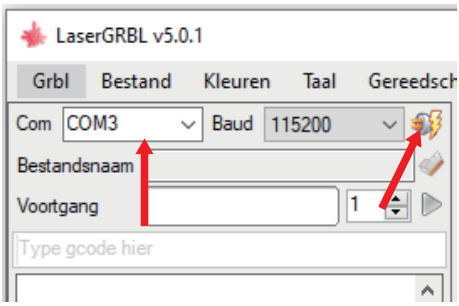
LaserGRBL

IEs handelt sich um eine kostenlose Open-Source-Software, die Windows-Computer unterstützt. Laden Sie es herunter von: http://lasergrbl.com/download/

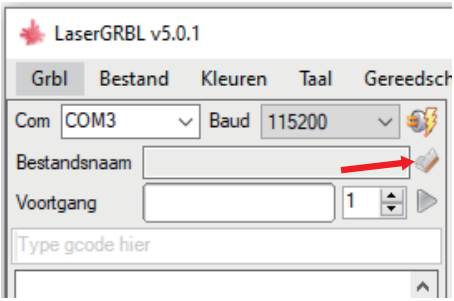
1. Installieren Sie es.



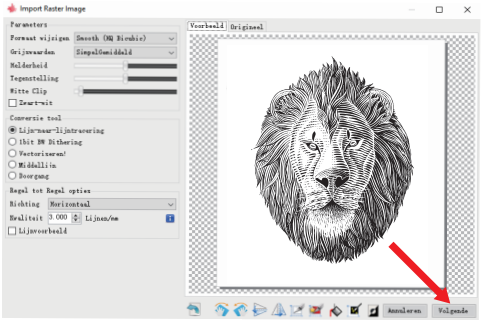
2. Öffnen Sie die Software. Klicken Sie auf „Verbinden“ und wählen Sie „COM3“.



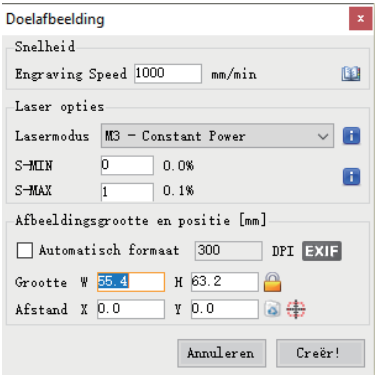
3. Klicken Sie auf „Open Bestand“, um die Gravurdatei auszuwählen



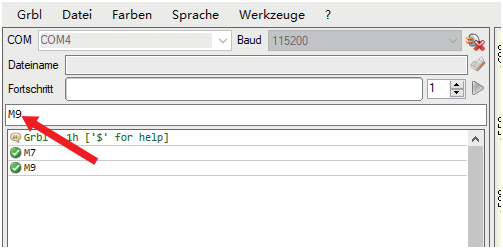
4. Wählen Sie den Gravurmodus und klicken Sie auf „Volgende“.



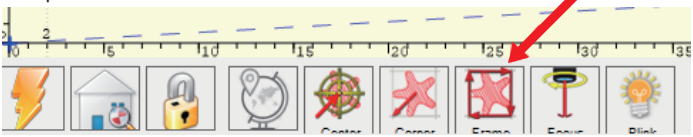
5. Wählen Sie die Betriebsparameter für die Lasergravur oder das Laserschneiden aus. (M3 ist für das Schnitzen mit konstanter Leistung und M4 für das Schnitzen mit variabler Leistung. Die empfohlenen Betriebsparameter zum Gravieren oder Schneiden verschiedener Materialien finden Sie in Abschnitt 10.)



6. Geben Sie "M7" in das Befehlsfeld ein und drücken Sie Enter, um die Luftpumpe zu starten. Um die Luftpumpe zu stoppen, geben Sie "M9" in das gleiche Feld ein und drücken Sie die Eingabetaste.



7. Klicken Sie auf „Framing“, um eine Vorschau des Gravurbereichs anzuzeigen und die Gravurposition anzupassen.



8. Klicken Sie auf „Start Programma“, um mit der Gravur zu beginnen.



LightBurn

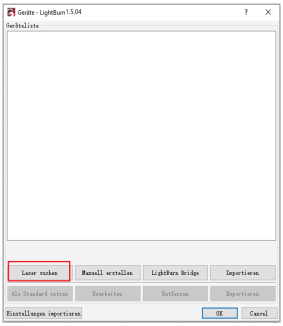
Es handelt sich um eine kostenpflichtige professionelle Software, die MAC-, Linux- und Windows-Computer unterstützt. Laden Sie es herunter von:
https://lightburnsoftware.com/pages/trial-version-try-before-you-buy

1. Installieren Sie es.

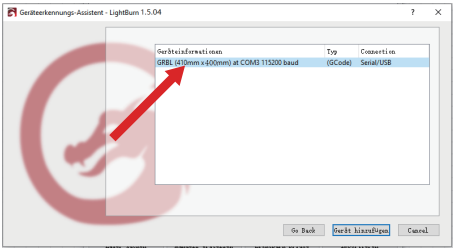


LightBurn-v1.5.04 .exe

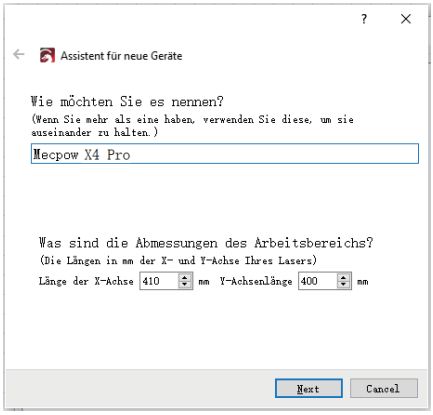
2. Öffnen Sie die Software und klicken Sie auf „Laser suchen".



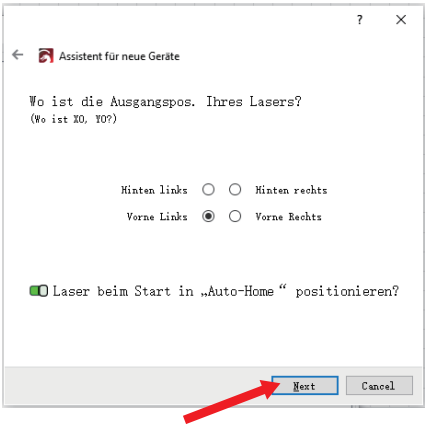
3. Wählen Sie Ihr Gerät aus und klicken Sie auf „Gerät hinzufügen".



4. Benennen Sie Ihr Gerät, geben Sie die Längen der X- und Y-Achse ein und klicken Sie dann auf „Next".
Name: Mecpow X4 Pro
Länge der X-Achse: 410 mm
Y-Achsenlänge: 400 mm



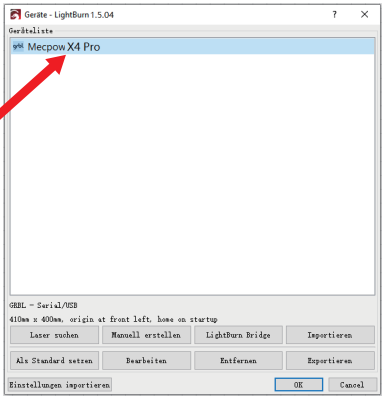
5. Wählen Sie „Vorne Links" als Ursprung Ihres Lasers und klicken Sie auf „Next".



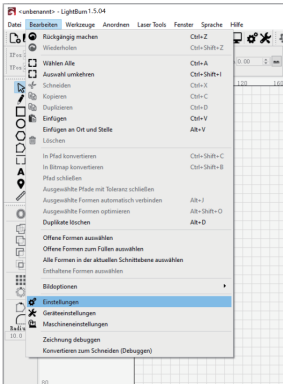
6. Klicken Sie auf „Finish“

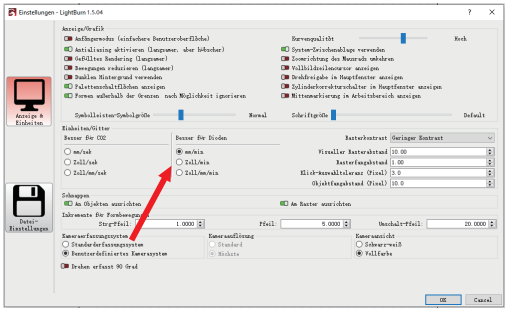


7. Wählen Sie Mecpow X4 Pro und klicken Sie auf „OK“.

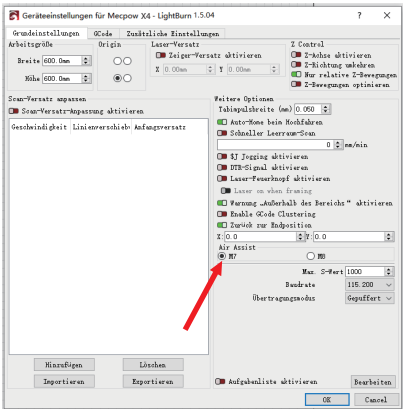


8. Klicken Sie auf „Bearbeiten“ – „Einstellungen“, stellen Sie die Einheit auf „mm/min“ ein und klicken Sie dann auf „OK“.

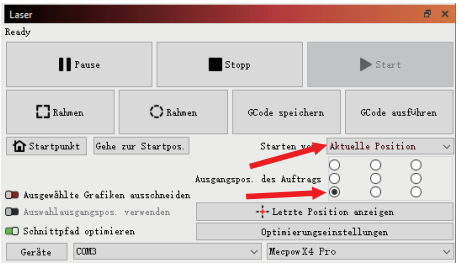




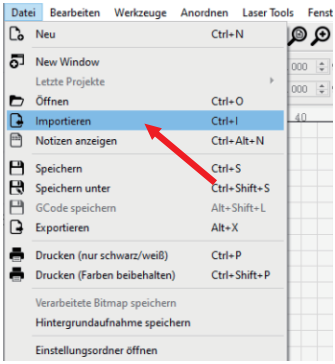
9. Klicken Sie auf "Bearbeiten" - "Geräteeinstellungen" und wählen Sie "M7" unter "Luftunterstützung", damit die Luftpumpe synchron mit der Maschine läuft.



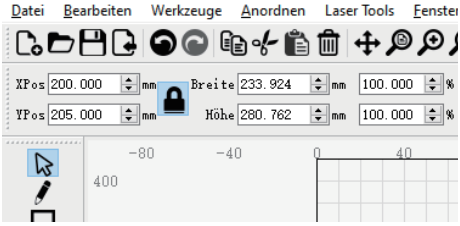
10. Wählen Sie „Aktuelle Position“ im Abschnitt „Starten von“ und dann den Kreis in der unteren linken Ecke im Abschnitt „Ausganspos. des Auftrages“.



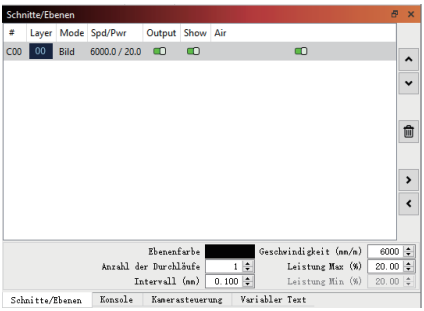
11. Klicken Sie auf „Datei“ – „Importieren“, um die Gravurdatei zu importieren.



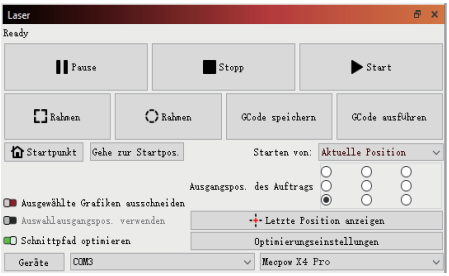
12. Nach dem Importieren der Datei können Sie die Gravurgröße oben auf der Benutzeroberfläche ändern.



13. Wählen Sie den Gravurmodus und stellen Sie die Betriebsparameter für die Lasergravur oder das Laserschneiden ein. (Empfohlene Betriebsparameter zum Gravieren oder Schneiden verschiedener Materialien sind im nächsten Abschnitt aufgeführt.)



14. Klicken Sie auf „Rahmen“, um eine Vorschau des Gravurbereichs anzuzeigen und die Gravurposition anzupassen. Klicken Sie dann auf „Start“, um mit der Gravur zu beginnen.



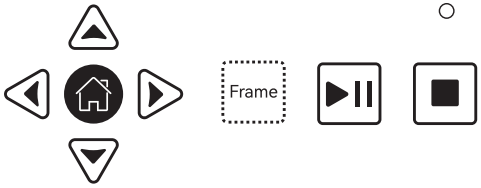
10. Steuerung über Bedienfeld und TF-Karte

1. Bereiten Sie eine LightBurn G-Code-Datei zum Gravieren oder Schneiden vor und speichern Sie sie im Stammverzeichnis der TF-Karte. Setzen Sie die TF-Karte in das Graviergerät ein. Die Anzeige auf dem Bedienfeld leuchtet auf und zeigt an, dass die Datei erfolgreich geladen wurde.

Hinweis:

- Die TF-Karte unterstützt nur das FAT32-Format.
- Die Graviermaschine liest standardmäßig die zuletzt geänderte Datei im Stammverzeichnis der TF-Karte, wenn sich mehr als eine Datei darauf befindet.
- Der Graveur kann nur NC- und GC-Dateien mit englischen Namen erkennen.
- Der Graveur kann NC- und GC-Dateien erkennen, die mit LightBurn gespeichert wurden. NC- und GC-Dateien, die mit LaserGRBL gespeichert wurden, kann der Gravierer jedoch nur erkennen, nachdem sie mit MKSLaser konvertiert wurden. MKSLaser kann von der beigefügten TF-Karte oder von Mecpow.com bezogen werden.

2. Drücken Sie die Taste "Frame", und das Gerät wechselt in den Vorschaumodus. Das Lasermodul bewegt sich entlang der X/Y-Achse, um den Zielarbeitsbereich einzurahmen. Sie können dann das gravierte Objekt manuell in die richtige Position bringen oder die Pfeiltasten auf dem Bedienfeld verwenden, um das Lasermodul in die richtige Position zu bringen.



3. Drücken Sie die Taste "Start/Pause", um mit dem Gravieren/Schneiden zu beginnen. Wenn Sie die Arbeit des Gravierers unterbrechen müssen, drücken Sie die Taste "Start/Pause" und dann erneut, um mit dem Gravieren/Schneiden fortzufahren. Wenn Sie den Vorgang beenden möchten, drücken Sie die Taste "Stop". Wenn der Gravier-/Schneidevorgang abgeschlossen ist, fährt das Lasermodul in die Ausgangsposition zurück. Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, drücken Sie die Taste "Start/Pause", und der Gravierer wiederholt den letzten Gravier-/Schneidevorgang, der für die Massenproduktion geeignet ist.

Hinweis:

- Die Tasten "Start/Pause" und "Stop" haben einen höheren Steuerungszugriff auf den Gravierer als die Computersoftware und die mobile App, d. h. Gravur-/Schneideaufgaben, die von Ihrem Computer oder Mobiltelefon ausgegeben werden, können direkt über das Bedienfeld gestartet, angehalten und beendet werden.
- Wird eine vom Computer oder Mobiltelefon ausgegebene Gravur-/Schneideaufgabe beendet, kann sie nur über den Computer oder das Mobiltelefon neu gestartet werden.
- Die "Rahmen"- und Pfeiltasten funktionieren während des Gravier-/Schneidevorgangs nicht.

11. Steuerung über Mobile App & TF-Karte

MKSLaser ist eine kostenlose mobile Anwendung, die Android- und iOS-Geräte unterstützt.

App herunterladen

Scannen Sie den QR-Code und laden Sie die App herunter.

iOS

Android

Wi-Fi-Verbindung

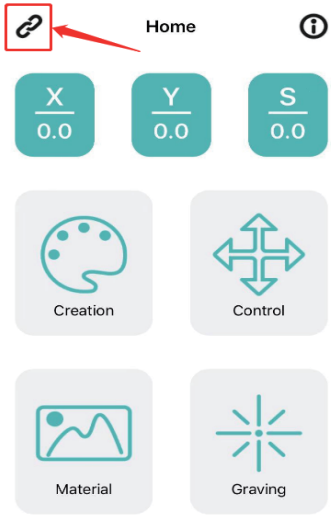
1. Aktivieren Sie die Wi-Fi Funktion Ihres Telefons und verbinden Sie das Wi-Fi "Mecpow_*****".
Wi-Fi Name: Mecpow_*****
Wi-Fi Kennwort: 12345678

Hinweis:

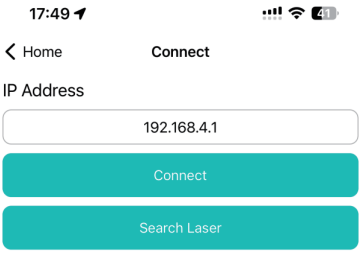
- Das „*****“ im WLAN-Namen ist eine zufällige Zahlenkombination. Es variiert je nach Maschine.
- Um die Stabilität des WLAN-Signals zu gewährleisten, wird empfohlen, Ihr Telefon vor dem Einsetzen der TF-Karte mit dem WLAN der Graviermaschine zu verbinden.
- Die App muss mit der TF-Karte verwendet werden. Das Hochladen der Gravurdatei schlägt fehl, wenn die TF-Karte nicht eingelegt ist.

2. Öffnen Sie die MKSLaser-App.

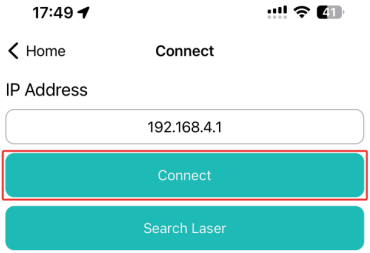
3. Klicken Sie auf das -Symbol.



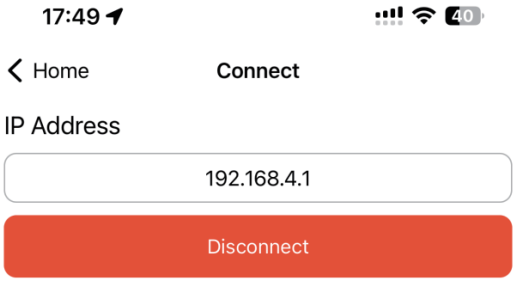
4. Geben Sie die IP-Adresse ein: 192.168.4.1



5. Klicken Sie auf „Verbinden“.



6. Wenn „Verbinden“ zu „Trennen“ wird, bedeutet dies, dass die Wi-Fi-Verbindung erfolgreich ist.



Für die detaillierte Verwendung der MKSLaser-App lesen Sie bitte die Informationen auf der TF-Karte oder laden Sie das Benutzerhandbuch herunter, indem Sie den untenstehenden Link aufrufen oder den QR-Code scannen.
https://mecpow.com/pages/download-center

12. Empfohlene Betriebsparameter

Mecpow X4 Pro (22W)				
Modus	Materialien	Leistung(%)	Geschwindigkeit(mm/min)	Hinweis
Gravur	Holzbrett	20	3000	
	Bambus	50	3000	
	Kunstharz	13	1000	
	Leder	20	3000	
	Glas	50	1000	Die Oberfläche muss gestrichen werden.
	Keramik	80	1000	Die Oberfläche muss mit Wärmeübertragungspapier aufgetragen werden.
	Acryl	50	3000	Die Oberfläche muss gestrichen werden.
	Edelstahl	80	600	Gravieren Sie nicht auf hochglanzpoliertem Edelstahl.
	Gummi	50	3000	
	Karton	15	3000	
Schneiden	8mm dicker Karton	100	200	
	9mm dicker Karton	100	130	
	10 mm dicker Karton	100	75	
	0,2 mm Papier	80	3000	
	2mm Leder	80	300	
	5mm Acrylglas	100	100	

13. Problembewältigung

1.Das Gerät reagiert nicht, wenn es eingeschaltet wird.
A.Überprüfen Sie, ob das Gerät richtig an die Steckdose angeschlossen und eingeschaltet ist.

2.Das Gerät kann keine Verbindung mit dem Computer herstellen.
A.Überprüfen Sie, ob das USB-Kabel richtig an den Computer und das Gerät angeschlossen ist.
B. Installieren Sie den Treiber wie angegeben und stellen Sie sicher, dass der Computer das Gerät als seriellen Anschluss erkennt.
C.Trennen Sie das USB-Kabel und die Stromversorgung, warten Sie 5 Sekunden und schließen Sie es dann wieder an.

3.Die Gravur ist zu schwach oder nicht vorhanden.
A. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät gemäß der Bedienungsanleitung genau fokussiert ist.
B. Stellen Sie die Graviergeschwindigkeit ein. Wenn es zu schnell graviert, hat es möglicherweise nicht genug Zeit, das Objekt zu brennen.
C. Das Bild ist zu unscharf. Importierte Bilder müssen klar, mit feinen Linien und nicht zu hell sein, da sich dies direkt auf den Gravureffekt auswirkt.
D. Stellen Sie sicher, dass das zu gravierende Objekt flach und parallel zur Maschine liegt, um Fokussierungsprobleme zu vermeiden.

4. Der Offline-Graviervorgang wird unerwartet abgebrochen.
A. Prüfen Sie, ob der Notausschalter versehentlich gedrückt wurde. Wenn er gedrückt wurde, drehen Sie ihn nach rechts, um ihn zu lösen.
B. Prüfen Sie, ob der Schalter versehentlich ausgeschaltet wurde. Wenn ja, schalten Sie ihn wieder ein.
C. Wenn alle oben genannten Punkte normal erscheinen, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

5.Die Software hört während der Gravur abrupt auf zu laufen.
A. Prüfen Sie, ob das USB-Kabel locker ist.
B. Vergewissern Sie sich, dass die Software korrekt installiert ist und die Konfigurationsdateien korrekt sind.
C. Vergewissern Sie sich, dass die Gravurdatei ordnungsgemäß funktioniert.
D. Wenn alle oben genannten Punkte normal zu sein scheinen, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

6.Das Gerät bewegt sich korrekt, aber der Laser bleibt inaktiv.
A. Prüfen Sie, ob das Lasermodulkabel richtig angeschlossen ist.
B. Überprüfen Sie, ob der Lüfter des Lasermoduls ein leichtes Geräusch von sich gibt.
C. Wenn alle oben genannten Punkte normal zu sein scheinen, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

Weitere Fragen und Antworten finden Sie unter dem nachstehenden Link oder scannen Sie den nachstehenden QR-Code.
https://mecpow.com/pages/faq

14. Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht den Normen der Europäischen Gemeinschaft.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) EU-Vorschriften zur Beschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen in Elektro- und Elektronikgeräten zum Schutz der Umwelt und Der öffentlichen Gesundheit.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss die empfangenen Störungen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können, akzeptieren.

Das Laserwarnsymbol wird verwendet, um Benutzer und Besucher zu warnen, wenn das Risiko besteht, einem ungeschirmten Laserstrahl ausgesetzt zu werden. Der Kontakt mit bestimmten Lasern kann zu Augen- oder Sehschäden und Hautverbrennungen führen.

Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt recycelt werden kann.

CONTENIDO

1. Introducción..... 51
2. Declaración de seguridad..... 51
3. Diagrama..... 52
4. Especificaciones..... 54
5. Contenido del paquete..... 54
6. Guía de montaje..... 55
7. Funciones y operaciones..... 62
8. Controlador..... 64
9. Control a través del software del ordenador..... 65
10. Control mediante panel de control y tarjeta TF..... 70
11. Control mediante aplicación móvil y tarjeta TF..... 71
12. Parámetros de funcionamiento recomendados..... 73
13. Solución de problemas..... 73
14. Declaración de cumplimiento..... 74

1. Introducción

Estimado/a cliente:
Agradecemos su adquisición de nuestra máquina de grabado láser. Este aparato representa un producto avanzado que combina luz, maquinaria y electricidad. Para aprovechar al máximo el equipo y asegurar su correcto mantenimiento, le recomendamos leer detenidamente el manual del usuario y seguir sus instrucciones paso a paso.

Descargo de responsabilidad
La responsabilidad de cualquier pérdida derivada de un uso inadecuado o el no seguimiento de las instrucciones del manual del usuario recae en el individuo. La interpretación final del manual de usuario pertenece a nuestra empresa, y nos reservamos el derecho de modificar cualquier información, datos, detalles técnicos, etc. en el manual.

2. Declaración de seguridad

Precauciones de seguridad

* Es importante tener en cuenta que el procesamiento láser puede implicar riesgos, por lo tanto, se recomienda a los usuarios evaluar cuidadosamente si el objeto a procesar es adecuado para trabajar con láser.
* Es imprescindible cumplir con las leyes y regulaciones locales respecto al objeto que se procesa y las emisiones generadas.
* Esta máquina está equipada con un láser de clase IV, el cual emite radiación láser de alta potencia y puede dar lugar a las siguientes situaciones:
(1) Ignición de materiales inflamables circundantes;
(2) Durante el procesamiento láser, se pueden producir otras radiaciones y gases tóxicos y nocivos, dependiendo del objeto que se procesa;
(3) La exposición directa a la radiación láser puede causar daños al cuerpo humano. Es necesario contar con equipos contra incendios en el área de trabajo y se debe evitar apilar materiales inflamables y explosivos cerca del banco de trabajo o la máquina. Asimismo, es importante mantener una adecuada ventilación.
*Además, el entorno en el que se ubica la máquina debe estar seco, sin contaminantes, vibraciones, corrientes eléctricas fuertes, campos magnéticos intensos y otras interferencias. La temperatura ambiente de trabajo debe oscilar entre 5-30 ºC, y la humedad relativa del ambiente de trabajo debe situarse entre 35-65%.
* El voltaje de funcionamiento de la máquina es AC100-240V.
* Es fundamental mantener una supervisión constante durante el funcionamiento de la máquina. Antes de iniciar cualquier actividad, es necesario apagar completamente la energía para evitar cualquier problema imprevisto. En caso de que se presente una situación anormal, se debe interrumpir de inmediato la energía y abordar la situación de manera adecuada.
* Se prohíbe de manera estricta colocar objetos reflectantes o difusos en la máquina que no sean necesarios para su funcionamiento. Esto se hace con el objetivo de evitar la reflexión del láser en el cuerpo humano o en materiales inflamables.
* Es necesario mantener la máquina alejada de equipos eléctricos que sean sensibles a interferencias electromagnéticas, ya que esto puede ocasionar interferencias electromagnéticas en dichos equipos.
* Está totalmente prohibido que personas no profesionales desmonten el grabador láser debido a los posibles peligros, como la presencia de alto voltaje, dentro de la máquina.

Advertencia

1. Queda estrictamente prohibido exponer organismos vivos a la emisión del láser producida por la máquina de grabado láser. Esto se indica claramente con una señal de advertencia amarilla en el puerto correspondiente.
2. Las personas que sean fotosensibles tienen prohibido utilizar o acercarse al grabador láser debido a los posibles efectos adversos que esto puede tener en su salud.
3. Durante el uso de la máquina de grabado láser, tanto el operador como cualquier persona en las proximidades deben utilizar gafas de seguridad láser. Es imprescindible no operar la máquina láser sin el uso de dichas gafas. Nuestra máquina incluye un par de gafas de seguridad láser. Si desea adquirir gafas adicionales, estas deben ofrecer protección para longitudes de onda entre 400-445 nm (+-5 nm), tener un diámetro exterior de +5 y cumplir con un nivel mínimo de clasificación L5.
4. Durante el funcionamiento de la máquina de grabado láser, es crucial que el usuario esté atento y no la deje desatendida para evitar cualquier riesgo de ignición del material que se está grabando. Es recomendable ubicar la máquina en un área que sea resistente al fuego y garantizar una adecuada ventilación. Se sugiere tener un extintor de incendios cercano en caso de situaciones de emergencia.
5. Es importante garantizar que no haya materiales inflamables en las proximidades de la máquina de grabado láser. Se recomienda colocar una mesa de trabajo en forma de panal debajo de la máquina como medida

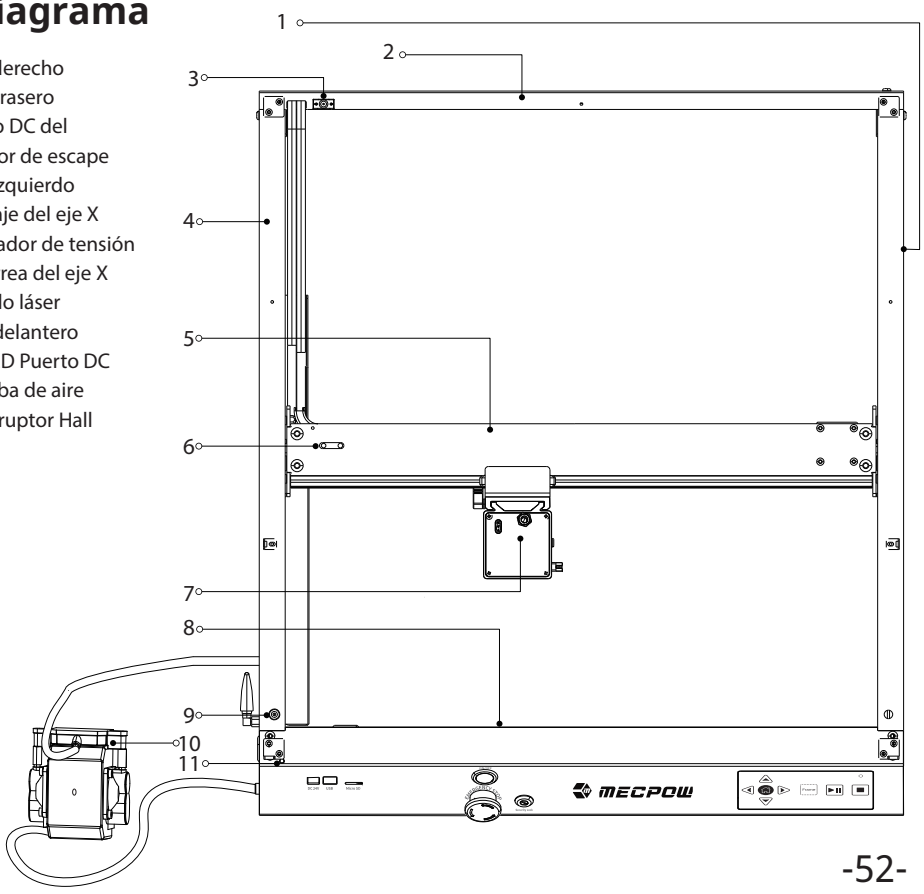
adicional de seguridad.
6. Al utilizar el grabador láser, es fundamental contar con suficiente espacio alrededor de la máquina. El proceso de grabado de ciertos materiales puede generar humo, por lo que se recomienda contar con un sistema de escape especializado para garantizar una adecuada ventilación y eliminación del humo.
7. Es crucial no tocar ni el rayo láser ni el objeto en proceso mientras la máquina de grabado láser esté en funcionamiento, ya que esto podría resultar en lesiones graves o la reflexión del rayo. Asimismo, se debe evitar tocar el radiador, ya que puede estar caliente debido al funcionamiento continuo o reciente detención de la máquina de grabado láser. 8. Es necesario que los niños o adolescentes, especialmente aquellos menores de 14 años, no utilicen la máquina de grabado láser de forma individual. Siempre deben ser supervisados por un adulto responsable durante su uso.
9. La temperatura de funcionamiento de la máquina es de 41°F a 86°F (5°C a 30°C).
10. Desconecte la máquina cuando no esté en uso para evitar el uso indebido por parte de terceros.
11. Durante el proceso de grabado con láser, existe un riesgo potencial de incendio. Por lo tanto, es esencial que la máquina de grabado láser esté bajo la supervisión de un operador experto mientras está en funcionamiento para controlar cualquier accidente que pueda ocurrir.
12. Nuestra máquina de grabado láser cuenta con un sensor de llama integrado para proporcionar un nivel adicional de seguridad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que no ofrecemos ninguna garantía, ya sea explícita o implícita, en cuanto a la disponibilidad o funcionalidad del sensor de llama.

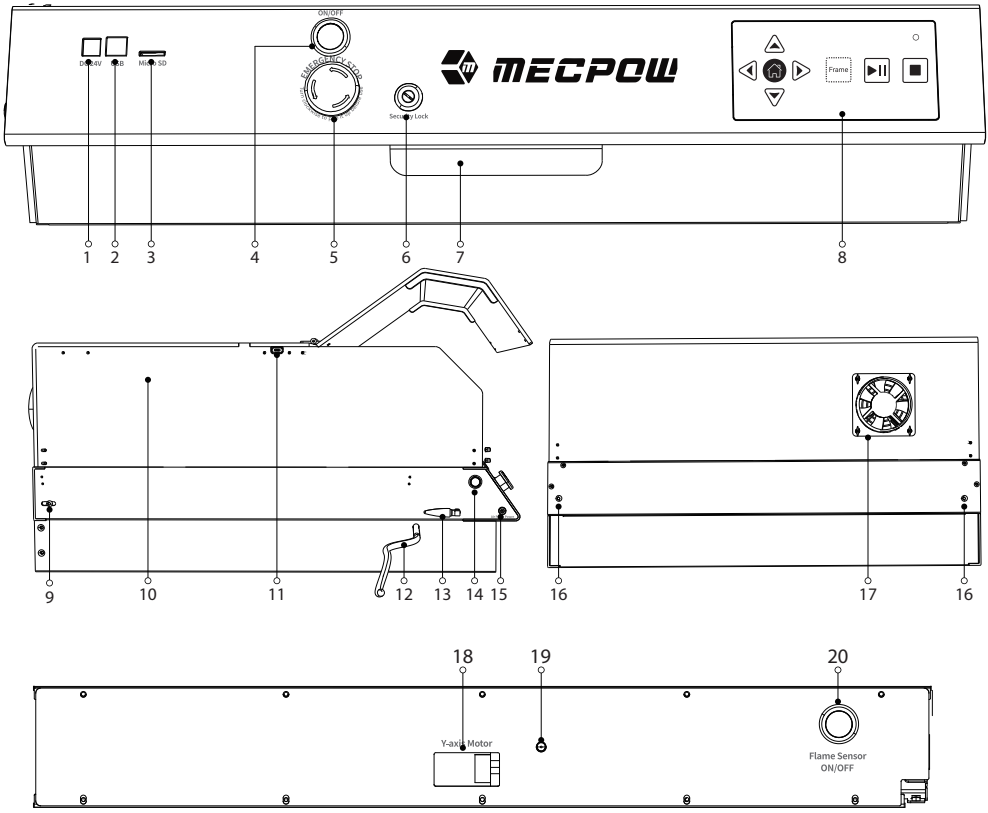
Mantenimiento

Recomendaciones:
Apague la máquina durante 10 minutos después de 4 horas de grabado y 10 minutos después de 1 hora de corte.
El módulo láser es consumible.

3. Diagrama

1. Eje Y derecho
2. Eje X trasero
3. Puerto DC del ventilador de escape
4. Eje Y izquierdo
5. Montaje del eje X
6. Regulador de tensión de la correa del eje X
7. Módulo láser
8. Eje X delantero
9. Luz LED Puerto DC
10. Bomba de aire
11. Interruptor Hall





1. Puerto de entrada de CC
2. Puerto USB
3. Puerto Micro SD
4. Interruptor de encendido
5. Botón de parada de emergencia
6. Bloqueo de seguridad
7. Cajón de la bandeja inferior
8. Panel de control
9. Tornillo de fijación de la correa del eje Y
10. Cubierta protectora
11. Interfaz de cámara externa
12. Manguera para bomba de aire
13. Antena WiFi
14. Interruptor de luz LED
15. Puerto de alimentación de la bomba de aire
16. Tornillos para ajustar la correa del eje Y
17. Tubo de escape
18. Motor del eje Y
19. Sensor de llama
20. Interruptor del sensor de llama

Introducción al panel de control

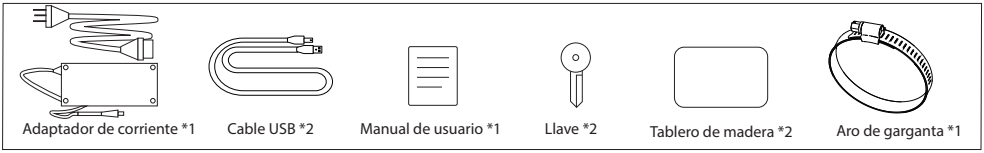
Iconos de las teclas	Nombre de la tecla	Función de la tecla
	Teclas de flecha	Pulse brevemente una de las teclas y el módulo láser se moverá 1 mm en la dirección correspondiente. Presione prolongadamente la tecla durante 3 segundos o más, y el módulo láser seguirá moviéndose hasta que suelte la tecla o el módulo láser golpee el interruptor de límite.
	Inicio	Pulse esta tecla para devolver el módulo láser a la posición original.
	Tecla Patrulla	Pulse esta tecla y el módulo láser patrullará el área de trabajo del primer archivo de código G de la tarjeta TF.

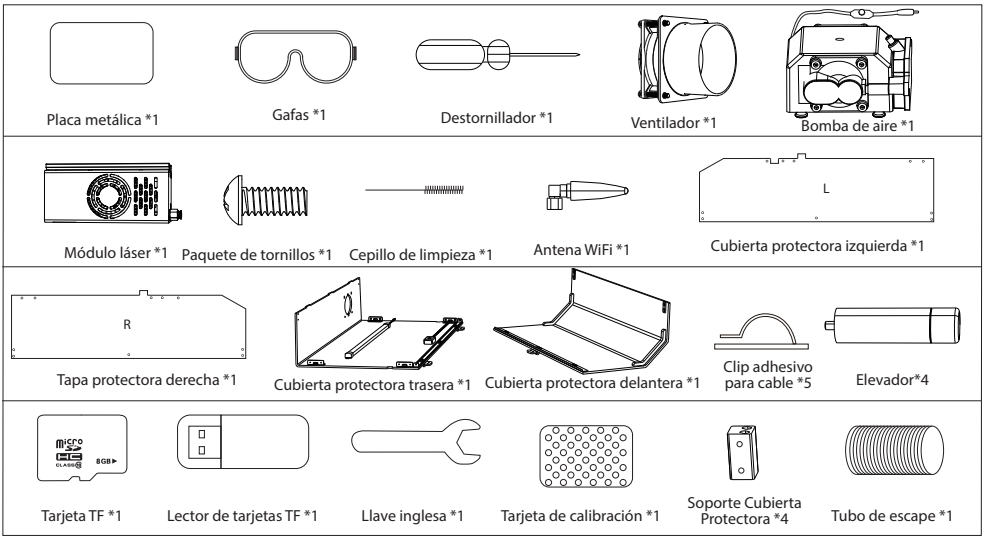
▶II	Tecla Inicio/Pausa	Pulse esta tecla para iniciar/pausar el grabado.
■	Tecla Stop	Pulse esta tecla para finalizar el grabado.
○	Indicador de tarjeta TF	Se enciende cuando se detecta y lee la tarjeta TF.

