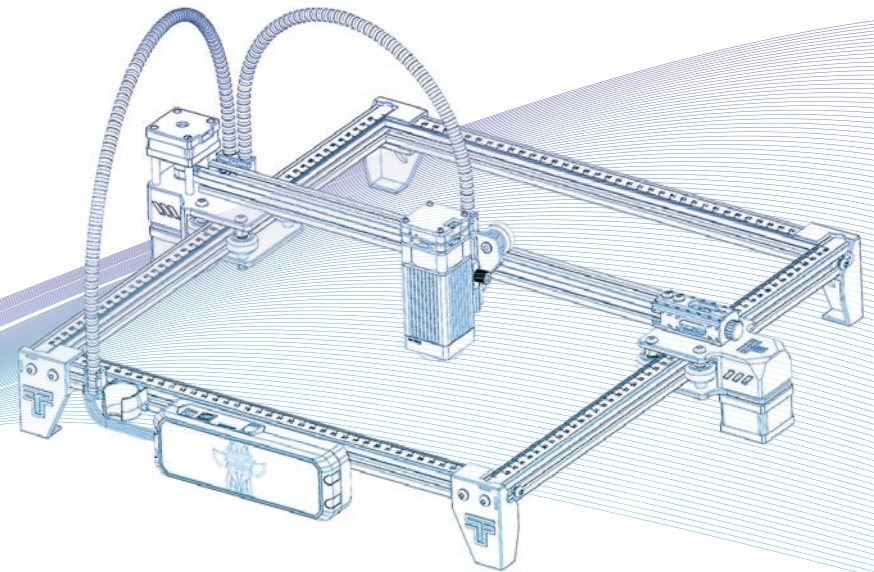


PRODUCT MANUAL



TEL: +0086-0755-23987110

Http: www.twotrees3d.com

E-mail: service@twotrees3d.com

Facebook: <https://www.facebook.com/twotrees3d>

Address: Room 402, Building 11, No.9 Qilin Road, Nankeng Community,
Bantian Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China, 518000

TTS memory card short link: <https://bit.ly/3yQAjyt>

Youtube channel short link: <https://reurl.cc/VjQa1n>

Note: The picture is for reference only, the actual product shall prevail



LETTER FROM TWOTREES

Dear Customers,

Thank you for choosing us.

It's customer-oriented idea, continuous innovation and pursuit of excellence that enable everybody to have wonderful experience in using process.

We believe that this manual will be helpful.

Hope you enjoy the good time with TwoTrees.

If you have any problems, please feel free to contact us via:

Website: www.twotrees3d.com

Facebook: <https://www.facebook.com/twotrees3d>

For general inquiry: info@twotrees3d.com

For technical support: service@twotrees3d.com

We will contact you within 24 hours.

TwoTrees Team

SAFETY GUIDELINES

Warning:

Laser engraving machine cannot directly carve or cut material that reflects the light, may cause injury.

The product has a high engraving speed and is not recommended for industrial cutting. And the laser head is consumable.

Do not operate the laser head directly with your hands. Please wear goggles.

The laser diode is a sensitive component, please prevent static damage.

(This product has an electrostatic protection design, but there is still a possibility of damage).

We do not assume any responsibility for any improper use of this equipment or any damage or damage caused by improper use. The operator is obligated to use this laser engraving machine only in accordance with its designated purpose, instructions in its manual, and relevant requirements and regulations.

PRECAUTIONS

EN



Avoid looking steadily at the laser, which may damage your eyes.



Avoid touching directly when the machine is working.



You can place a metal plate under the engraved or cut object to prevent your table being burned through.



Avoid combustible object or gas.



Keep it away from children or pregnant women.



Do Not take apart the laser without instructions.



Do Not use it on material that reflects the light.



Protective eyewear should be worn by anyone nearby during use.



Turn off the power when not use.



Nearby objects present a risk of pinching or crushing injury.

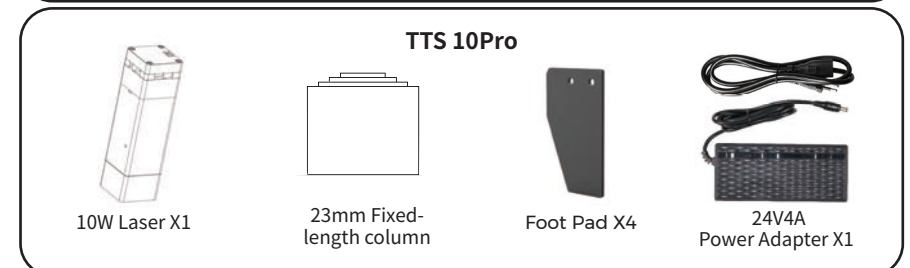
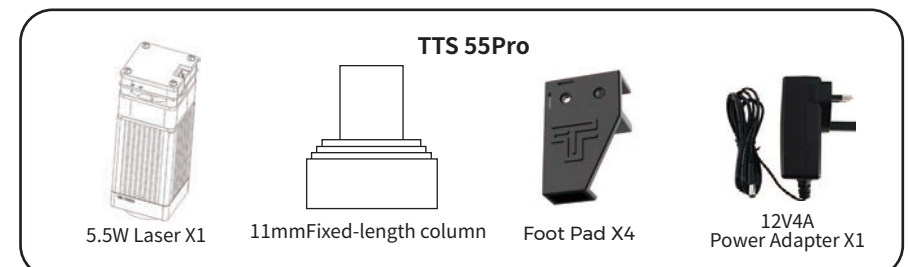
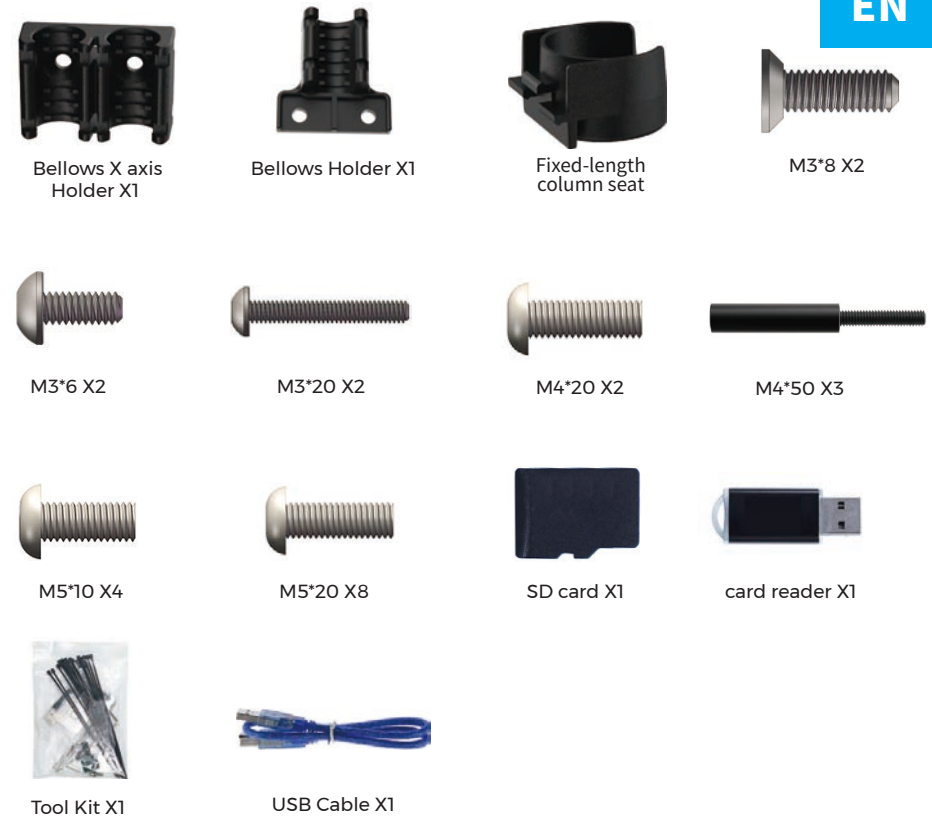
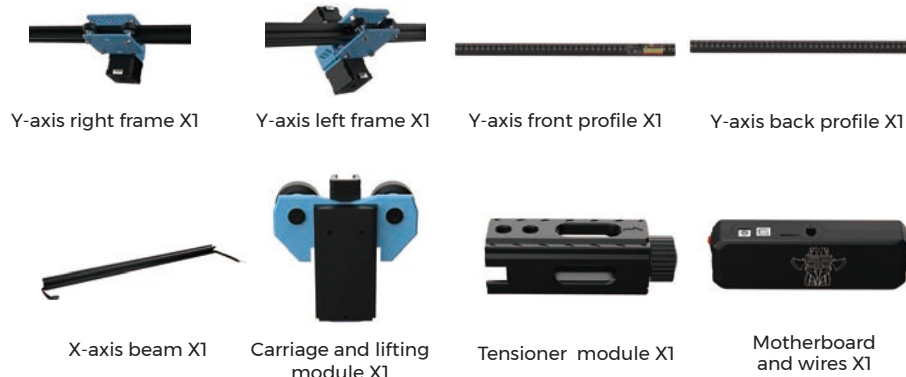


Please follow the instruction, due to misuse will be at your own risk.

CONTENTS

Part list	02
Parameters	03
Assembly	04
Wiring	10
Adjustment	10
ReferenceE of Materials	11
Adjust the focus	12
Machine Introduction	14
Description of motherboard PCB	14
How to Start ?	15
Connect PC	16
GRBL introduction	16
Test before use	18
APP connection	19
After-sales affirmation	20

PART LIST

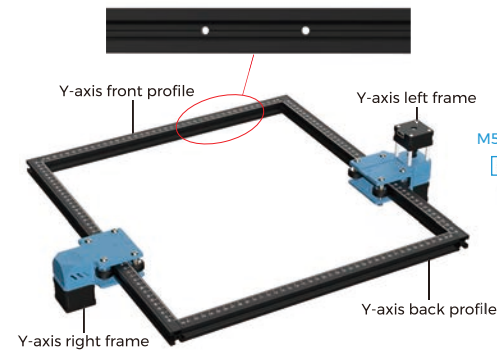


MAIN PARAMETERS

Model	TTS Pro
Machine Size	570*510*150 mm
Machine Weight	3 kg
Engraving Size	300*300 mm
Laser Wavelength	445±5 nm
Engraving Accuracy	0.1 mm
Engraving Speed	30000mm / min
Software Support System	Mac, Windows
Material	Aluminum Profile + Plastic Parts
Electrical Requirement	(TTS-55PRO12V4ADC)(TTS-10PRO24V4ADC)
Laser Power	DB-5500 / DB-10000mW (Optional)
File Format	NC,BMP,JPG,PNG,GCODE,ETC
Supported Software	LaserGRBL (Windows), Lightburn (Common)
Power Type	USA / EU Plug (Optional)
Software Support Languages	Chinese, English, Italian, French, German
Working Environment	RHTemperature 5-40°C, Humidity 20-60%RH
Engraving Method	USB Connect PC, TF Card (APP, Webpage control)
Engraving Materials	Wood, Plastic, Paper, Leather, Sponge Paper, Alumina
Engraving Mode	Image carving / Text carving / Scanning carving / Contour carving / Pixel carving

ASSEMBLY

1. Install the frames After assembly of frames



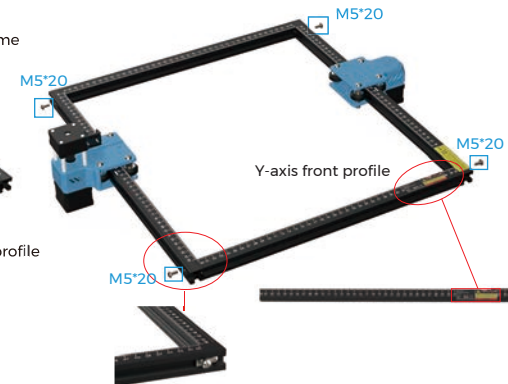
Note:

- ① The position of each frame cannot be changed.
- ② The countersunk head pore (the enlarged part) of Y-axis front profile faces inside.

1.2 Install the frames

Screw M5*20 x 4

The countersunk head pore of Y-axis front profile faces inside. And the graduated side faces up. The profile scale is used to measure the size of the engraved object.