4. Especificaciones

Modelo		X4 Pro
Especificaciones básicas	Tamaño del producto	685x620x310mm
	Tamaño del paquete	790x655x235mm
	Peso	21kg
	Tensión de entrada	DC 24V
	Potencia nominal	144W
	Área de grabado máx.	410x400mm
	Velocidad de grabado máx.	22000mm/min
	Tamaño del punto del rayo láser	0.08x0.1mm
	Alarma de inclinación	50°±5
	Soporte de software	MKSLaser APP, LaserGRBL, LightBurn
	Soporte del sistema	Windows, Mac, Linux
	Soporte de formato de archivo	JPEG, BMP, GIF, PLT, PNG, DXF
	Material del marco	Aluminio
	Materiales para grabado láser	Madera, acrílico, porcelana, tela, bambú, tablero de plástico, cuero, fruta, pan, etc
Módulo láser	Potencia nominal	77W
	Entrada	24V 6A
	Potencia láser	22W
Bomba de aire	Voltaje de entrada	24V
	Corriente de entrada	1.5A
	Potencia de entrada	36W
	Velocidad del aire	30L/min
Cargador	Voltaje de entrada	AC 100-240V
	Corriente de entrada	2.5A
	Voltaje de salida	24V
	Corriente de salida	6A

5. Contenido del paquete

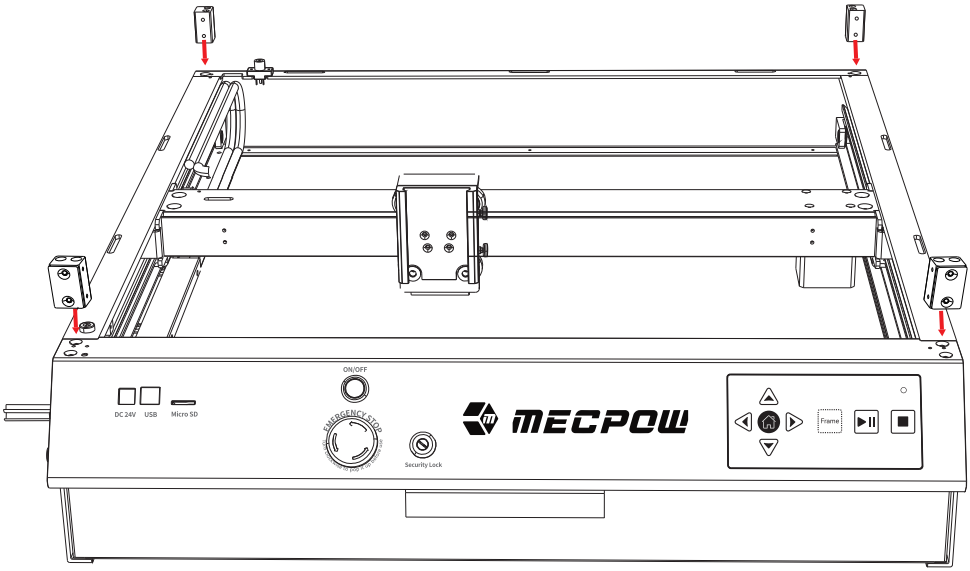




6. Guía de montaje

Paso 1: Instalación de los 4 soportes de la cubierta protectora

Instale los 4 soportes en los orificios correspondientes como se muestra a continuación. Los dos soportes con lengüeta imantada deben montarse en la parte frontal del grabador y asegúrese de que las lengüetas imantadas miran hacia delante.

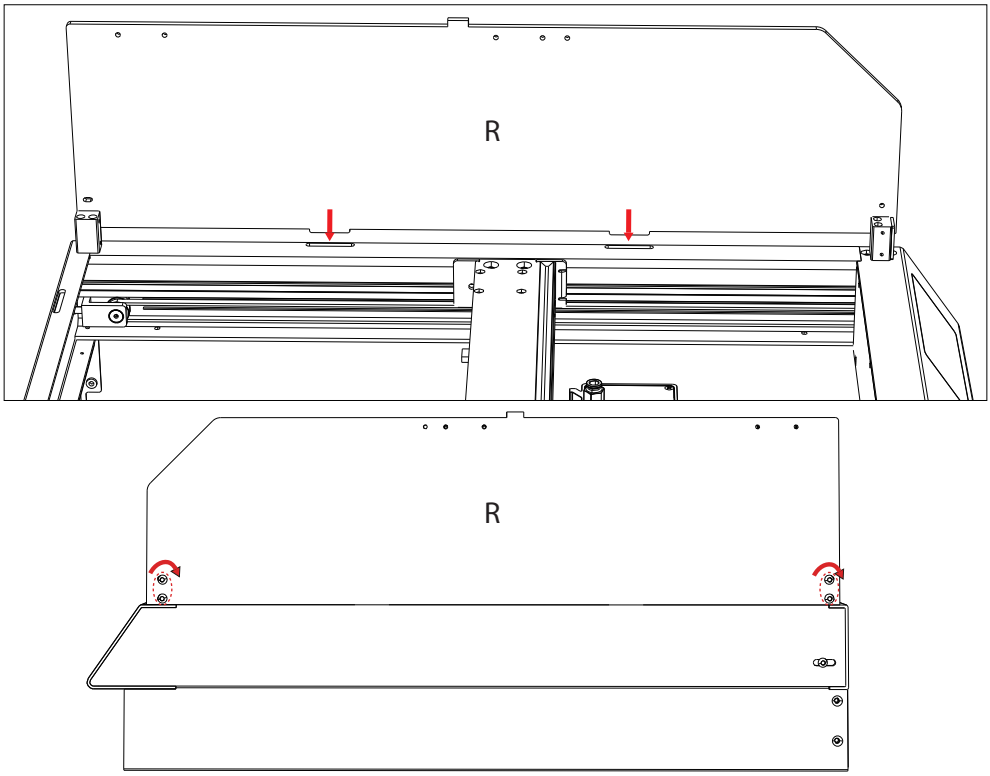


Paso 2: Instalación de las cubiertas protectoras izquierda y derecha

((1) Inserte los salientes inferiores de las cubiertas protectoras en las ranuras de los bastidores izquierdo y derecho del eje Y.

(2) Apriete los tornillos para fijar las cubiertas protectoras.

Nota: *Los siguientes dibujos muestran la instalación de la cubierta protectora derecha. Por favor, instale la cubierta protectora izquierda de la misma manera.*

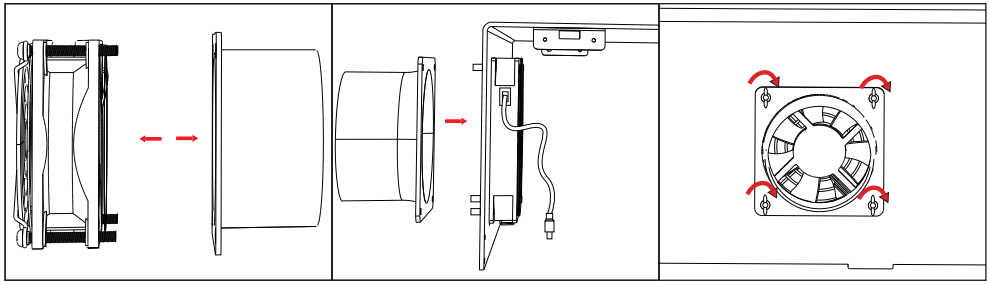


Paso 3: Instalación del ventilador de extracción

(1) Separe la guía de aire del extractor.

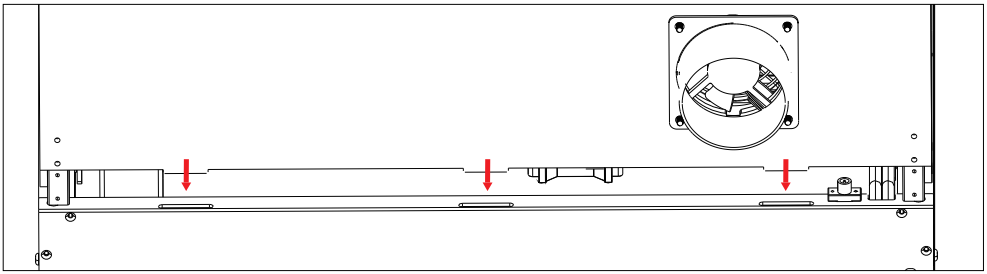
(2) Instale el ventilador de escape desde el interior de la cubierta protectora trasera y deslice los cuatro tornillos del ventilador de escape a través de los orificios. Asegúrese de que el cable del ventilador está a la izquierda.

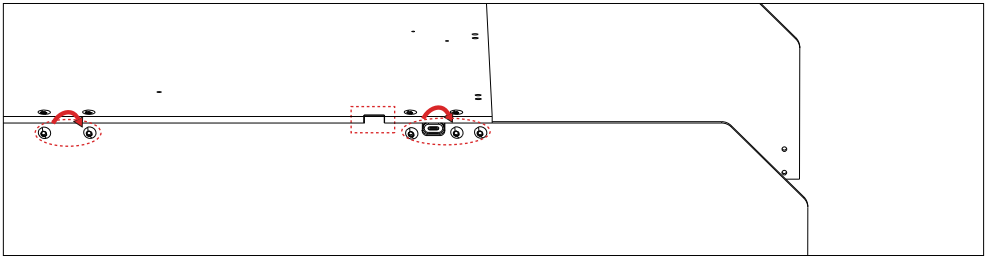
(3) Instale la guía de aire desde el exterior de la cubierta protectora trasera y fíjela con cuatro tornillos de mariposa.

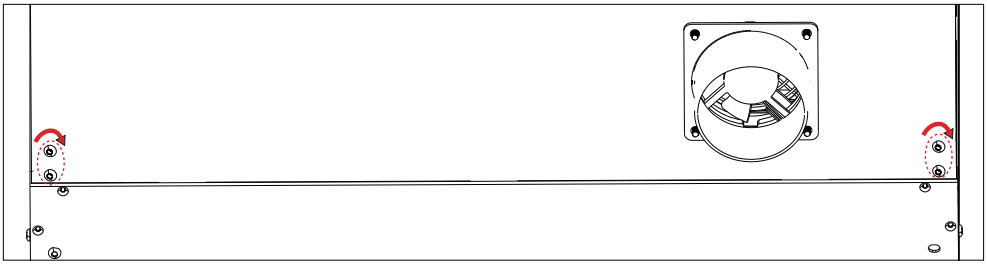


Paso 4: Instalación de la cubierta protectora trasera

(1) Inserte los salientes inferiores de la cubierta protectora trasera en las ranuras del bastidor trasero del eje X.
(2) Alinee las ranuras laterales de la cubierta protectora trasera con los salientes de la parte superior de las cubiertas protectoras izquierda y derecha.
(3) Apriete los tornillos para fijar la cubierta protectora trasera.

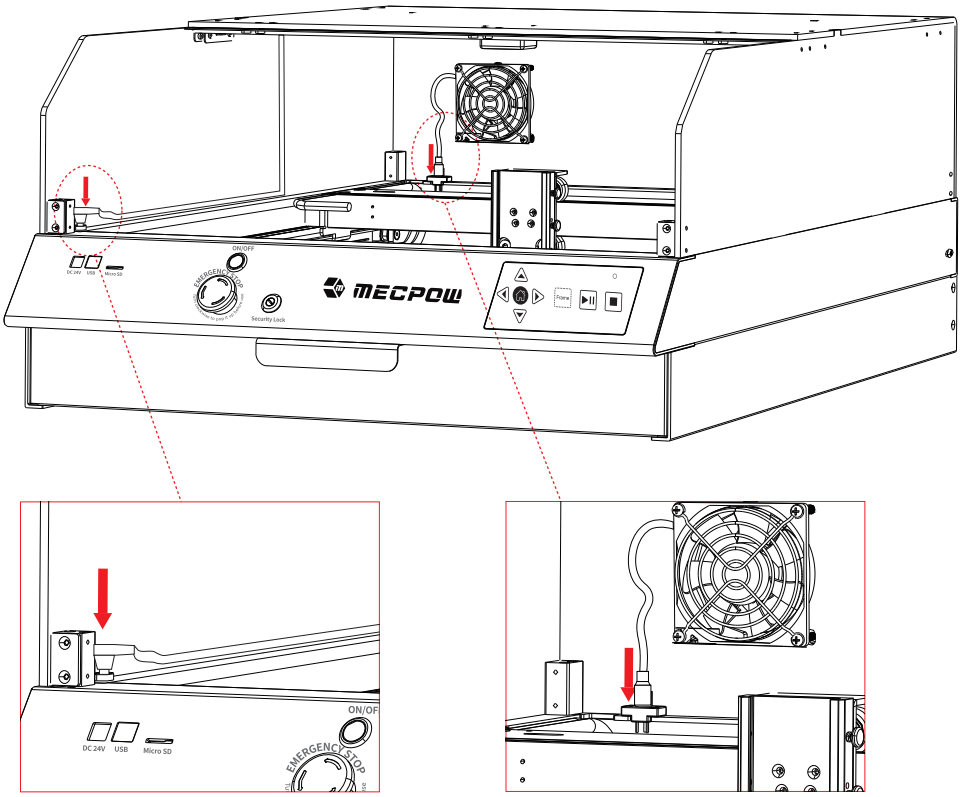






Paso 5: Enchufar el ventilador de extracción y la luz LED

(1) Enchufe el ventilador de extracción y la luz LED en las posiciones indicadas en el dibujo lineal y fije los cables con las abrazaderas suministradas.

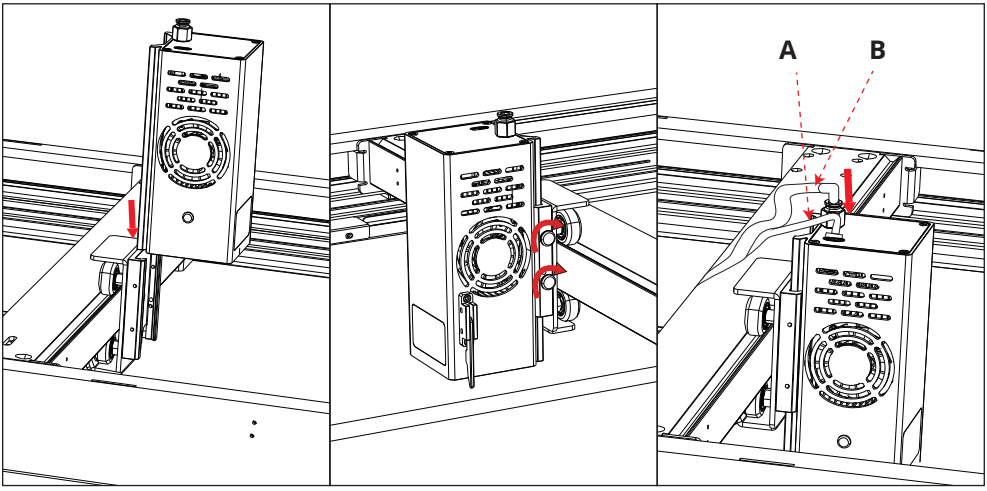


Paso 6: Instalación del módulo láser

(1) Deslice el módulo láser sobre la placa deslizante. Ajuste el módulo láser a la altura adecuada y luego apriete a mano los tornillos.

(2) Conecte el cable de alimentación y el cable del tubo de escape al módulo láser según los orificios correspondientes.

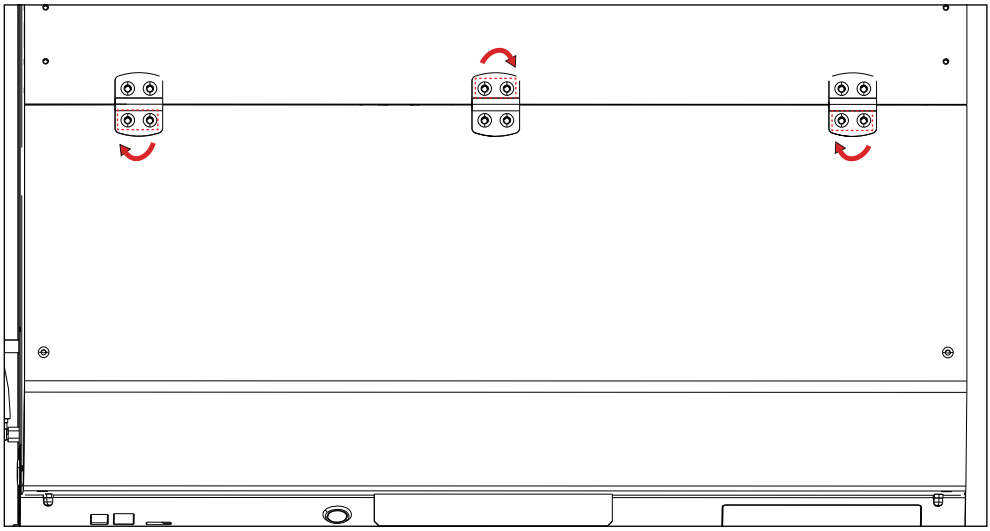
Nota: *El cable A es el cable de alimentación del módulo láser y el cable B es el cable del tubo de escape.*



Paso 7: Instalación de la cubierta protectora frontal

(1) Coloque la cubierta protectora delantera en la parte superior y alinee las bisagras con los orificios para los tornillos.

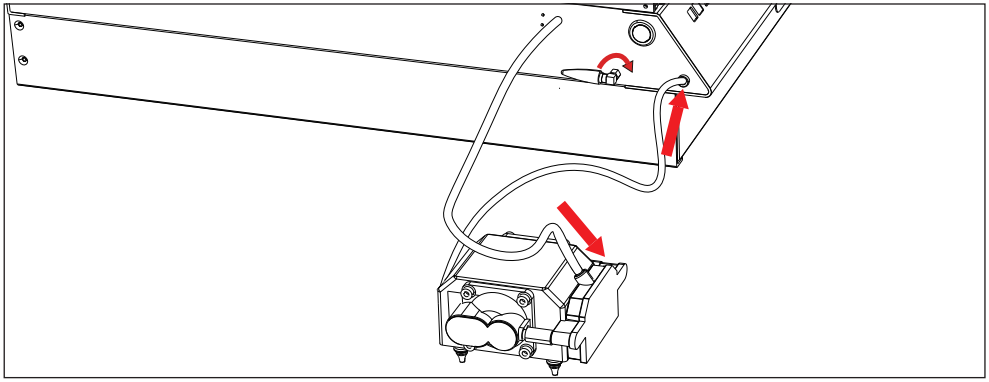
(2) Apriete los tornillos y pernos para asegurar la cubierta protectora frontal.



Paso 8: Instalación de la bomba de aire y la antena WiFi

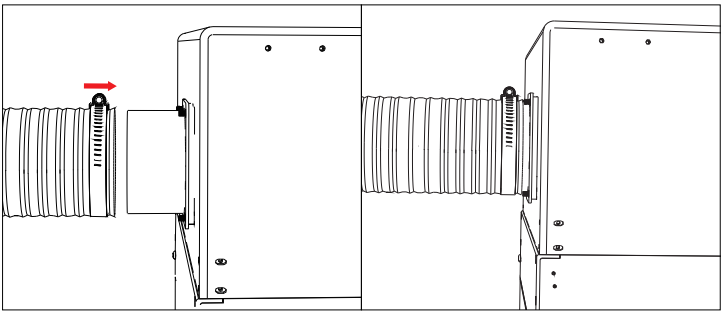
(1) Acople la bomba de aire al tubo de la máquina y conecte el cable de la bomba de aire a la interfaz de la bomba de aire.

(2) Conecte la antena WiFi a la máquina y gírela en el sentido de las agujas del reloj para apretarla.



Paso 9: Instalación del tubo de escape

(1) Instale el tubo de escape y apriételo con el aro de la garganta.



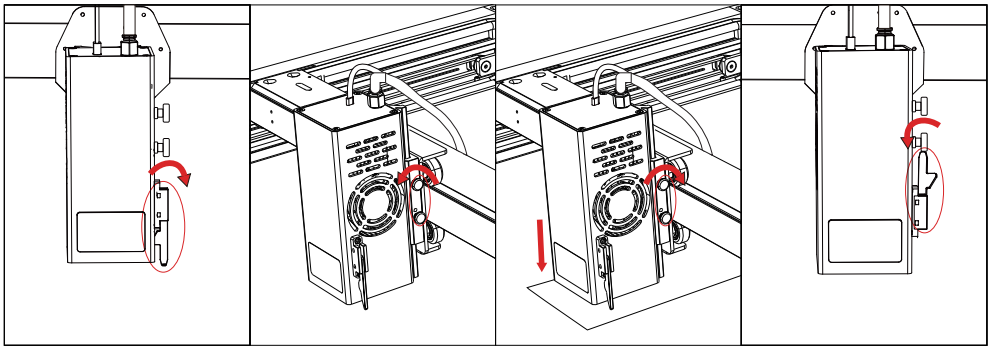
Paso 10: Enfoque

(1) Tire hacia abajo de la barra de enfoque del módulo láser.

(2) Sujete el módulo láser con una mano y afloje los 2 tornillos para mover el módulo láser.

(3) Deslice el módulo láser ligeramente hacia abajo hasta que la barra de enfoque toque el objeto grabado.

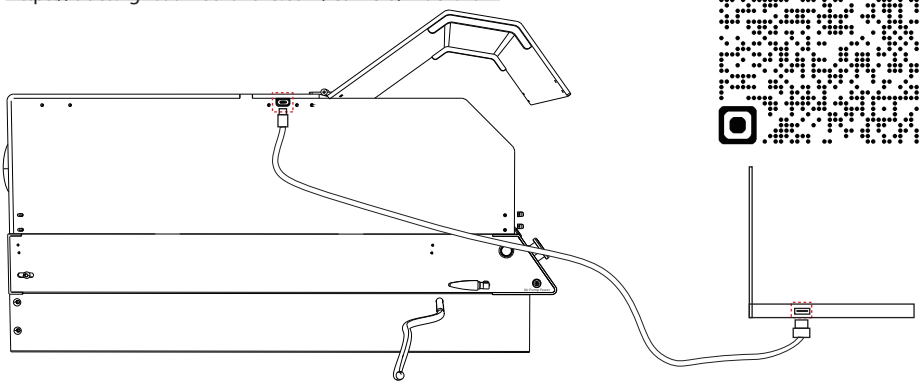
(4) Apriete los tornillos para fijar el módulo láser y, a continuación, empuje la barra de enfoque hacia arriba hasta colocarla en su sitio.



Paso 11: Conectar el cable USB de la cámara

Nota: *Para obtener información detallada sobre el uso de la cámara, visite el siguiente enlace o escanee el código QR que aparece a continuación.*

https://docs.lightburnsoftware.com/Camera/index.html

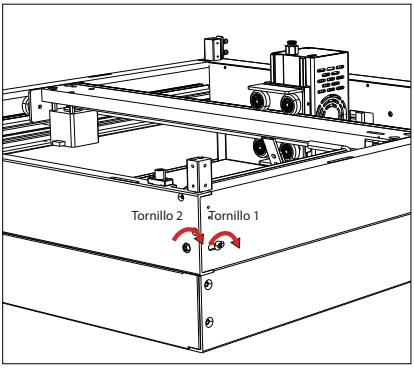


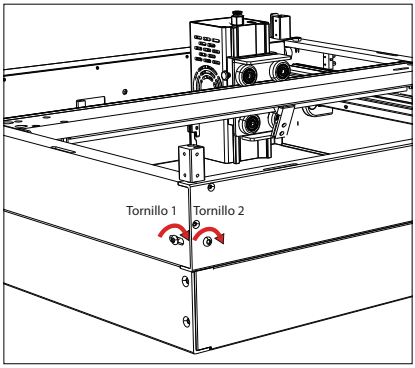
Cómo ajustar la tensión del cinturón

Los cinturones están ajustados en fábrica. Si los cinturones se aflojan después de un período de uso, se pueden ajustar al ajuste adecuado de la siguiente manera.

Apretar las correas del eje Y

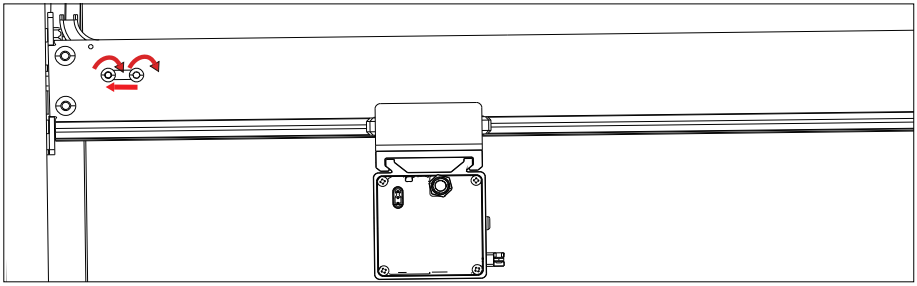
(1) Afloje ligeramente el tornillo 1 que se muestra en el dibujo lineal.
(2) Gire el tornillo 2 para apretar los cinturones como muestra el dibujo lineal.
(3) Apriete el tornillo 1 para asegurar los cinturones.





Apretando el cinturón del eje X

(1) Afloje ligeramente los dos tornillos del regulador de tensión de la correa del eje X y mueva el regulador para apretar la correa del eje X.
(2) Apriete los tornillos para fijar el regulador.



7. Funciones y operaciones

Partes	Funciones / Anomalías	Operaciones
Alarma	La alarma sonará cuando ocurra algo anormal.	1. Descubre la causa de la alarma. 2. Elimina este factor. 3. Pulse el botón de parada de emergencia durante 3 segundos para reiniciar la máquina. Gire el botón a su posición original después de pulsarlo.4. Sigue las instrucciones de funcionamiento del software para reanudar el trabajo.
Parada de emergencia	Detiene el funcionamiento de la máquina de inmediato.	Pulse el botón para detener el funcionamiento de la máquina y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para que la máquina vuelva a funcionar.
Sensor de llama	Detecta si hay fuego en o alrededor de la máquina y activa la alarma, deteniendo también la operación de la máquina en caso de fuego. Se activa/desactiva mediante un interruptor mecánico.	1. Verifica el entorno y evita colocar la máquina bajo luz solar directa. 2. Ponte en contacto con el servicio al cliente para ajustar la sensibilidad del sensor de llama
Bomba de aire	Asiste a la máquina durante la operación. Anomalía: Deja de funcionar o encuentra anomalías operativas.	1. Verifica si el adaptador de corriente está conectado a una fuente de alimentación. 2. Verifica si el conector DC de la bomba de aire está correctamente enchufado. 3. Ponte en contacto con el servicio al cliente si el problema no se puede resolver.
Módulo láser	Graba objetos y materiales. Anomalía: El módulo láser no funciona o encuentra anomalías operativas.	1. Verifica si el cable de conexión del módulo láser está correctamente conectado. 2. Verifica si la caja de control principal está funcionando normalmente. 3. Confirma si el software está instalado o configurado correctamente. 4. Ponte en contacto con el servicio al cliente si el problema no se puede resolver.
Motor paso a paso	Asegura el funcionamiento normal del módulo láser.	1. Verifica si los cables cumplen con las especificaciones requeridas. 2. Confirma que los cables estén conectados correctamente. 3. Verifica si la caja de control funciona correctamente. 4. Verifica si el software está instalado o configurado correctamente. 5. Ponte en contacto con el servicio al cliente si el problema no se puede resolver.

Interruptor del sensor de llama	Sirve para controlar la activación y desactivación del sensor ame en función de la situación real.	Estado ON: el sensor de llama está en condiciones de trabajo, la máquina deja de funcionar automáticamente después de comprobar la llama. Estado OFF: el sensor de llama no funciona, es necesario prestar atención al fenómeno del fuego en tiempo real.
Sensor de inclinación	Si el ángulo de inclinación de la máquina es superior a 50±5 grados, la máquina emitirá una alarma y dejará de funcionar.	Mantenga la máquina en un ángulo inferior a 45 grados.
Bloqueo de seguridad	Controla el interruptor de encendido para evitar falsos disparos de encendido.	Guarde la llave.
Interruptores de fin de carrera	Detienen el movimiento del módulo láser cuando se desplaza al punto inicial del eje X o del eje Y.	1. Compruebe si el cable del final de carrera está desconectado. 2. Compruebe si el enchufe del final de carrera está instalado en su sitio. 3. Compruebe si el final de carrera está haciendo contacto con el componente correspondiente. 4. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente si el problema no puede resolverse.
Tapa protectora frontal	La máquina deja de funcionar cuando la cubierta protectora frontal está abierta.	Cierre la cubierta protectora frontal y pulse la tecla "Inicio/Pausa" para que la máquina continúe el trabajo.
Métodos de control	1. Control a través del software del ordenador 2. Control a través del panel de control y la tarjeta TF 3. Control mediante aplicación móvil y tarjeta TF	1. Conectar a un ordenador a través del cable USB y controlar a través de LightBurn o LaserGRBL. 2. Trabaja sin conexión mediante el panel de control y la tarjeta TF. 3. 3. Trabajar sin conexión utilizando MKSlaser y la tarjeta TF.

8. Controlador

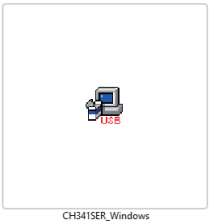
Métodos de descarga

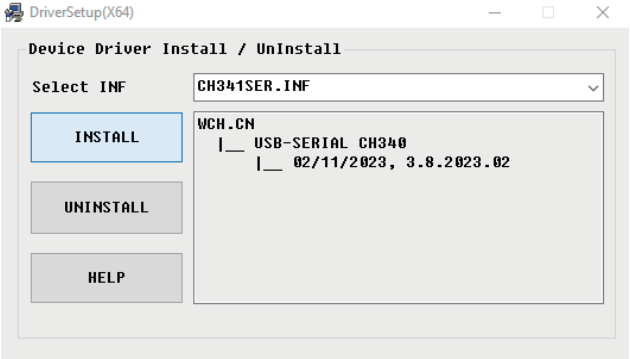
1. Descargue el controlador desde el siguiente enlace.
https://mecpow.com/pages/driver-files
2.Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener el archivo del controlador.
Nota:

- *Para los usuarios de Windows, si está utilizando un sistema por debajo de Win10, tendrá que instalar el controlador manualmente. Si está utilizando el sistema Win10 o superior, no es necesario instalar el controlador.*
- *El controlador para usuarios de Mac es compatible con OS X 10.9 a OS X 10.15 y OS X 11.0 (Big Sur) y superior.*
- *El controlador para usuarios de Linux es compatible con sistemas de 32 y 64 bits.*
- *Encienda la máquina y conéctela a su computadora a través del cable USB antes de iniciar el controlador.*

Instalación

Para usuarios de Windows:
1. Abra el controlador descargado.
2. Haga clic en "INSTALL".
3. Haga clic en "OK" cuando el controlador se haya instalado correctamente.





Para usuarios de Mac:

1. Abra las instrucciones.
2. Abra el controlador descargado y siga las instrucciones para instalarlo.







Para usuarios de Linux:

1. Abra el archivo README.
2. Abra el archivo - driver, y siga el "README" para instalarlo.



README



driver

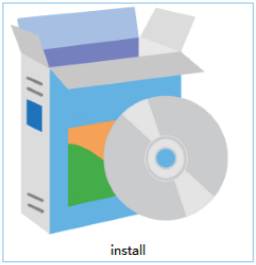
9. Control a través del software del ordenador

Conecte la máquina de grabado con el software en tiempo real a través del cable USB. Durante el funcionamiento, puede iniciar o detener la máquina de grabado a través del panel de control.

Laser GRBL

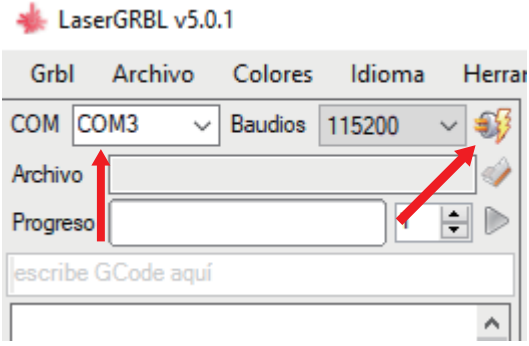
Es un software gratuito de código abierto que admite computadoras con Windows. Descárguelo desde: http://lasergrbl.com/download/

1. Instálelo.

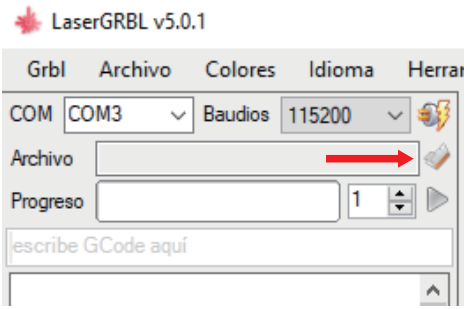


install

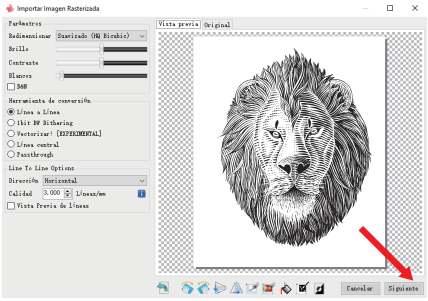
2. Abra el software. Haga clic en "Conectar" y seleccione "COM3".



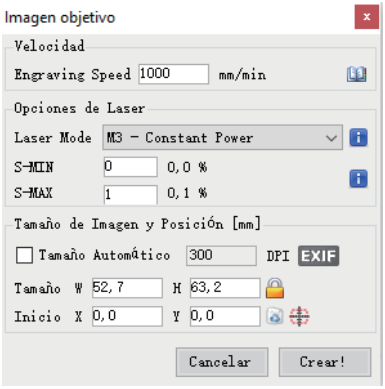
3. Haga clic en "Abrir archivo" para seleccionar el archivo de grabado.



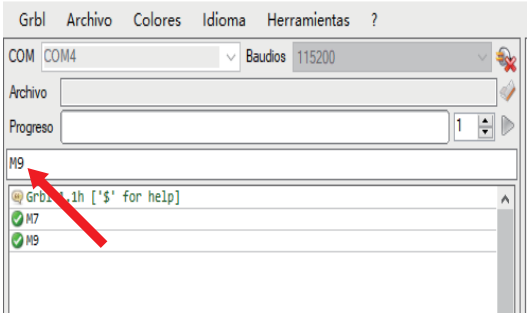
4. Seleccione el modo de grabado y haga clic en "Siguiente".



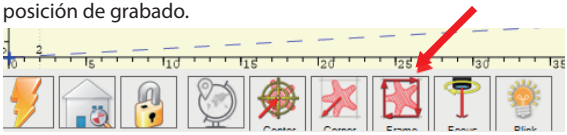
5. Seleccione los parámetros operativos para el grabado o corte por láser. (M3 es para tallado de potencia constante y M4 es para potencia variable. Consulte la sección 10 para conocer los parámetros de funcionamiento recomendados para grabar o cortar diferentes materiales).



6. Introduzca "M7" en la casilla de comandos y pulse Intro para poner en marcha la bomba de aire. Para detener la bomba de aire, introduce "M9" en la misma casilla y pulsa Intro.



7.Haga clic en "Framing" para obtener una vista previa del rango de grabado y ajustar la posición de grabado.



8. Haga clic en "Ejecutar programa" para comenzar a grabar.



LightBurn

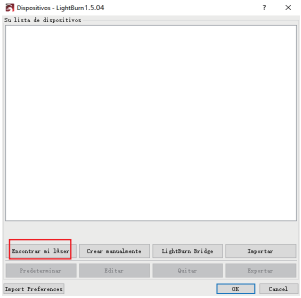
Es un software profesional de pago compatible con ordenadores MAC, Linux y Windows. Descárguelo desde: https://lightburnsoftware.com/pages/trial-version-try-before-you-buy

1. Instálelo.

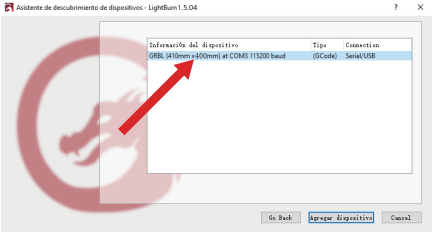


LightBurn-v1.5.04.exe

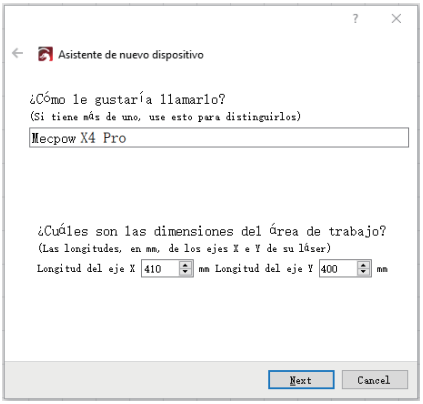
2. Abra el software y haga clic en "Encontrar mi láser".



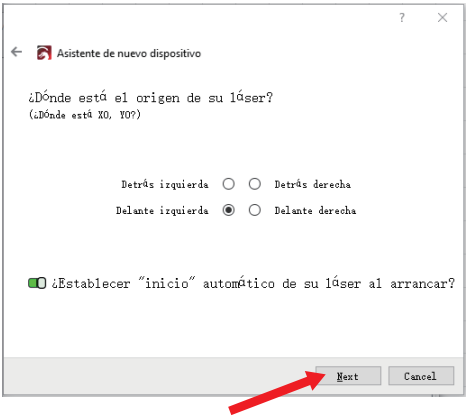
3. Seleccione su dispositivo y haga clic en "Agregar dispositivo".



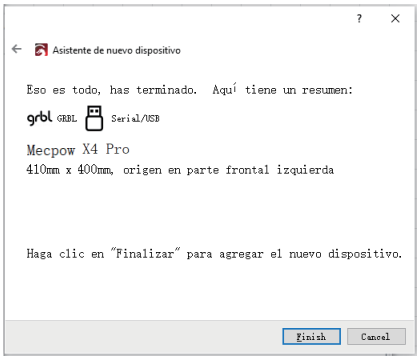
4. Asigne un nombre a su dispositivo e ingrese las longitudes del eje X y el eje Y, luego haga clic en "Next".
Nombre: Mecpow X4 Pro
Longitud del eje X: 410 mm
Longitud del eje Y: 400 mm



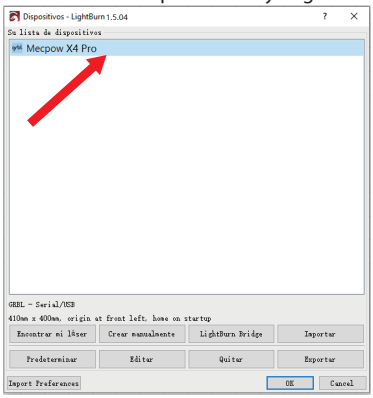
5. Seleccione "Delante izquierda" como origen de su láser y haga clic en "Next".



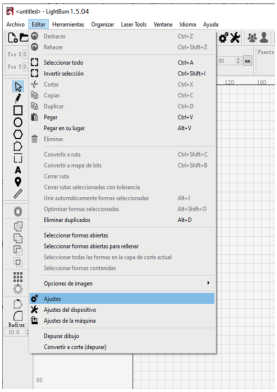
6. Haga clic en "Finish".

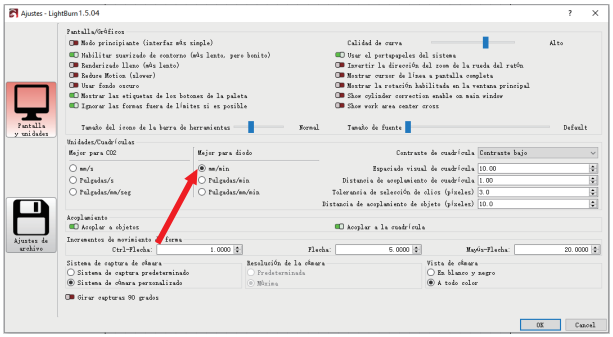


7.Seleccione Mecpow X4 Pro y haga clic en "OK".

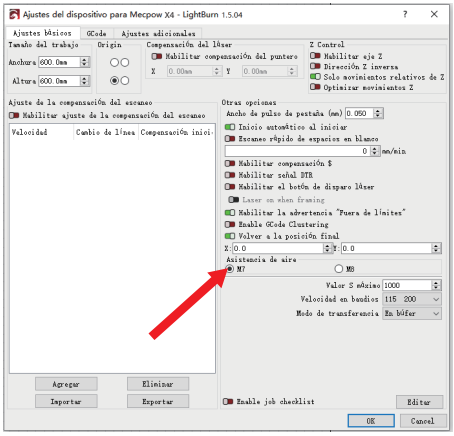


8. Haga clic en "Editar" - "Ajustes" y configure la unidad en "mm/min", luego haga clic en "OK".

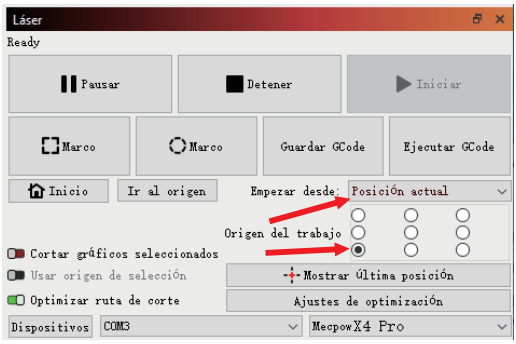




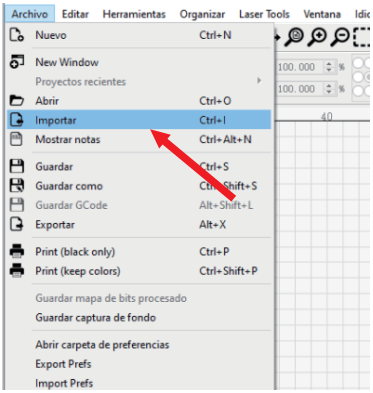
9. Haga clic en "Editar" - "Ajustes del dispositivo" y seleccione "M7" en "Asistencia de aire" para permitir que la bomba de aire funcione en sincronización con la máquina.



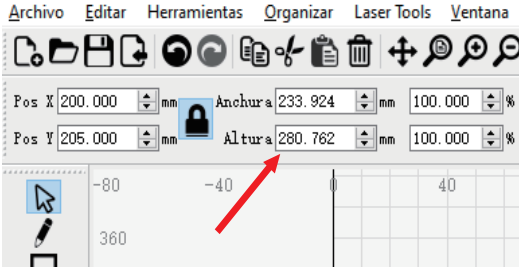
10.Seleccione "Posición actual" en la sección "Empezar desde" y luego seleccione el círculo en la esquina inferior izquierda en la sección "Origen del trabajo".



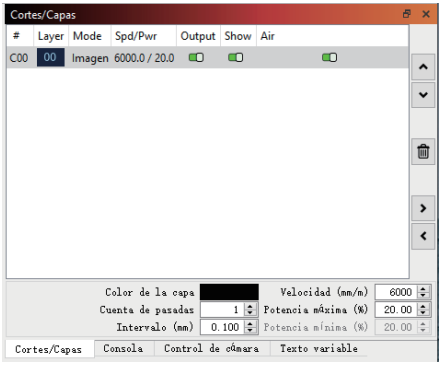
11.Haga clic en "Archivo" - "Importar" para importar el archivo de grabado.



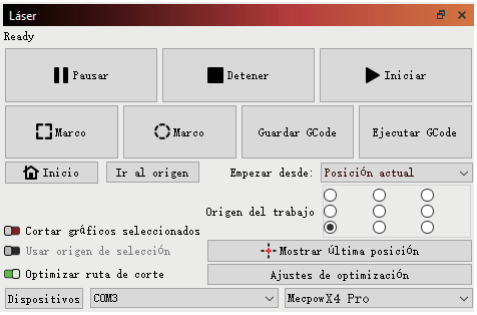
12. Puede modificar el tamaño del grabado en la parte superior de la interfaz después de importar el archivo.



13. Seleccione el modo de grabado y establezca los parámetros operativos para el grabado o corte por láser. (Los parámetros de funcionamiento recomendados para grabar o cortar diferentes materiales se enumeran en la siguiente sección).



14.Haga clic en "Marco" para obtener una vista previa del rango de grabado y ajuste la posición de grabado, luego haga clic en "Iniciar" para comenzar a grabar.



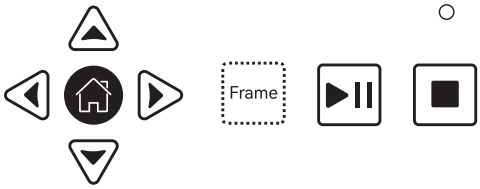
10. Control a través del panel de control y la tarjeta TF

1. Prepare un archivo LightBurn G-code para grabar o cortar y guárdelo en el directorio raíz de la tarjeta TF. Inserte la tarjeta TF en la máquina de grabado. El indicador del panel de control se ilumina para indicar que el archivo se ha cargado correctamente.

Nota:

- La tarjeta TF sólo admite el formato FAT32.
- La máquina de grabado lee el último archivo modificado en el directorio raíz de la tarjeta TF por defecto cuando hay más de un archivo en ella.
- El grabador sólo puede reconocer archivos NC y GC con nombres en inglés.
- El grabador puede reconocer archivos NC y GC guardados con LightBurn. Sin embargo, los archivos NC y GC guardados con LaserGRBL sólo pueden ser reconocidos por el grabador después de ser convertidos con MKSLaser. MKSLaser se puede obtener de la tarjeta TF adjunta o Mecpow.com.

2. Pulse la tecla "Frame", y la máquina entrará en el modo de vista previa. El módulo láser se moverá a lo largo del eje X/Y para enmarcar el área de trabajo objetivo. A continuación, puede ajustar manualmente el objeto grabado a la posición adecuada o utilizar las teclas de flecha del panel de control para ajustar el módulo láser a la posición adecuada.



3. Pulse la tecla "Inicio/Pausa" para iniciar el grabado/corte. Si necesita hacer una pausa mientras el grabador está trabajando, pulse la tecla "Inicio/Pausa" y luego púlsela de nuevo para continuar grabando/ cortando. Si necesitas finalizar la tarea, pulsa la tecla "Stop". Una vez finalizado el grabado/corte, el módulo láser volverá a la posición inicial. Cuando no esté en condiciones de trabajar, pulse la tecla "Inicio/Pausa", y el grabador repetirá la última tarea de grabado/corte, lo cual es adecuado para la producción en masa.

Nota:

- Las teclas "Inicio/Pausa" y "Stop" tienen un mayor acceso de control al grabador que el software del ordenador y la aplicación móvil, lo que significa que las tareas de grabado/corte emitidas por el ordenador o el teléfono móvil se pueden iniciar, pausar y finalizar directamente a través del panel de control.
- Si se finaliza una tarea de grabado/corte emitida por el ordenador o el teléfono móvil, solo puede reiniciarse desde el ordenador o el teléfono móvil.
- El "Marco" y las teclas de flecha no funcionan durante el proceso de grabado/corte.

11. Control mediante aplicación móvil y tarjeta TF

MKSLaser es una aplicación móvil gratuita compatible con dispositivos Android e iOS.

Descarga de la App

Escanee el código QR y descárguela.

iOS

Android

Conexión Wi-Fi

1. Active la función Wi-Fi de su teléfono y conecte el Wi-Fi "Mecpow_*****".
Nombre Wi-Fi: Mecpow_*****
Contraseña Wi-Fi: 12345678

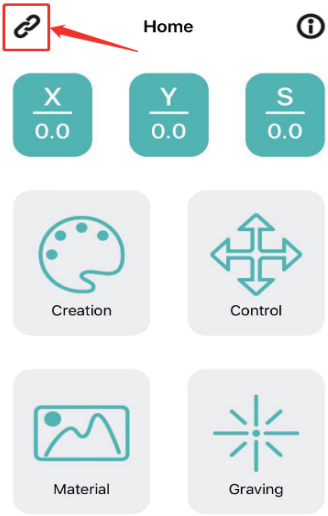
Nota:

- El "*****" en el nombre de Wi-Fi es una combinación aleatoria de números. Varía según la máquina.
- Para garantizar la estabilidad de la señal Wi-Fi, se recomienda conectar su teléfono al Wi-Fi de la máquina de grabado antes de insertar la tarjeta TF.
- La aplicación debe usarse con la tarjeta TF. La carga del archivo de grabado fallará si no se ha insertado la tarjeta TF.

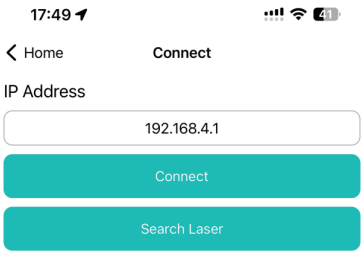
2. Abra la aplicación MKSLaser.



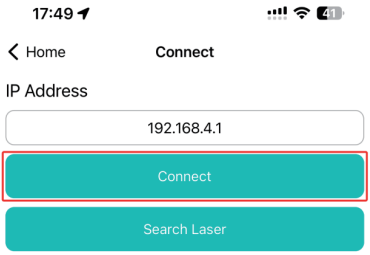
3. Haga clic en el icono .



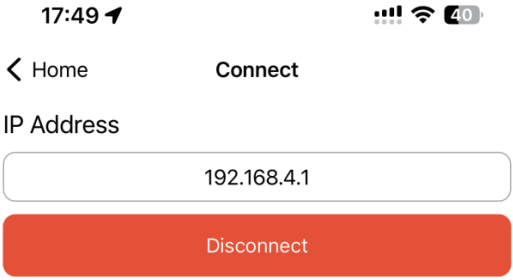
4. Ingrese la dirección IP: 192.168.4.1



5. Haga clic en "Connect".



6. Cuando "Connect" cambia a "Disconnect", significa que la conexión Wi-Fi se realizó correctamente.



Para obtener información detallada sobre el uso de la aplicación MKSLaser, consulte la información de la tarjeta TF o descargue el manual de usuario visitando el siguiente enlace o escaneando el código QR que aparece a continuación.
https://mecpow.com/pages/download-center

12. Parámetros de funcionamiento recomendados

Mecpow X4 Pro (22W)				
Modo	Materiales	Potencia (%)	Velocidad (mm/min)	Nota
Grabado	Tablero de madera	20	3000	
	Bambú	50	3000	
	Resina	13	1000	
	Cuero	20	3000	
	Vidrio	50	1000	La superficie necesita ser pintada.
	Cerámica	80	1000	La superficie debe aplicarse con papel de transferencia de calor.
	Acrílico	50	3000	La superficie necesita ser pintada.
	Acero inoxidable	80	600	No grabe sobre acero inoxidable pulido a espejo.
	Goma	50	3000	
	Cartón	15	3000	
Corte	Cartón de 8 mm d e grosor	100	200	
	Cartón de 9 mm de grosor	100	130	
	Cartón de 10 mm de grosor	100	75	
	Papel de 0,2 mm	80	3000	
	Cuero de 2 mm	80	300	
	5mm Acrílico	100	100	

13. Solución de problemas

1. La máquina no responde cuando está encendida.
A. Compruebe si la máquina está enchufada correctamente en el enchufe y encendida.

2. La máquina no puede conectarse a la computadora.
A. Verifique si el cable USB está conectado correctamente tanto a la computadora como a la máquina.
B. Instale el controlador según las instrucciones y asegúrese de que la computadora reconozca el dispositivo como un puerto serie.
C. Desconecte el cable USB y la fuente de alimentación, espere 5 segundos y luego vuelva a conectarlo.

3. El grabado es demasiado ligero o inexistente.
A. Asegúrese de que la máquina esté enfocada con precisión de acuerdo con el manual.
B. Ajuste la velocidad de grabado. Si hace un grabado demasiado rápido, es posible que no tenga tiempo suficiente para quemar el objeto.
C. La imagen es demasiado superficial. Las imágenes importadas deben ser claras, con líneas finas y sin colores demasiado claros, ya que esto afectará directamente el efecto de grabado.
D. Asegúrese de que el objeto que se está grabando esté colocado plano y paralelo a la máquina para evitar problemas de enfoque.

4. El proceso de grabado sin conexión se detiene inesperadamente.
A. Verifica si se ha presionado accidentalmente el botón de parada de emergencia. Si está presionado, gíralo hacia la derecha para liberarlo.
B. Verifica si el interruptor se ha apagado accidentalmente. Si es así, vuelve a encenderlo.
C. Si todo lo anterior parece estar normal, ponte en contacto con el servicio al cliente.

5. El software se detiene abruptamente durante el grabado.
A. Verifica si el cable USB está suelto.
B. Confirma que el software esté instalado correctamente y los archivos de configuración sean precisos.
C. Asegúrate de que el archivo de grabado esté funcionando correctamente.
D. Si todo lo anterior parece estar normal, ponte en contacto con el servicio al cliente.

6. La máquina se mueve correctamente, pero el láser permanece inactivo.
A. Valida que el cable del módulo láser esté correctamente conectado.
B. Verifica si hay algún ruido leve proveniente del ventilador del módulo láser.
C. Si todo lo anterior parece estar normal, ponte en contacto con el servicio al cliente.

Para obtener más preguntas y respuestas, consulte el siguiente enlace o escanee el código QR que aparece a continuación.
https://mecpow.com/pages/faq

14. Declaración de cumplimiento

CE	Este producto cumple con los estándares de la Comunidad Europea (UE).
RoHS	DEste producto cumple con las normas de Restricción de Sustancias Peligrosas en Equipos Eléctricos y Electrónicos (RoHS) de la UE que restringen el uso de sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos para proteger el medio ambiente y la salud pública.
FC	Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado.
	La señal de advertencia láser se utiliza para alertar a los usuarios y visitantes si existe el riesgo de estar expuestos a un rayo láser desnudo. La exposición a ciertos láseres puede causar daños oculares u ópticos y quemaduras en la piel.
	Este símbolo indica que el producto es reciclable.

SOMMAIRE

1. Préface..... 76
2. Déclaration de sécurité..... 76
3. Diagramme..... 77
4. Spécifications..... 79
5. Liste des éléments de la boite..... 79
6. Guide d’assemblage..... 80
7. Fonctions & Opérations..... 87
8. Pilote..... 89
9. Contrôle via le logiciel de l'ordinateur..... 90
10. Contrôle via le panneau de contrôle et la carte TF.... 95
11. Contrôle via l'application mobile et la carte TF..... 96
12. Paramètres de fonctionnement recommandés..... 98
13. Résolution des problèmes..... 98
14. Déclaration de conformité..... 99

1. Préface

Cher client,
Nous vous remercions d'avoir acheté notre machine à graver au laser. Cet appareil est un produit de haute technologie qui intègre la lumière, les machines et l'électricité. Afin d'améliorer l'utilisation et l'entretien de l'appareil, veuillez lire attentivement le manuel d'utilisation et suivre les étapes indiquées dans le manuel.

Clause de non-responsabilité
Toute perte causée par une utilisation incorrecte ou le non-respect des étapes du manuel d'utilisation sera à la charge de l'utilisateur. L'interprétation finale du manuel d'utilisation appartient à notre société, et nous nous réservons le droit de modifier toute information, donnée, détail technique, etc. dans le manuel.

2. Déclaration de sécurité

Précautions de sécurité

* Le traitement au laser peut être risqué, et les utilisateurs doivent soigneusement vérifier si l'objet à traiter est adapté au travail au laser.
* L'objet traité et les émissions doivent être conformes aux lois et réglementations locales. * Cette machine utilise un laser de classe IV (radiation laser de haute puissance), qui peut provoquer les situations suivantes :
(1) Allumage des matériaux inflammables environnants ;
(2) Pendant le traitement laser, d'autres radiations et des gaz toxiques et nocifs peuvent être produits, en fonction de l'objet traité ;
(3) L'exposition directe au rayonnement laser peut causer des dommages au corps humain. Le lieu de travail doit être équipé d'un dispositif de lutte contre l'incendie et les matériaux inflammables et explosifs ne doivent pas être empilés autour de l'établi ou de la machine. Une bonne ventilation doit également être assurée.
* L'environnement dans lequel se trouve la machine doit être sec, exempt de pollution, de vibrations, d'électricité forte, de magnétisme fort et d'autres interférences. La température ambiante de travail doit être comprise entre 5 et 30°C, et l'humidité ambiante de travail doit être comprise entre 35 et 65%HR.
* La tension de fonctionnement de l'appareil est de 100-240 V CA.
* Pendant le fonctionnement de la machine, celle-ci doit être surveillée en permanence. Avant de quitter l'appareil, il convient de couper l'alimentation électrique afin d'éviter tout problème imprévu. Si une situation anormale se produit, veuillez immédiatement couper le courant et vous en occuper !
* Il est strictement interdit de placer dans la machine des objets réfléchissants ou diffus qui ne sont pas utiles à son fonctionnement, afin d'éviter que le laser ne se reflète sur le corps humain ou sur des matériaux inflammables.
* La machine doit être tenue à l'écart des équipements électriques sensibles aux interférences électromagnétiques, qui peuvent provoquer des interférences électromagnétiques.
* Il est strictement interdit aux non-professionnels de démonter le graveur laser, car il peut y avoir des dangers tels que la haute tension à l'intérieur de la machine.

Attention

1. La machine à graver au laser peut produire de la lumière laser. Il est strictement interdit de placer des organismes vivants sous l'émission laser (le port est marqué d'un panneau d'avertissement jaune).
2. Il est interdit aux patients photosensibles d'utiliser le graveur laser ou de s'en approcher.
3. Lors de l'utilisation de la machine à graver au laser, l'opérateur et toute personne se trouvant à proximité de la machine doivent porter des lunettes de sécurité laser. Ne pas utiliser la machine laser sans lunettes de protection laser. Notre machine est livrée avec une paire de lunettes de sécurité. Si vous souhaitez acheter des lunettes supplémentaires, celles-ci doivent offrir une protection contre les longueurs d'onde comprises entre 400 et 445 nm (+-5 nm), avoir un diamètre extérieur de +5 et correspondre à un niveau L5 minimum.
4. Lorsque la machine à graver au laser fonctionne, l'utilisateur doit être très attentif et ne pas la laisser sans surveillance afin d'éviter que le matériau gravé ne s'enflamme. Placez la machine dans un endroit à l'abri du feu et assurez une bonne ventilation. Il est recommandé d'avoir un extincteur à proximité en cas d'urgence.
5. Veillez à ce qu'aucun matériau inflammable ne se trouve à proximité de la machine à graver au laser. Nous recommandons de placer une table de travail en nid d'abeille sous la machine.
6. Lorsque vous utilisez le graveur laser, veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace autour de lui. La gravure de certains matériaux peut produire de la fumée, qui doit être évacuée à l'aide d'un système d'échappement spécialisé.
7.Ne touchez pas le faisceau laser ou l'objet en cours de traitement lorsque la machine est en fonctionnement, car cela pourrait provoquer des blessures graves ou une réflexion du faisceau. En outre, évitez de toucher le

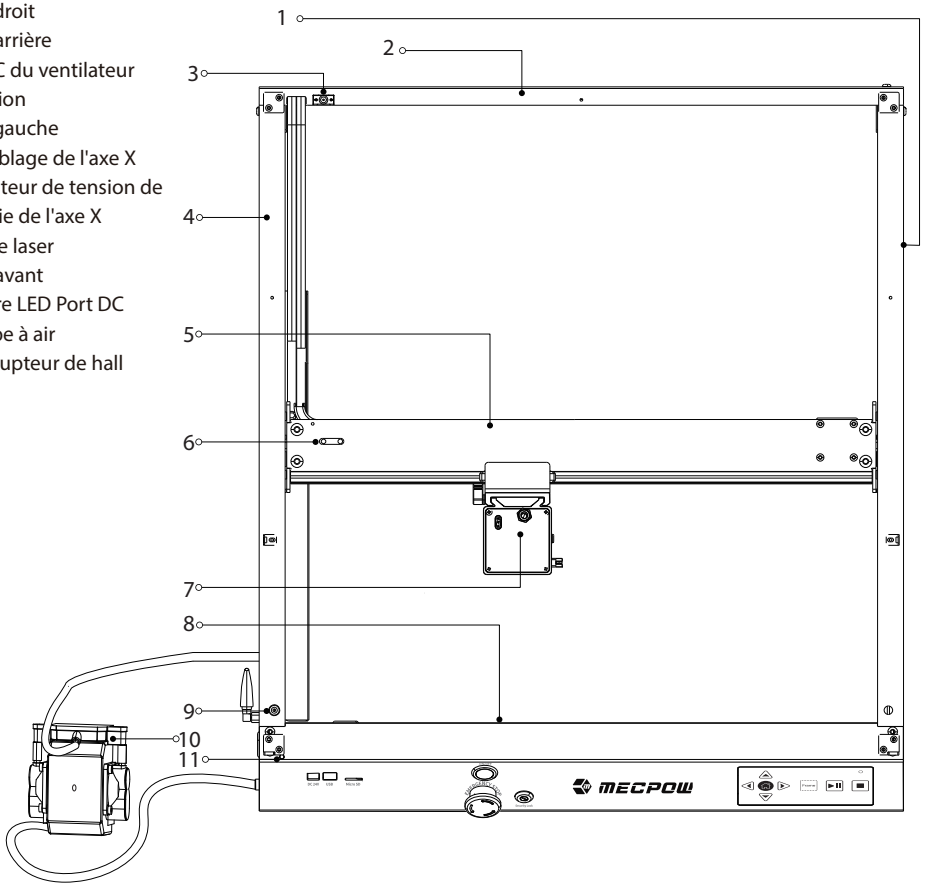
radiateur car il peut être chaud en raison du fonctionnement de la machine à graver au laser ou de son arrêt récent.
8. Les enfants et les adolescents (en particulier ceux de moins de 14 ans) ne sont pas autorisés à utiliser seuls la machine à graver au laser et doivent être surveillés par un adulte à tout moment.
9. La température de fonctionnement de l'appareil est comprise entre 41°F et 86°F (5°C et 30°C).
10. Mettez la machine hors tension lorsqu'elle n'est pas utilisée afin d'éviter toute utilisation abusive par des tiers.
11. La gravure au laser présente un risque d'incendie. Lorsque la machine à graver au laser est utilisée, elle doit être surveillée par un opérateur qualifié qui peut utiliser un extincteur en cas d'accident.
12. Notre machine à graver au laser est équipée d'un détecteur de flamme intégré afin de maximiser la sécurité de notre équipement. Toutefois, veuillez noter qu'aucune garantie écrite ou implicite n'est donnée quant à la disponibilité ou au fonctionnement du capteur de flamme.

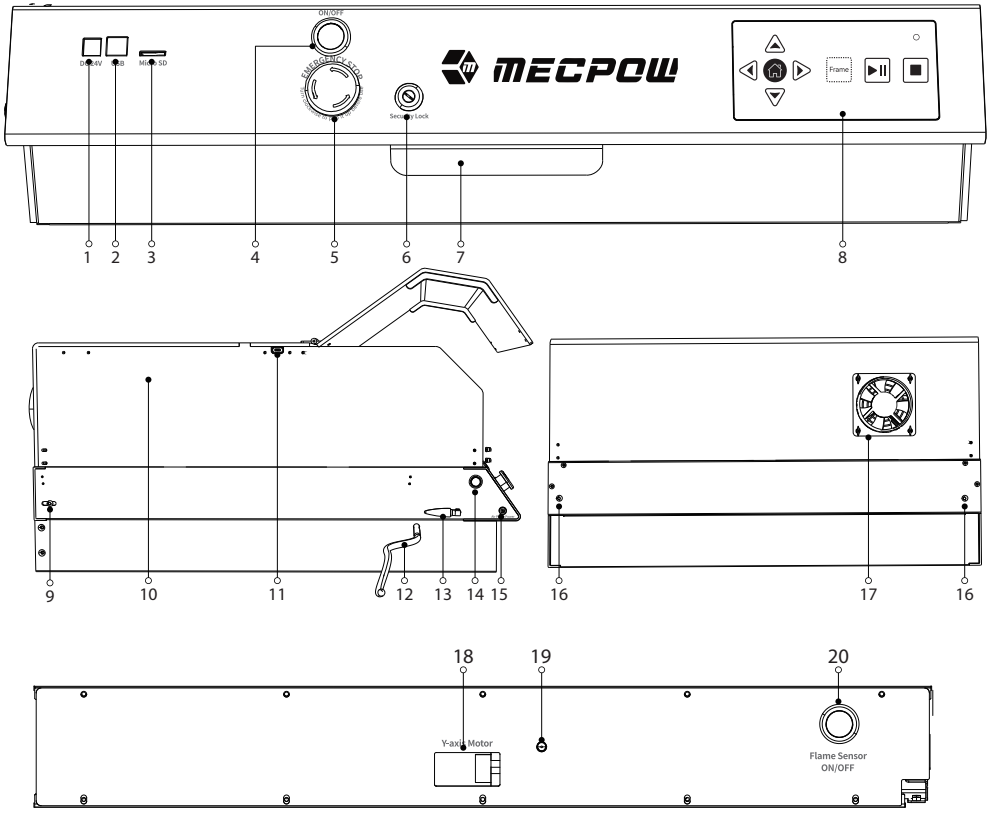
Entretien

Recommandations :
Eteindre la machine pendant 10 minutes après 4 heures de gravure et 10 minutes après 1 heure de découpe.
Le module laser est un consommable.

3. Diagramme

1. Axe Y droit
2. Axe X arrière
3. Port CC du ventilateur d'extraction
4. Axe Y gauche
5. Assemblage de l'axe X
6. Régulateur de tension de la courroie de l'axe X
7. Module laser
8. Axe X avant
9. Lumière LED Port DC
10. Pompe à air
11. Interrupteur de hall





1. Port d'entrée CC
2. Port USB
3. Port Micro SD
4. Interrupteur d'alimentation
5. Bouton d'arrêt d'urgence
6. Verrou de sécurité
7. Tiroir du plateau inférieur
8. Panneau de commande
9. Vis de fixation de la courroie de l'axe Y
10. Couvercle de protection
11. Interface de caméra externe
12. Tuyau pour la pompe à air
13. Antenne WiFi
14. Interrupteur de lumière LED
15. Port d'alimentation de la pompe à air
16. Vis de réglage de la courroie de l'axe Y
17. Tuyau d'échappement
18. Moteur de l'axe Y
19. Capteur de flamme
20. Interrupteur du capteur de flamme

Introduction au panneau de contrôle

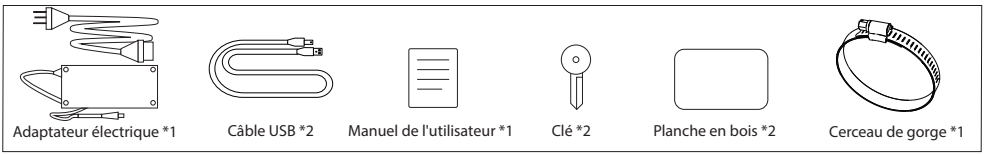
Icônes des touches	Nom de la touche	Fonction de la touche
	Touches fléchées	Appuyez brièvement sur l'une des touches et le module laser se déplacera de 1 mm dans la direction correspondante. Appuyez longuement sur la touche pendant 3 secondes ou plus, et le module laser continuera à se déplacer jusqu'à ce que vous relâchiez la touche ou que le module laser atteigne l'interrupteur de fin de course.
	Accueil	Appuyez sur cette touche pour remettre le module laser dans sa position initiale.
Frame	Touche Patrouille	Appuyez sur cette touche pour que le module laser patrouille dans la zone de travail du premier fichier de code G de la carte TF.

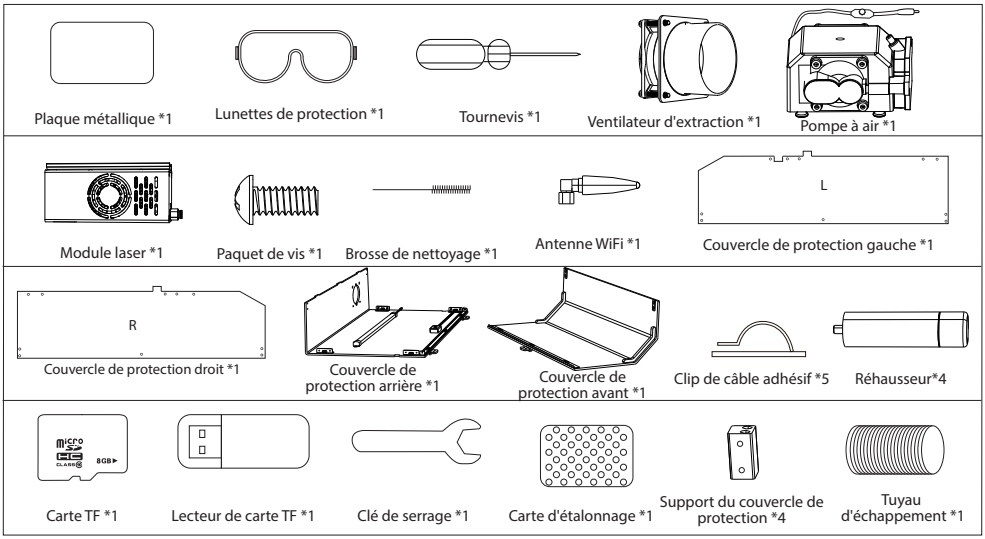
▶II	Touche Start/Pause	Appuyez sur cette touche pour démarrer/pause la gravure.
■	Touche Stop	Appuyez sur cette touche pour terminer la gravure.
○	Indicateur de carte TF	S'allume lorsque la carte TF est détectée et lue.

4. Spécifications

Modèle		X4 Pro
Spécifications de base	Dimensions du produit	685x620x310mm
	Dimensions du package	790x655x235mm
	Poids	21kg
	Tension d'entrée	DC 24V
	Puissance nominale	144W
	Surface de gravure max.	410x400mm
	Vitesse de gravure max.	22000mm/min
	Taille du spot du faisceau laser	0.08 x 0.1mm
	Alarme d'inclinaison	50°±5
	Support logiciel	MKSLaser APP, LaserGRBL, LightBurn
	Support du système	Windows, Mac, Linux
	Support du format de fichier	JPEG, BMP, GIF, PLT, PNG, DXF
	Matériau du cadre	Aluminium
	Matériaux pour la gravure au laser	Bois, acrylique, porcelaine, tissu, bambou, panneau en plastique, cuir, fruits, pain, etc
Module laser	Puissance nominale	77W
	Entrée	24V 6A
	Puissance du laser	22W
Pompe à air	Tension d'entrée	24V
	Courant d'entrée	1.5A
	Puissance d'entrée	36W
	Vélocité d'air	30L/min
Chargeur	Tension d'entrée	AC 100-240V
	Courant d'entrée	2.5A
	Tension de sortie	24V
	Courant de sortie	6A

5. Liste des éléments de la boite

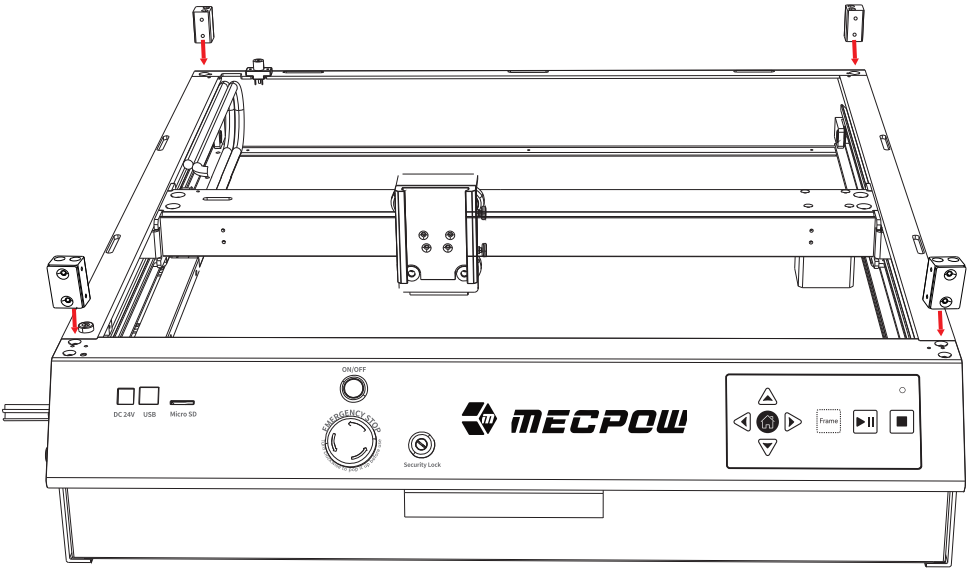




6. Guide d'assemblage

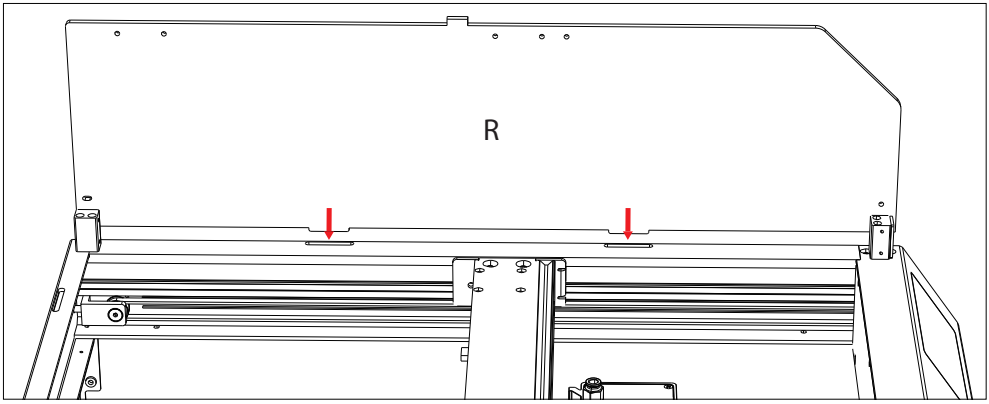
Étape 1 : Installation des 4 supports du couvercle de protection

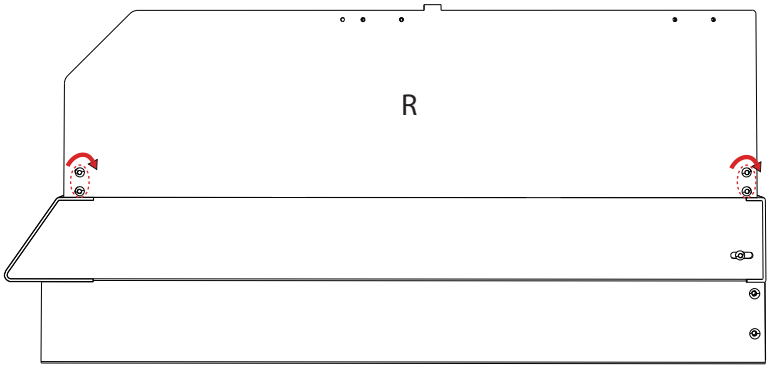
Installez les 4 supports dans les trous correspondants comme indiqué ci-dessous. Les deux supports munis d'une languette aimantée doivent être montés à l'avant du graveur et s'assurer que les languettes aimantées sont orientées vers l'avant.