1. First you need to install the frame while you don't need to tighten the screws;
2. Make sure all profiles align.

2. Install the foot pads

Screw M5*10 x 4

- ① Push the foot pads in. First tighten the screw M5*10 in blue area, and then tighten the screw M5*20 in green area

Screw M5*20 x 4

- ② Finally, tighten the M5*20 screws in red area. Note: Please follow the steps above to tighten the M5*20 screws.



Check whether the POM wheel of the left and right parts of the Y-axis fits the profile and whether the movement is smooth and there is no jam

Left unit

Eccentric nuts



Right unit

Eccentric nuts



Note: ① It is the most appropriate position to feel a little friction between the POM wheel and the profile when rotating the POM wheel.

② If the wheel rotates in the air and does not fit the profile, the eccentric nut can be adjusted clockwise from the direction of the screw head with an open-end wrench.

3.1 Put the synchronous belt of the carriage on the synchronous wheel of the X-axis motor

Carriage and lifting module X1



The teeth of the timing belt face the timing pulley



3.2 Push the carriage into the X-axis beam

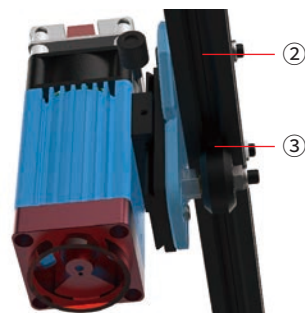
① The carriage pushes into the side of the X-axis white terminal.

② The frame seal is at the bottom, and the cables to be placed in the seal

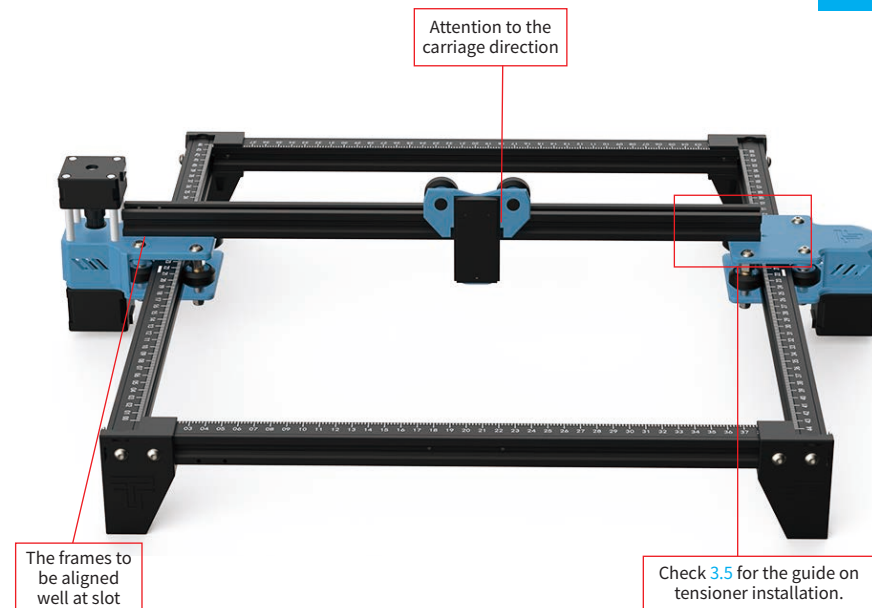
③ The wire is between the X-axis beam and the pom wheel



Rear view



3.3 Place the assembled carriage on the machine frame and hand-tighten the screws, then assemble the tensioner.

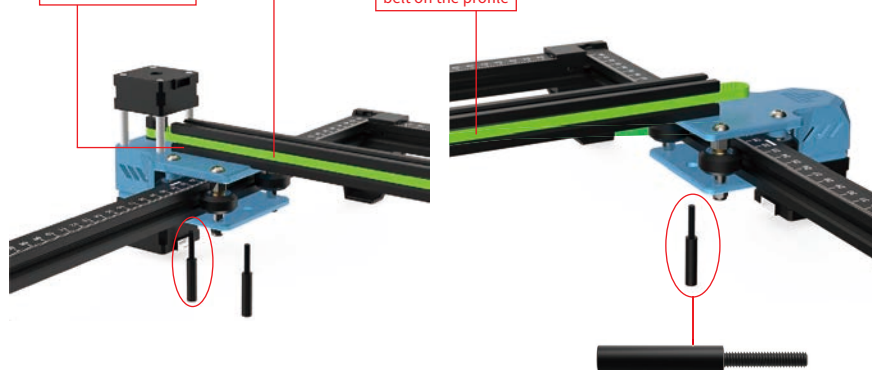


3.4 Fixed X-axis beam

Align the X-axis beam with the slot

Place the timing belt on the profile

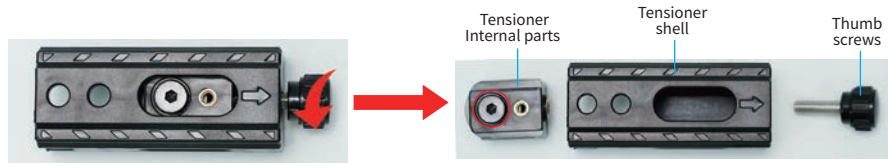
screw M4*50 x 2



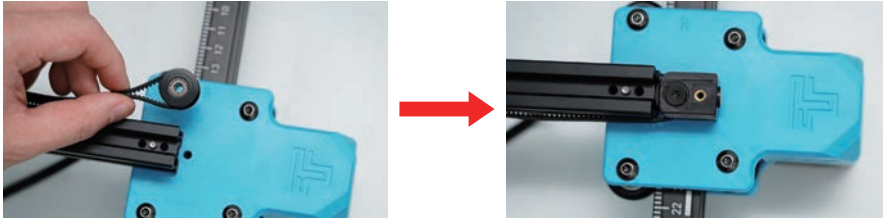
First screw two M4 * 50 screws to fix X axis beam (not too tight, adjust X axis beam parallel)

3.5 Tensioner Installation

① You need to disassemble the tensioner first, unscrew the hand screw of the tensioner to take out the Tensioner Inner Parts and unscrew the top **screw** to take out the idler.



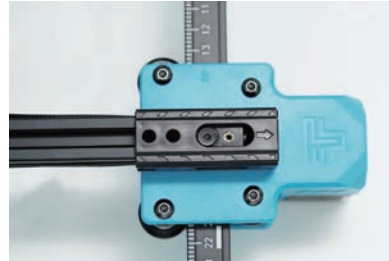
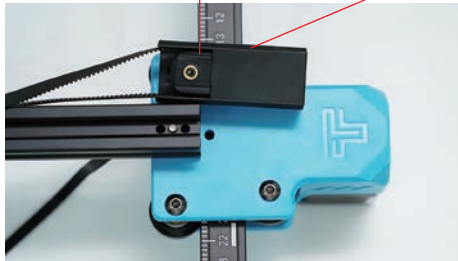
② Put the timing belt of the carriage on the idler of the tensioner, and then lock the screw to the inner part of the tensioner



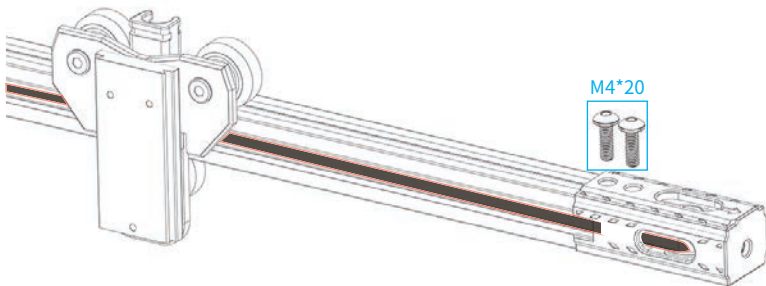
③ Push the tensioner internals into the tensioner housing shell (Tensioner has a fixed slot, pay attention to the installation method)

Tensioner has slot, pay attention to assemble them in right direction and push them in into the right position

Tensioner housing shell



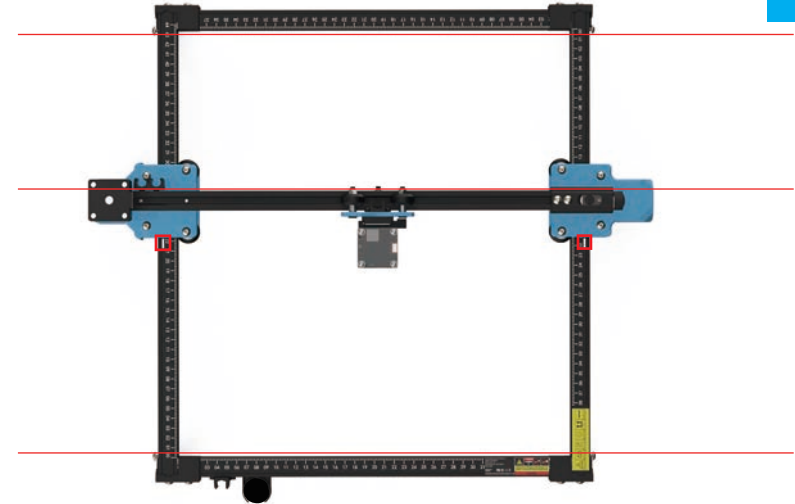
④ Lock up the tensioner retaining screws
screw M4*20 x2



The teeth of the timing belt should face the guide groove

4. Adjust the X-axis beam to make sure it is parallel with the front and back frame.

EN



Note: When installing, please make sure that the X-axis beam is parallel to the front and rear beam profiles. You can use the rectangle on the scale for auxiliary adjustment. Without parallelism, the Y-axis will be difficult to move and affect the engraving effect.

5. Tighten the X-axis synchronous belt.

Note: Install the laser module at a vertical angle (90°).

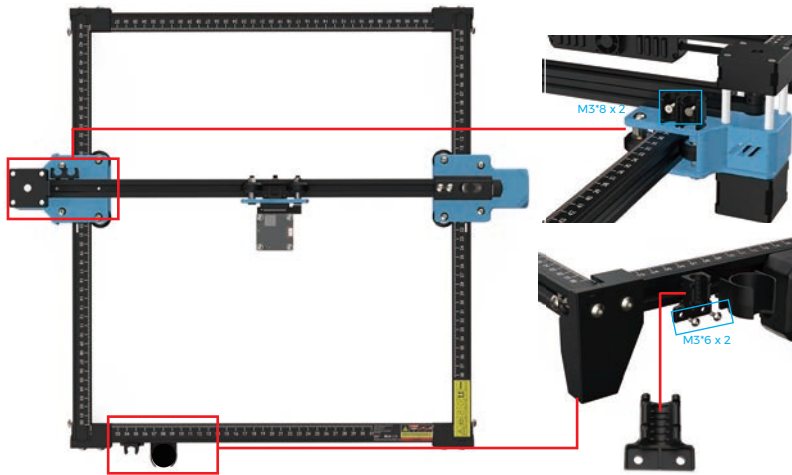


Note:
Synchronous belt needs to be tightened, otherwise it may cause the problem of engraving misalignment.



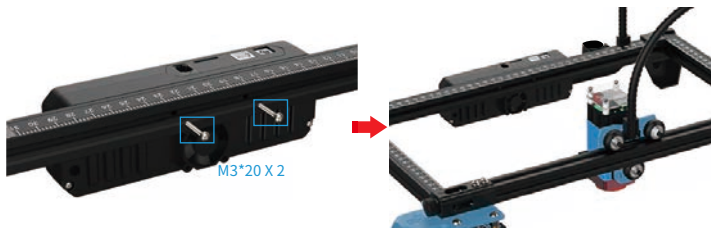
Note:
① It is the most appropriate position to feel a little friction between the POM wheel and the profile when rotating the POM wheel.
② If the wheel rotates in the air and does not fit the profile, the eccentric nut can be adjusted clockwise from the direction of the screw head with an open-end wrench.