Étape 2 : Installation des couvercles de protection gauche et droit

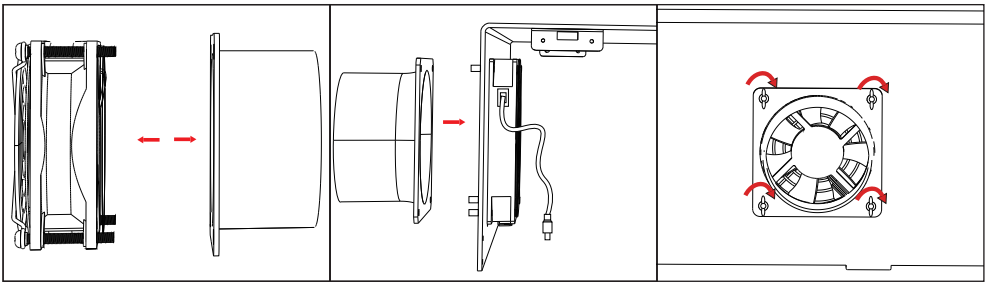
(1) Insérer les saillies inférieures des couvercles de protection dans les fentes des cadres de l'axe Y gauche et droit.
(2) Serrez les vis pour fixer les couvercles de protection.
Remarque : *Les dessins suivants montrent l'installation du couvercle de protection droit. Veuillez installer le couvercle de protection gauche de la même manière.*





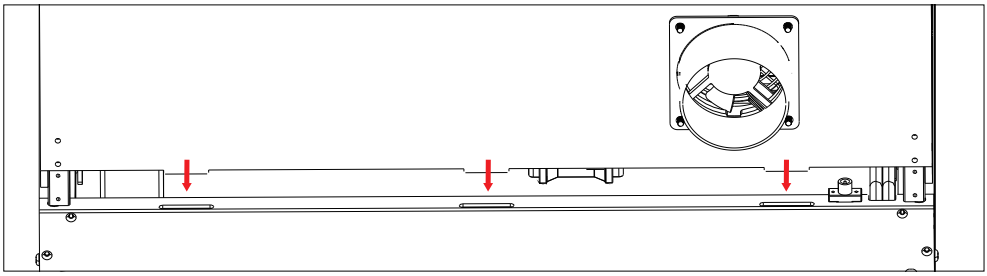
Étape 3 : Installation du ventilateur d'extraction

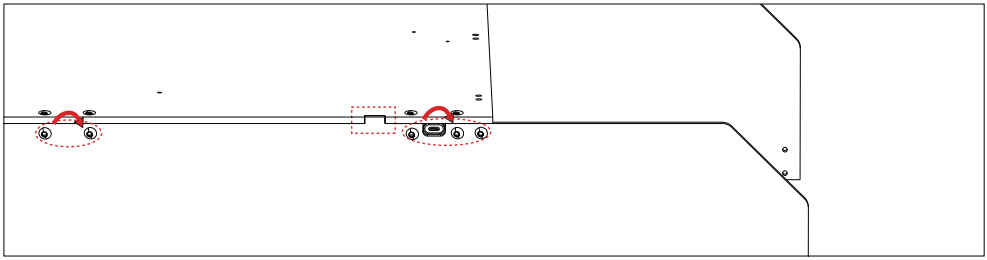
(1) Séparer le guide d'air du ventilateur d'extraction.
(2) Installez le ventilateur d'extraction depuis l'intérieur du couvercle de protection arrière et faites glisser les quatre vis du ventilateur d'extraction à travers les trous. Assurez-vous que le câble du ventilateur se trouve à gauche.
(3) Installez le guide d'air depuis l'extérieur du couvercle de protection arrière et fixez-le à l'aide de quatre boulons à ailettes.

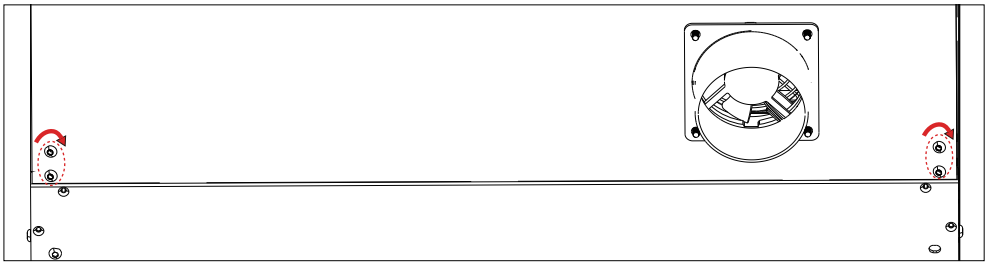


Étape 4 : Installation du couvercle de protection arrière

(1) Insérez les protubérances inférieures du capot de protection arrière dans les fentes du cadre de l'axe X arrière.
(2) Alignez les rainures latérales du capot de protection arrière avec les protubérances situées en haut des capots de protection gauche et droit.
(3) Serrez les vis pour fixer le couvercle de protection arrière.

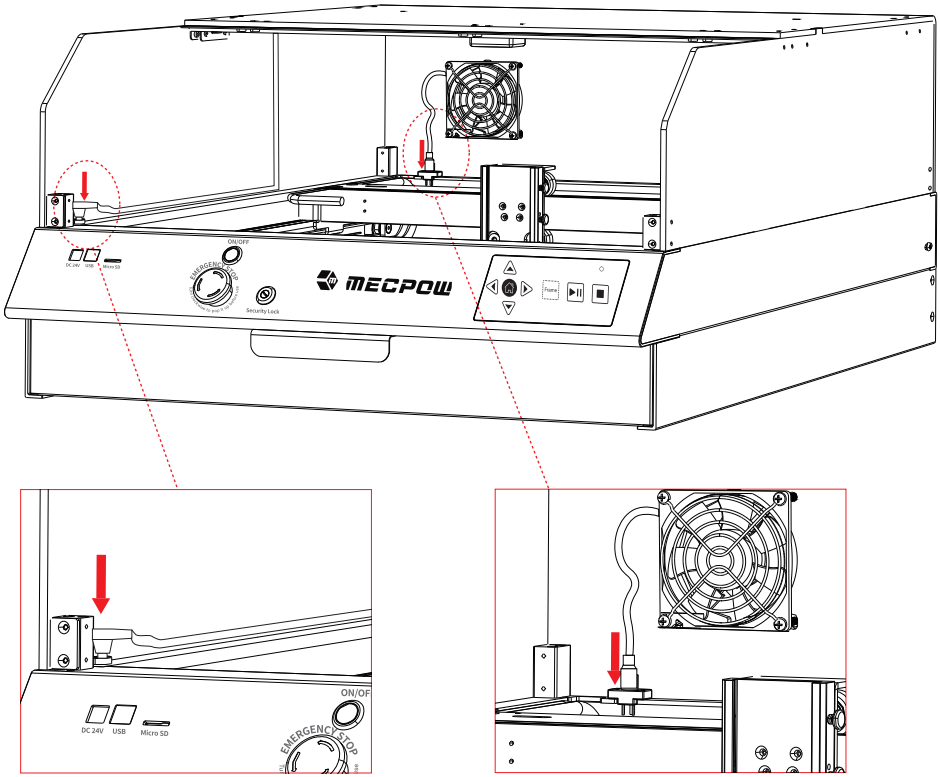






Étape 5 : Branchement du ventilateur d'extraction et de la lampe LED

(1) Branchez le ventilateur d'extraction et la lampe LED dans les positions indiquées sur le schéma et fixez les câbles à l'aide des attaches fournies.

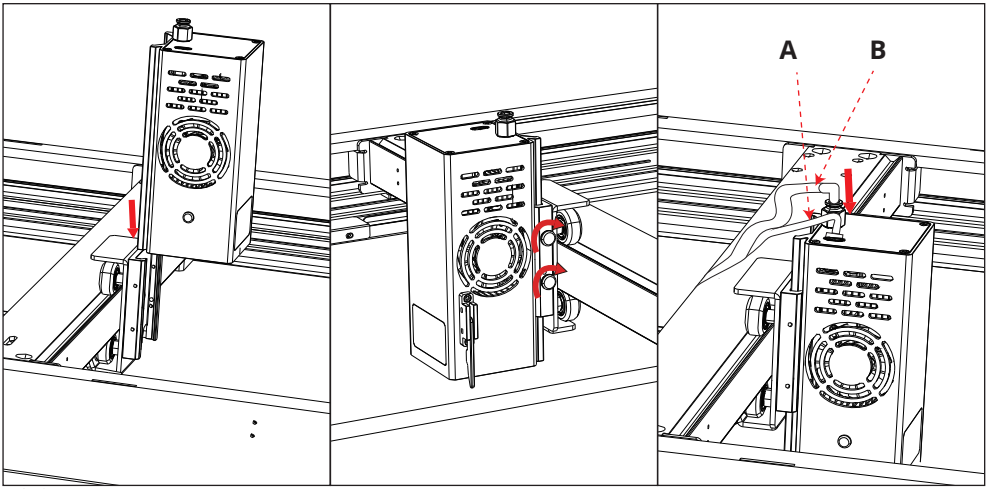


Étape 6 : Installation du module laser

(1) Faites glisser le module laser sur la plaque coulissante. Ajustez le module laser à la bonne hauteur, puis serrez les vis à la main.

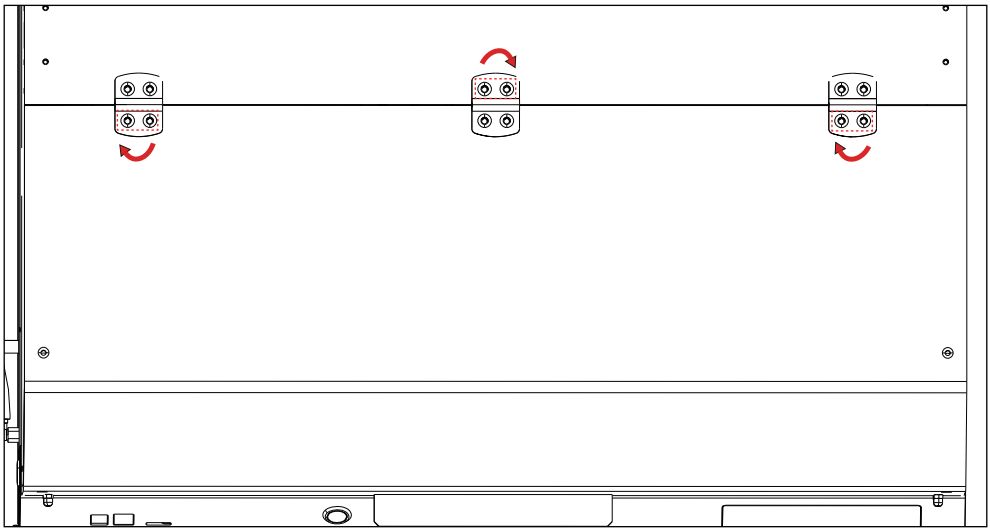
(2) Connectez le câble d'alimentation et le câble du tuyau d'échappement au module laser en suivant les trous correspondants.

Remarque : *Le câble A est le câble d'alimentation du module laser et le câble B est le câble du tuyau d'échappement.*



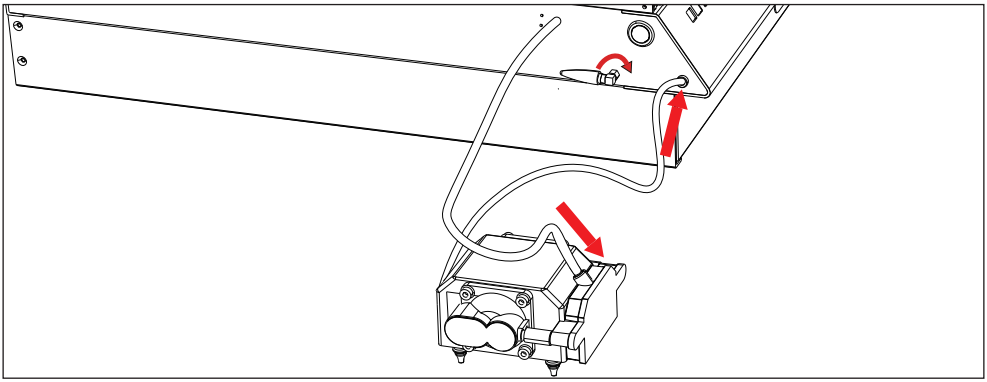
Étape 7 : Installation du couvercle de protection avant

(1) Placez le couvercle de protection avant sur le dessus et alignez les charnières avec les trous de vis.
(2) Serrez les vis et les boulons pour fixer le couvercle de protection avant.



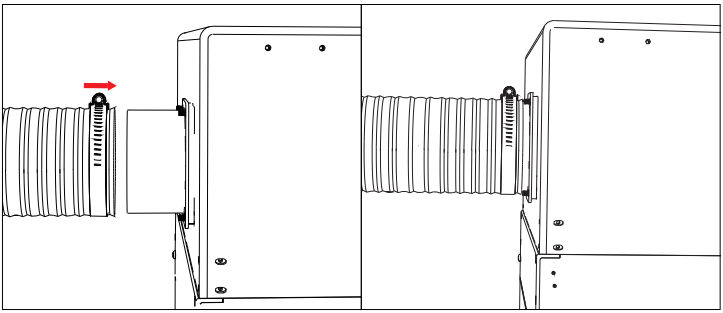
Étape 8 : Installation de la pompe à air et de l'antenne WiFi

(1) Attachez la pompe à air au tube de la machine et connectez le câble de la pompe à air à l'interface de la pompe à air.
(2) Fixez l'antenne WiFi à la machine et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre pour la serrer.



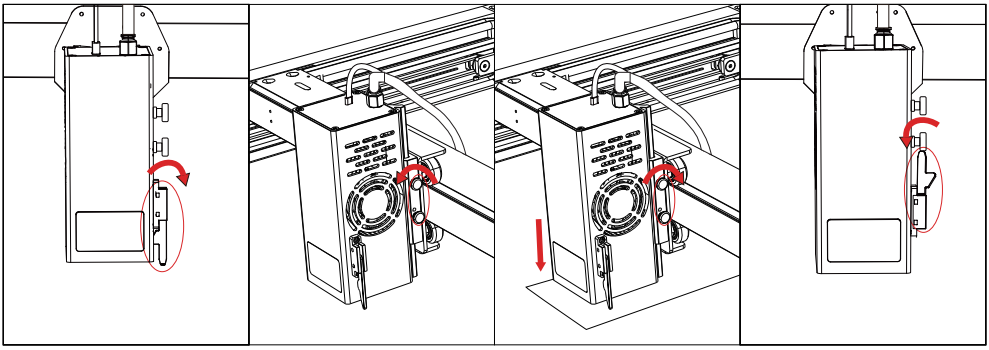
Étape 9 : Installation du tuyau d'échappement

(1) Installez le tuyau d'échappement et serrez-le à l'aide de l'arceau.



Étape 10 : Mise au point

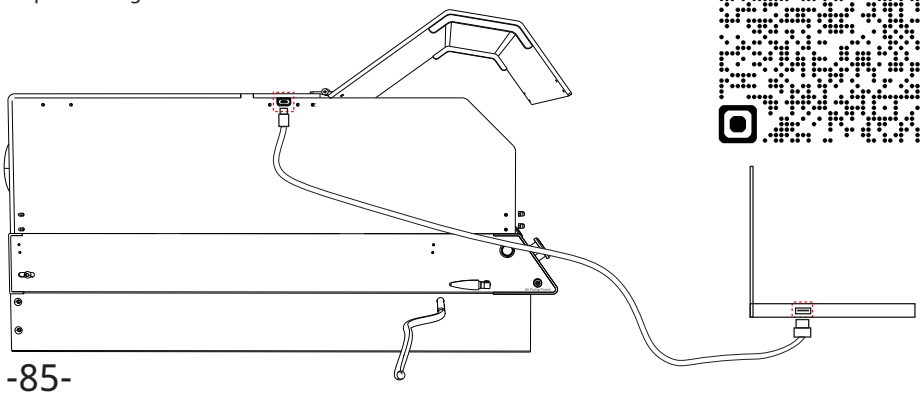
(1) Abaissez la barre de mise au point du module laser.
(2) Tenez le module laser d'une main et desserrez les deux vis pour déplacer le module laser.
(3) Faites glisser le module laser vers le bas jusqu'à ce que la barre de mise au point touche l'objet à graver.
(4) Serrez les vis pour fixer le module laser, puis poussez la barre de mise au point vers le haut pour la mettre en place.



Étape 11 : Connexion du câble USB de l'appareil photo

Note : *Pour une utilisation détaillée de la caméra, veuillez visiter le lien ci-dessous ou scanner le code QR ci-dessous.*

https://docs.lightburnsoftware.com/Camera/index.html

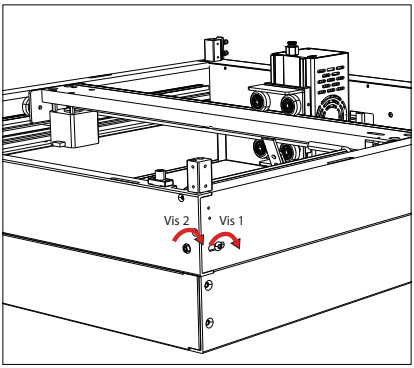


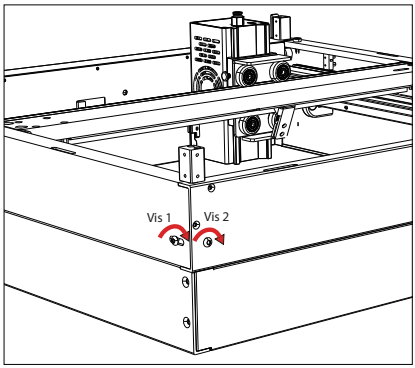
Comment régler le serrage de la ceinture

Les ceintures sont réglées en usine. Si les ceintures se desserrent après une période d'utilisation, elles peuvent être ajustées comme suit.

Serrage des courroies de l'axe Y

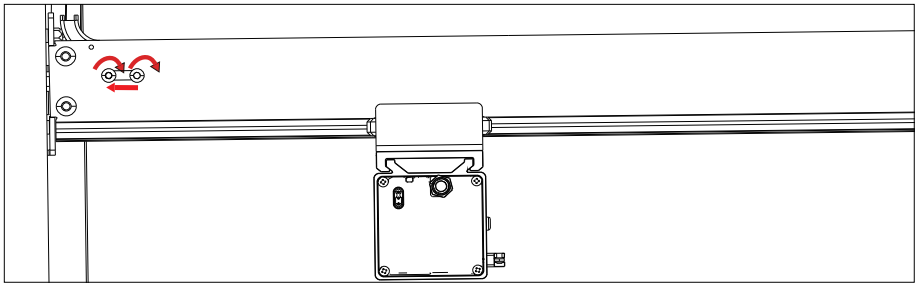
(1) Desserrez légèrement la vis 1 indiquée sur le dessin au trait.
(2) Tournez la vis 2 pour serrer les courroies comme le montre le dessin au trait.
(3) Serrez la vis 1 pour fixer les courroies.





Serrage de la ceinture de l'axe X

(1) Desserrez légèrement les deux vis du régulateur de tension de la courroie de l'axe X et déplacez le régulateur pour serrer la courroie de l'axe X.
(2) Serrez les vis pour fixer le régulateur.



7. Fonctions & Opérations

Pièces	Fonctionnalités / Anomalies	Opérations
Alarme	L'alarme retentit en cas d'anomalie.	1. Déterminez la cause de l'alarme. 2. Éliminez ce facteur. 3. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pendant 3 secondes pour réinitialiser la machine. Tournez le bouton pour le remettre dans sa position initiale après l'avoir enfoncé. 4. Suivez les instructions d'utilisation du logiciel pour reprendre le travail.
Arrêt d'urgence	Elle arrête immédiatement le fonctionnement de la machine.	Appuyez sur le bouton pour arrêter la machine et tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour remettre la machine en marche.
Détecteur de flamme	Elle détecte la présence d'un incendie à l'intérieur ou autour de la machine et active l'alarme tout en arrêtant le fonctionnement de la machine en cas d'incendie. Elle est activée/désactivée par un interrupteur mécanique.	1. Vérifiez l'environnement et évitez de placer la machine en plein soleil. 2. Contactez le service clientèle pour régler la sensibilité du détecteur de flamme.
Pompe à air	Elle assiste la machine durant son fonctionnement. Anomalie : Elle est activée/désactivée par un interrupteur mécanique.	1. Vérifiez que l'adaptateur d'alimentation est connecté à une source d'alimentation. 2. Vérifiez que le connecteur CC de la pompe à air est correctement branché. 3. Contactez le service clientèle si le problème persiste.
Module laser	Elle grave des objets et des matériaux. Anomalie : Le module laser ne fonctionne pas ou présente des anomalies de fonctionnement.	1. Vérifiez que le câble de raccordement du module laser est correctement branché. 2. Vérifiez que le boîtier de commande principal fonctionne normalement. 3. Vérifiez que le logiciel est correctement installé ou configuré. 4. Contactez le service clientèle si le problème persiste.
Moteur pas à pas	Elle assure le fonctionnement normal du module laser.	1. Vérifiez que les câbles répondent aux spécifications requises. 2. Confirmez que les câbles sont correctement connectés. 3. Vérifiez que le boîtier de commande fonctionne correctement. 4. Vérifiez que le logiciel est correctement installé ou configuré. 5. Contactez le service clientèle si le problème persiste.

Interrupteur du capteur de flamme	Il est utilisé pour contrôler l'activation et la désactivation d'un même capteur en fonction de la situation réelle.	État ON : le capteur de flamme est en état de fonctionnement, la machine s'arrête automatiquement après avoir vérifié la flamme. État OFF : le capteur de flamme ne fonctionne pas, vous devez être attentif au phénomène d'incendie en temps réel.
Capteur d'inclinaison	Si l'angle d'inclinaison de la machine est supérieur à 50±5 degrés, la machine déclenche une alarme et s'arrête de fonctionner.	Maintenez la machine à un angle inférieur à 45 degrés.
Serrure de sécurité	Il contrôle l'interrupteur d'alimentation afin d'éviter tout déclenchement intempestif de la mise sous tension.	Conservez la clé.
Interrupteurs de fin de course	Ils arrêtent le mouvement du module laser lorsqu'il se déplace vers le point d'origine de l'axe X ou de l'axe Y.	1. Vérifiez si le câble de l'interrupteur de fin de course est débranché. 2. Vérifier si la fiche de l'interrupteur de fin de course est installée en place. 3. Vérifier si l'interrupteur de fin de course est en contact avec le composant correspondant. 4. Contacter le service clientèle si le problème ne peut être résolu.
Couvercle de protection avant	La machine cesse de fonctionner lorsque le capot de protection avant est ouvert.	Fermez le capot de protection avant et appuyez sur la touche "Start/Pause" pour permettre à la machine de poursuivre son travail.
Méthodes de contrôle	1. Contrôle par logiciel informatique 2. Contrôle via le panneau de commande et la carte TF 3. Contrôle via l'application mobile et la carte TF	1. Connectez l'appareil à un ordinateur à l'aide du câble USB et contrôlez-le à l'aide de LightBurn ou LaserGRBL. 2. Travaillez hors ligne en utilisant le panneau de commande et la carte TF. 3. Travailler hors ligne en utilisant MKSlaser et la carte TF.

8. Pilote

Méthodes de téléchargement

1. Télécharger le pilote à partir du lien ci-dessous.
https://mecpow.com/pages/driver-files
2. Contacter le service clientèle pour obtenir le fichier du pilote.

Remarque :

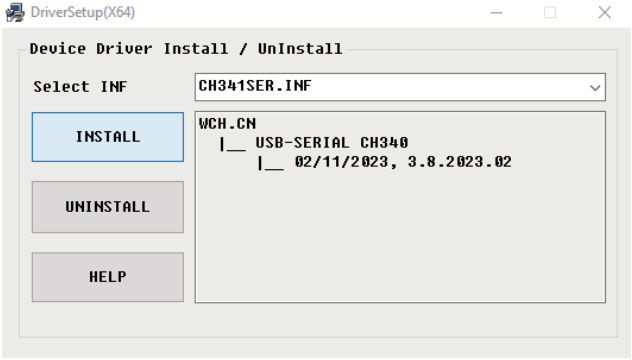
- *Pour les utilisateurs de Windows, si vous utilisez un système inférieur à Win10, vous devrez installer le pilote manuellement. Si vous utilisez un système Win10 ou supérieur, il n'est pas nécessaire d'installer le pilote.*
- *Le pilote pour les utilisateurs Mac est compatible avec OS X 10.9 à OS X 10.15 et OS X 11.0 (Big Sur) et supérieur.*
- *Le pilote pour les utilisateurs de Linux est compatible avec les systèmes 32 bits et 64 bits.*
- *Veuillez allumer l'appareil et le connecter à votre ordinateur via le câble USB avant de lancer le pilote !*

Installation du pilote

Pour les utilisateurs de Windows :

1. Ouvrez le pilote téléchargé.
2. Cliquez sur "INSTALL".
3. Cliquez sur "OK" lorsque le pilote est installé avec succès.





Pour les utilisateurs de Mac :

1. Ouvrez les instructions.
2. Ouvrez le pilote téléchargé et suivez les instructions pour l'installer.







Pour les utilisateurs de Linux :
1. Ouvrez le fichier README.
2. Ouvrez le fichier - driver, et suivez le "README" pour l'installer.



README


driver

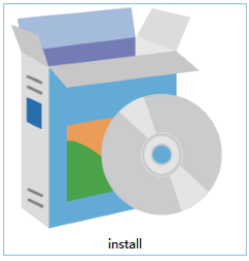
9. Contrôle via le logiciel de l'ordinateur

Connectez la machine à graver au logiciel en temps réel via le câble USB. En cours de fonctionnement, vous pouvez démarrer ou arrêter la machine à graver via le panneau de commande.

LaserGRBL

C'est un logiciel open source gratuit qui prend en charge les ordinateurs Windows. Téléchargez-le sur : http://lasergrbl.com/download/

1. Installez-le.


install

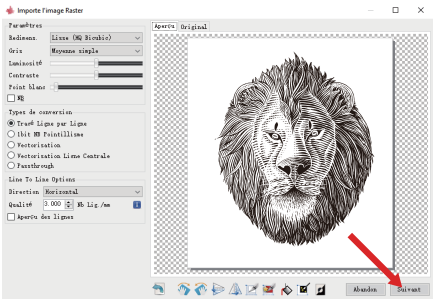
2. Ouvrez le logiciel. Cliquez sur "Connexion" et sélectionnez "COM3".



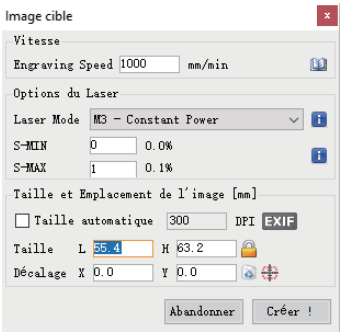
3. Cliquez sur "Ouvrir le Fichier" pour sélectionner le fichier de gravure.



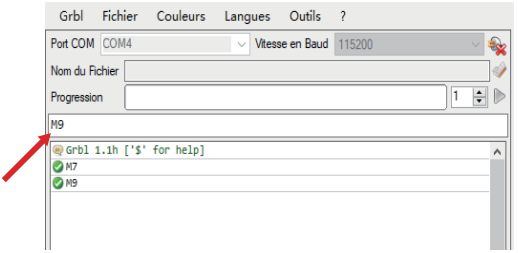
4. Sélectionnez le mode de gravure et cliquez sur "Suivant".



5. Sélectionnez les paramètres de fonctionnement pour la gravure ou la découpe au laser. (M3 correspond à la gravure à puissance constante et M4 à la puissance variable. Veuillez consulter la section 10 pour connaître les paramètres de fonctionnement recommandés pour la gravure ou la découpe de différents matériaux.)



6. Entrez "M7" dans la boîte de commande et appuyez sur Enter pour démarrer la pompe à air. Pour arrêter la pompe à air, entrez "M9" dans la même boîte et appuyez sur Entrée.



7. Cliquez sur "Framing" pour prévisualiser la plage de gravure et ajuster la position de gravure.



8. Cliquez sur "Démarrer le Programme" pour commencer la gravure.



LightBurn

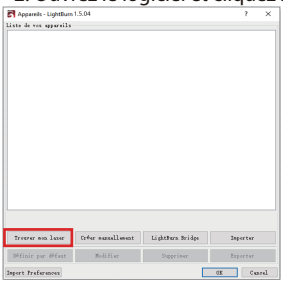
C'est un logiciel professionnel payant qui prend en charge les ordinateurs MAC, Linux et Windows.
Téléchargez-le à partir de : https://lightburnsoftware.com/pages/trial-version-try-before-you-buy

1. Installez-le.

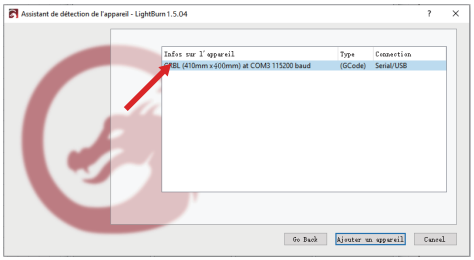


LightBurn-v1.5.04 .exe

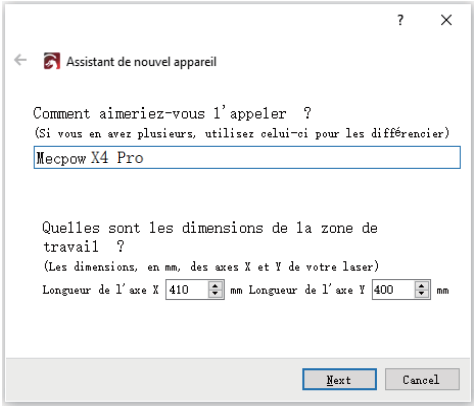
2. Ouvrez le logiciel et cliquez sur "Trouver mon laser".



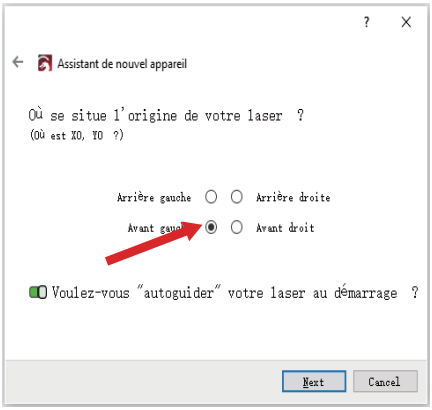
3. Sélectionnez votre appareil et cliquez sur "Ajouter un appareil".



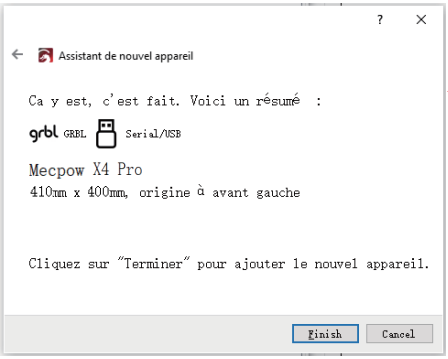
4. Nommez votre appareil et entrez les longueurs des axes X et Y, puis cliquez sur "Next".
Nom : Mecpow X4 Pro
Longueur de l'axe X : 410 mm
Longueur de l'axe Y : 400 mm



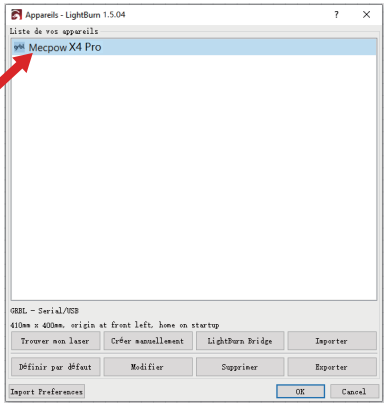
5. Sélectionnez "Avant gauche" comme origine de votre laser et cliquez sur "Next".



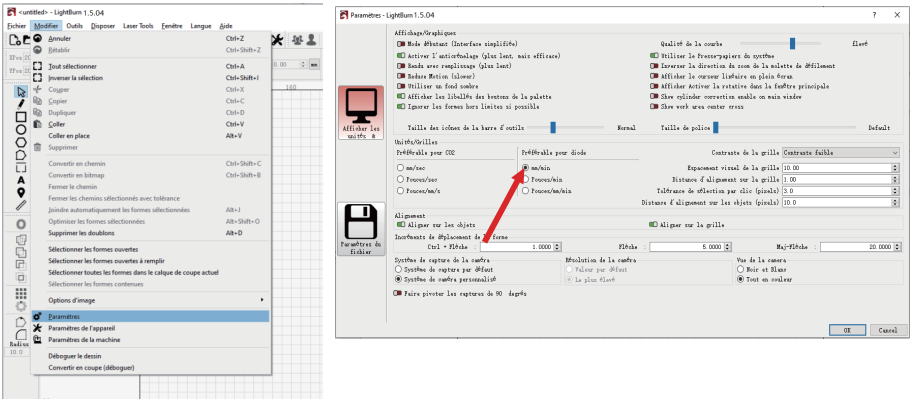
6. Cliquez sur "Finish".



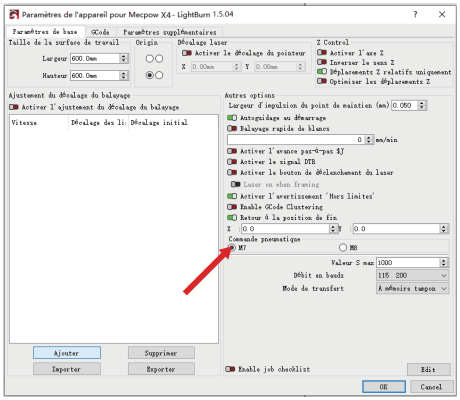
7. Sélectionnez Mecpow X4 Pro et cliquez sur "OK".



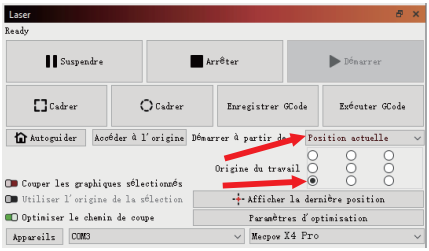
8. Cliquez sur "Modifier" - "Paramètres" et réglez l'unité sur "mm/min", puis cliquez sur "OK".



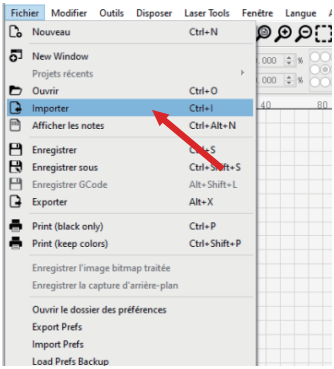
9. Cliquez sur "Edit" - "Paramètres de l'apparei" et sélectionnez "M7" sous "Air Assist" pour permettre à la pompe à air de fonctionner en synchronisation avec la machine.



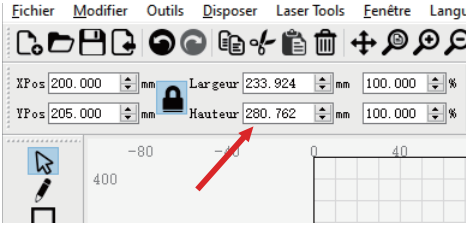
10. Sélectionnez "Position actuelle" dans la section "Démarrer à partir de", puis sélectionnez le cercle dans le coin inférieur gauche de la section"Origine du travail".



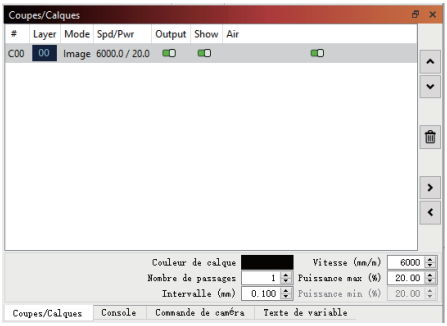
11. Cliquez sur "Fichier" - "Importer" pour importer le fichier de gravure.



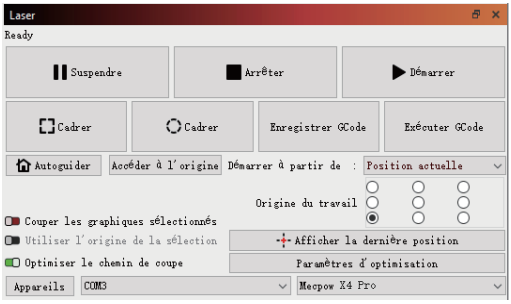
11. Vous pouvez modifier la taille de la gravure en haut de l'interface après avoir importé le fichier.



13. Sélectionnez le mode de gravure et définissez les paramètres de fonctionnement pour la gravure ou la découpe au laser. (Les paramètres de fonctionnement recommandés pour la gravure ou la découpe de différents matériaux sont répertoriés dans la section suivante.)



14. Cliquez sur "Cadrer" pour prévisualiser la plage de gravure et ajuster la position de gravure, puis cliquez sur "Démarrer" pour commencer la gravure.



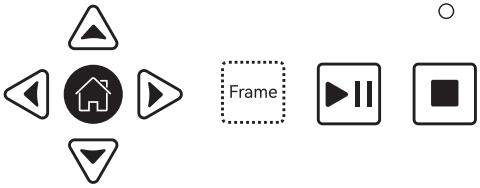
10. Contrôle via le panneau de contrôle et la carte TF

1. Préparer un fichier LightBurn G-code pour la gravure ou la découpe et l'enregistrer dans le répertoire racine de la carte TF. Insérez la carte TF dans la machine à graver. Le voyant du panneau de commande s'allume, indiquant que le fichier a été chargé avec succès.

Remarque :

- La carte TF ne prend en charge que le format FAT32.
- La machine à graver lit par défaut le dernier fichier modifié dans le répertoire racine de la carte TF lorsqu'elle contient plus d'un fichier.
- Le graveur ne peut reconnaître que les fichiers NC et GC dont le nom est en anglais.
- Le graveur peut reconnaître les fichiers NC et GC enregistrés avec LightBurn. Cependant, les fichiers NC et GC enregistrés avec LaserGRBL ne peuvent être reconnus par le graveur qu'après avoir été convertis avec MKSLaser. MKSLaser peut être obtenu à partir de la carte TF jointe ou de Mecpow.com.

2. Appuyez sur la touche "Frame" et la machine entrera en mode de prévisualisation. Le module laser se déplace le long de l'axe X/Y pour encadrer la zone de travail cible. Vous pouvez ensuite ajuster manuellement l'objet gravé à la bonne position ou utiliser les touches fléchées du panneau de commande pour ajuster le module laser à la bonne position.



3. Appuyez sur la touche "Start/Pause" pour lancer la gravure/la découpe. Si vous devez faire une pause pendant que le graveur travaille, appuyez sur la touche "Start/Pause", puis appuyez à nouveau sur cette touche pour continuer la gravure/découpe. Si vous devez interrompre la tâche, appuyez sur la touche "Stop". Une fois la gravure/découpe terminée, le module laser revient à sa position initiale. Lorsqu'il n'est pas en état de marche, appuyez sur la touche "Start/Pause" et le graveur répétera la dernière tâche de gravure/découpe, ce qui convient à la production de masse.

Remarque :

- Les touches "Start/Pause" et "Stop" ont un meilleur accès au graveur que le logiciel de l'ordinateur et l'application mobile, ce qui signifie que les tâches de gravure émises par votre ordinateur ou votre téléphone mobile peuvent être démarrées, mises en pause et terminées directement par le panneau de commande.
- Si une tâche de gravure émise par l'ordinateur ou le téléphone portable est interrompue, elle ne peut être redémarrée que par l'ordinateur ou le téléphone portable.
- Les touches "Frame" et les touches fléchées ne fonctionnent pas pendant le processus de gravure/découpe.

11. Contrôle via l'application mobile et la carte TF

MKSLaser est une application mobile gratuite compatible avec les appareils Android et iOS.

Téléchargement de l'application

Scannez le code QR et téléchargez l'application.

iOS

Android

Connexion Wi-Fi

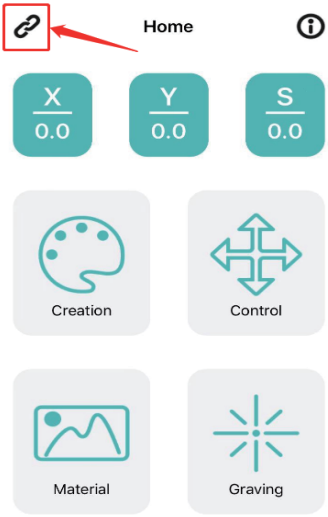
1. Activez la fonction Wi-Fi de votre téléphone et connectez le Wi-Fi "Mecpow_*****".
Nom du Wi-Fi : Mecpow_*****
Mot de passe Wi-Fi : 12345678

Note:

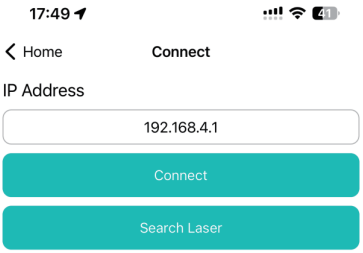
- Le « ***** » dans le nom du Wi-Fi est une combinaison aléatoire de chiffres. Cela varie selon la machine.
- Pour garantir la stabilité du signal Wi-Fi, il est recommandé de connecter votre téléphone au Wi-Fi de la machine de gravure avant d'insérer la carte TF.
- L'application doit être utilisée avec la carte TF. Le téléchargement du fichier de gravure échouera si la carte TF n'a pas été insérée.

2. Ouvrez l'application MKSLaser.

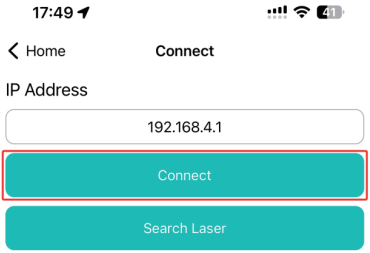
3. Cliquez sur l'icône .



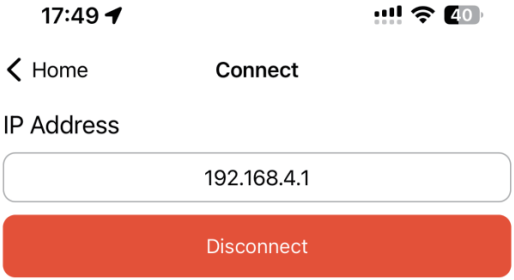
4. Saisissez l'adresse IP : 192.168.4.1



5. Cliquez sur "Connecter".



6. Lorsque « Connecter » devient « Déconnecter », cela signifie que la connexion Wi-Fi est réussie.



Pour une utilisation détaillée de l'application MKSLaser, veuillez vous référer aux informations contenues dans la carte TF ou télécharger le manuel d'utilisation en visitant le lien ci-dessous ou en scannant le code QR ci-dessous.
https://mecpow.com/pages/download-center

12. Paramètres de fonctionnement recommandés

Mecpow X4 Pro (22W)				
Mode	Matériaux	Puissance (%)	Vitesse (mm/min)	Remarque
Gravure	Planche de bois	20	3000	
	Bambou	50	3000	
	Résine	13	1000	
	Cuir	20	3000	
	Verre	50	1000	La surface doit être peinte.
	Céramique	80	1000	La surface doit être appliquée avec du papier de transfert thermique.
	Acrylique	50	3000	La surface doit être peinte.
	Acier inoxydable	80	600	Ne pas graver sur l'acier inoxydable poli miroir.
	Caoutchouc	50	3000	
	Carton	15	3000	
Coupe	Panneau de 8 mm d'épaisseur	100	200	
	Panneau de 9 mm d'épaisseur	100	130	
	Carton de 10 mm d'épaisseur	100	75	
	Papier de 0,2 mm	80	3000	
	Cuir de 2 mm	80	300	
	5mm Acrylique	100	100	

13. Solución de problemas

1. L'appareil ne répond pas lorsqu'il est mis sous tension.
A. Vérifiez que la machine est correctement branchée dans la prise et allumée.

2. L'appareil ne parvient pas à se connecter à l'ordinateur.
A. Vérifier que le câble USB est correctement connecté à l'ordinateur et à la machine.
B. Installez le pilote comme indiqué et assurez-vous que l'ordinateur reconnaît le périphérique comme un port série.
C. Déconnectez le câble USB et l'alimentation, attendez 5 secondes, puis reconnectez.

3. La gravure est trop légère ou inexistante.
A. S'assurer que la machine est correctement mise au point conformément au manuel.
B. Ajustez la vitesse de gravure. Si la gravure est trop rapide, il se peut qu'elle n'ait pas assez de temps pour brûler l'objet.
C. L'image est trop peu profonde. Les images importées doivent être claires, avec des lignes fines, et pas trop claires, car cela affectera directement l'effet de la gravure.
D. Veillez à ce que l'objet à graver soit placé à plat et parallèlement à la machine pour éviter les problèmes de mise au point.

4.Le processus de gravure hors ligne s'arrête de manière inattendue.
A. Vérifiez que le bouton d'arrêt d'urgence n'a pas été actionné accidentellement. Si c'est le cas, tournez-le vers la droite pour le débloquer.
B. Vérifiez si l'interrupteur a été accidentellement désactivé. Si c'est le cas, réactivez-le.
C. Si tous les éléments ci-dessus semblent normaux, prière de contacter le service clientèle.

5.Le logiciel s'arrête brusquement en cours de gravure.
A. Vérifiez si le câble USB est mal branché.
B. Vérifiez que le logiciel est installé correctement et que les fichiers de configuration sont conformes.
C. Vérifiez que le fichier de gravure fonctionne correctement.
D. Si tous les éléments ci-dessus semblent normaux, prière de contacter le service clientèle.

6.La machine se déplace correctement, mais le laser reste inactif.
A. Vérifiez que le câble du module laser est correctement connecté.
B. Vérifiez si le ventilateur du module laser émet un léger bruit.
C. Si tous les éléments ci-dessus semblent normaux, prière de contacter le service clientèle.

Pour plus de questions et de réponses, veuillez vous référer au lien ci-dessous ou scanner le code QR ci-dessous.
https://mecpow.com/pages/faq

14. Déclaration de conformité

CE	Ce produit est conforme aux normes de la Communauté européenne.
RoHS	Ce produit est conforme aux règles de l'UE relatives à la limitation des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS), qui restreignent l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques afin de protéger l'environnement et la santé publique.
FC	Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.
	Le panneau d'avertissement laser est utilisé pour avertir les utilisateurs et les visiteurs qu'il existe un risque d'exposition à un faisceau laser nu. L'exposition à certains lasers peut provoquer des lésions oculaires ou optiques et des brûlures cutanées.
	Ce symbole indique que le produit peut être recyclé.

CONTENUTI

1. Prefazione..... 101
2. Dichiarazione di sicurezza..... 101
3. Diagramma..... 102
4. Specifiche..... 104
5. Pacchetto Elenco..... 104
6. Montaggio Guida..... 105
7. Funzioni e operazioni..... 112
8. Autista..... 114
9. Controllo tramite software del computer..... 115
10. Controllo tramite pannello di controllo e scheda TF... 120
11. Controllo tramite app mobile e scheda TF..... 121
12.Parametri operativi consigliati..... 123
13. Risoluzione dei problemi..... 123
14. Dichiarazione di conformità..... 124

1. Prefazione

Gentile Cliente,
Grazie per aver acquistato la nostra macchina per incisione laser. Questo dispositivo è un prodotto high-tech che integra luce, macchinari ed elettricità. Per poter utilizzare e mantenere meglio l'apparecchiatura, leggere attentamente il manuale dell'utente e seguire i passaggi del Manuale.

Disclaimer
Eventuali perdite causate da un uso improprio o dal mancato rispetto dei passaggi nel manuale dell'utente essere a carico dell'individuo. L'ultima interpretazione di il manuale d'uso appartiene al ns società, e ci riserviamo il diritto di modificare qualsiasi informazione, dato, dettaglio tecnico , ecc. nel manuale.

2. Dichiarazione di sicurezza

Misure di sicurezza

* L'elaborazione laser può essere rischiosa e gli utenti dovrebbero considerare attentamente se l'oggetto è essere lavorato è adatto per il lavoro laser.
* L'oggetto in lavorazione e le emissioni devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali .
* Questa macchina utilizza un laser di Classe IV (radiazione laser ad alta potenza), che può causare il seguenti situazioni:
(1) Accensione di materiali infiammabili circostanti;
(2) Durante la lavorazione laser possono essere presenti altre radiazioni e gas tossici e nocivi Essere prodotto, a seconda dell'oggetto in lavorazione ;
(3) L'esposizione diretta alla radiazione laser può causare danni al corpo umano. Sul luogo di lavoro devono essere presenti attrezzature antincendio e non devono essere presenti materiali infiammabili ed esplosivi essere impilati intorno al banco da lavoro o alla macchina. Occorre inoltre mantenere una buona ventilazione.
* L'ambiente in cui si trova la macchina deve essere asciutto, privo di inquinamento,
vibrazioni, forte elettricità, forte magnetismo e altre interferenze. La temperatura dell'ambiente di lavoro dovrebbe essere compresa tra 5 e 30°C e l' umidità dell'ambiente di lavoro dovrebbe esserlo 35-65% di umidità relativa.
* La tensione di lavoro di la macchina è AC100- 240V.
* Durante il funzionamento di la macchina, deve essere monitorata per tutto il tempo. Prima di partire, tutta l'alimentazione deve essere interrotta per prevenire problemi imprevisti. Se una situazione anomala si verifica, si prega di interrompere immediatamente il potere e affrontalo!
* È severamente vietato posizionare oggetti riflettenti o diffusi nella macchina che non sono rilevanti per il suo funzionamento per impedire la riflessione del laser sul corpo umano o materiali infiammabili materiali.
* La macchina deve essere tenuta lontana da apparecchiature elettriche sensibili all'elettromagnete t-interferenze elettriche, che possono causare interferenze elettromagnetiche.
* È severamente vietato ai non professionisti smontare l'incisore laser come lì possono esserci pericoli come l'alta tensione all'interno della macchina.

Avvertimento

1. La macchina per incisione laser può produrre luce laser. È rigorosamente vietato posizionare Qualunque organismi viventi sotto l'emissione laser (la porta è contrassegnata da un segnale di avvertimento giallo).
2. Ai pazienti fotosensibili è vietato utilizzare o avvicinarsi all'incisore laser.
3. Quando si utilizza la macchina per incisione laser , l'operatore e chiunque si trovi nelle vicinanze della macchina deve indossare occhiali di protezione laser. Non utilizzare la macchina laser senza occhiali laser. La nostra macchina viene fornita con un paio di occhiali di protezione laser. Se si desidera acquistare ulteriori occhiali protettivi, gli occhiali devono offrire una protezione della lunghezza d'onda compresa tra 400 e 445 nm (+-5 nm), hanno un diametro esterno di +5 e soddisfano un livello minimo L5.
4. Quando la macchina per incisione laser è in funzione, l'utente deve prestare molta attenzione e non lasciarla incustodita per evitare l'accensione di il materiale inciso. Posizionare la macchina in una zona ignifuga e garantire una buona ventilazione. Si consiglia di accendere un fuoco estintore nelle vicinanze in caso di emergenza.
5. Assicurarsi che non vi siano materiali infiammabili vicino alla macchina per incisione laser. Noi consiglia di posizionare un piano di lavoro a nido d'ape sotto la macchina.
6. Quando si utilizza l'incisore laser, assicurarsi che vi sia spazio sufficiente attorno ad esso. L'incisione di alcuni materiali può produrre fumo, che deve essere scaricato utilizzando a sistema di scarico specializzato.

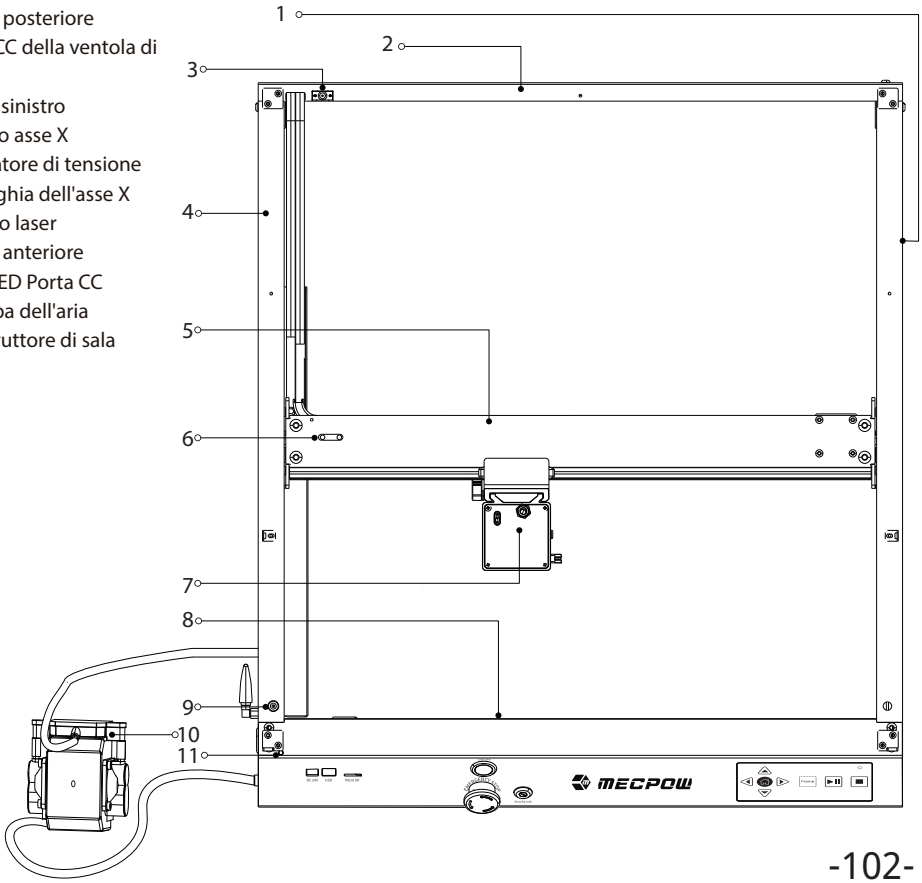
7. Non toccare il raggio laser o l'oggetto in lavorazione mentre la macchina è all'interno funzionamento, in quanto ciò potrebbe causare lesioni gravi o la riflessione del raggio . Inoltre, evita toccare il radiatore poiché potrebbe essere caldo a causa del funzionamento della macchina per incisione laser o Appena fermandosi di recente.
8. I bambini o gli adolescenti (soprattutto quelli sotto i 14 anni) non sono autorizzati a utilizzare il macchina per incisione laser da sola e deve essere sempre supervisionata da un adulto.
9. La temperatura di esercizio della macchina è di 41°F-86°F (5°C-30°C).
10. Spegnere la macchina quando non è in uso per evitare l'uso improprio da parte di terzi.
11. Durante l'incisione laser, esiste il rischio di fuoco. Quando la macchina per incisione laser è in uso, deve essere supervisionata da un operatore esperto che può utilizzare un estintore per maneggiare eventuali incidenti che potrebbero verificarsi.
12. La nostra macchina per incisione laser è dotata di un sensore di fiamma integrato per massimizzare la sicurezza delle nostre apparecchiature. Ma si prega di notare che non viene fornita alcuna garanzia scritta o implicita per quanto riguarda la disponibilità o la funzionalità di il sensore di fiamma.

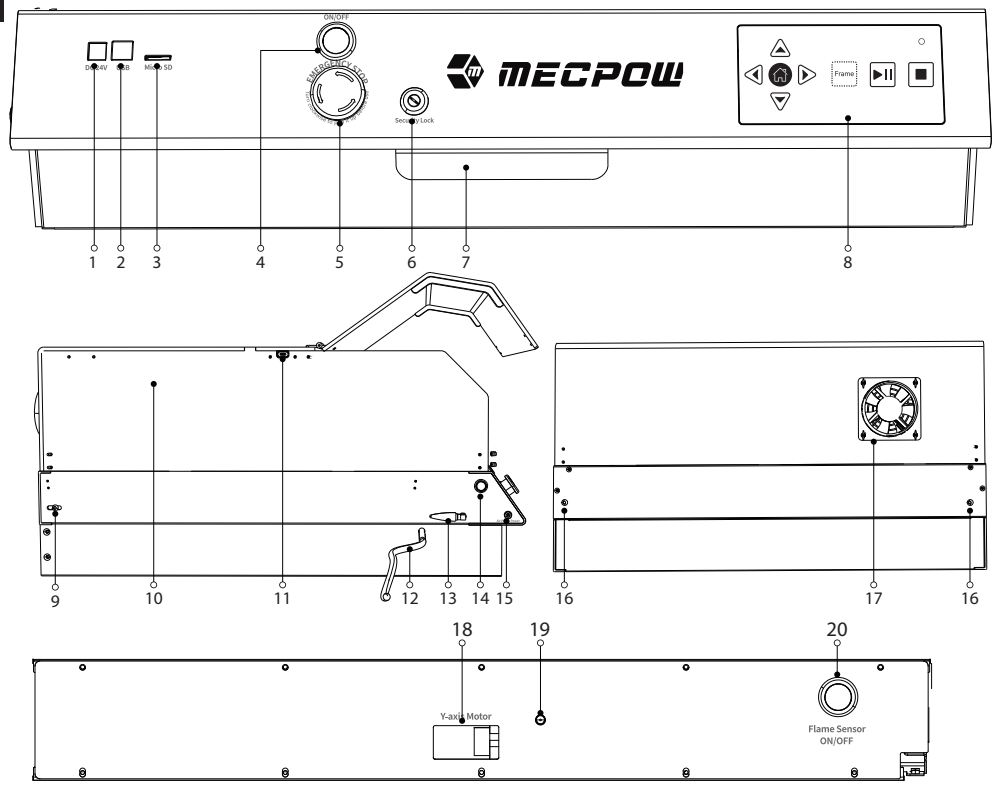
Manutenzione

Raccomandazioni:
Spegnere la macchina per 10 minuti dopo 4 ore di incisione e 10 minuti dopo 1 ora di taglio.
Il modulo laser è consumabile.

3. Diagramma

1. Asse Y destro
2. Asse X posteriore
3. Porta CC della ventola di scarico
4. Asse Y sinistro
5. Gruppo asse X
6. Regolatore di tensione della cinghia dell'asse X
7. Modulo laser
8. Asse X anteriore
9. Luce LED Porta CC
10. Pompa dell'aria
11. Interruttore di sala





1. Porta di ingresso CC
2. Porta USB
3. Porta micro SD
4. Interruttore di alimentazione
5. Pulsante di arresto di emergenza
6. Blocco di sicurezza
7. Cassetto inferiore
8. Pannello di controllo
9. Vite di fissaggio della cinghia dell'asse Y
10. Coperchio di protezione
11. Interfaccia telecamera esterna
12. Tubo flessibile per la pompa dell'aria
13. Antenna WiFi
14. Interruttore luce LED
15. Porta di alimentazione della pompa dell'aria
16. Viti per la regolazione della cinghia dell'asse Y
17. Tubo di scarico
18. Motore dell'asse Y
19. Sensore di fiamma
20. Interruttore del sensore di fiamma

Introduzione al pannello di controllo

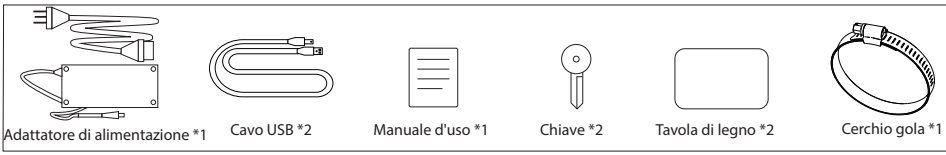
Icone dei tasti	Nome del tasto	Funzione del tasto
	Tasti freccia	Premendo brevemente uno dei tasti, il modulo laser si sposta di 1 mm nella direzione corrispondente. Premendo a lungo il tasto per almeno 3 secondi, il modulo laser continuerà a muoversi fino a quando non verrà rilasciato il tasto o il modulo laser non colpirà il finecorsa.
	Casa	Premere questo tasto per riportare il modulo laser alla posizione originale.
Frame	Tasto pattuglia	Premendo questo tasto, il modulo laser perlustra l'area di lavoro del primo file di codice G contenuto nella scheda TF.

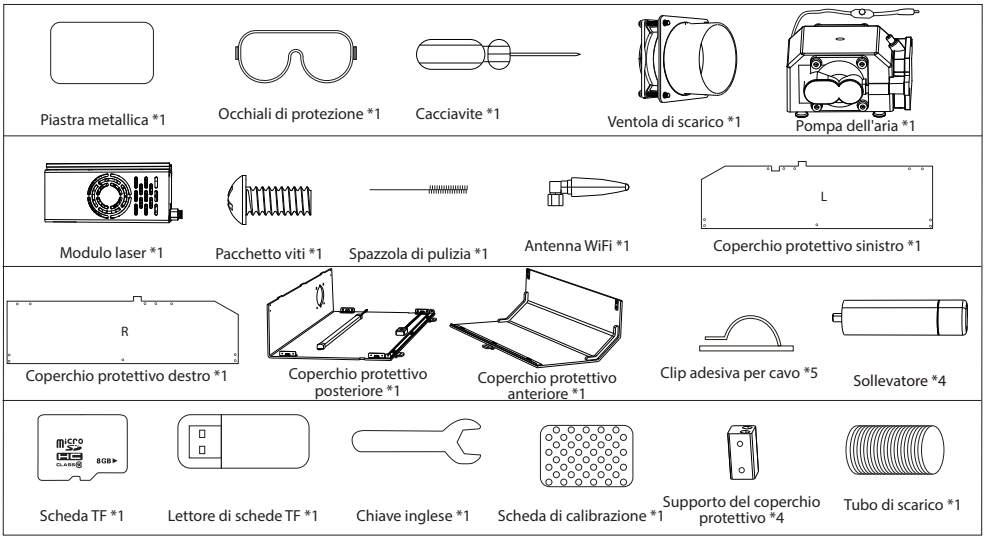
▶II	Tasto Avvio/Pausa	Premere questo tasto per avviare/ mettere in pausa l'incisione.
■	Tasto Stop	Premere questo tasto per terminare l'incisione.
○	Indicatore della scheda TF	Si accende quando la scheda TF viene rilevata e letta.

4. Specifiche

Modello		X4 Pro
Specifiche di base	Taglia del prodotto	685x620x310mm
	Dimensioni della confezione	790x655x235mm
	Peso	21kg
	Tensione di ingresso	DC 24V
	Potenza nominale	144W
	Area di Incisione max.	410x400mm
	Velocità di incisione max.	22000mm/min
	Dimensione del fascio laser	0.08x0.1mm
	Allarme inclinazione	50°±5
	Supporto software	MKSLaser APP, LaserGRBL, LightBurn
	Sistemi supportati	Windows, Mac, Linux
	File supportati	JPEG, BMP, GIF, PLT, PNG, DXF
	Materiale del telaio	Alluminio
	Materiali per l'incisione laser	Legno, Acrilico, Porcellana, Tessuto, Bambù, Pannello in plastica, Pelle, Frutta, Pane, ecc.
Modulo laser	Puissance nominale	77W
	Input	24V 6A
	Potenza del laser	22W
Pompa d'aria	Tensione di ingresso	24V
	Corrente in ingresso	1.5A
	Potenza di ingresso	36W
	Velocità aerea	30L/min
Caricabatterie	Tensione di ingresso	AC 100-240V
	Corrente in ingresso	2.5A
	Tensione di uscita	24V
	Corrente in uscita	6A

5. Liste des éléments de la boite

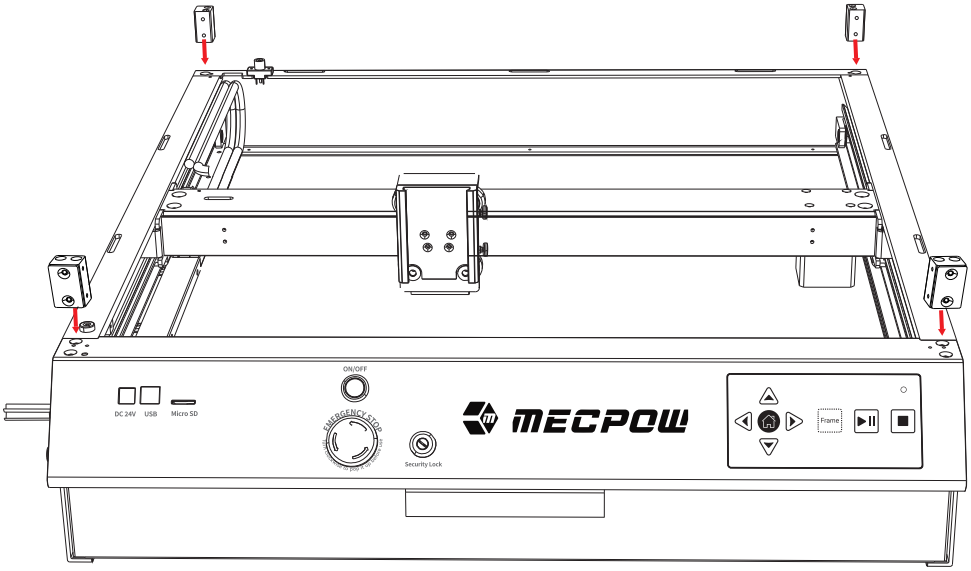




6. Montaggio Guida

Fase 1: Installazione dei 4 supporti del coperchio di protezione

Installare i 4 supporti nei fori corrispondenti, come illustrato di seguito. I due supporti con linguetta magnetica devono essere montati sulla parte anteriore dell'incisore e assicurarsi che le linguette magnetiche siano rivolte in avanti.

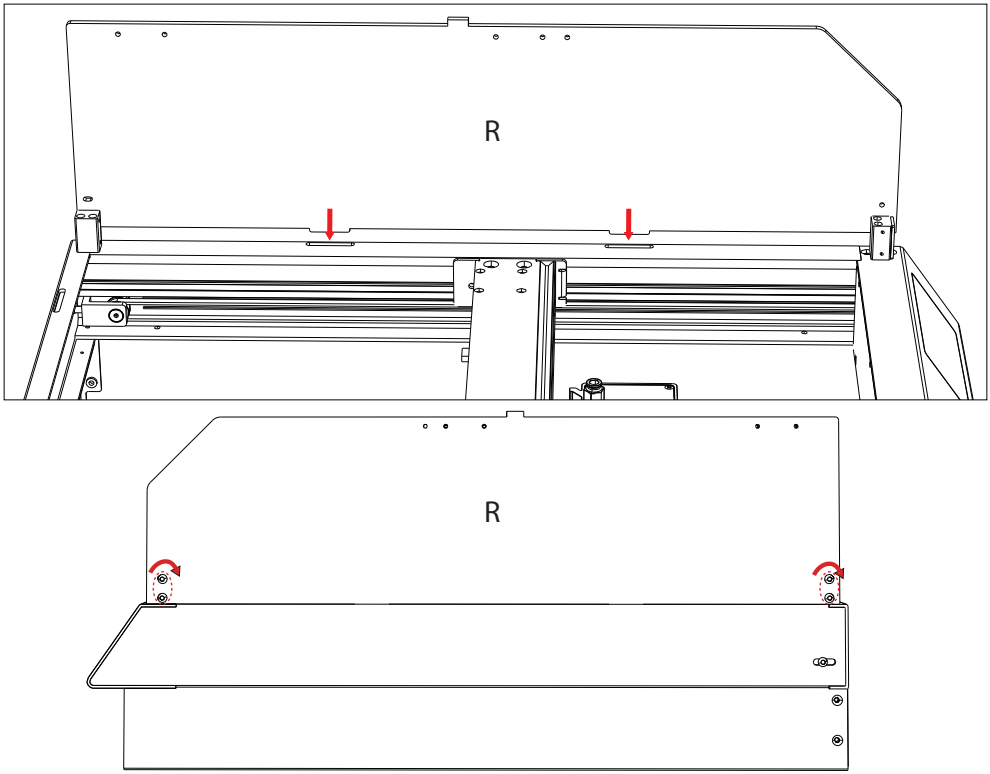


Fase 2: Installazione delle coperture protettive destra e sinistra

(1) Inserire le sporgenze inferiori delle coperture protettive nelle fessure dei telai degli assi Y destro e sinistro.

(2) Serrare le viti per fissare le coperture protettive.

Nota: *I disegni seguenti mostrano l'installazione del coperchio di protezione destro. Installare il coperchio di protezione sinistro nello stesso modo.*

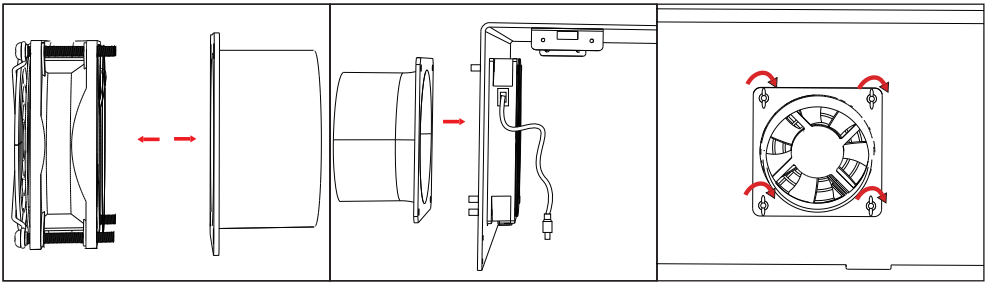


Fase 3: Installazione del ventilatore di scarico

(1) Separare la guida dell'aria dalla ventola di scarico.

(2) Installare la ventola di scarico dall'interno del coperchio protettivo posteriore e far scorrere le quattro viti della ventola di scarico attraverso i fori. Assicurarsi che il cavo della ventola sia a sinistra.

(3) Installare la guida dell'aria dall'esterno del coperchio protettivo posteriore e fissarla con quattro bulloni ad alette.

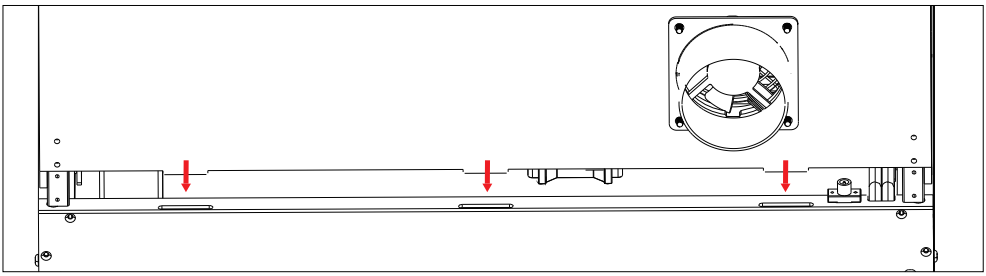


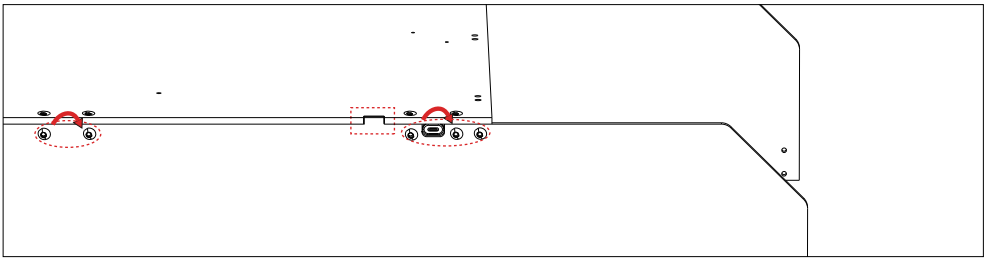
Fase 4: Installazione del coperchio protettivo posteriore

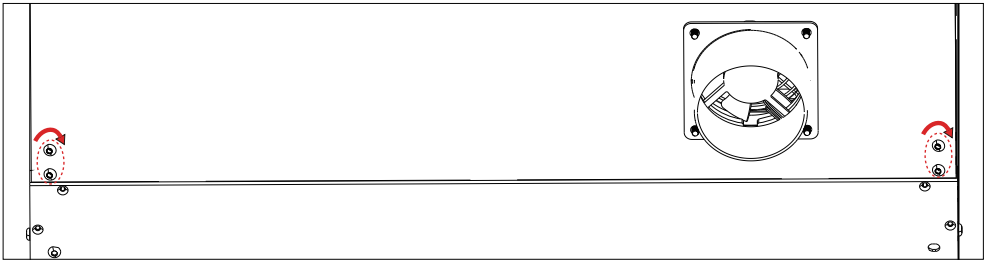
(1) Inserire le sporgenze inferiori del coperchio protettivo posteriore nelle fessure del telaio dell'asse X posteriore.

(2) Allineare le scanalature laterali del coperchio di protezione posteriore con le sporgenze sulla parte superiore dei coperchi di protezione destro e sinistro.

(3) Serrare le viti per fissare il coperchio di protezione posteriore.

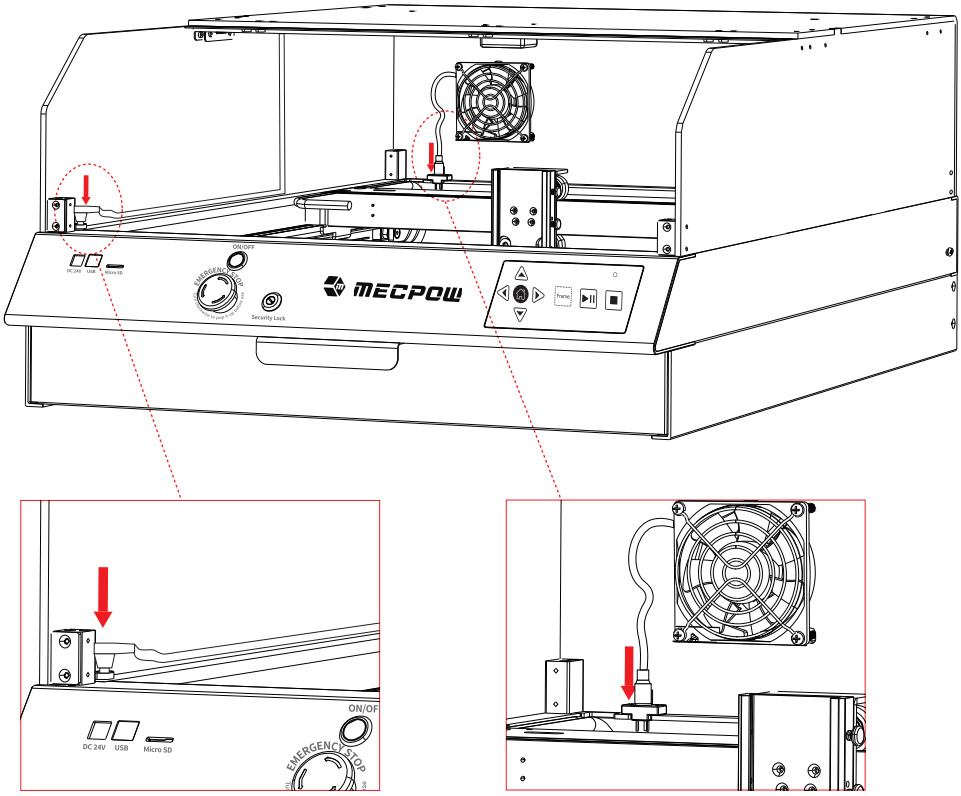






Fase 5: Collegamento della ventola di scarico e della luce LED

(1) Collegare la ventola di scarico e la luce LED nelle posizioni indicate nel disegno e fissare i cavi con i fermacavi in dotazione.