6. Install the bellows holder and Fixed-length column holder



7. Install the motherboard box

Screw M3*20 x 2

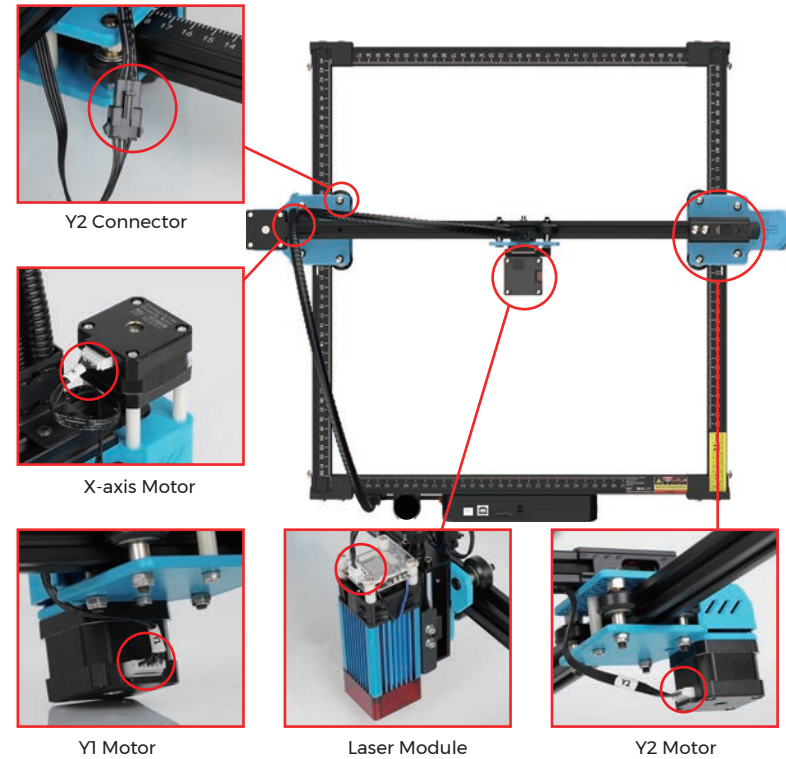


8. Install the bellows

Note: Fix the bellows with black wire tie.



WIRING

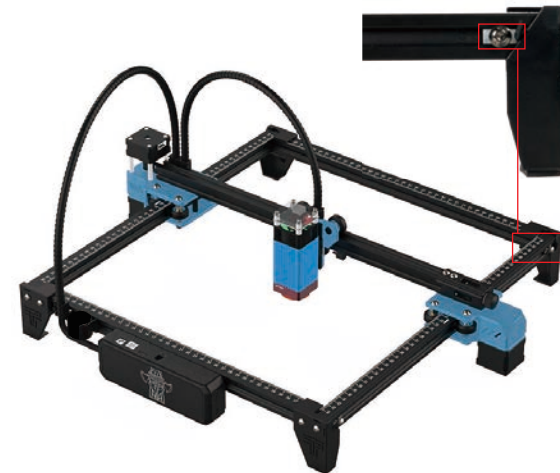


Note: Incorrect connection between X-axis and Y1 motor line will lead to abnormal movement.

ADJUSTMENT

Method to adjust the synchronous belts on both sides

If they loose, first loosen the pressing screws on both sides, then fasten the synchronous belt, and push the pressing screws to the corner and tighten them.



REFERENCE OF MATERIALS

For engraving :

Material	TTS 5.5Pro Speed (mm/min)	TTS 5.5Pro Power (%)	TTS 10Pro Speed (mm/min)	TTS 10Pro Power (%)	Times
Plywood	1500	20	3000	40	1
Acrylic	1500	20	3000	40	1
Leather	3000	10	6000	10	1
Electroplated coating	300	100	500	100	1
Powder coating	1500	100	3000	100	1
Anodic alumina	1500	80	3000	40	1
Stainless steel	1000	100	1500	100	1
MDF	1500	60	3000	60	1
Peddle	1500	100	3000	100	1
Plastic sheet	1500	40	3000	40	1
Cardboard	1500	50	3000	50	1

For Cutting :

Material	TTS 5.5Pro Speed (mm/min)	TTS 5.5Pro Times	TTS 10Pro Speed (mm/min)	TTS 10Pro Times	Power (%)
Plywood 1mm	200	1	100	1	100
Plywood 2mm	100	1	150	1	100
Plywood 3mm	100	2-3	150	1-2	100
Plywood 4mm	100	2-3	150	1-2	100
Plywood 5mm	100	2-3	150	3	100
Plywood 6mm	100	3-4	150	2-3	100
Plywood 7-8mm	100	3-4	150	2-3	100
Acrylic 1mm	100	1	150	1	100
Acrylic 3mm	100	2-3	150	1-2	100
Acrylic 6mm	100	3-5	150	2-3	100

Note:

The energy value is set to 500, and the laser intensity accounts for 50% of the power.

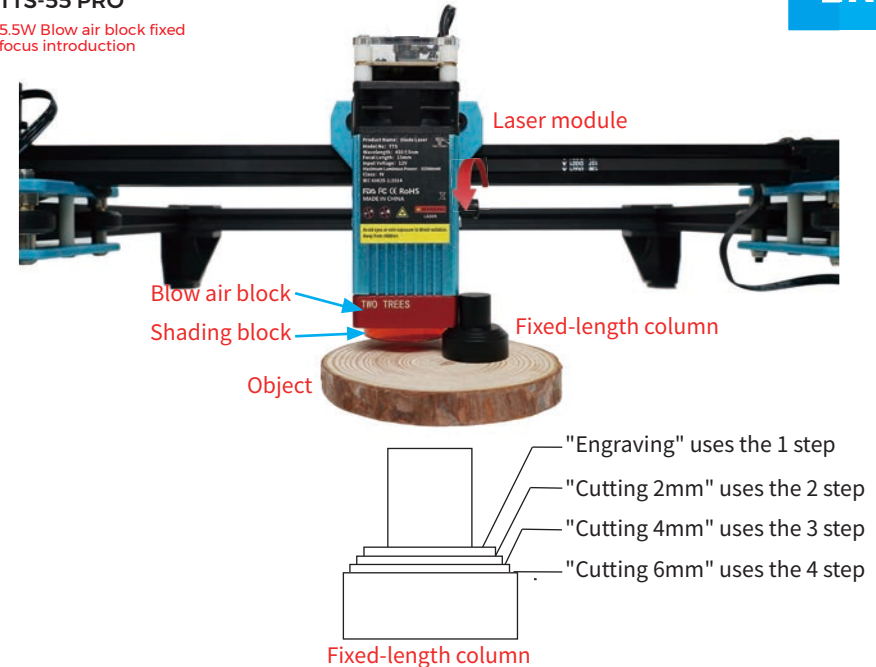
The energy value is set to 1000, and the proportion of laser intensity to power is 100%. The larger the energy, the faster the speed can be set.

The above parameters only for reference. Due to the different properties of the materials, please adjust the parameter values according to the actual situations.

ADJUST THE FOCUS

TTS-55 PRO

5.5W Blow air block fixed
focus introduction



Focus adjustment before engraving:

Before engraving, the focus need to be adjusted. The focus needs to be on the surface of the engraved object. It can use a fixed-focus column for auxiliary adjustment. Place the fixed-focus column between the engraved object and the adjustment block, and rotate the Z-axis lifting module to make the laser module stick on the 1st steps of the fixed focus column.

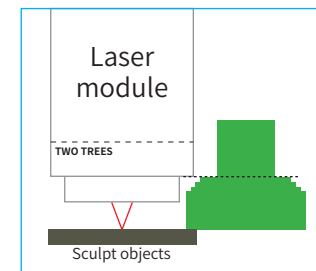
Focus adjustment before cutting: (Be careful of damage to the laser hood by impact)

Before cutting, the focus needs to be in the middle of the fault of the engraved object, so according to different plate thicknesses, the corresponding focus should be set, and the Z-axis lifting module should be rotated to adjust.

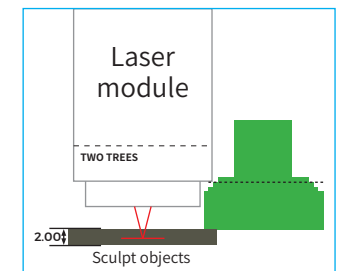
Assuming the object is 2mm, use the 2nd step of the fixed focus column;

The object is 4mm, using the 3rd step of the fixed focus column;

The object is 6mm, using the 4th step of the fixed focus column.



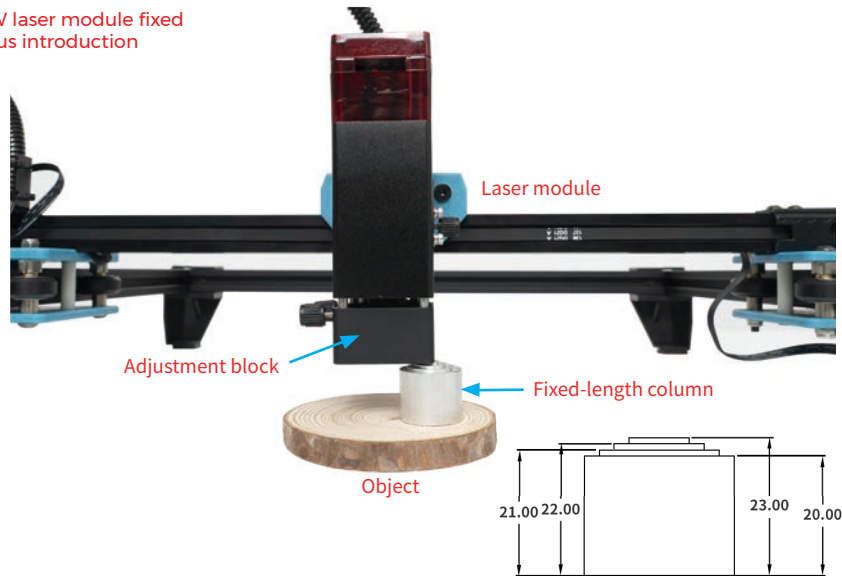
Engraving
uses the 1 step



Cutting
The thickness of the engraved object
is 2mm Adopt the second step

TTS-10 PRO

10W laser module fixed
focus introduction



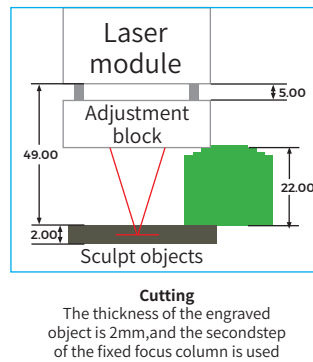
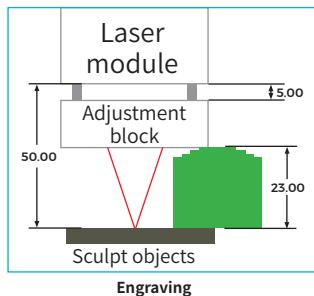
Focus adjustment before engraving:

Before engraving, you need to adjust the focus. The focus needs to be on the surface of the engraved object. The height of the fixed-focus column is 23mm. You can use the fixed-focus column for auxiliary adjustment. Place the fixed-focus column between the engraving object and the adjustment block, and rotate the Z axis. The lifting module makes the laser module stick to the fixed focus column; the laser module and the engraving object keep 23mm.

Focus adjustment before cutting: (the laser module protective cover needs to be removed)

Before cutting, the focus needs to be in the middle of the fault of the engraved object, so according to different plate thicknesses, the corresponding focus should be set, and the Z-axis lifting module should be rotated to adjust. Assuming the object is 2mm, use the second step of the fixed focus column, and keep the adjustment block 22mm from the engraved object.