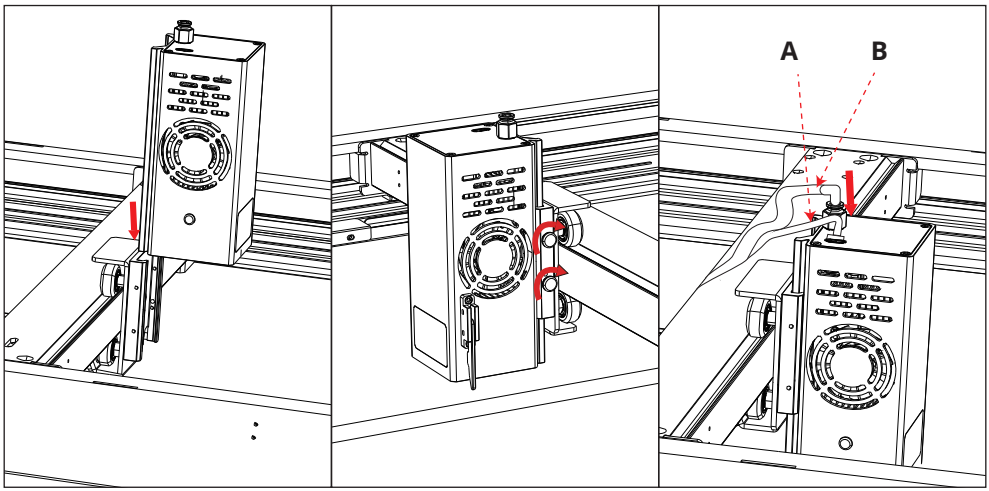


Fase 6: Installazione del modulo laser

(1) Far scorrere il modulo laser sulla piastra scorrevole. Regolare il modulo laser all'altezza corretta e serrare a mano le viti.

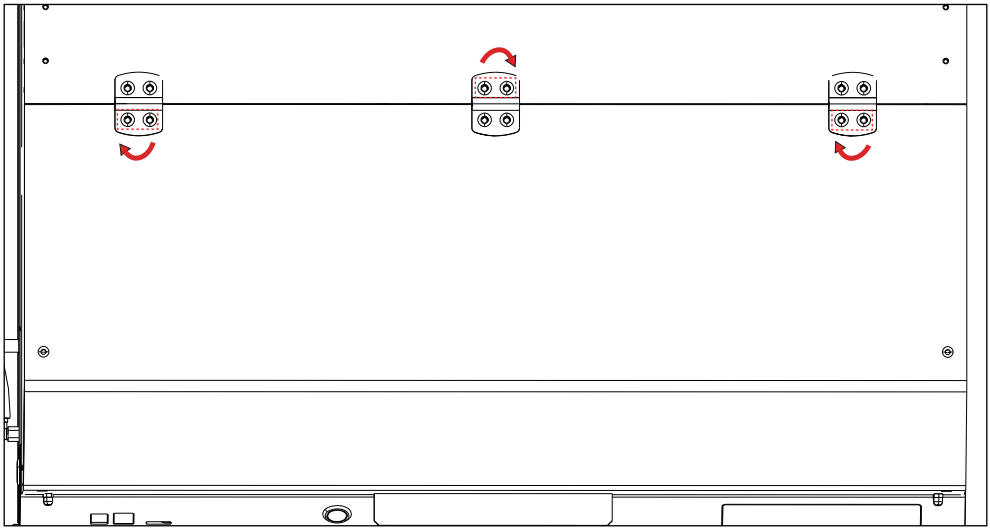
(2) Collegare il cavo di alimentazione e il cavo del tubo di scarico al modulo laser in base ai fori corrispondenti.

Nota: *il cavo A è il cavo di alimentazione del modulo laser e il cavo B è il cavo del tubo di scarico.*



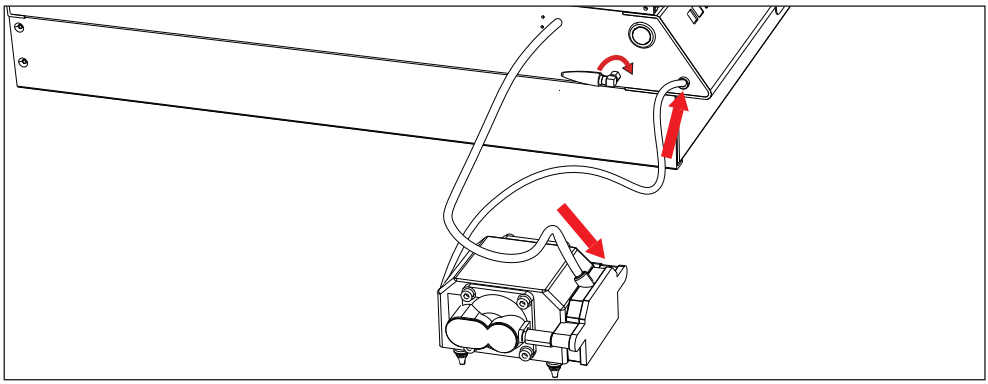
Fase 7: Installazione del coperchio protettivo anteriore

(1) Posizionare il coperchio di protezione anteriore sulla parte superiore e allineare le cerniere con i fori delle viti.
(2) Serrare le viti e i bulloni per fissare il coperchio protettivo anteriore.



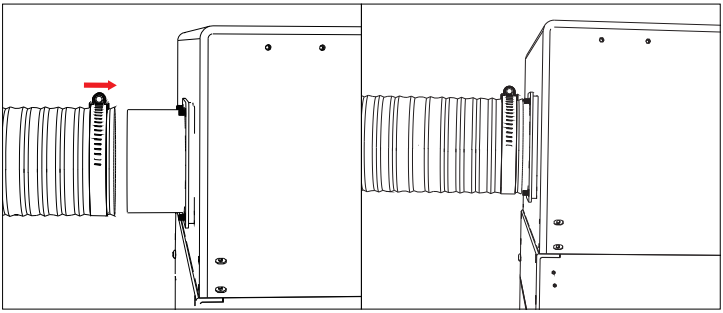
Fase 8: Installazione della pompa dell'aria e dell'antenna WiFi

(1) Collegare la pompa dell'aria al tubo della macchina e collegare il cavo della pompa dell'aria all'interfaccia della pompa dell'aria.
(2) Collegare l'antenna WiFi alla macchina e ruotarla in senso orario per stringerla.



Fase 9: Installazione del tubo di scarico

(1) Installare il tubo di scarico e serrarlo con il cerchio della gola.



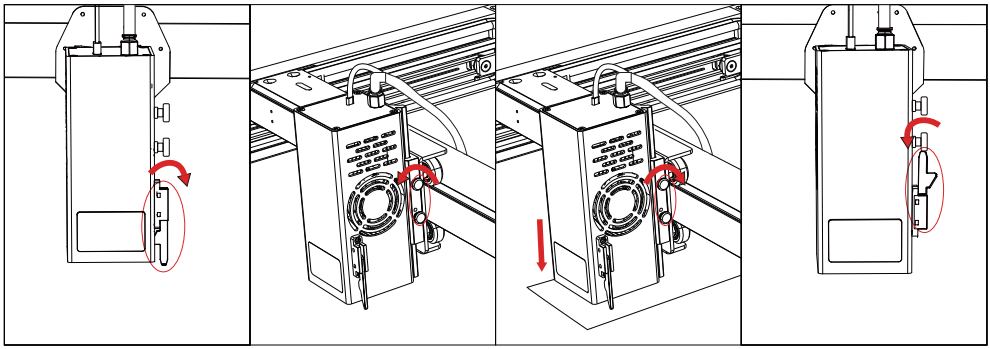
Fase 10: Messa a fuoco

(1) Abbassare la barra di messa a fuoco sul modulo laser.

(2) Tenere il modulo laser con una mano e allentare le 2 viti per spostare il modulo laser.

(3) Far scorrere il modulo laser leggermente verso il basso finché la barra di messa a fuoco non tocca l'oggetto da incidere.

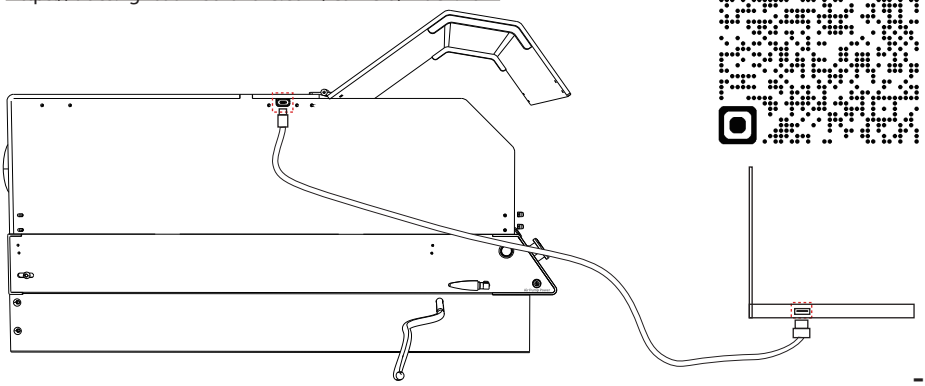
(4) Serrare le viti per fissare il modulo laser, quindi spingere la barra di messa a fuoco in posizione.



Fase 11: Collegamento del cavo USB della fotocamera

Nota: *per informazioni dettagliate sull'uso della fotocamera, visitare il link sottostante o scansionare il codice QR.*

https://docs.lightburnsoftware.com/Camera/index.html

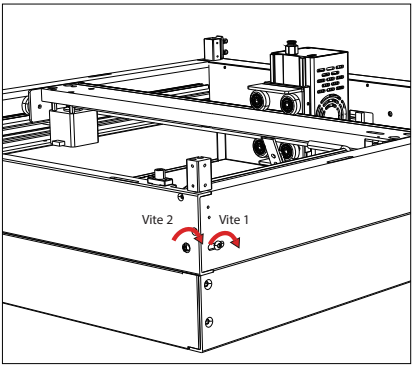


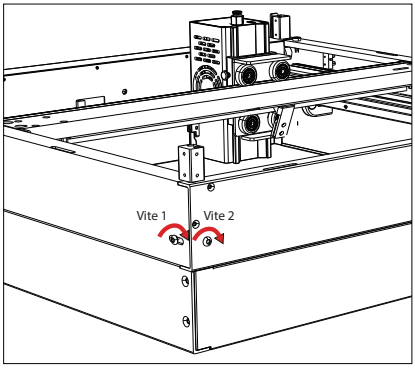
Come regolare la tensione della cintura

Le cinghie vengono regolate in fabbrica. Se le cinture si allentano dopo un periodo di utilizzo, è possibile regolarle per stringerle correttamente come segue.

Stringere le cinghie dell'asse Y

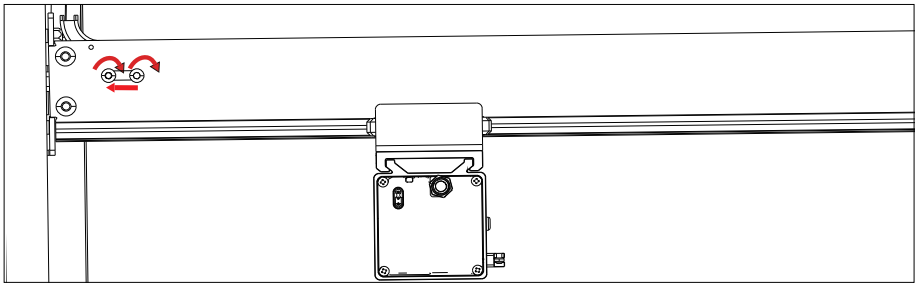
(1) Allentare leggermente la vite 1 mostrata nel disegno a tratteggio.
(2) Girare la vite 2 per tendere le cinghie come mostra il disegno a tratteggio.
(3) Stringere la vite 1 per fissare le cinghie.





Stringere la cinghia dell'asse X

(1) Allentare leggermente le due viti del regolatore di tensione della cinghia dell'asse X e spostare il regolatore per tendere la cinghia dell'asse X.
(2) Stringere le viti per fissare il regolatore.



7. Funzioni e operazioni

Part	Funzioni/anomalie	Operazioni
Allarme	L'allarme suona quando si verifica un'anomalia.	1. Scopri la causa dell'allarme. 2. Elimina questo fattore. 3. Premere il pulsante di arresto di emergenza per 3 secondi per resettare la macchina. Ruotare il pulsante nella sua posizione originale dopo averlo premuto. 4. Seguire le istruzioni operative del software per riprendere il lavoro.
Arresto di emergenza	Arresta immediatamente il funzionamento della macchina.	Premere il tasto per arrestare il funzionamento della macchina e ruotare il tasto in senso orario per rimetterla in funzione.
Sensore di fiamma	Rileva se c'è un incendio all'interno o intorno alla macchina e attiva l'allarme arrestando anche il funzionamento della macchina in caso di incendio. Si attiva/disattiva tramite un interruttore meccanico.	1. Controllare l'ambiente ed evitare di esporre la macchina alla luce solare diretta. 2. Contattare il servizio clienti per regolare la sensibilità del sensore fiamma.
Pompa d'aria	Assiste la macchina durante il funzionamento. Anomalia: cessa di funzionare o riscontra anomalie operative. anomalie operative.	1. Controlla se l'alimentatore è collegato a una fonte di alimentazione. 2. Controllare se il connettore CC della pompa dell'aria è collegato correttamente. 3. Contatta il servizio clienti se il problema non può essere risolto.
Modulo laser	Incide oggetti e materiali. Anomalia: il modulo laser non funziona o presenta anomalie operative.	1. Controllare se il cavo di collegamento del modulo laser è collegato correttamente. 2. Controllare se la scatola di controllo principale funziona normalmente. 3. Confermare se il software è installato o configurato correttamente. 4. Contatta il servizio clienti se il problema non può essere risolto.
Motore passo-passo	Garantisce il normale funzionamento del modulo laser.	1. Controllare se i cavi corrispondono alle specifiche richieste. 2. Verificare che i cavi siano collegati correttamente. 3. Controllare se la scatola di controllo funziona correttamente. 4. Controlla se il software è installato o configurato correttamente. 5. Contatta il servizio clienti se il problema non può essere risolto.

Interruttore del sensore di fiamma	Viene utilizzato per controllare l'attivazione e la disattivazione del sensore ame in base alla situazione reale.	Stato ON: il sensore di fiamma è in funzione, la macchina smette di funzionare automaticamente dopo aver controllato la fiamma. Stato OFF: il sensore di fiamma non funziona, è necessario prestare attenzione al fenomeno dell'incendio in tempo reale.
Sensore di inclinazione	Se l'angolo di inclinazione della macchina è superiore a 50±5 gradi, la macchina si allarma e smette di funzionare.	Mantenere la macchina a un angolo inferiore a 45 gradi.
Blocco di sicurezza	Controlla l'interruttore di alimentazi-one per evitare false accensioni.	Conservare la chiave.
Interruttori di finecorsa	Arrestano il movimento del modulo laser quando si sposta verso il punto di partenza dell'asse X o dell'asse Y.	1. Controllare se il cavo dell'interruttore di fine corsa è scollegato. 2. Controllare se la spina dell'interruttore di fine corsa è installata in posizione. 3. Verificare che l'interruttore di fine corsa sia in contatto con il componente corrispondente. 4. Se il problema non può essere risolto, contattare il servizio clienti.
Coperchio protettivo anteriore	La macchina smette di funzionare quando il coperchio di protezione anteriore è aperto.	Chiudere il coperchio di protezione anteriore e premere il tasto "Avvio/Pausa" per consentire alla macchina di continuare il lavoro.
Metodi di controllo	1. Controllo tramite software del computer 2. Controllo tramite pannello di controllo e scheda TF 3. Controllo tramite app mobile e scheda TF	1. Collegare il computer tramite il cavo USB e controllarlo tramite LightBurn o LaserGRBL. 2. Lavorare offline utilizzando il pannello di controllo e la scheda TF. 3. Lavorare offline utilizzando MKSlaser e la scheda TF.

8. Autista

Scarica Metodi

1. Scaricare il driver dal collegamento sottostante.
https://mecpow.com/pages/driver-files
2. Contatta il servizio clienti per ottenere il file del driver.

Nota:

- *Per gli utenti Windows, se si utilizza un sistema inferiore a Win10, è necessario installare il driver manualmente. Se si utilizza un sistema Win10 o superiore, non è necessario installare il driver.*
- *Il driver per gli utenti Mac supporta da OS X 10.9 a OS X 10.15 e OS X 11.0 (Big Sur) e oltre.*
- *Il driver per gli utenti Linux supporta sistemi a 32 e 64 bit.*
- *Si prega di accendere la macchina e collegarla al computer tramite il cavo USB prima di avviare il driver!*

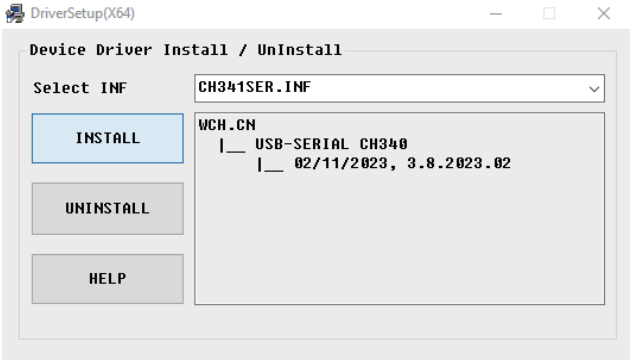
Installazione

Per gli utenti Windows:

1. Aprire il driver scaricato.
2. Fare clic su "INSTALL".
3. Fare clic su "OK" quando il driver è stato installato correttamente.



CH341SER_Windows



Per gli utenti Mac:

1. Aprire le istruzioni.
2. Aprire il driver scaricato e seguire le istruzioni per installarlo.



CH34X_DRV_INSTAL_INSTRUCTIONS



CH34xVCPDriver.dmg



CH34xVCPDriver.pkg

Per gli utenti Linux:

1. Aprire il file README.
2. Aprire il file - driver e seguire le istruzioni "README" per installarlo.



README



driver

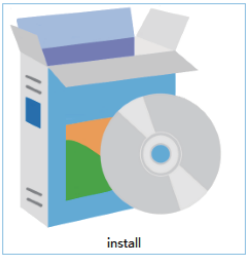
9. Controllo tramite software del computer

Collegare la macchina per incisione al software in tempo reale tramite il cavo USB. Durante il funzionamento, è possibile avviare o arrestare la macchina per incisione attraverso il pannello di controllo.

LaserGRBL

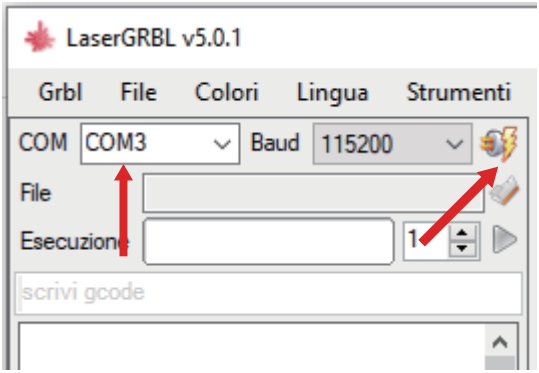
È un software open source gratuito che supporta i computer Windows. Scaricalo da:
http://lasergrbl.com/download/

1. Installalo.

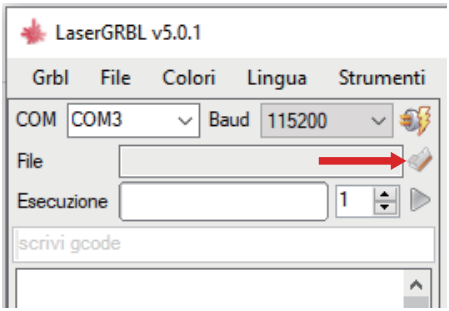


install

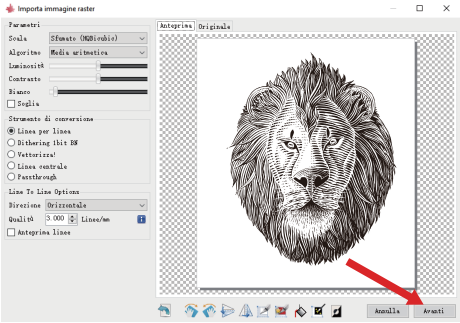
2. Aprire il software. Fare clic su "Connetti" e selezionare "COM3".



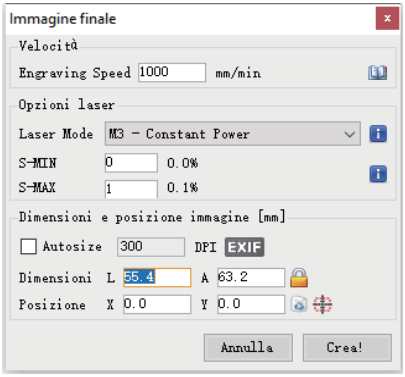
3. Fare clic su "Apri file" per selezionare il file di incisione.



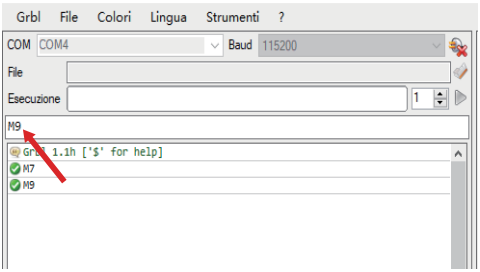
4. Selezionare la modalità di incisione e fare clic su "Avanti".



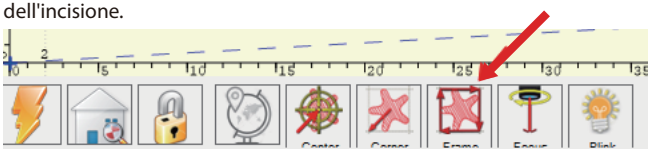
5. Selezionare i parametri operativi per l'incisione o il taglio laser. (M3 è per intaglio a potenza costante e M4 è per potenza variabile. Consultare la sezione 10 per i parametri operativi consigliati per l'incisione o il taglio di materiali diversi.)



6. Immettere "M7" nella casella di comando e premere Invio per avviare la pompa dell'aria. Per arrestare la pompa dell'aria, immettere "M9" nella stessa casella e premere Invio



7. Fare clic su "Framing" per visualizzare in anteprima l'intervallo di incisione e regolare la posizione dell'incisione.



8. Fare clic su "Esegui il programma" per avviare l'incisione.



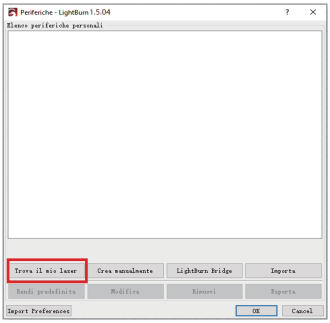
LightBurn

IÈ un software professionale a pagamento che supporta computer MAC, Linux e Windows. Scaricalo da: https://lightburnsoftware.com/pages/trial-version-try-before-you-buy

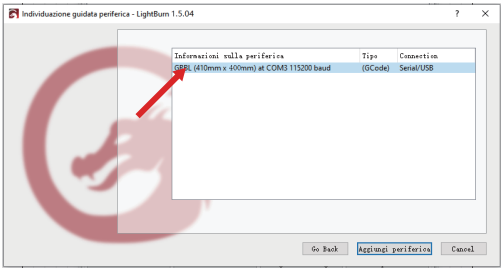
1. Installalo.



2. Aprire il software e fare clic su "Trova il mio laser".

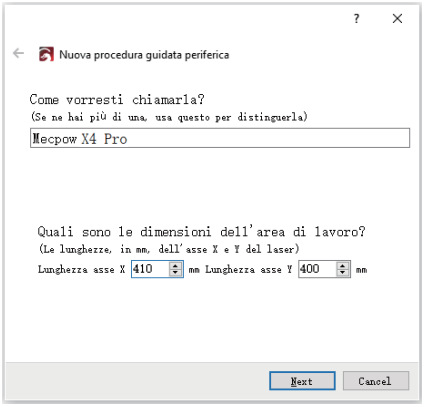


3. Selezionare il dispositivo e fare clic su "Aggiungi periferica".

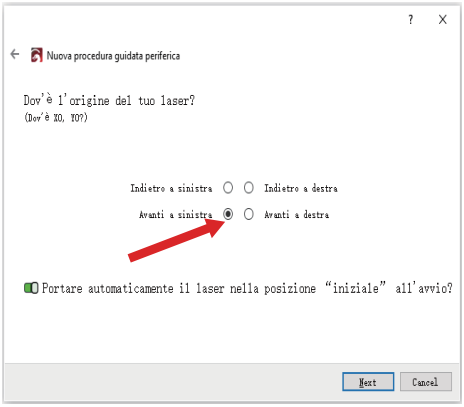


4. Assegna un nome al dispositivo e inserisci le lunghezze dell'asse X e dell'asse Y, quindi fai clic su "Next".

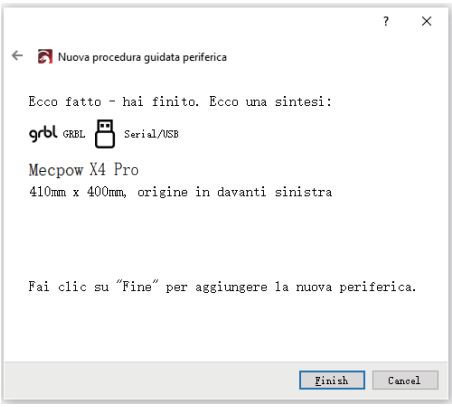
Nome: Mecpow X4 Pro
Lunghezza asse X: 410 mm
Lunghezza asse Y: 400 mm



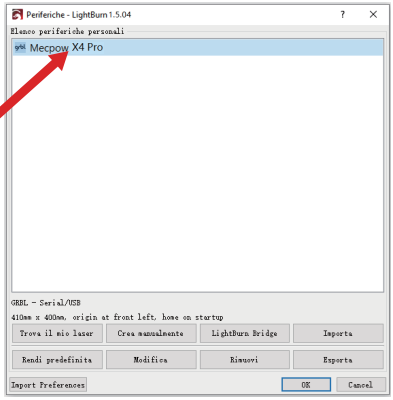
5. Selezionare "Avanti a sinistra" come origine del laser e fare clic su "Next".



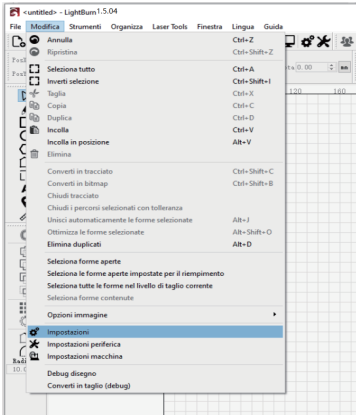
6. Fare clic su "Finish".

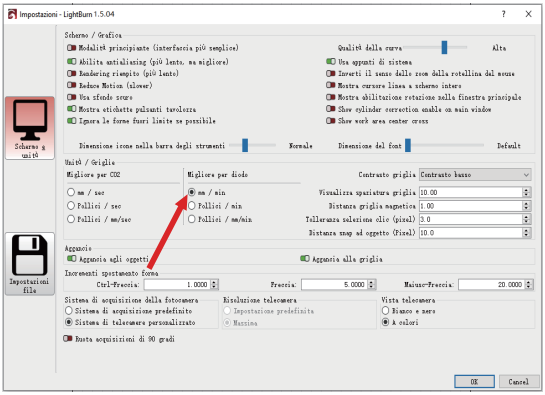


7. Seleziona Mecpow X4 Pro e fai clic su "OK".

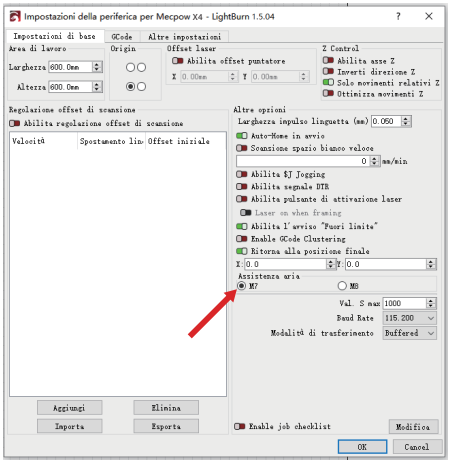


8. Fare clic su "Modifica" - "Impostazioni" e impostare l'unità su "mm/min", quindi fare clic su "OK".





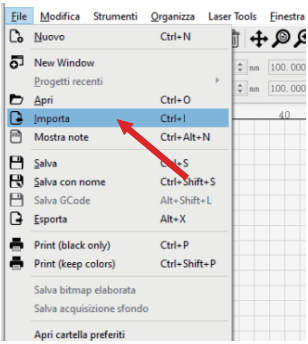
9. Fare clic su "Modifica" - "Impostazioni periferica" e selezionare "M7" sotto "Assistenza aria" per consentire alla pompa dell'aria di funzionare in sincronia con la macchina.



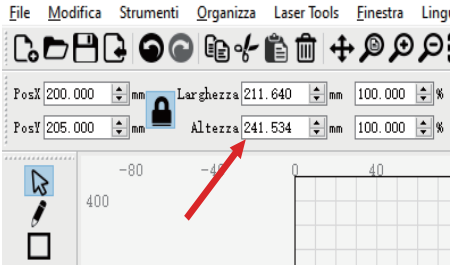
10. Selezionare "Posizione attuale" nella sezione "Inizia da", quindi selezionare il cerchio nell'angolo in basso a sinistra nella sezione "Origine lavoro".



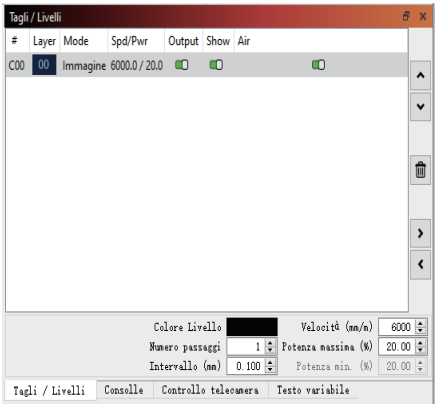
11. Fare clic su "File" - "Importa" per importare il file di incisione.



12. È possibile modificare la dimensione dell'incisione nella parte superiore dell'interfaccia dopo aver importato il file.



13. Selezionare la modalità di incisione e impostare i parametri operativi per l'incisione o il taglio laser. (I parametri operativi consigliati per l'incisione o il taglio di materiali diversi sono elencati nella sezione successiva.)



14. Fare clic su "Frame" per visualizzare in anteprima l'intervallo di incisione e regolare la posizione dell'incisione, quindi fare clic su "Avvia" per avviare l'incisione.



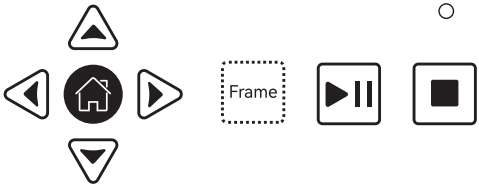
10. Controllo tramite pannello di controllo e scheda TF

1. Preparare un file G-code LightBurn per l'incisione o il taglio e salvarlo nella directory principale della scheda TF. Inserire la scheda TF nella macchina per incidere. L'indicatore sul pannello di controllo si accende per indicare che il file è stato caricato correttamente.

Nota:

- La scheda TF supporta solo il formato FAT32.
- Per impostazione predefinita, la macchina per incidere legge l'ultimo file modificato nella directory principale della scheda TF quando vi sono più file.
- L'incisore può riconoscere solo i file NC e GC con nomi in inglese.
- L'incisore può riconoscere i file NC e GC salvati con LightBurn. Tuttavia, i file NC e GC salvati con LaserGRBL possono essere riconosciuti dall'incisore solo dopo essere stati convertiti con MKSLaser. MKSLaser può essere ottenuto dalla scheda TF allegata o da Mecpow.com.

2. Premere il tasto "Frame" e la macchina entrerà in modalità anteprima. Il modulo laser si sposta lungo l'asse X/Y per inquadrare l'area di lavoro target. È quindi possibile regolare manualmente l'oggetto inciso nella posizione corretta o utilizzare i tasti freccia sul pannello di controllo per regolare il modulo laser nella posizione corretta.



3. Premere il tasto "Avvio/Pausa" per avviare l'incisione/taglio. Se è necessario fare una pausa mentre l'incisore sta lavorando, premere il tasto "Avvio/Pausa" e poi premerlo di nuovo per continuare l'incisione/il taglio. Se si desidera terminare l'attività, premere il tasto "Stop". Al termine dell'incisione/taglio, il modulo laser torna alla posizione iniziale. Quando non è in funzione, premere il tasto "Avvio/Pausa" e l'incisore ripeterà l'ultima operazione di incisione/taglio, adatta alla produzione di massa.

Nota:

- I tasti "Avvio/Pausa" e "Stop" hanno un accesso di controllo all'incisore superiore a quello del software del computer e dell'applicazione mobile, il che significa che le attività di incisione/taglio emesse dal computer o dal telefono cellulare possono essere avviate, messe in pausa e terminate direttamente attraverso il pannello di controllo.
- Se un'attività di incisione/taglio emessa dal computer o dal cellulare viene terminata, può essere riavviata solo dal computer o dal cellulare.
- I tasti "Cornice" e freccia non funzionano durante il processo di incisione/taglio.

11. Controllo tramite App mobile e scheda TF

MKSLaser è un'applicazione mobile gratuita che supporta i dispositivi Android e iOS.

Scaricare l'applicazione

Scansionare il codice QR e scaricarla.

iOS

Android

Connessione Wi-Fi

1. Attivare la funzione Wi-Fi del telefono e collegare il Wi-Fi "Mecpow_*****".
Nome Wi-Fi: Mecpow_*****
Password Wi-Fi: 12345678

Nota:

Il "*****" nel nome Wi-Fi è una combinazione casuale di numeri. Varia in base alla macchina.

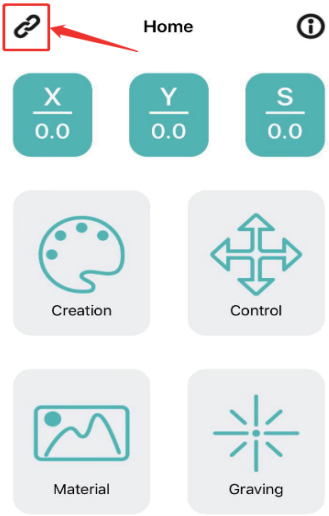
Per garantire la stabilità del segnale Wi-Fi, si consiglia di connettere il telefono al Wi-Fi della macchina per incidere prima di inserire la scheda TF.

L'app deve essere utilizzata con la scheda TF. Il caricamento del file dell'incisione fallirà se la scheda TF non è stata inserita.

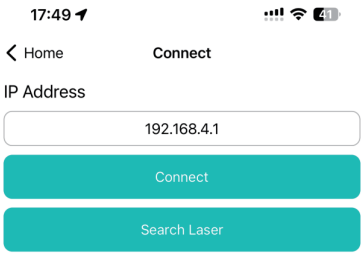
2. Apri l'app MKSLaser.



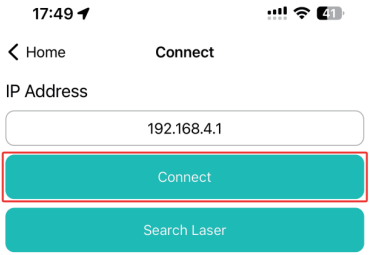
3. Fare clic sull'icona .



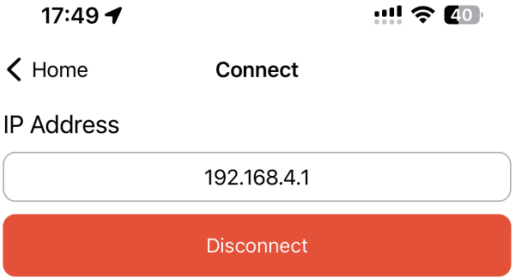
4. Immettere l'indirizzo IP: 192.168.4.1



5. Fare clic su "Connetti".



6. Quando "Connetti" diventa "Disconnetti", significa che la connessione Wi-Fi è riuscita.



Per un utilizzo dettagliato dell'applicazione MKSLaser, consultare le informazioni contenute nella scheda TF o scaricare il manuale d'uso visitando il link sottostante o scansionando il codice QR.
https://mecpow.com/pages/download-center

12.Parametri operativi consigliati

Mecpow X4 Pro (22W)				
Modalità	Materiali	Potenza (%)	Velocità (mm/min)	Nota
Incisione	Tavola di legno	20	3000	
	Bambù	50	3000	
	Resina	13	1000	
	Pelle	20	3000	
	Vetro	50	1000	La superficie deve essere verniciata.
	Ceramica	80	1000	La superficie deve essere applicata con carta a trasferimento termico.
	Acrilico	50	3000	La superficie deve essere verniciata.
	Acciaio inossidabile	80	600	Non incidere sull'acciaio inossidabile lucidato a specchio.
	Gomma	50	3000	
	Cartone	15	3000	
Taglio	Cartone spesso 8 mm	100	200	
	Pannello di 9 mm di spessore	100	130	
	Pannello di 10 mm di spessore	100	75	
	Carta da 0,2 mm	80	3000	
	Pelle da 2 mm	80	300	
	Acrilico da 5 mm	100	100	

13. Risoluzione dei problemi

1.La macchina non risponde quando viene accesa.
A.Controllare se la macchina sia correttamente inserita nella presa e accesa.

2.La macchina non riesce a connettersi al computer.
A.Controllare se il cavo USB sia collegato correttamente sia al computer che alla macchina. B.Installare il driver come indicato e assicurarsi che il computer riconosca il dispositivo come a porta seriale.
C.Scollegare il cavo USB e l'alimentatore, attendere 5 secondi, quindi ricollegare .