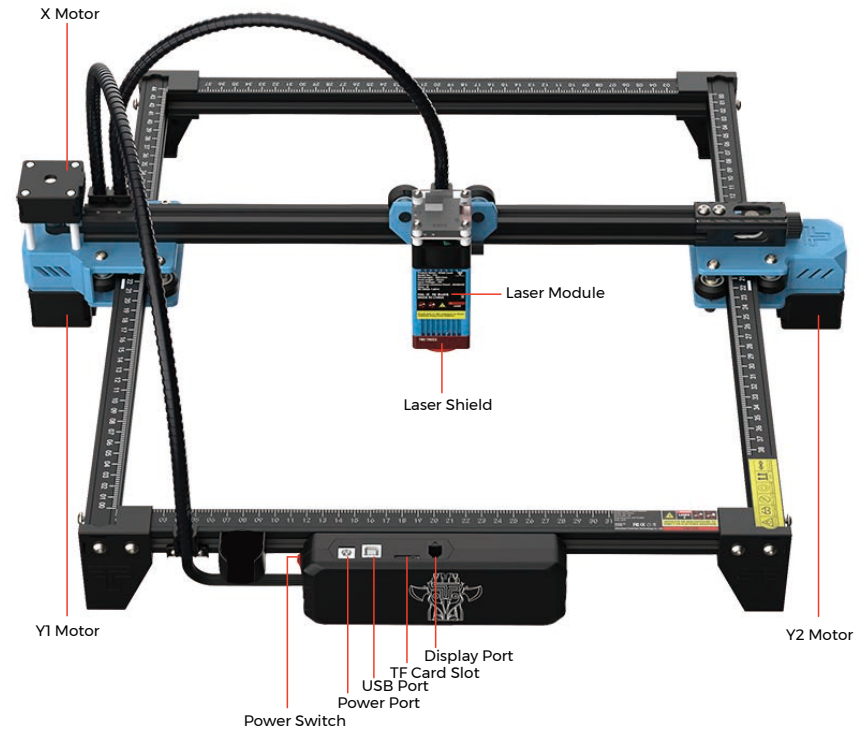
The object is 4mm, the third step of the fixed focus column is used, and the adjustment block is kept 21mm from the engraved object.



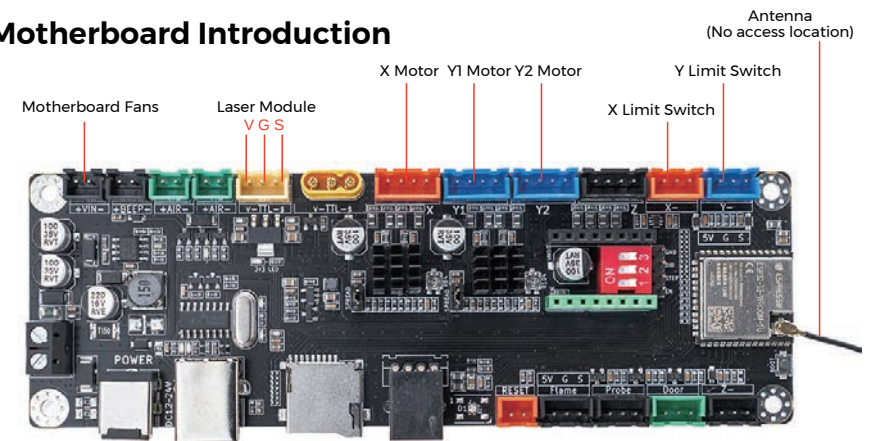
MEET YOUR (TTS-55 PRO)(TTS-10 PRO)

Machine Introduction

EN



Motherboard Introduction



HOW TO START ?

Assemble the machine

Install the control software on the computer

Install the driver on the computer

Connect the machine to the computer

How to Assemble the machine

1. Read the product manual in detail and follow the steps in the manual to assemble the machine.

2. Tutorial Video Watch it on Youtube!

www.youtube.com Search : TWO TREES Official

Downloaded in LaserGRBL website, it's free.

<http://lasergrbl.com/download/> (The installation package is also available on

the TF card from the manufacturer)

LaserGRBL For Windows

LightBurn is a paid software, only 30 days for free.

<https://lightburnsoftware.com/> (The installation package is also available on

the TF card from the manufacturer)

LightBurn For Windows, MAC



Watch video

How to Install control software

Driver Name: CH340SER.EXE

Where is the program?

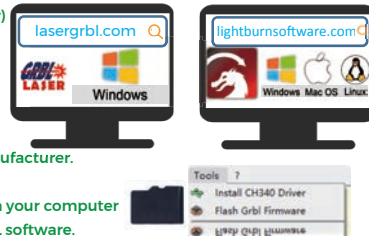
1. The TF card attached by the manufacturer.

Search: CH340SER

2. Open the LaserGRBL software on your computer

The "Tools" menu of the LaserGRBL software.

Note: Install the driver unsuccessfully will cause the computer to fail to connect to the machine



How to Install driver on computer

Operating steps:

1. Turn on the machine.

2. Connect the machine to the computer with the USB cable.

3. Open LaserGRBL software

•In the COM checkbox, choose the COM number of the machine. (usually not COM1)

•In the Baud checkbox, choose 115200.

•Click on the "Connect" button to connect successfully.

(detailed operation)

Please check the back of the manual for

4. Open LightBurn software(Activated)

•Choose "Create manually" .

•Choose "GRBL" ,NEXT.

•Choose "Serial/USB" .

•Set the length of the working area.

•Set Origin: Front left.

•Turn off auto "home", NEXT.

•In the COM checkbox, choose the COM number of the machine. (usually not COM1, MAC not showing COM)

"Connect" button



Create Manually Serial/USB

grbl GRBL

Devices COM1 GRBL

Engraving Learning Process!

Learn to use LaserGRBL or lightburn.on websites

Learn to focus laser via manual or video

Test speed and power (Results for different materials)

Communicate and share via Facebook and YouTube

CONNECT PC

1. Connect the machine with the computer installed with LaserGRBL software with USB data cable.

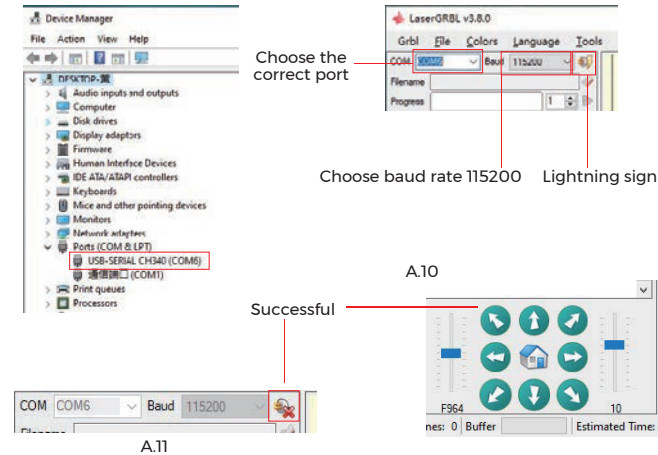
2. Plug in the power.

3. Open LaserGRBL on the computer.

4. Select the specific port number and baud rate—115200 (Figure A.10)

5. Click the lightning sign. When the lightning sign changes to the red "X" and the direction sign is lit, it indicates that the connection is successful. (Figure A.11)

Generally, the COM port does not need to be selected manually, unless multiple serial port devices are connected to the computer, you can find the port of the machine in the device manager of the windows system (as shown in Figure A.09). A simpler way is to try the displayed port number one by one.



Note:

If you cannot find the correct port in the "Ports", you may need to Method 1: Click "Tools" in the menu to install CH340 driver (This function is not available in some software versions);

Method 2: Copy the "CH340ser. Exe" file in the TF Card (USB flash disk) to the computer and install it.

GRBL INTRODUCTION

1. Software Downloading

LaserGRBL is one of the most popular DIY laser engraving software, which can be downloaded in LaserGRBL website <http://lasergrbl.com/download/> (The installation package is also available on the TF card from the manufacturer or USB flash disk).

Brief introduction:

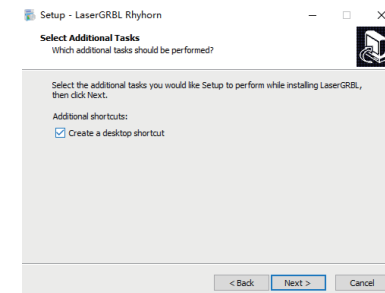
LaserGRBL is easy to use. However, LaserGRBL only supports Windows system (Win XP/Win 7/Win 8/XP/Win 10).

For Mac users, you can also choose LightBurn, which is also an impressive engraving software, but it's not free. And this software also supports Windows system.

Note: The engraving machine needs to be connected with the computer during engraving, and the software of the engraving machine cannot be turned off.

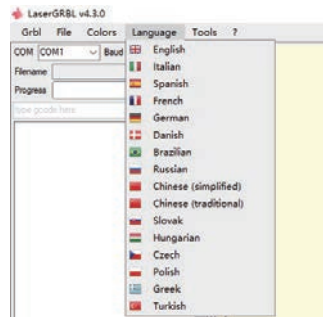
2. Software Installation

Double click the software installation package to start the software installation and click "Next" until the installation is complete.



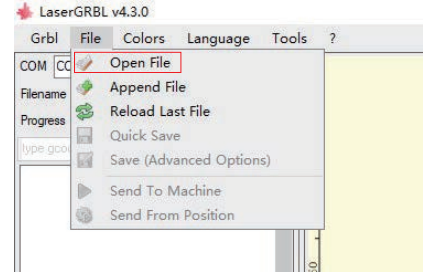
3. Language

Click "Language" on the menu at the top to select the language you need.



4. Load Engraving File

Click "File" and "Open File" in turn, as shown in figure 8.1, and then select the graph you want to engrave. LaserGRBL supports files in the formats of NC, BMP, JPG, PNG, etc.

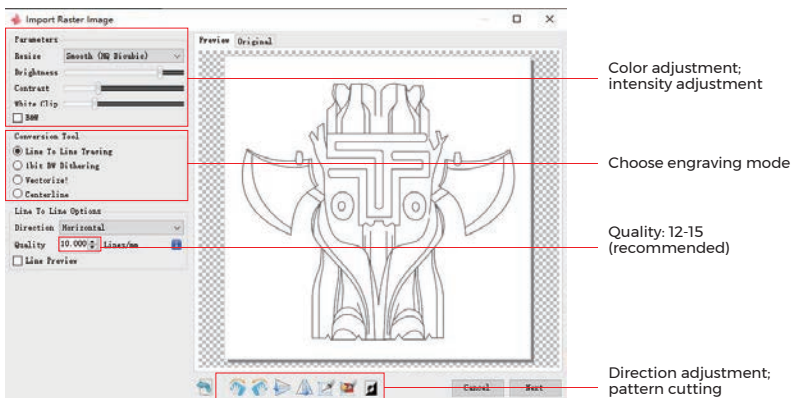


5. Set picture parameters, engraving mode and engraving quality.

1. LaserGRBL can adjust the sharpness, brightness, contrast, highlight and other properties of the target graph. We can preview window effect during adjustment, and adjust the effect to your satisfaction.
2. In the engraving mode, "Line-to-line Tracking" and "1Bit Shaking" can usually be chosen; "1Bit Shaking" is more suitable for carving grayscale graph. Please Choose "Vector Diagram" or "Center Line" if you need cutting.
3. Engraving quality essentially refers to the line width of laser scanning. This parameter mainly depends on the size of the laser spot of the engraving machine.

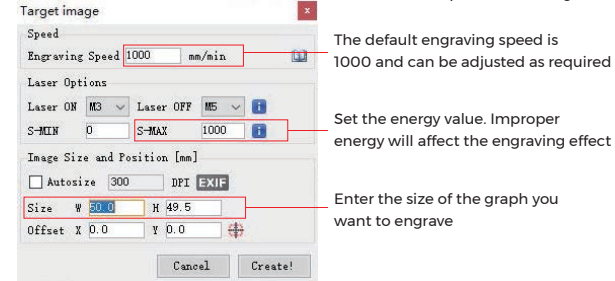
Note: The recommended engraving quality range is 12-15. Different materials have different reactions to laser irradiation, so the specific value depends on the specific engraving material.

4. At the bottom of the preview window, the graph can also be rotated, mirrored, cut and so on. After completing the above settings, click next to enter the settings of engraving speed, engraving energy, and engraving size.