3. L'incisione è troppo chiara o inesistente .
A. Assicurarsi che la macchina sia accuratamente messa a fuoco secondo il manuale.
B.Adjust la velocità di incisione. Se incide troppo velocemente, potrebbe non avere abbastanza tempo per masterizzare l'oggetto.
C.L'immagine è troppo superficiale. Le immagini importate devono essere chiare , con linee sottili e non troppo di colore chiaro, in quanto ciò influirà direttamente sull'effetto dell'incisione.
D. Assicurarsi che l'oggetto da incidere sia posizionato in piano e parallelo alla macchina per evitare problemi di messa a fuoco

4.Il processo di incisione offline si interrompe in modo imprevisto.
A. Verificare se il pulsante di arresto di emergenza è stato premuto accidentalmente. Se premuto, ruotarlo verso destra per rilasciarlo.
B. Controllare se l'interruttore è stato disattivato accidentalmente. Se è così, riaccendilo.
C. Se tutto quanto sopra sembra essere normale, contattare il servizio clienti.

5.Il software smette di funzionare improvvisamente durante l'incisione.
A. Controllare se il cavo USB è allentato.
B. Confermare che il software sia installato correttamente e che i file di configurazione siano accurati.
C. Assicurarsi che il file di incisione funzioni correttamente.
D. Se tutto quanto sopra sembra essere normale, contattare il servizio clienti.

6.La macchina si muove correttamente, ma il laser rimane inattivo.
A. Verificare che il cavo del modulo laser sia collegato correttamente.
B. Controlla se c'è qualche leggero rumore proveniente dalla ventola del modulo laser.
C. Se tutto quanto sopra sembra essere normale, contattare il servizio clienti.

Per ulteriori domande e risposte, consultare il link sottostante o scansionare il codice QR qui sotto.
https://mecpow.com/pages/faq

14. Dichiarazione di conformità

CE	Questo prodotto è conforme agli standard di IL Comunità Europea.
RoHS	Questo prodotto è conforme alla Restriction of Hazardous Sostanze nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS) Norme dell'UE che limitano l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e apparecchiature elettroniche per la protezione dell'ambiente esalute pubblica.
FC	Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 di il funzionamento delle regole FCC È soggetto alle seguenti due condizioni: (1) questo dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che potrebbero causare un funzionamento indesiderato.
	Il segnale di avvertimento laser viene utilizzato per avvisare gli utenti e i visitatori se c'è il rischio di essere esposti a un raggio laser nudo. L'esposizione a determinati laser può causare danni agli occhi o all'ottica e ustioni della pelle.
	Questo simbolo indica che il prodotto è in grado di essere riciclato.

ZAWARTOŚĆ

1. Przedmowa..... 126
2. Oświadczenie o bezpieczeństwie..... 126
3. Schemat..... 127
4. Specyfikacje..... 129
5. Lista elementów..... 129
6. Instrukcja montażu 130
7. Funkcje i działania..... 137
8. Sterownik..... 139
9. Sterowanie za pomocą oprogramowania komputerowego... 140
10. Sterowanie za pomocą panelu sterowania i karty TF..... 145
11. Kontrola przez aplikację mobilną i kartę TF..... 146
12. Zalecane parametry pracy..... 148
13. Rozwiązywanie problemów..... 148
14. Oświadczenie o zgodności..... 148

1. Przedmowa

Szanowny Kliencie,
Dziękujemy za zakup naszej maszyny do grawerowania laserowego. To urządzenie to zaawansowany technologicznie produkt, który integruje światło, mechanizm i elektryczność. Aby lepiej użytkować i konserwować sprzęt, przeczytaj uważnie instrukcję obsługi i postępuj zgodnie z zawartymi w niej krokami.

Zastrzeżenie
Wszelkie straty spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi ponosi użytkownik. Ostateczna interpretacja instrukcji obsługi należy do naszej firmy i zastrzegamy sobie prawo do zmiany wszelkich informacji, danych, szczegółów technicznych itp. zawartych w instrukcji.

2. Oświadczenie o bezpieczeństwie

Środki bezpieczeństwa
* Obróbka laserowa może być ryzykowna, a użytkownicy powinni dokładnie rozważyć, czy obrabiany przedmiot nadaje się do obróbki laserowej.
* Przetwarzany obiekt i emisje muszą być zgodne z lokalnymi przepisami i regulacjami.
* To urządzenie wykorzystuje laser klasy IV (promieniowanie laserowe o dużej mocy), co może powodować następujące sytuacje:
(1) Zapłon otaczających materiałów łatwopalnych;
(2) Podczas obróbki laserowej mogą powstawać inne rodzaje promieniowania oraz toksyczne i szkodliwe gazy, w zależności od obrabianego przedmiotu;
(3) Bezpośrednia ekspozycja na promieniowanie laserowe może spowodować uszkodzenie ciała ludzkiego. W miejscu pracy musi znajdować się sprzęt przeciwpożarowy, a wokół stołu roboczego lub maszyny nie wolno układać materiałów łatwopalnych i wybuchowych. Należy również zadbać o dobrą wentylację.
* Otoczenie, w którym znajduje się maszyna powinno być suche, wolne od zanieczyszczeń,
wibracji, silnej elektryczności, silnego magnetyzmu i innych zakłóceń. Temperatura otoczenia podczas pracy powinna wynosić 5-30°C, a wilgotność otoczenia podczas pracy powinna wynosić 35-65% RH.
* Napięcie robocze maszyny wynosi AC100-240V.
* Podczas pracy maszyny należy ją cały czas monitorować. Przed wyjazdem należy odciąć zasilanie, aby zapobiec nieprzewidzianym problemom. Jeśli nienormalna sytuacja
wystąpi, należy natychmiast odciąć zasilanie i zająć się tym!
* Surowo zabrania się umieszczania w urządzeniu jakichkolwiek odblaskowych lub rozpraszających przedmiotów, które nie są związane z jego działaniem, aby zapobiec odbiciu lasera od ludzkiego ciała lub materiałów łatwopalnych.
* Maszynę należy trzymać z dala od urządzeń elektrycznych wrażliwych na zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą powodować zakłócenia elektromagnetyczne.
* Surowo zabrania się osobom nieprofesjonalnym demontować grawerki laserowej, ponieważ wewnątrz urządzenia może wystąpić niebezpieczeństwo w postaci wysokiego napięcia.

Ostrzeżenie

1. Maszyna do grawerowania laserowego może wytwarzać światło laserowe. Zabrania się umieszczania jakichkolwiek organizmów żywych pod emisją lasera (port jest oznaczony żółtym znakiem ostrzegawczym).
2. Pacjenci z nadwrażliwością na światło nie mogą używać ani zbliżać się do grawera laserowego.
3. Podczas korzystania z maszyny do grawerowania laserowego operator i osoby przebywające w pobliżu maszyny muszą nosić okulary ochronne chroniące przed laserem. Nie obsługuj urządzenia laserowego bez okularów laserowych. Nasza maszyna jest dostarczana z parą laserowych okularów ochronnych. Jeśli chcesz kupić dodatkowe gogle, gogle powinny zapewniać ochronę przed długością fali w zakresie 400-445nm (+-5nm), mieć średnicę zewnętrzną +5 i spełniać wymagania co najmniej na poziomie L5.
4. Gdy grawerka laserowa pracuje, użytkownik musi zachować szczególną ostrożność i nie pozostawiać jej bez nadzoru, aby uniknąć zapłonu grawerowanego materiału. Umieść maszynę w miejscu ognioodpornym i zapewnij dobrą wentylację. Zaleca się palić
gaśnica w pobliżu na wypadek sytuacji awaryjnych.
5. Upewnij się, że w pobliżu urządzenia do grawerowania laserowego nie ma materiałów łatwopalnych. Zalecamy umieszczenie pod maszyną stołu roboczego o strukturze plastra miodu.
6. Podczas obsługi grawerki laserowej upewnij się, że wokół niej jest wystarczająco dużo miejsca. Grawerowanie niektórych materiałów może powodować wydzielanie się dymu, który należy odprowadzić za pomocą

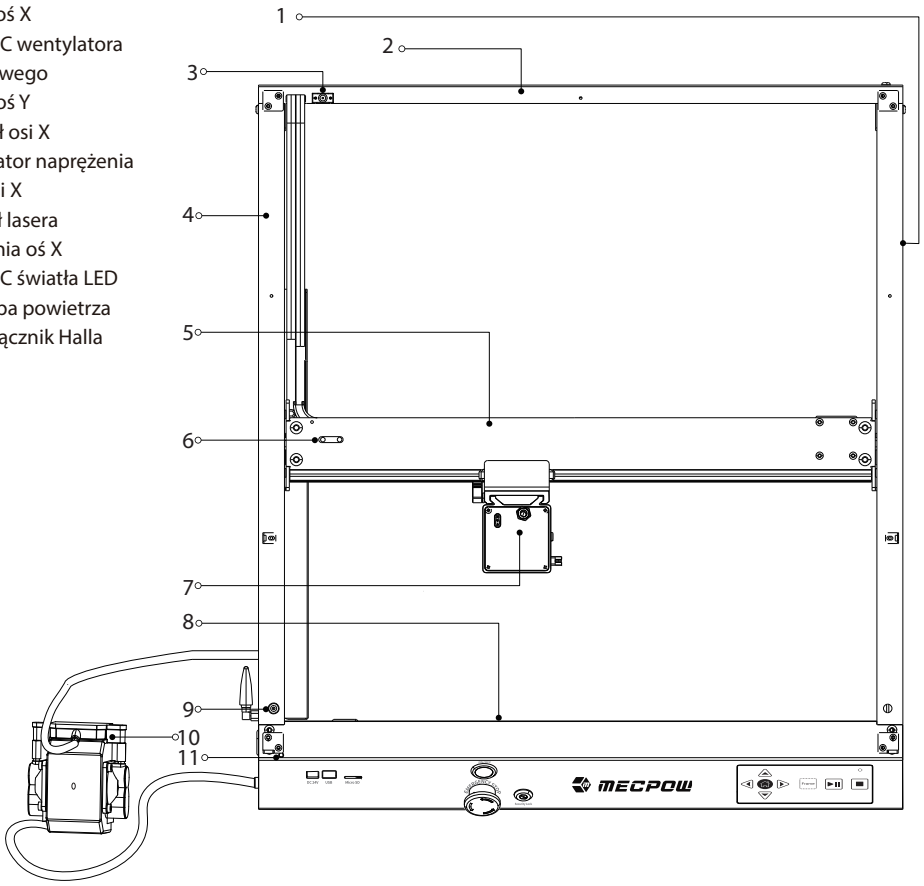
specjalistycznego układu wydechowego.
7. Nie dotykaj wiązki laserowej ani obrabianego przedmiotu, gdy maszyna jest włączona działania, ponieważ może to spowodować poważne obrażenia lub odbicie wiązki. Dodatkowo unikaj dotykania chłodnicy, ponieważ może być gorąca ze względu na pracę lub niedawno zatrzymaną grawerkę laserową.
8. Dzieci i młodzież (zwłaszcza poniżej 14 roku życia) nie mogą samodzielnie korzystać z laserowej maszyny grawerującej i powinny być przez cały czas nadzorowane przez osobę dorosłą.
9. Temperatura pracy maszyny wynosi od 41°F do 86°F (5°C do 30°C).
10. Wyłącz urządzenie, gdy nie jest używane, aby uniknąć niewłaściwego użycia przez osoby trzecie.
11. Podczas grawerowania laserowego istnieje ryzyko pożaru. Kiedy maszyna do grawerowania laserowego jest w użyciu, musi być nadzorowana przez wykwalifikowanego operatora, który może użyć gaśnicy, aby poradzić sobie z ewentualnymi wypadkami.
12. Nasza grawerka laserowa jest wyposażona we wbudowany czujnik płomienia, aby zmaksymalizować bezpieczeństwo naszego sprzętu. Należy jednak pamiętać, że nie udziela się żadnej pisemnej ani dorozumianej gwarancji dotyczącej dostępności lub funkcjonalności czujnika płomienia.

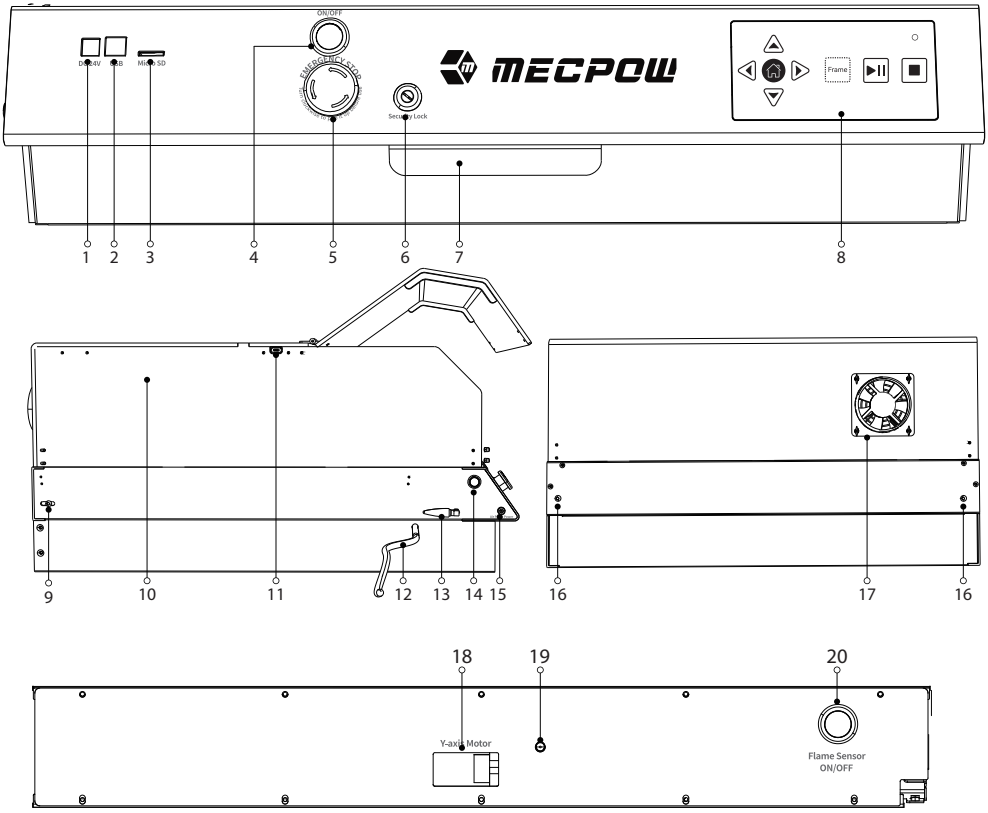
Konserwacja

Zalecenia:
Wyłączyć urządzenie na 10 minut po 4 godzinach grawerowania i 10 minut po 1 godzinie cięcia.
Moduł lasera jest materiałem eksploatacyjnym.

3. Schemat

1. Prawa oś Y
2. Tylna oś X
3. Port DC wentylatora wyciągowego
4. Lewa oś Y
5. Zespół osi X
6. Regulator naprężenia paska osi X
7. Moduł lasera
8. Przednia oś X
9. Port DC światła LED
10. Pompa powietrza
11. Przełącznik Halla





1. Port wejściowy DC
2. Port USB
3. Port Micro SD
4. Przełącznik zasilania
5. Przycisk zatrzymania awaryjnego
6. Blokada bezpieczeństwa
7. Szuflada dolnej tacy
8. Panel sterowania
9. Śruba mocująca pasek osi Y
10. Pokrywa ochronna
11. Interfejs kamery zewnętrznej
12. Wąż do pompy powietrza
13. Antena WiFi
14. Przełącznik światła LED
15. Port zasilania pompy powietrza
16. Śruby do regulacji paska osi Y
17. Rura wydechowa
18. Silnik osi Y
19. Czujnik płomienia
20. Przełącznik czujnika płomienia

Wprowadzenie do panelu sterowania

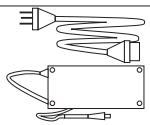
Ikony kluczy	Nazwa klawisza	Funkcja klawisza
	Klawisze strzałek	Krótkie naciśnięcie jednego z przycisków spowoduje przesunięcie modułu laserowego o 1 mm w odpowiednim kierunku. Długie naciśnięcie przycisku przez 3 sekundy lub dłużej spowoduje, że moduł laserowy będzie się poruszał do momentu zwolnienia przycisku lub uderzenia modułu laserowego w wyłącznik krańcowy.
	Strona główna	Naciśnij ten przycisk, aby przywrócić moduł laserowy do pierwotnego położenia.
	Klawisz patrolu	Naciśnięcie tego przycisku spowoduje patrolowanie przez moduł laserowy obszaru roboczego pierwszego pliku G-code na karcie TF.

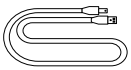
▶II	Przycisk Start/ Pauza	Naciśnij ten przycisk, aby rozpocząć/wstrzymać grawerowanie.
■	Klawisz Stop	Naciśnij ten przycisk, aby zakończyć grawerowanie.
○	Wskaźnik karty TF	Zapala się po wykryciu i odczytaniu karty TF.

4. Specifiche

Model		X4 Pro
Parametry podstawowe	Rozmiar produktu	685x620x310mm
	Rozmiar opakowania	790x655x235mm
	Waga	21kg
	Napięcie wejściowe	DC 24V
	Moc znamionowa	144W
	Maks. Pole grawerowania	410x400mm
	Maks. Prędkość grawerowania	22000mm/min
	Rozmiar plamki wiązki laserowej	0.08x0.1mm
	Alarm przechyłu	50°±5
	Oprogramowanie	MKSLaser APP, LaserGRBL, LightBurn
	System	Windows, Mac, Linux
	Obsługiwane formaty plików	JPEG, BMP, GIF, PLT, PNG, DXF
	Materiał ramy	Aluminium
	Materiały do grawerowania laserowego	Drewno, akryl, porcelana, tkanina, bambus, płyta z tworzywa sztucznego, skóra, owoce, chleb itp.
Modulo laser	Moc znamionowa	77W
	Wejście	24V 6A
	Moc lasera	22W
Pompa d'aria	Napięcie wejściowe	24V
	Prąd wejściowy	1.5A
	Moc wejściowa	36W
	Prędkość powietrza	30L/min
Caricabatterie	Napięcie wejściowe	AC 100-240V
	Prąd wejściowy	2.5A
	Napięcie wyjściowe	24V
	Prąd wyjściowy	6A

5. Liste des éléments de la boite


Zasilacz *1

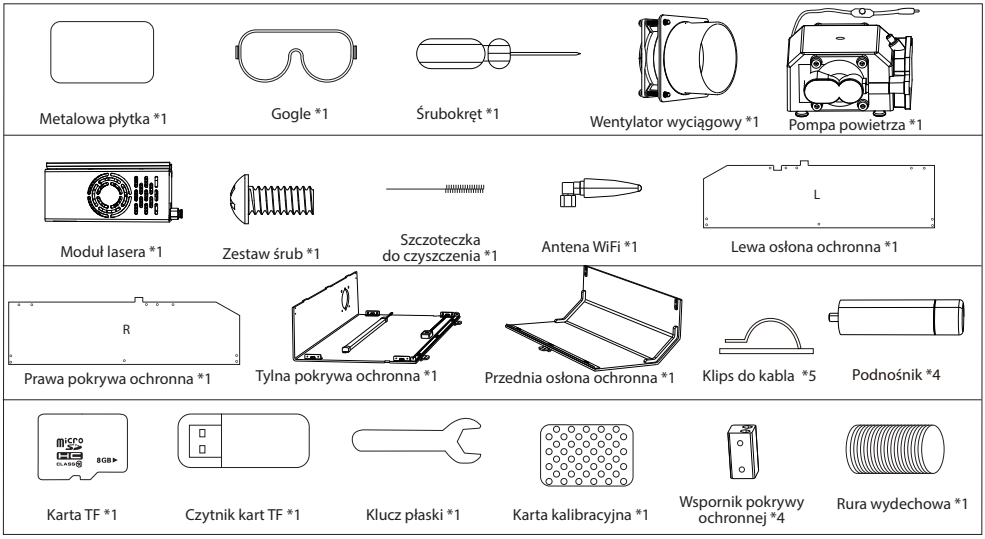

Kabel USB *2


Instrukcja obsługi *1


Klucz *2


Płyta drewniana *2

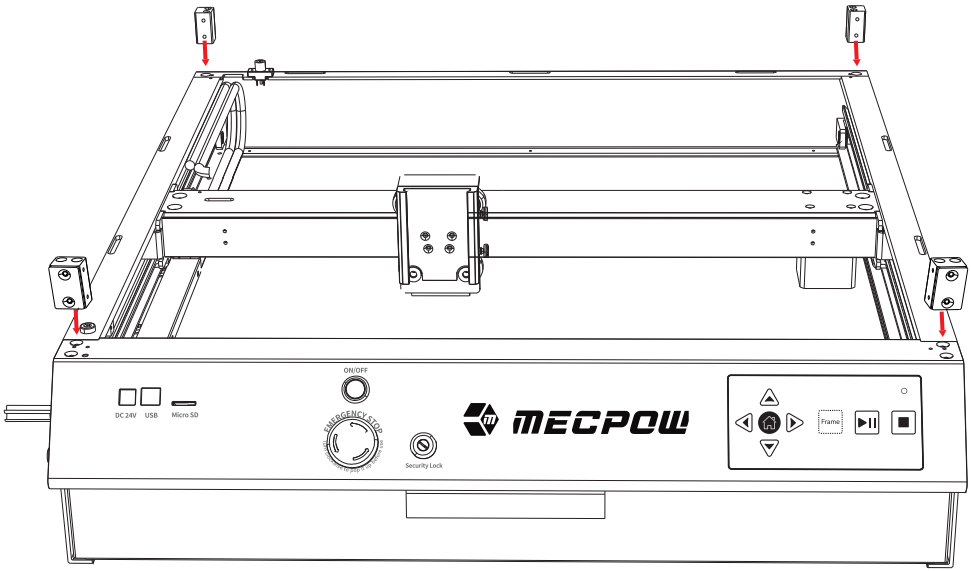

Obręcz gardłowa *1



6. Instrukcja montażu

Krok 1: Montaż 4 wsporników osłony ochronnej

Zainstaluj 4 wsporniki w odpowiednich otworach, jak pokazano poniżej. Dwa wsporniki z magnesem należy zamontować z przodu grawerki i upewnić się, że magnesy są skierowane do przodu.

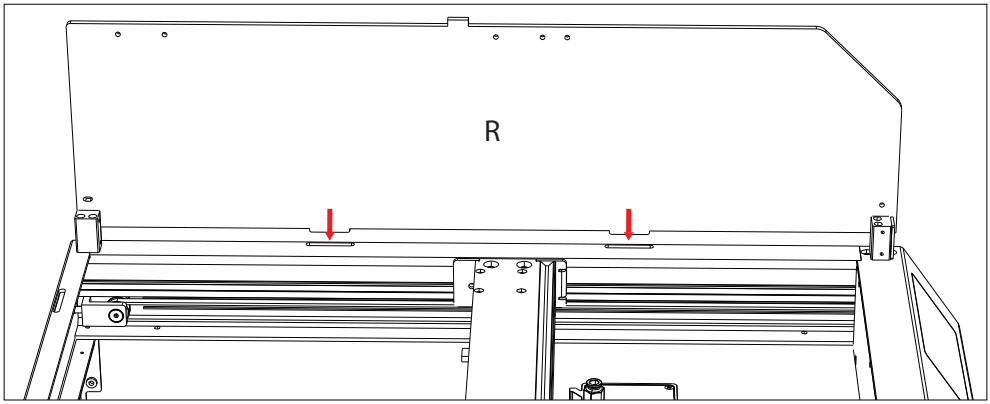


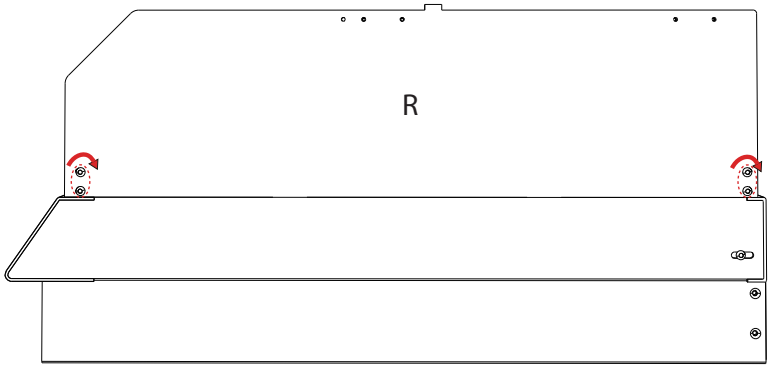
Krok 2: Montaż lewej i prawej osłony ochronnej

(1) Włóż dolne występy osłon ochronnych w szczeliny na lewej i prawej ramie osi Y.

(2) Dokręć śruby, aby zabezpieczyć osłony ochronne.

Uwaga: *Poniższe rysunki przedstawiają montaż prawej osłony ochronnej. Lewą osłonę ochronną należy zamontować w ten sam sposób.*



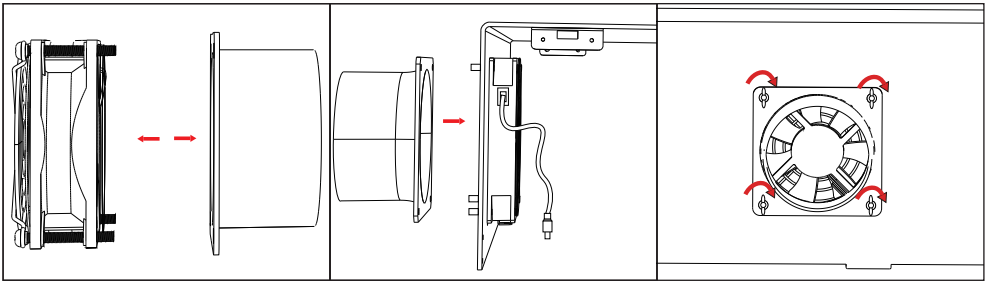


Krok 3: Montaż wentylatora wyciągowego

(1) Oddziel prowadnicę powietrza od wentylatora wyciągowego.

(2) Zainstaluj wentylator wyciągowy od wewnątrz tylnej pokrywy ochronnej i wsuń cztery śruby wentylatora wyciągowego przez otwory. Upewnij się, że kabel wentylatora znajduje się po lewej stronie.

(3) Zamontuj prowadnicę powietrza od zewnątrz tylnej pokrywy ochronnej i zabezpiecz ją czterema śrubami motylkowymi.

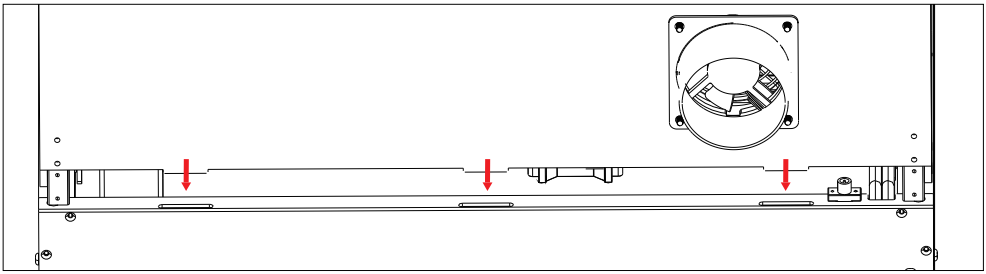


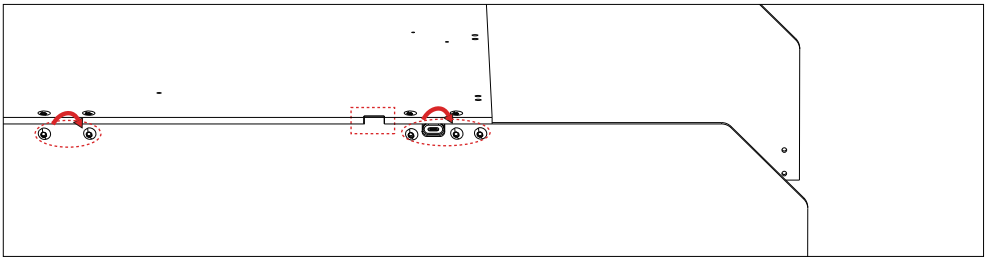
Krok 4: Montaż tylnej osłony ochronnej

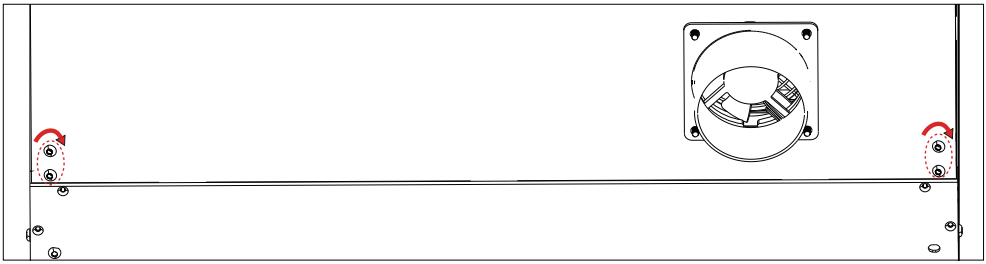
(1) Włóż dolne występy tylnej osłony ochronnej w szczeliny na tylnej ramie osi X.

(2) Wyrównaj boczne rowki tylnej osłony ochronnej z występami na górze lewej i prawej osłony ochronnej.

(3) Dokręć śruby, aby zamocować tylną pokrywę ochronną.

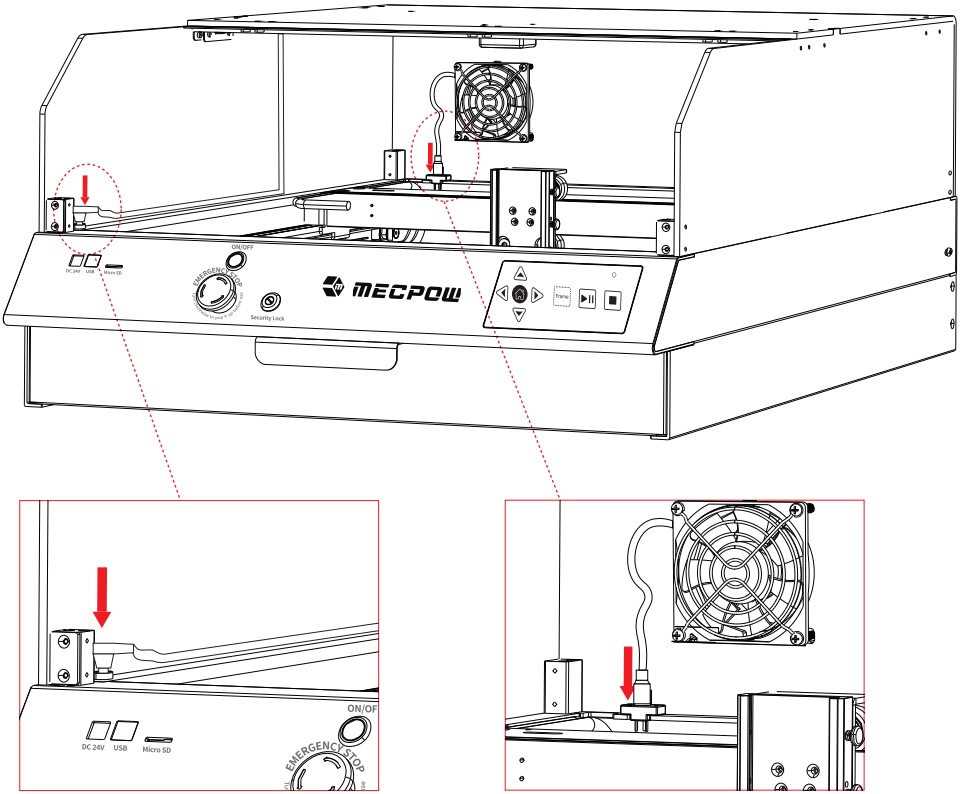






Krok 5: Podłączanie wentylatora wyciągowego i lampki LED

(1) Podłącz wentylator wyciągowy i lampę LED w miejscach pokazanych na rysunku liniowym i zabezpiecz kable za pomocą dostarczonych zacisków kablowych.

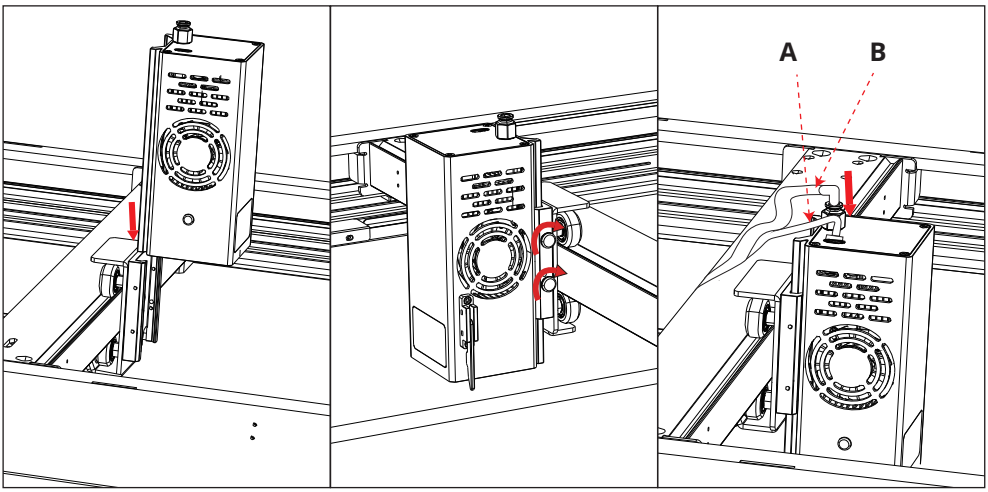


Krok 6: Instalacja modułu lasera

(1) Nasuń moduł lasera na płytę przesuwną. Wyreguluj moduł lasera do odpowiedniej wysokości, a następnie ręcznie dokręć śruby.

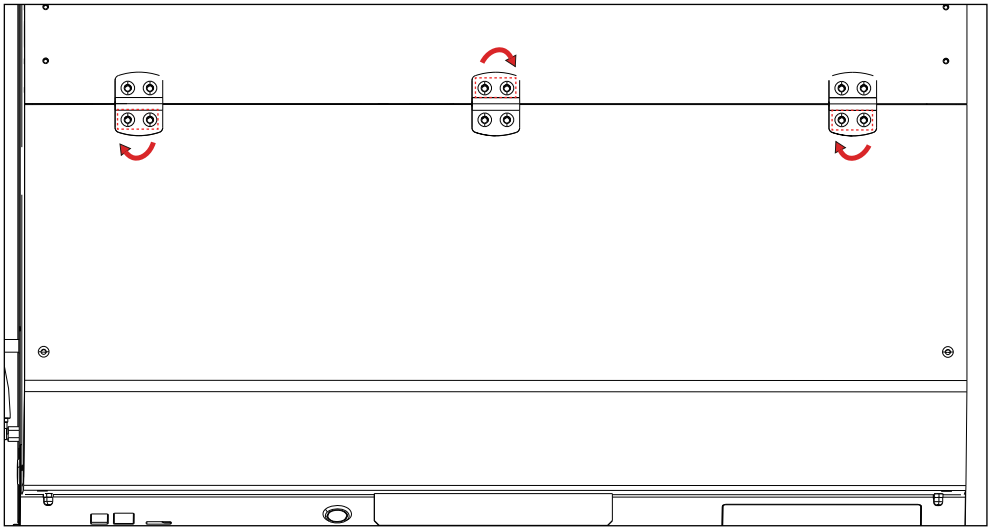
(2) Podłącz kabel zasilający i kabel rury wydechowej do modułu lasera zgodnie z odpowiednimi otworami.

Uwaga: *Kabel A jest kablem zasilania modułu lasera, a kabel B jest kablem rury wydechowej.*



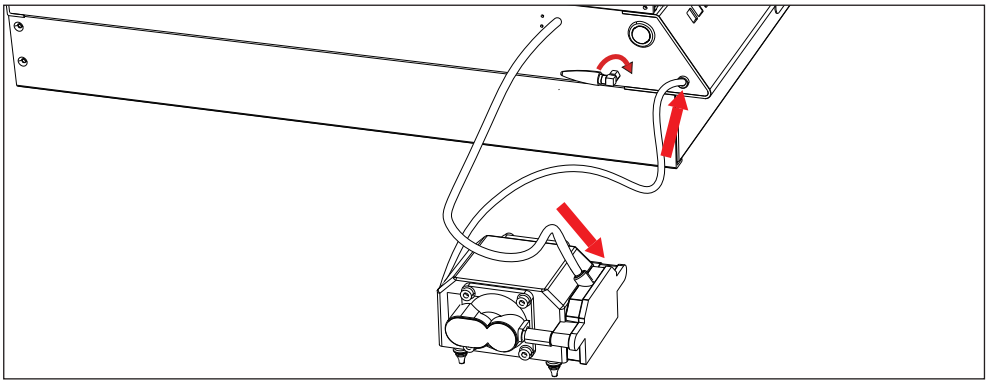
Krok 7: Montaż przedniej osłony ochronnej

(1) Umieść przednią osłonę ochronną na górze i wyrównaj zawiasy z otworami na śruby.
(2) Dokręć śruby i wkręty, aby zabezpieczyć przednią pokrywę ochronną.



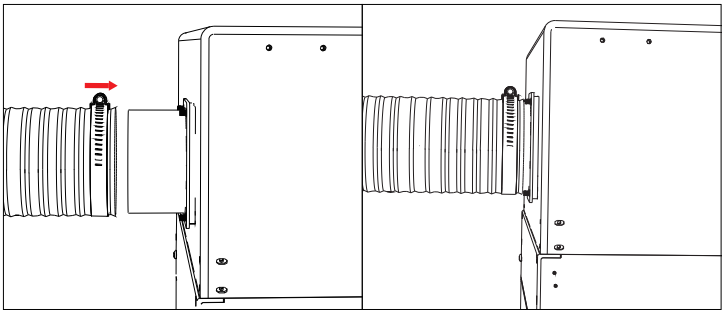
Krok 8: Instalacja pompy powietrza i anteny WiFi

(1) Podłącz pompę powietrza do rurki urządzenia i podłącz kabel pompy powietrza do interfejsu pompy powietrza.
(2) Podłącz antenę WiFi do urządzenia i obróć ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby ją dokręcić.