6. Set engraving speed, engraving energy, and engraving size

1. The recommended engraving speed is 1000, which is considered to be a relative appropriate value after repeated experiments. Of course, you can increase or decrease this speed according to your preference. A faster engraving speed will save time but lead to the decline in the engraving effect. Slower speed is the opposite.
2. In laser mode, there are two instructions: M3 and M4. M4 instruction is recommended for engraving in "1bit jitter" mode, and M3 instruction is recommended for other cases. If you have only M3 instruction on the laser, please check whether the laser mode is used in the GRBL configuration. Please refer to the official instructions of LaserGRBL for GRBL configuration.
3. Choice of engraving energy. Choose it according to different materials.
4. Finally, set the size and click the "Create" button to complete the setting of all engraving parameters.

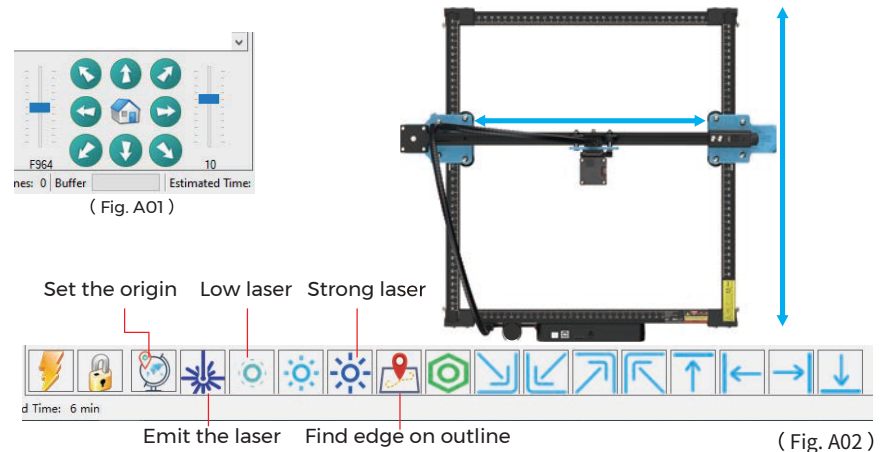


Save GCODE file

Click "File" in the menu at the top of the software interface, enter the drop-down menu, and select "Save". Copy the saved .nc file to the TF card and insert the TF card into the engraver to use the file to engrave your work. Use the "MKSLaserTool" software in TF to add preview codes to Gcode files.

TEST BEFORE USE

1. Turn on the machine, and connect it to the computer.
 2. Movement test:
Control the machine to move up, down, left and right on the software, to check whether the direction and distance are right.(Fig. A01)
 3. Laser emission test:
Software import custom icons, then click to sent out laser(weak laser). Wear goggles and observe whether the laser module emits blue light.(Fig. A02)
 4. Test the files in the TF card:
- Note: laser will generate heat and glare, which may cause harm. Please follow the instructions to avoid injury.

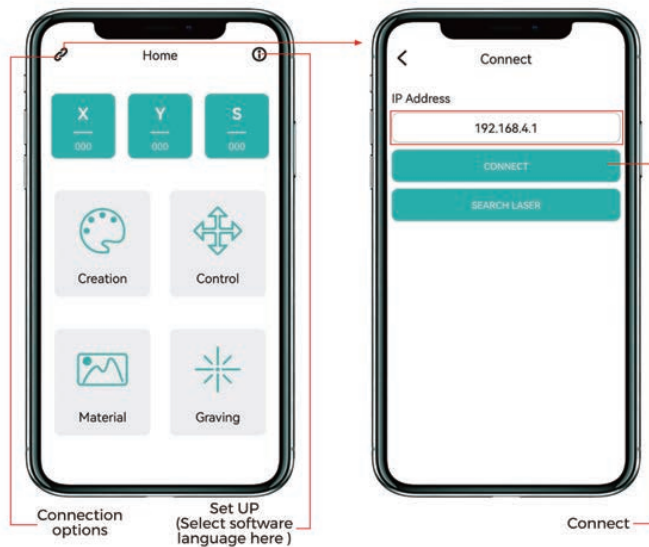


1. After the laser head has been used for a period of time, it is necessary to clean the lens of the light outlet under the laser head to ensure normal cutting ability
2. Wiping the lens must be done after the machine is powered off, otherwise the laser will hurt people
3. After wiping the lens, please dry it naturally for about 3-5 minutes and wait for the lens to dry before powering it on, otherwise the light will cause the lens to break
4. You can watch the video tutorial by scanning the QR code of the manual

APP CONNECTION

The WIFI of this machine is a signal sent by the ESP32 chip of the main board. The machine has been set up when the machine leaves the factory. After the machine is turned on, the main board will send out the WIFI network with the name MKS-DLCXXXXX (XXXXX refers to the serial number of the main board, the serial number of each machine), all different)

1. Open the MKS-DLCXXXXX network found by the mobile phone connection, enter the password 12345678, and connect to the network.
2. Open the APP and enter the connection options interface. Enter the IP address: 192.168.4.1 and click connect.
3. After the APP slicing is completed, you need to insert the TF card into the motherboard when uploading files. If the upload fails, please confirm whether the TF card is normal.



APP main interface

AFTER-SALES SERVICE

EN

The guarantee period is 12 months from the date of purchase.

1. Missing/Damaged/Defective Parts Within 7 days of the date of receipt, we will replace any parts for free of charge including shipping fees. After 7 days of the date of receipt, we will replace any parts for free of charge. But you need to pay the shipping fees.
2. Customer Damaged Parts: You need to pay for the cost of the parts and the shipping fees.
3. Courier company loss, missing, damaged, and defective parts.
 - a. Lost or damaged shipments must be reported to the carrier within the carrier's claim window, and you need to inform us within 7 days of the date of receipt.
 - b. For any parts lost or damaged during shipping, you need to take photos or video and send them to us.
 - c. Once the Carrier dispute is settled, please provide us with all communications with the carrier. It is the customer's responsibility to keep us up to date with ALL communication with the carrier.
 - d. For Missing Parts, you need to fill out a Service Ticket.
 - e. For Damaged Parts, you need to fill out a Service Ticket and send us the photos or video.
 - f. If the part is one of the LCD Panel, Power Supply or Mainboard, you need to ship the part back to us and we will send a new one.

LETTER FROM TWOTREES

Sehr geehrte Kunden,

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der Firma TwoTrees entschieden haben. Im Rahmen der Kundenzufriedenheit und unserem Qualitätsanspruch, sind wir stets bestrebt unsere Produkte und deren Qualität weiter zu verbessern. Wir hoffen diese Anleitung wird Ihnen helfen, die bestmöglichen Erfahrungen mit unserem Produkt zu sammeln. Bei Problemen können Sie uns jederzeit kontaktieren:

Webseite: www.twotrees3d.com

Auf Facebook: <https://www.facebook.com/twotrees3d>

Für allgemeine Fragen: info@twotrees3d.com

Für technische Unterstützung: service@twotrees3d.com

Sie erhalten innerhalb von 24h eine Antwort.

innerhalb von 24h eine Antwort.

TwoTrees-Team

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Warnung:

Die Lasergravurmaschine kann kein Material, das das Licht reflektiert, direkt schneiden oder schneiden, was zu Verletzungen führen kann.

Das Produkt hat eine hohe Graviergeschwindigkeit und ist nicht für das industrielle Schneiden geeignet. Und der Laserkopf ist ein Verbrauchsmaterial.

Bedienen Sie den Laserkopf nicht direkt mit Ihren Händen. Bitte tragen Sie eine Schutzbrille.

Die Laserdiode ist ein empfindliches Bauteil, bitte vermeiden Sie statische Schäden.

(Dieses Produkt hat einen elektrostatischen Schutz Design, aber es gibt immer noch eine Möglichkeit der Beschädigung).

Wir übernehmen keine Verantwortung für eine unsachgemäße Verwendung dieses Geräts oder für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung verursacht werden. Der Bediener ist verpflichtet, dieses Lasergravurgerät nur in Übereinstimmung mit dem vorgesehenen Zweck, den Anweisungen in der Bedienungsanleitung und den einschlägigen Anforderungen und Vorschriften zu verwenden.

VORSICHTSMASSNAHMEN



Vermeiden Sie es, ständig in den Laser zu schauen, da dies Ihre Augen schädigen kann.



Vermeiden Sie es, das Gerät direkt zu berühren, wenn es in Betrieb ist.



Sie können eine Metallplatte unter das gravierte oder geschnittene Objekt legen, um zu verhindern, dass Ihr Tisch durchgebrannt wird.



Vermeiden Sie brennbare Gegenstände oder Gase.



Halten Sie es von Kindern und schwangeren Frauen fern.



Nehmen Sie den Laser nicht ohne Anleitung auseinander.



Verwenden Sie ihn nicht auf Materialien, die das Licht reflektieren.



Alle Personen, die sich während der Benutzung in der Nähe aufhalten, sollten eine Schutzbrille tragen.



Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es nicht benutzen.



In der Nähe befindliche Gegenstände bergen die Gefahr von Quetschungen und Verletzungen.

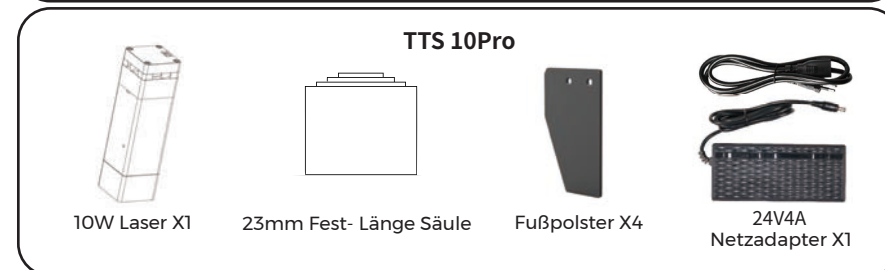
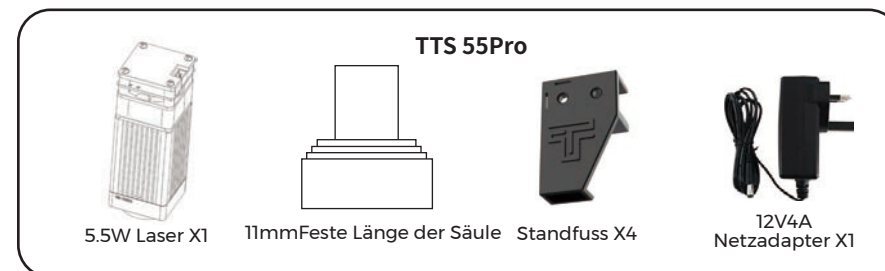


Bitte befolgen Sie die Anweisungen, bei unsachgemäßem Gebrauch liegt das Risiko bei Ihnen.

CONTENTS

Bauteile	21
Technische Daten	23
Montage	24
Verkabelung	30
Einstellungen	30
Reference of materials	31
Laser Fokus einstellen	32
Introduction of the machine	34
Motherboard Einführung	34
Wie fängt man an?	35
Verbindung zum PC	36
GRBL Einführung	36
Vor dem ersten gebrauch	38
APP-Verbindung	39
Kundendienst	40

BAUTEILE

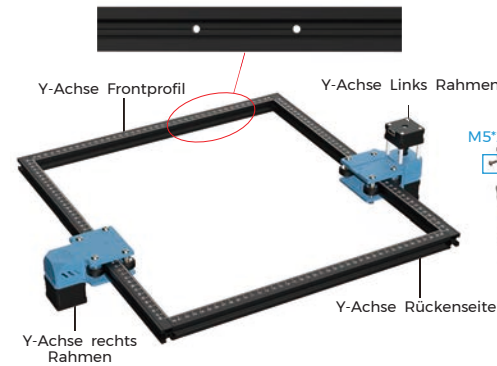


TECHNISCHE DATEN

Modell	TTS pro
Größe	570*510*150 mm
Gewicht	3 kg
Arbeitsfläche	300*300 mm
Laser Wellenlänge	445±5 nm
Graviergenauigkeit	0.1 mm
Graviergeschwindigkeit	30000mm / min
Software Support System	Mac, Windows
Material	Aluminum Profile + Kunststoff Teile
Elektrischer Anschluss	(TTS-55PRO12V4ADC)(TTS-10PRO24V4ADC)
Laser Leistung	DB-5500 / DB-10000mW (Optional)
Dateiformat	NC, DXF, BMP, JPG, PNG, GCODE
Unterstützte Software	LaserGRBL (Windows), Lightburn (Common)
Stromanschluss	USA / EU Plug (Optional)
Software unterstützte Sprachen	Chinese, English, Italian, French, German
Arbeitsumgebung	RHTemperatur 5-40°C, Luftfeuchte 20-60%RH
Graviermethode	USB Connect PC, TF Card (APP, Webpage control)
Gravurmaterial	Holz, Kunststoff, Papier, Leder, Schaumstoff, Pappe, Alumina
Graviermodus	IBildGravur/Text Gravur / Raster Gravur / Contour carving / Pixel carving

MONTAGE

1. Installieren Sie die Rahmen Nach der Montage des Rahmens



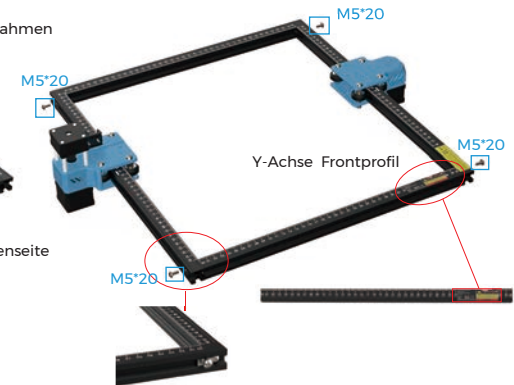
Anmerkung:

- ① Die Position der einzelnen Rahmenteile kann nicht geändert werden.
- ② Die Senkkopfföffnungen (der vergrößerte Teil) des vorderen Profils der Y-Achse, zeigt nach innen.

1.2 Installation des Rahmens

Schrauben M5*20 x 4

Die Vertiefung für die Senkkopfschrauben im "Y-Achse Rahmen vorne" zeigen dabei nach innen. Und die abgestufte Seiten nach oben. Schrauben M5*20 an den grün markierten Positionen



1. Zuerst müssen Sie den Rahmen installieren, dabei die Schrauben zuerst nicht fest anziehen.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Profile parallel zueinander ausgerichtet sind.

2. Installieren Sie die Gerätefüße

Screw M5*10 x 4

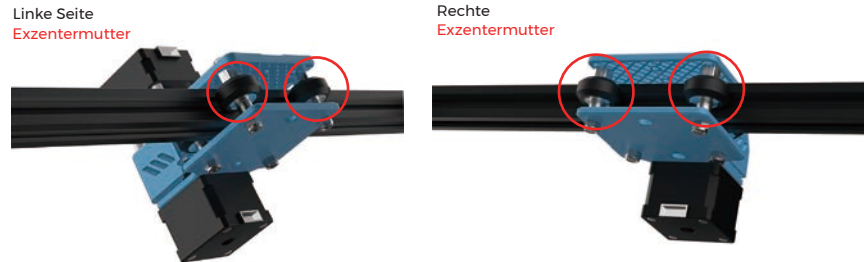
- ① Schraube Gerätefüße aufstecken. Zuerst die blau markierten M5*10 Schrauben anziehen, anschließend die

Schraube M5*20 x 4

- ② Zum Schluss ziehen Sie die M5*20 Schrauben im roten Bereich fest. Hinweis: Bitte befolgen Sie die obigen angegebenen Schritte, und ziehen anschließend.



Überprüfen Sie, ob das POM-Rad des linken und rechten Teils der Y-Achse zum Profil passt und ob die Bewegung glatt und nicht klemmt



Hinweis: ① Stellen Sie mit Hilfe der Exzentermutter, die Laufrollen so ein, dass sie sich noch mit leichter Reibung, einzeln mit den Fingern drehen lassen.
② Sollte sich das Rad in der Luft drehen und nicht zum Profil passen, kann die Exzentermutter mit einem Gabelschlüssel aus Richtung des Schraubenkopfes im Uhrzeigersinn verstellt werden.

3.1 Setzen Sie den X-Achsen-Synchronriemen mit dem Werkzeug auf die Synchronriemenscheibe.

Werkzeugwagen mit Höhenverstellung X1

Die Zähne des Zahnriemens zeigen zur Zahnscheibe

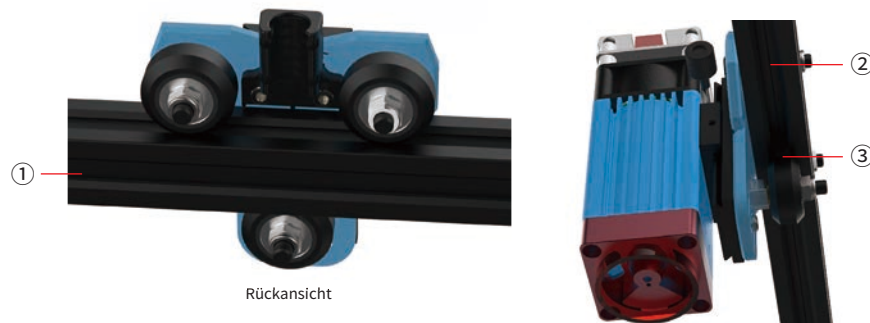


3.2 Schieben Sie den Schlitten in den Träger der X-Achse

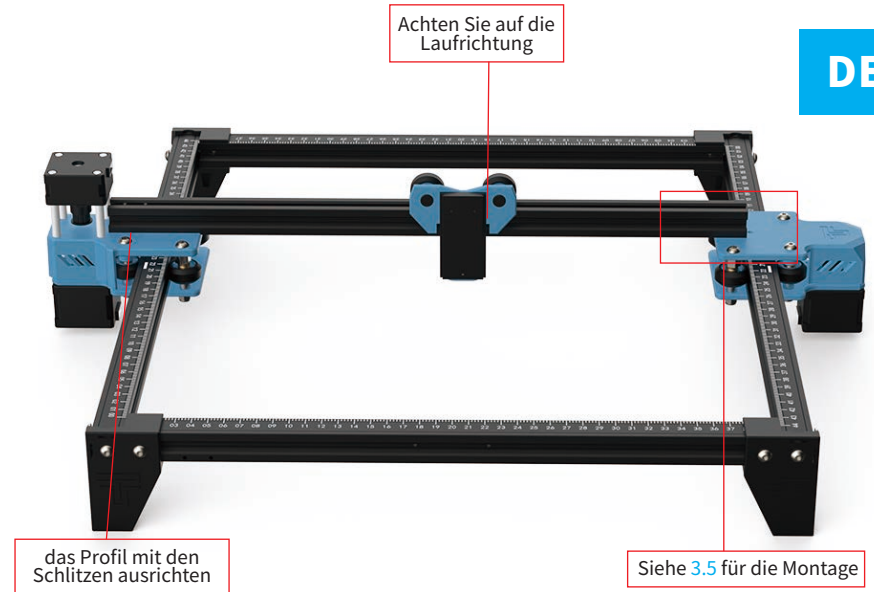
① Schlitten mit Ausrichtnut in die X-Achse schieben

② Der Kunststoffstreifen des Profils zeigt nach unten. Und der Draht wird hineingepresst

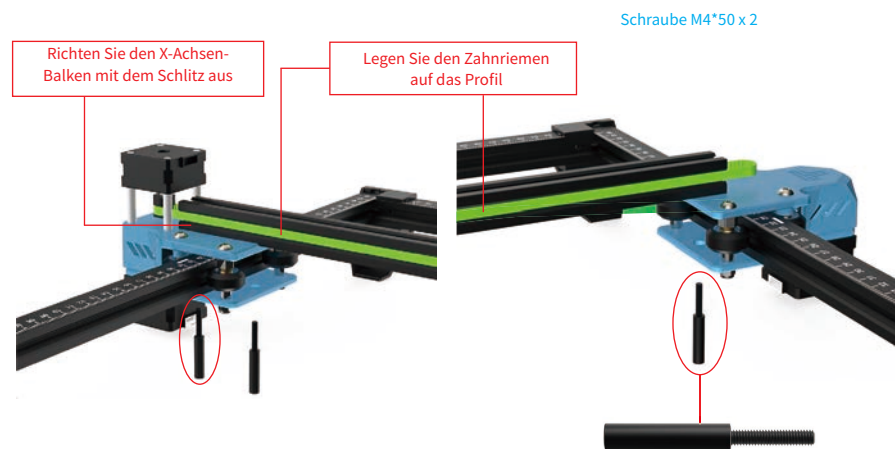
③ Der Draht geht durch die Mitte des POM-Rades



3.3 Platzieren Sie den montierten Schlitten auf dem Maschinenrahmen und ziehen Sie die Schrauben handfest an, dann montieren Sie den Spanner. Sie den Spanner.



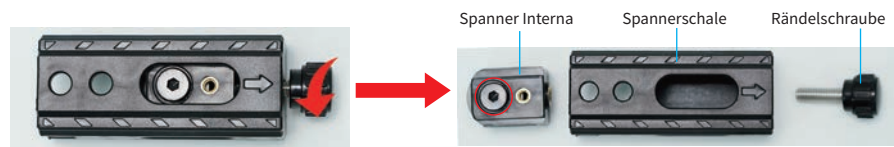
3.4 Fester X-Achsen-Balken



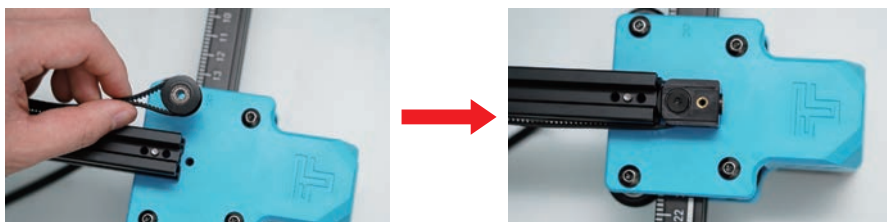
Schrauben Sie zuerst zwei M4 * 50-Schrauben, um den X-Achsenbalken zu befestigen (nicht zu fest, stellen Sie den X-Achsenbalken parallel ein)

3.5 Zusammenbau des Spanners

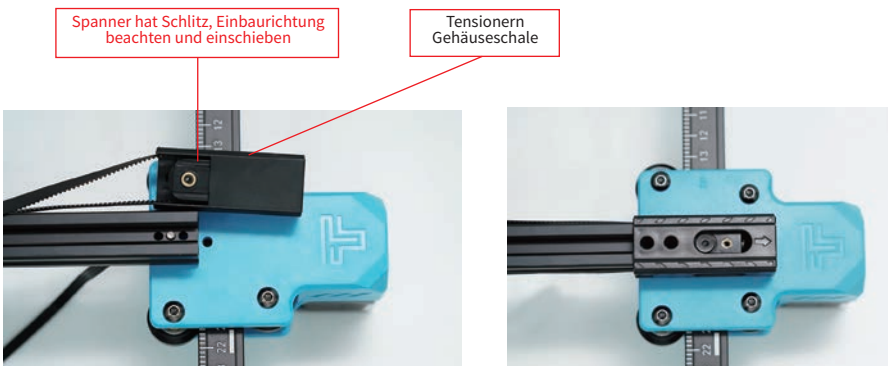
① Sie müssen zuerst den Spanner zerlegen, die Handschraube des Spanners lösen, um die inneren Teile des Spanners herauszunehmen, und die obere Schraube lösen, um die Spannrolle herauszunehmen.



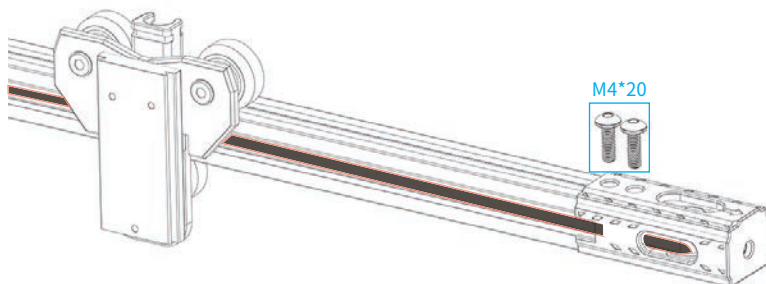
② Put the timing belt of the carriage on the idler of the tensioner, and then lock the screw to the inner part of the tensioner



③ Decken Sie den Schlitten über der Spannrolle des Spanners ab und ziehen Sie die Schrauben an der Innenseite des Spanners fest.