Krok 9: Montaż rury wydechowej

(1) Zamontuj rurę wydechową i dokręć ją za pomocą obręczy.



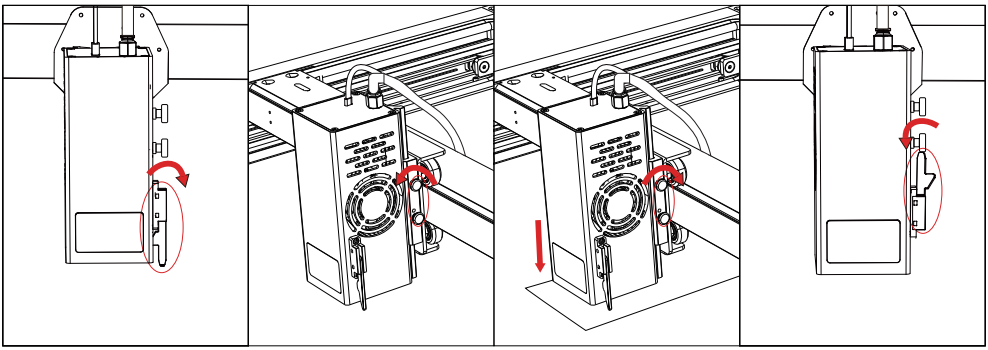
Krok 10: Ustawianie ostrości

(1) Pociągnij w dół pasek ogniskowania na module lasera.

(2) Przytrzymaj moduł lasera jedną ręką i poluzuj 2 śruby, aby przesunąć moduł lasera.

(3) Przesuń moduł lasera lekko w dół, aż pasek ogniskowania dotknie grawerowanego obiektu.

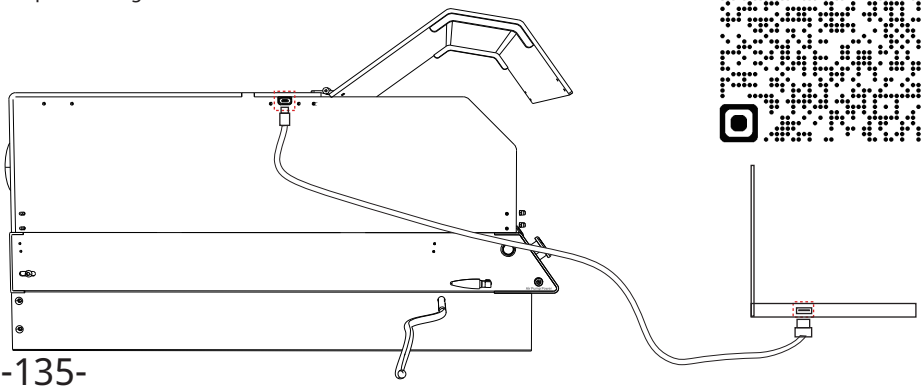
(4) Dokręć śruby, aby zabezpieczyć moduł lasera, a następnie wepchnij listwę ogniskującą na miejsce



Krok 11: Podłączanie kabla USB kamery

Uwaga: *Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat korzystania z kamery, odwiedź poniższy link lub zeskanuj poniższy kod QR.*

https://docs.lightburnsoftware.com/Camera/index.html

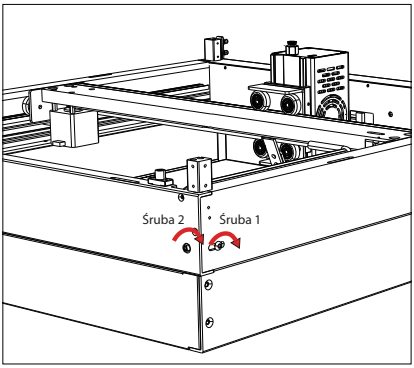


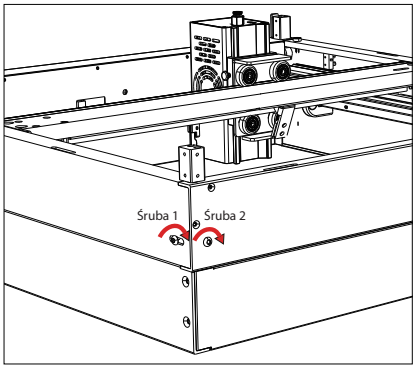
Jak wyregulować napięcie paska

Paski są wyregulowane fabrycznie. Jeżeli po pewnym czasie użytkowania paski poluzują się, można je wyregulować w następujący sposób, aby uzyskać odpowiednie napięcie.

Napinanie pasków osi Y

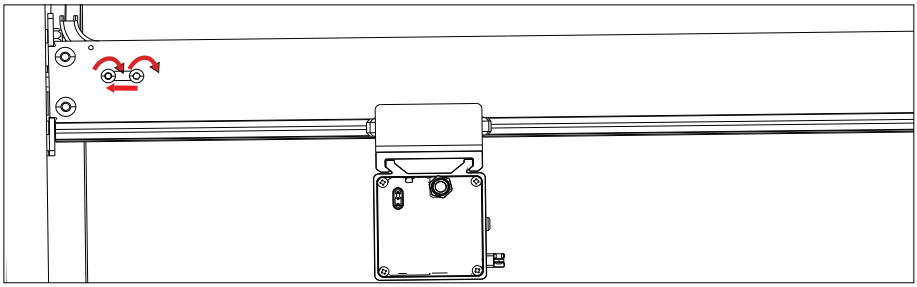
(1) Lekko poluzuj śrubę 1 pokazaną na rysunku.
(2) Obróć śrubę 2, aby napiąć paski, jak pokazano na rysunku.
(3) Dokręć śrubę 1, aby zabezpieczyć pasy.





Napinanie paska osi X

(1) Lekko poluzuj dwie śruby regulatora napięcia paska osi X i przesuń regulator, aby napiąć pasek osi X.
(2) Dokręcić śruby mocujące regulator



7. Funkcje i działanie

Części	Funkcje / nieprawidłowości	Działanie
Alarm	Alarm włączy się w przypadku wystąpienia nieprawidłowości.	1. Ustal przyczynę alarmu. 2. Wyeliminuj ten czynnik. 3. Naciśnij przycisk zatrzymania awaryjnego na 3 sekundy, aby zresetować urządzenie. Po naciśnięciu przycisku obróć go z powrotem do pierwotnej pozycji. 4. Postępuj zgodnie z instrukcjami obsługi oprogramowania, aby wznowić pracę.
Wyłącznik awaryjny	Powoduje natychmiastowe zatrzymanie pracy urządzenia.	Naciśnij przycisk, aby zatrzymać pracę urządzenia i obróć przycisk zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aby przywrócić urządzenie do pracy.
Czujnik płomienia	Wykrywa pożar w urządzeniu lub w jego pobliżu i aktywuje alarm, jednocześnie zatrzymując jego działanie w przypadku pożaru. Jest on włączany/wyłączany za pomocą przełącznika mechanicznego.	1. Sprawdź otoczenie i nie wystawiaj urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. 2. Skontaktuj się z działem obsługi klienta w celu dostosowania czułości czujnika płomienia.
Pompa powietrza	Wspomaga urządzenie podczas pracy. Nieprawidłowość: Urządzenie przestaje działać lub występują nieprawidłowości w jego działaniu. anomalie operative.	1. Sprawdź, czy zasilacz jest podłączony do źródła zasilania. 2. Sprawdź, czy złącze DC pompy powietrza jest prawidłowo podłączone. 3. Jeśli nie można rozwiązać problemu, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.
Moduł lasera	Graweruje przedmioty i materiały. Nieprawidłowość: Moduł lasera nie działa lub występują nieprawidłowości w działaniu.	1. Sprawdź, czy kabel łączący modułu lasera jest prawidłowo podłączony. 2. Sprawdź, czy główny panel sterowania działa prawidłowo. 3. Sprawdź, czy oprogramowanie jest prawidłowo zainstalowane lub skonfigurowane. 4. Jeśli nie można rozwiązać problemu, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.
Silnik krokowy	Zapewnia normalne funkcjonowanie modułu lasera.	1. Sprawdź, czy kable są zgodne z wymaganymi specyfikacjami. 2. Sprawdź, czy kable są prawidłowo podłączone. 3. Sprawdź, czy panel sterowania działa prawidłowo. 4. Sprawdź, czy oprogramowanie jest prawidłowo zainstalowane lub skonfigurowane. 5. Jeśli nie można rozwiązać problemu, należy skontaktować się z działem obsługi klienta.

Przełącznik czujnika płomienia	Służy do sterowania aktywacją i dezaktywacją czujnika ame w zależności od aktualnej sytuacji.	Stan WŁĄCZONY: czujnik płomienia działa, urządzenie zatrzymuje pracę automatycznie po sprawdzeniu płomienia. Stan WYŁĄCZONY: czujnik płomienia nie działa, należy zwracać uwagę na zjawisko pożaru w czasie rzeczywistym.
Czujnik nachylenia	Jeśli kąt nachylenia urządzenia przekracza 50±5 stopni, urządzenie uruchomi alarm i przestanie działać.	Utrzymuj urządzenie pod kątem mniejszym niż 45 stopni.
Blokada bezpieczeństwa	Kontroluje przełącznik zasilania, aby zapobiec fałszywemu włączeniu zasilania.	Zachowaj klucz.
Wyłączniki krańcowe	Zatrzymują one ruch modułu lasera, gdy przesunie się on do punktu początkowego osi X lub Y.	1. Sprawdź, czy kabel wyłącznika krańcowego jest odłączony. 2. Sprawdź, czy wtyczka wyłącznika krańcowego jest zainstalowana na swoim miejscu. 3. Sprawdź, czy wyłącznik krańcowy styka się z odpowiednim komponentem. 4. Jeśli nie można rozwiązać problemu, należy skontaktować się z serwisem.
Przednia pokrywa ochronna	Urządzenie przestaje działać, gdy przednia pokrywa ochronna jest otwarta.	Zamknij przednią pokrywę ochronną i naciśnij przycisk "Start/Pauza", aby urządzenie mogło kontynuować pracę.
Metody sterowania	1. Sterowanie za pomocą oprogramowania komputerowego 2. Sterowanie za pomocą panelu sterowania i karty TF 3. Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej i karty TF	1. Podłącz do komputera za pomocą kabla USB i steruj za pomocą LightBurn lub LaserGRBL. 2. Praca w trybie offline przy użyciu panelu sterowania i karty TF. 3. Praca w trybie offline przy użyciu aplikacji MKSlaser i karty TF.

8. Sterownik

Metody ściągania sterownika

1. Pobierz sterownik z poniższego łącza.
https://mecpow.com/pages/driver-files
2. Skontaktuj się z obsługą klienta, aby uzyskać plik sterownika..

Notatka:

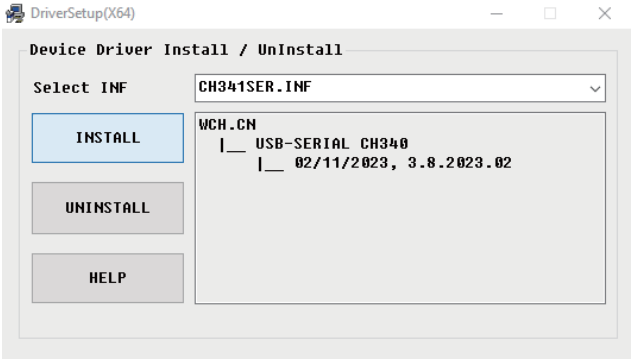
- *W przypadku użytkowników systemu Windows, jeśli korzystasz z systemu poniżej Win10, musisz ręcznie zainstalować sterownik. W przypadku korzystania z systemu Win10 lub nowszego nie ma potrzeby instalowania sterownika.*
- *Sterownik dla użytkowników komputerów Mac obsługuje systemy od OS X 10.9 do OS X 10.15 oraz OS X 11.0 (Big Sur) i nowsze.*
- *Sterownik dla użytkowników systemu Linux obsługuje systemy 32-bitowe i 64-bitowe.*
- *Włącz urządzenie i podłącz je do komputera kablem USB przed uruchomieniem sterownika!*

Instalacja

Dla użytkowników systemu Windows:
1. Otwórz pobrany sterownik.
2. Kliknij "INSTALL".
3. Kliknij "OK", gdy sterownik zostanie pomyślnie zainstalowany.

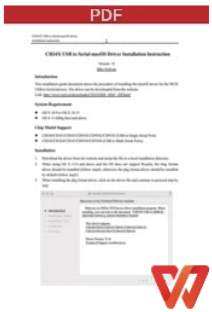


CH341SER_Windows



Dla użytkowników komputerów Mac:

1. Otwórz instrukcję.
2. Otwórz pobrany sterownik i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby go zainstalować.



CH34X_DRV_INSTAL_INSTRUCTIONS


CH34xVCPDriver.dmg


CH34xVCPDriver.pkg

Dla użytkowników systemu Linux:

1. Otwórz plik - README.
2. Otwórz plik - sterownik i postępuj zgodnie z "README", aby go zainstalować.



README



driver

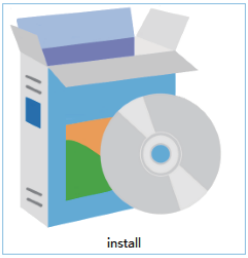
9. Sterowanie za pomocą oprogramowania komputerowego

Podłącz maszynę do grawerowania do oprogramowania w czasie rzeczywistym za pomocą kabla USB. Podczas pracy można uruchomić lub zatrzymać maszynę grawerującą za pomocą panelu sterowania.

LaserGRBL

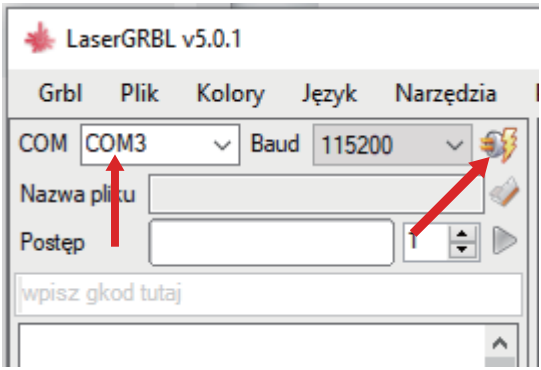
Jest to bezpłatne oprogramowanie typu open source, które obsługuje komputery z systemem Windows. Pobierz go z: http://lasergrbl.com/download/

1. Zainstaluj go.

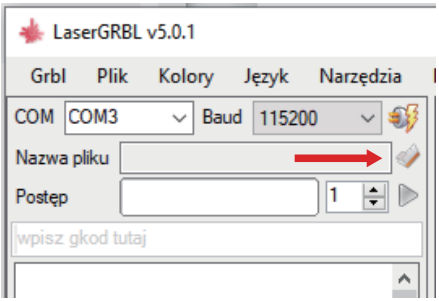


install

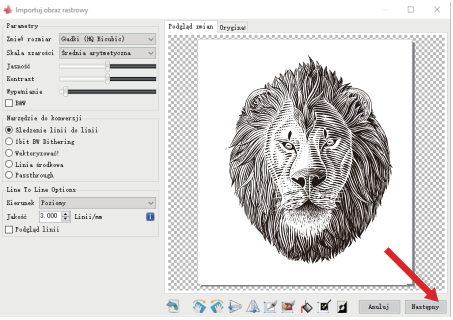
2. Otwórz oprogramowanie. Kliknij „Połącz" i wybierz „COM3".



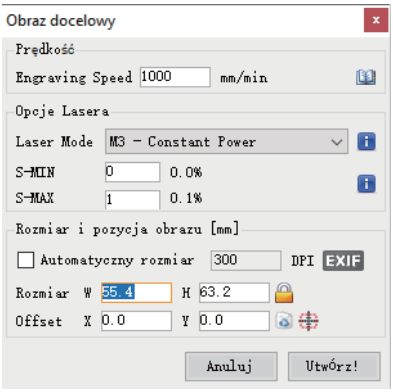
3. Kliknij „Otwórz plik”, aby wybrać plik do grawerowania.



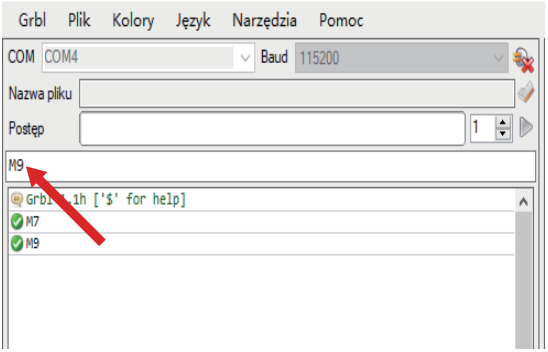
4. Wybierz tryb grawerowania i kliknij „Następny”.



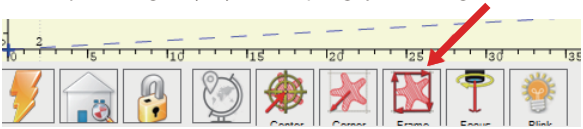
5. Wybierz parametry operacyjne do grawerowania lub cięcia laserowego. (M3 służy do rzeźbienia ze stałą mocą, a M4 do zmiennej mocy. Sprawdź w rozdziale 10 zalecane parametry operacyjne do grawerowania lub cięcia różnych materiałów.)



6. Wprowadź "M7" w polu poleceń i naciśnij Enter, aby uruchomić pompę powietrza. Aby zatrzymać pompę powietrza, wprowadź "M9" w tym samym polu i naciśnij Enter.



7. Kliknij „Framing”, aby wyświetlić podgląd zakresu grawerowania i dostosować pozycję grawerowania.



8. Kliknij „Uruchom program”, aby rozpocząć grawerowanie.



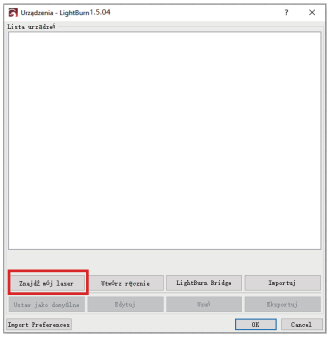
LightBurn

Jest to płatne profesjonalne oprogramowanie obsługujące komputery MAC, Linux i Windows. Pobierz go z: https://lightburnsoftware.com/pages/trial-version-try-before-you-buy

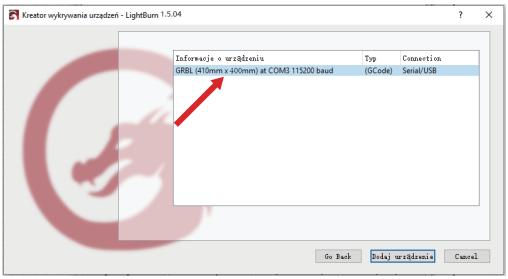
1. Zainstaluj go.



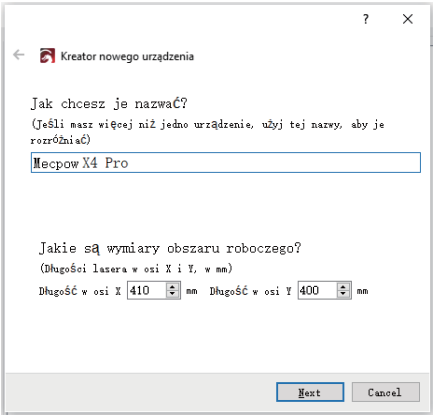
2. Otwórz oprogramowanie i kliknij „Znajdź mój laser".



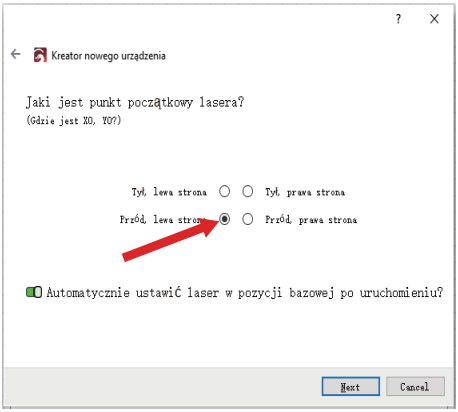
3. Wybierz swoje urządzenie i kliknij „Dodaj urządzenie".



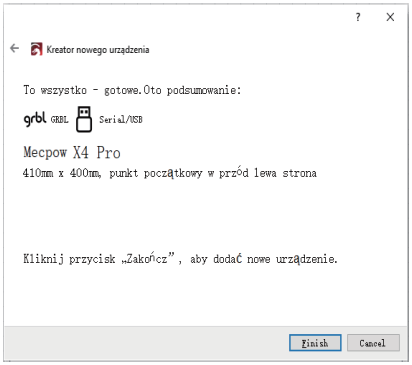
4. Nazwij swoje urządzenie i wprowadź długości osi X i Y, a następnie kliknij „Next".
Nazwa: Mecpow X4 Pro
Długość w osi X: 410 mm
Długość w osi Y: 400 mm



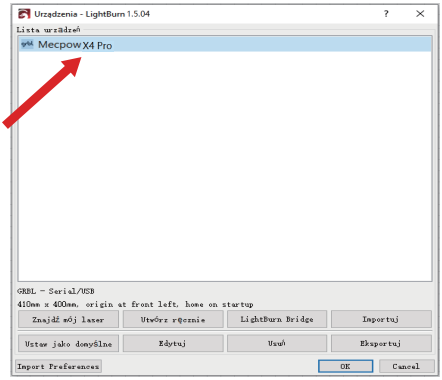
5. Wybierz „Przód, lewa strona" jako źródło lasera i kliknij „Next".



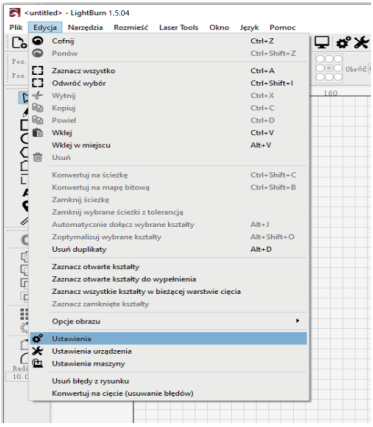
6. Kliknij „Finish”.

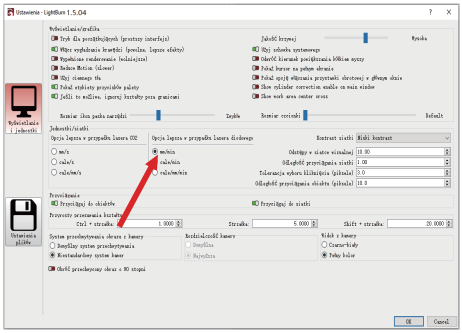


7. Wybierz Mecpow X4 Pro i kliknij „OK”.

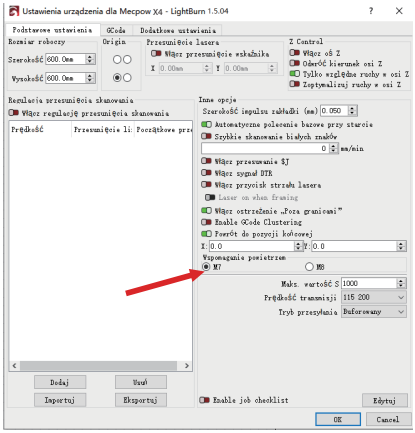


8. Kliknij „Edycja” - „Ustawienia” i ustaw jednostkę „mm/min”, a następnie kliknij „OK”.

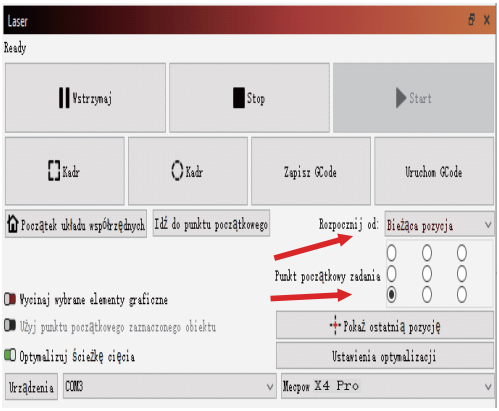




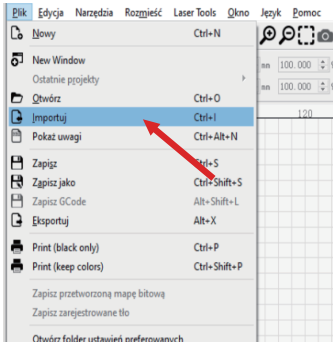
9. Kliknij "Edytuj" - "Ustawienia urządzenia" i wybierz "M7" w sekcji "Wspomaganie powietrzem", aby pompa powietrza działała w synchronizacji z urządzeniem.



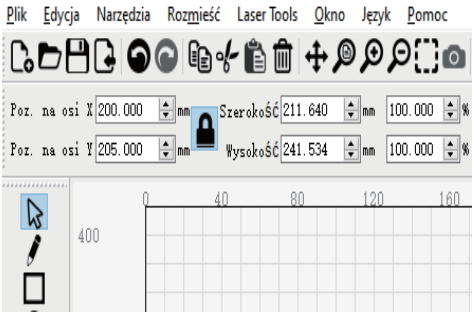
10. Wybierz opcję „Bieżąca pozycja” w sekcji „Rozpocznij od”, a następnie wybierz kółko w lewym dolnym rogu sekcji „Punkt początkowy zadania”.



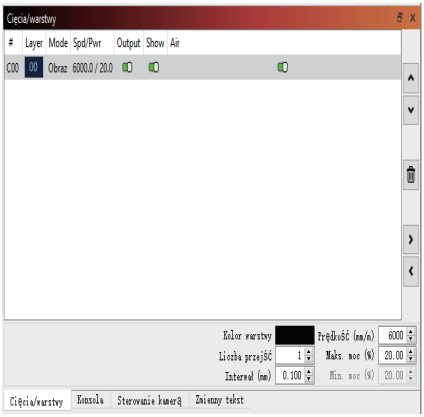
11. Kliknij „Plik" - „Importuj", aby zaimportować plik grawerowania.



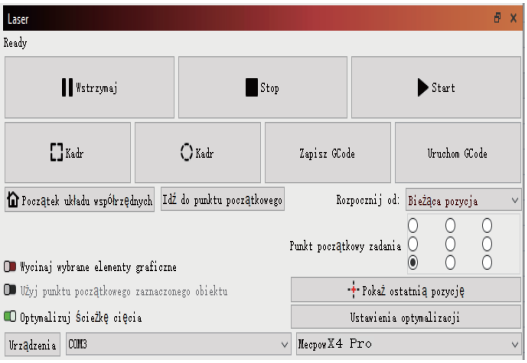
12. Możesz zmodyfikować rozmiar grawerowania w górnej części interfejsu po zaimportowaniu pliku.



13. Wybierz tryb grawerowania i ustaw parametry pracy dla grawerowania lub cięcia laserowego. (Zalecane parametry operacyjne do grawerowania lub cięcia różnych materiałów są wymienione w następnej sekcji.)



14. Kliknij „Kadr", aby wyświetlić podgląd zakresu grawerowania i dostosować pozycję grawerowania, a następnie kliknij „Start", aby rozpocząć grawerowanie.



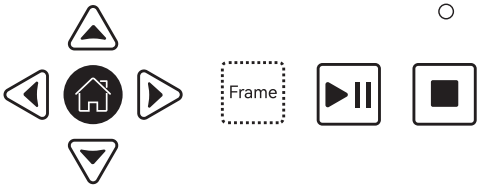
10. Sterowanie za pomocą panelu sterowania i karty TF

1. Przygotuj plik LightBurn G-code do grawerowania lub cięcia i zapisz go w katalogu głównym karty TF. Włóż kartę TF do urządzenia do grawerowania. Wskaźnik na panelu sterowania zaświeci się, wskazując, że plik został pomyślnie załadowany.

Uwaga:

- Karta TF obsługuje tylko format FAT32.
- Grawerka domyślnie odczytuje ostatnio zmodyfikowany plik w katalogu głównym karty TF, jeśli znajduje się na niej więcej niż jeden plik.
- Grawer rozpoznaje tylko pliki NC i GC z nazwami w języku angielskim.
- Grawer może rozpoznać pliki NC i GC zapisane za pomocą LightBurn. Jednak pliki NC i GC zapisane za pomocą LaserGRBL mogą być rozpoznawane przez grawer tylko po konwersji za pomocą MKSLaser. Program MKSLaser można pobrać z dołączonej karty TF lub ze strony Mecpow.com.

2. Naciśnij przycisk "Frame", a urządzenie przejdzie do trybu podglądu. Moduł lasera przesunie się wzdłuż osi X/Y, aby wykadrować docelowy obszar roboczy. Następnie można ręcznie ustawić grawerowany obiekt we właściwej pozycji lub użyć przycisków strzałek na panelu sterowania, aby ustawić moduł lasera we właściwej pozycji.



3. Naciśnij przycisk "Start/Pauza", aby rozpocząć grawerowanie/cięcie. W przypadku konieczności wstrzymania pracy grawerki należy nacisnąć przycisk "Start/Pauza", a następnie nacisnąć go ponownie, aby kontynuować grawerowanie/cięcie. Jeśli chcesz zakończyć zadanie, naciśnij przycisk "Stop". Po zakończeniu grawerowania/cięcia moduł laserowy powróci do pozycji wyjściowej. Jeśli urządzenie nie jest w stanie pracy, naciśnij przycisk "Start/Pauza", a grawerka powtórzy ostatnie zadanie grawerowania/cięcia, co jest odpowiednie dla produkcji masowej.

Uwaga:

- Przyciski "Start/Pauza" i "Stop" mają większy dostęp do sterowania grawerką niż oprogramowanie komputerowe i aplikacja mobilna, co oznacza, że zadania grawerowania/wycinania wykonywane przez komputer lub telefon komórkowy można uruchamiać, wstrzymywać i kończyć bezpośrednio za pomocą panelu sterowania.
- Jeśli zadanie grawerowania/cięcia wykonane za pomocą komputera lub telefonu komórkowego zostanie zakończone, można je ponownie uruchomić tylko za pomocą komputera lub telefonu komórkowego.
- Klawisze "Frame" i strzałek nie działają podczas procesu grawerowania/cięcia.

11.Kontrola przez aplikacje mobilnq i karte TF

MKSLaser to bezpłatna aplikacja mobilna, która obsługuje urządzenia z systemem Android i iOS.

Pobieranie aplikacji

Zeskanuj kod QR i pobierz aplikację.

iOS

Android

Połączenie Wi-Fi

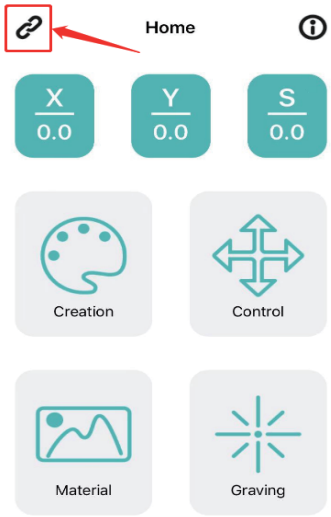
1. Włącz funkcję Wi-Fi w telefonie i połącz Wi-Fi "Mecpow_*****".
Nazwa Wi-Fi: Mecpow_*****
Hasło Wi-Fi: 12345678

Uwaga:

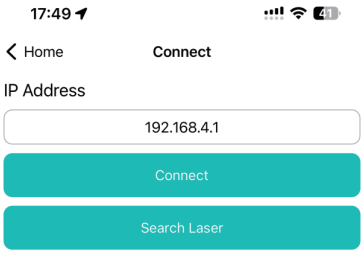
- „*****" w nazwie sieci Wi-Fi to losowa kombinacja cyfr. Zależy to od maszyny.
- Aby zapewnić stabilność sygnału Wi-Fi, zaleca się podłączenie telefonu do Wi-Fi maszyny grawerującej przed włożeniem karty TF.
- Aplikacja musi być używana z kartą TF. Przesyłanie pliku grawerowania nie powiedzie się, jeśli karta TF nie została włożona

2. Otwórz aplikację MKSLaser.

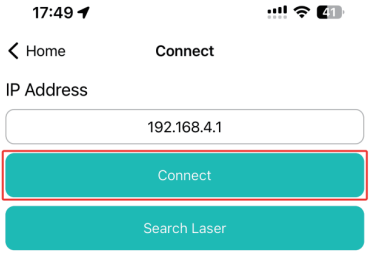
3. Kliknij ikonę .



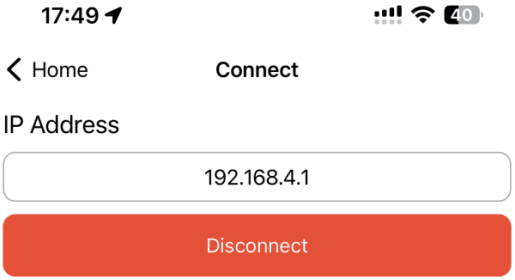
4. Wpisz adres IP: 192.168.4.1



5. Kliknij „Connect".



6. Kiedy „Connect" zmieni się na „Disconnect", oznacza to, że połączenie Wi-Fi zostało pomyślnie nawiązane.



Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat korzystania z aplikacji MKSLaser, należy zapoznać się z informacjami na karcie TF lub pobrać instrukcję obsługi, odwiedzając poniższe łącze lub skanując poniższy kod QR.
https://mecpow.com/pages/download-center

12. Zalecane parametry pracy

Mecpow X4 Pro (22W)				
Tryb	Materiały	Moc (%)	Prędkość (mm/min)	Uwaga
Rytownictwo	Deska drewniana	20	3000	
	Bambus	50	3000	
	Żywica	13	1000	
	Skóra	20	3000	
	Szkło	50	1000	Powierzchnia wymaga pomalowania.
	Ceramika	80	1000	Powierzchnię należy ałożyć papierem termotransferowym.
	Akryl	50	3000	Powierzchnia wymaga pomalowania.
	Stal nierdzewna	80	600	Nie grawerować na polerowanej stali nierdzewnej.
	Guma	50	3000	
	Karton	15	3000	
Ciąć	Płyta o grubości 8 mm	100	200	
	Płyta o grubości 9 mm	100	130	
	Płyta o grubości 10 mm	100	75	
	Papier 0,2 mm	80	3000	
	Skóra 2 mm	80	300	
	Akryl 5 mm	100	100	

13. Rozwiązywanie problemów

1. Maszyna nie reaguje po włączeniu.
A. Sprawdź, czy urządzenie jest prawidłowo podłączone do gniazdka i włączone.

2. Urządzenie nie łączy się z komputerem.
A. Sprawdź, czy kabel USB jest prawidłowo podłączony zarówno do komputera, jak i do urządzenia.
B. Zainstaluj sterownik zgodnie z instrukcją i upewnij się, że komputer rozpoznaje urządzenie jako port szeregowy.
C. Odłącz kabel USB i zasilacz, odczekaj 5 sekund, a następnie podłącz ponownie.

3. Grawer jest zbyt jasny lub nie istnieje.
A. Upewnij się, że urządzenie jest dokładnie ustawione zgodnie z instrukcją.
B. Dostosuj prędkość grawerowania. Jeśli graweruje zbyt szybko, może nie mieć wystarczająco dużo czasu, aby spalić przedmiot.
C. Obraz jest zbyt płytki. Importowane obrazy muszą być wyraźne, z drobnymi liniami i niezbyt jasnymi kolorami, ponieważ wpłynie to bezpośrednio na efekt grawerowania.
D. Upewnij się, że grawerowany przedmiot jest umieszczony płasko i równolegle do maszyny, aby uniknąć problemów z ostrością.

4.Grawerowanie offline zostaje nieoczekiwanie zatrzymane.
A. Sprawdź, czy przycisk zatrzymania awaryjnego nie został przypadkowo naciśnięty. Jeśli został naciśnięty, obróć go w prawo, aby go zwolnić.
B. Sprawdź, czy wyłącznik nie został przypadkowo przełączony. Jeśli tak, włącz go ponownie.
C. Jeśli wszystkie powyższe sposoby okazały się niewystarczające, skontaktuj się z działem obsługi klienta.

5.Oprogramowanie wyłącza się nagle podczas grawerowania.
A. Sprawdź, czy kabel USB nie jest poluzowany.
B. Upewnij się, że oprogramowanie zostało poprawnie zainstalowane, a pliki konfiguracyjne są prawidłowe.
C. Sprawdź, czy plik grawerowania jest prawidłowy.
D. Jeśli wszystkie powyższe sposoby okazały się niewystarczające, skontaktuj się z działem obsługi klienta.

6.Urządzenie porusza się prawidłowo, ale laser nie działa.
A. Sprawdź, czy kabel modułu lasera jest prawidłowo podłączony.
B. Sprawdź, czy z wentylatora modułu lasera nie wydobywa się niewielki hałas.
C. Jeśli wszystkie powyższe sposoby okazały się niewystarczające, skontaktuj się z działem obsługi klienta.

Więcej pytań i odpowiedzi można znaleźć pod poniższym linkiem lub skanując poniższy kod QR.
https://mecpow.com/pages/faq

14. Oświadczenie o zgodności

CE	Ten produkt jest zgodny z normami Wspólnoty Europejskiej.
RoHS	Ten produkt jest zgodny z przepisami UE dotyczącymi ograniczenia stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS), które ograniczają stosowanie niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym w celu ochrony środowiska i zdrowia publicznego.
FC	To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) to urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.
	Laserowy znak ostrzegawczy służy do ostrzegania użytkowników i gości, jeśli istnieje ryzyko narażenia na nieosłonięty promień lasera. Ekspozycja na niektóre lasery może spowodować uszkodzenie oczu lub układu optycznego oraz oparzenia skóry.
	Ten symbol oznacza, że produkt nadaje się do recyklingu.

EC REP

CET PRODUCT SERVICE LTD.
Osterholzallee 144, 71636 Ludwigsburg Germany
E-mail：info@cetproduct.com Tel：+4971416432236

CHENGDU XINHONGJIN TECHNOLOGY CO., LTD.
No. 26, 1/F, Building 3, No. 68, Haichang Road, Huayang Street,
Tianfu New District, Chengdu City, Sichuan, China

www.mecpow.com support@mecpow.com

MADE IN CHINA