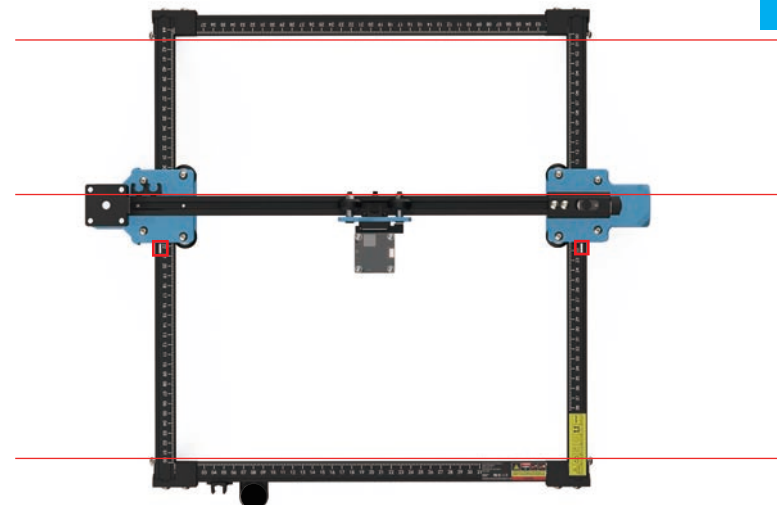
④ Arretieren Sie die Befestigungsschraube des Spanners
Schraube M4*20 x2



Die Zähne des Zahnriemens sollten zur Führungsnut zeigen

4. Stellen Sie die X-Achse so ein, dass sie parallel ist

DE



Hinweis: Achten Sie bei der Installation darauf, dass der X-Achsen-Balken parallel zu den vorderen und hinteren Balkenprofilen ist. Sie können das Rechteck auf der Skala zur Hilfeinstellung verwenden. Ohne Parallelität wird die Y-Achse schwer zu bewegen und zu beeinflussen sein der Gravureffekt.

5. Tighten the X-axis synchronous belt.

Note: Install the laser module at a vertical angle (90°).

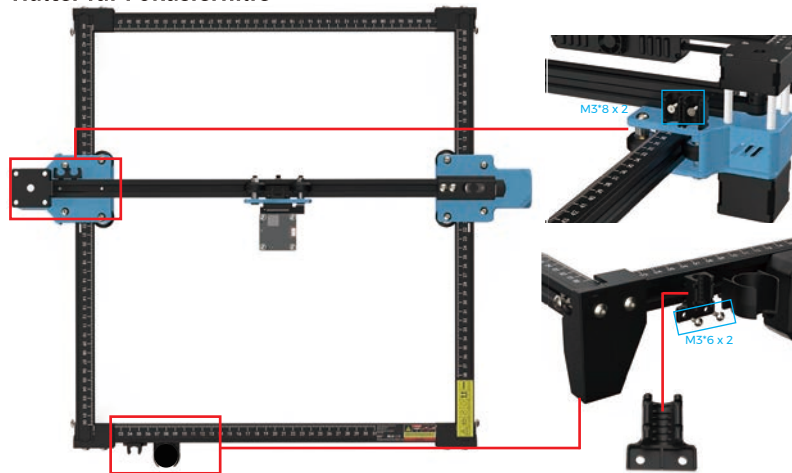


Note:
Synchronous belt needs to be tightened, otherwise it may cause the problem of engraving misalignment.



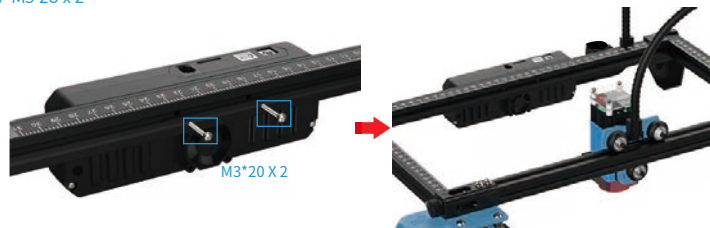
Note:
① It is the most appropriate position to feel a little friction between the POM wheel and the profile when rotating the POM wheel.
② If the wheel rotates in the air and does not fit the profile, the eccentric nut can be adjusted clockwise from the direction of the screw head with an open-end wrench.

6. Installieren Sie den Halter für den Kabelschutz und den Halter für Fokusierhilfe



7. Installieren Sie den Kabelschutz

Screw M3*20 x 2

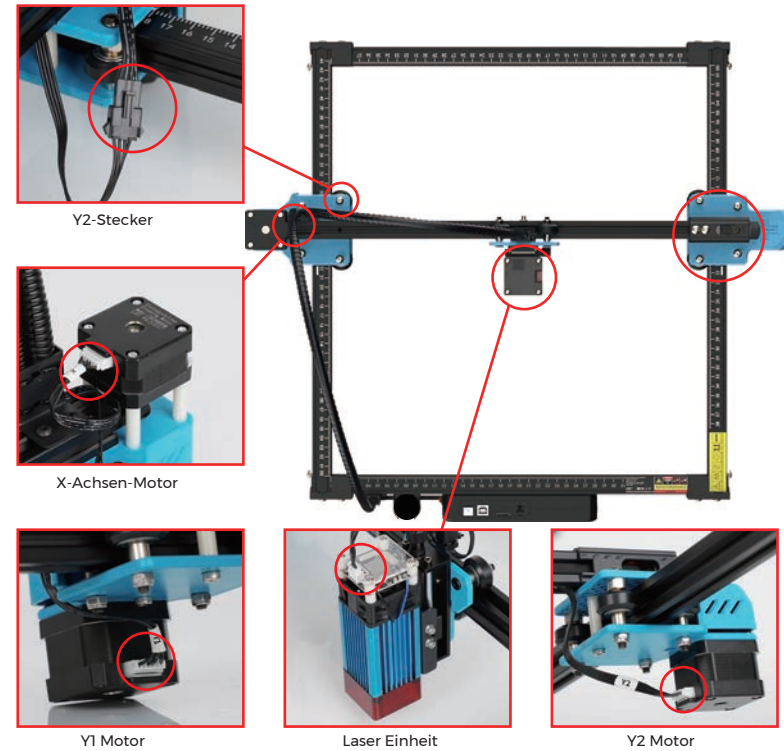


8. Installieren Sie den Kabelschutz

Hinweis: Befestigen Sie den Kabelschutz mit den beiliegenden Kabelbindern.



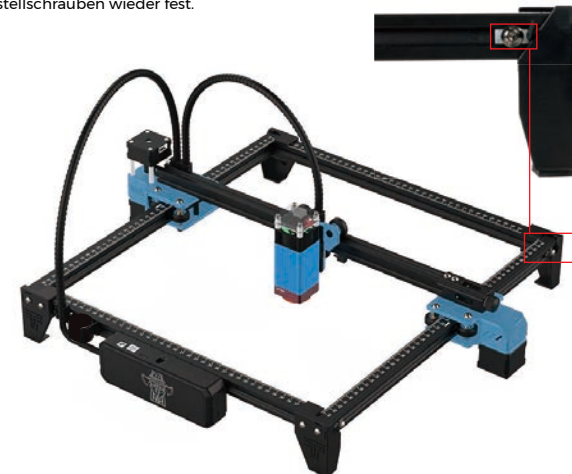
VERKABELUNG



Hinweis:
Eine falsche Verbindung zwischen der X- und Y1-Motorleitung führt zu einer falschen Bewegungsrichtung!

EINSTELLUNGEN

Methode zum Einstellen der Antriebsriemen auf beiden Seiten der Y Achse
! Sollte die Riemen Spannung nicht ausreichend sein, lösen Sie zuerst die Einstellschrauben auf beiden Seiten, spannen Sie den Riemen, in dem Sie die Muttern der Schrauben nach außen drücken und ziehen sie anschließend die Einstellschrauben wieder fest.



REFERENCE OF MATERIALS

Zum Gravieren:

Material	TTS 5.5Pro Geschwindigkeit (mm/min)	TTS 5.5Pro Leistung(%)	TTS 10Pro Geschwindigkeit (mm/min)	TTS 10Pro Leistung(%)	Frequenz
Sperrholz	1500	20	3000	40	1
Acryl	1500	20	3000	40	1
Leder	3000	10	6000	10	1
Überzug	300	100	500	100	1
Pulverbeschichtete Teile	1500	100	3000	100	1
eloxiertes Aluminium	1500	80	3000	40	1
Rostfreier Stahl	1000	100	1500	100	1
MDF	1500	60	3000	60	1
Stein	1500	100	3000	100	1
Kunststoffplatten	1500	40	3000	40	1
Karton	1500	50	3000	50	1

Zum Schneiden:

Material	TTS 5.5Pro Geschwindigkeit (mm/min)	TTS 5.5Pro Frequenz	TTS 10Pro Geschwindigkeit (mm/min)	TTS 10Pro Frequenz	Leistung(%)
Sperrholz 1mm	200	1	100	1	100
Sperrholz 2mm	100	1	150	1	100
Sperrholz 3mm	100	2-3	150	1-2	100
Sperrholz 4mm	100	2-3	150	1-2	100
Sperrholz 5mm	100	2-3	150	3	100
Sperrholz 6mm	100	3-4	150	2-3	100
Sperrholz 7-8mm	100	3-4	150	2-3	100
Acryl- 1mm	100	1	150	1	100
Acryl- 3mm	100	2-3	150	1-2	100
Acryl- 6mm	100	3-5	150	2-3	100

Anmerkung:

Der Energiewert ist auf 500 eingestellt, und die Laserintensität macht 50 % der Leistung aus.

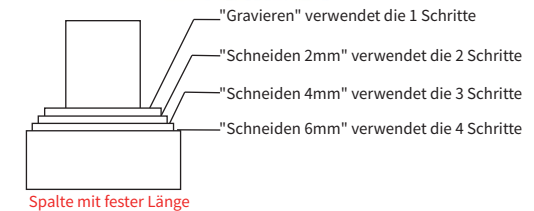
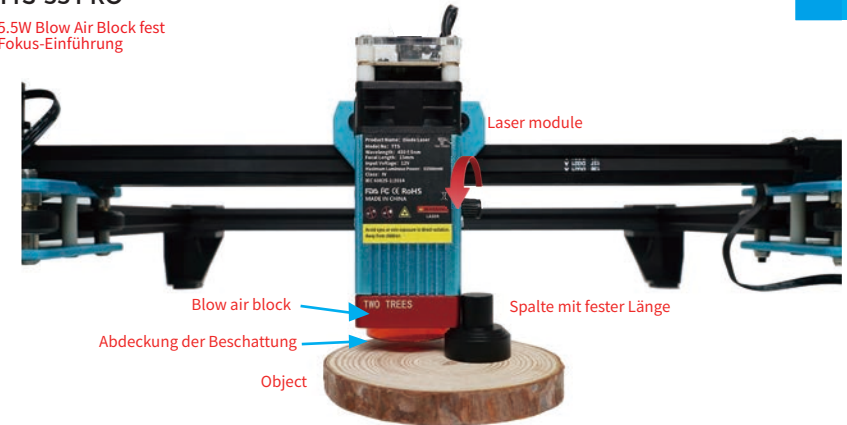
Der Energiewert ist auf 1000 eingestellt, und das Verhältnis der Laserintensität zur Leistung beträgt 100 %. Je größer die Energie, desto schneller kann die Geschwindigkeit eingestellt werden.

Die oben genannten Parameter dienen nur als Referenz. Aufgrund der unterschiedlichen Materialeigenschaften sollten Sie die Parameterwerte entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten anpassen.

LASER FOKUS EINSTELLEN

TTS-55 PRO

5.5W Blow Air Block fest
Fokus-Einführung



Fokuseinstellung vor dem Gravieren:

Vor dem Gravieren muss der Fokus eingestellt werden. Der Fokus muss auf der Oberfläche des gravierten Objekts liegen. Es kann eine Säule mit festem Fokus für die Hilfeinstellung verwenden. Platzieren Sie die Säule mit festem Fokus zwischen dem gravierten Objekt und dem Blasluftblock und drehen Sie das Z-Achsen-Hebemodul, damit das Lasermodul auf den ersten Stufen der Säule mit festem Fokus haftet.

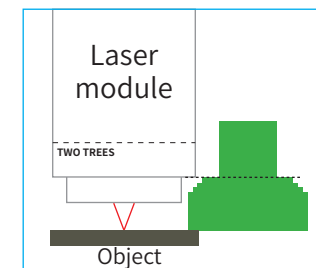
Fokuseinstellung vor dem Schneiden: (Vorsicht vor Schäden an der Laserhaube durch Stöße)

Vor dem Schneiden muss der Fokus in der Mitte des Fehlers des gravierten Objekts liegen, daher sollte je nach Plattendicke der entsprechende Fokus eingestellt und das Z-Achsen-Hubmodul zum Einstellen gedreht werden.

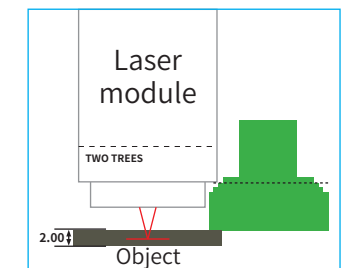
Angenommen, das Objekt ist 2 mm groß, verwenden Sie den 2. Schritt der Spalte mit festem Fokus;

Das Objekt ist 4 mm groß, wobei der 3. Schritt der Spalte mit festem Fokus verwendet wird;

Das Objekt ist 6 mm groß, wobei der 4. Schritt der Spalte mit festem Fokus verwendet wird.



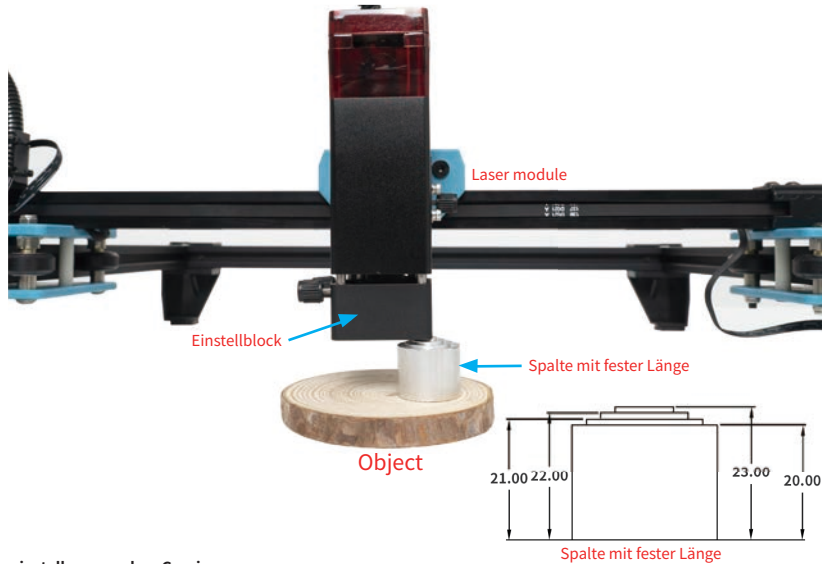
Gravieren
Verwendet den 1 Schritt



Schneiden
Die Dicke des gravierten Objekts beträgt 2 mm verwendet den 2 Schritte

TTS-10 PRO

10W Lasermodul feststehend Fokus Einführung



Fokuseinstellung vor dem Gravieren:

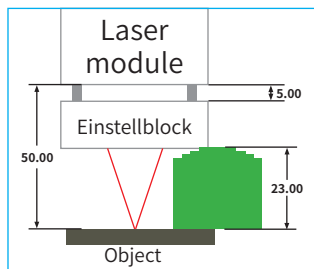
Vor dem Gravieren müssen Sie den Fokus einstellen. Der Fokus muss auf der Oberfläche des gravierten Objekts liegen. Die Höhe der Fixfokussäule beträgt 23 mm. Sie können die Fixfokussäule zur Hilfestellung verwenden. Platzieren Sie die Säule mit festem Fokus zwischen dem Gravierobjekt und dem Einstellblock und drehen Sie die Z-Achse. Das Hebemodul sorgt dafür, dass der Einstellblock an der festen Fokussäule haftet; Das Lasermodul und das Gravurobjekt halten 50 mm, und der Einstellblock und das Gravurobjekt halten 23 mm.

Fokuseinstellung vor dem Schneiden: (Die Schutzabdeckung des Lasermoduls muss entfernt werden)

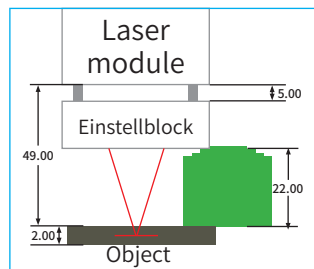
Vor dem Schneiden muss der Fokus in der Mitte des Fehlers des gravierten Objekts liegen, daher sollte je nach Plattendicke der entsprechende Fokus eingestellt und das Z-Achsen-Hubmodul zum Einstellen gedreht werden

Angenommen, das Objekt ist 2 mm groß, verwenden Sie die zweite Stufe der Säule mit festem Fokus und halten Sie den Einstellblock 22 mm vom gravierten Objekt entfernt.

Das Objekt hat einen Abstand von 4 mm, die dritte Stufe der Fixfokussäule wird verwendet und der Einstellblock wird 21 mm vom gravierten Objekt entfernt gehalten



Gravieren



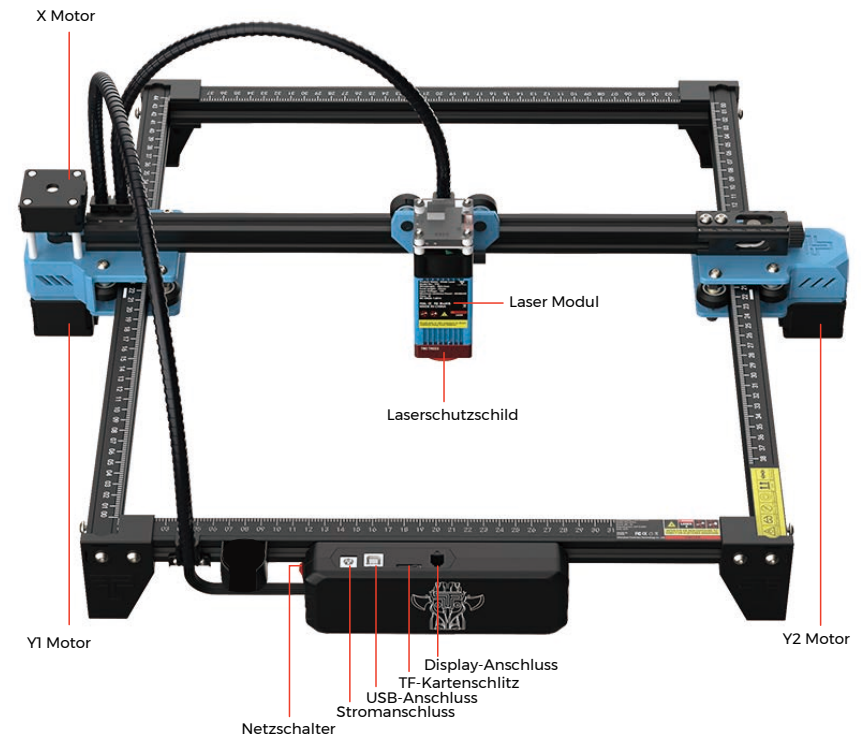
Cutting

Die Dicke des gravierten Objekts beträgt 2 mm, und der zweite Schritt der Säule mit festem Fokus wird verwendet

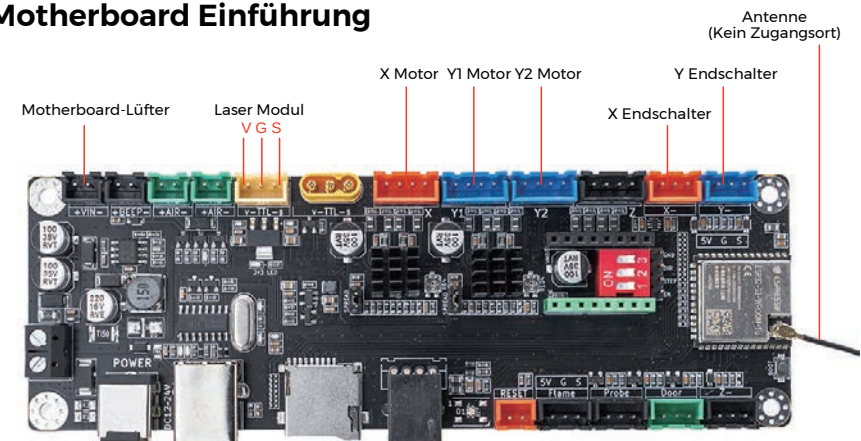
TREFFEN SIE IHRE (TTS-55 PRO)(TTS-10 PRO)

Maschine Einführung

DE



Motherboard Einführung



WIE FÄNGT MAN AN?

Montieren Sie die Maschine

Installieren Sie die Steuerungssoftware auf dem Computer

Installieren Sie den Treiber auf dem Computer

Verbinden Sie das Gerät mit dem Computer

Wie man Montieren Sie die Maschine

1. Lesen Sie das Produkthandbuch genau durch und befolgen Sie die Schritte im Handbuch, um die Maschine zusammenzubauen.

2. Tutorial Video
Watch it on Youtube!
www.youtube.com Search : TWO TREES Official

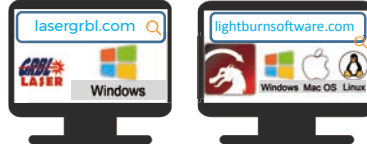


Watch video

Wie man Steuerungssoftware installieren

Es kann von der LaserGRBL-Website heruntergeladen werden und ist kostenlos.
<http://lasergrbl.com/download/> (Das Installationspaket ist auch auf der TF-Karte des Herstellers verfügbar) LaserGRBL für Windows

LightBurn ist eine kostenpflichtige Software, nur 30 Tage kostenlos.
<https://lightburnsoftware.com/> (Das Installationspaket ist auch auf der TF-Karte des Herstellers verfügbar) LightBurn für Windows, MAC



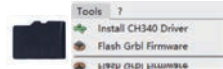
Wie man Treiber auf dem Computer installieren

Name des Treibers: CH340SER.EXE

Wo befindet sich das Programm?
1. Auf der vom Hersteller angebrachten TF-Karte.
Suche: CH340SER

2. Öffnen Sie die LaserGRBL-Software auf Ihrem Computer Das Menü "Werkzeuge" der LaserGRBL-Software.

Hinweis: Wenn die Installation des Treibers fehlschlägt, kann der Computer keine Verbindung mit dem Gerät herstellen.



Wie man Schließen Sie die Maschine und den Computer an

Bedienschritte:

- Schalten Sie das Gerät ein.
- Verbinden Sie das Gerät über das USB-Kabel mit dem Computer.
- Öffnen Sie die LaserGRBL-Software.
 - Wählen Sie im Kontrollkästchen COM die COM-Nummer des Geräts. (normalerweise nicht COM1)
 - Wählen Sie im Kontrollkästchen Baud 115200.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche "Verbinden", um eine erfolgreiche Verbindung herzustellen.

"Connect" button

(Detaillierte Informationen zur Bedienung finden Sie auf der Rückseite des Handbuchs)

4. Öffnen Sie die LightBurn-Software (Aktiviert)

- Wählen Sie "Manuell erstellen".
- Wählen Sie "GRBL", NEXT.
- Wählen Sie "Serial/USB".
- Legen Sie die Länge des Arbeitsbereichs fest.
- Legen Sie den Ursprung fest: Vorne links.
- Schalten Sie die automatische "Home"-Funktion aus, NEXT.
- Wählen Sie im Kontrollkästchen COM die COM-Nummer des Geräts. (normalerweise nicht COM1, MAC zeigt COM nicht an)



Lernprozess Gravieren!

Lernen Sie, LaserGRBL oder Lightburn zu verwenden auf Webseiten

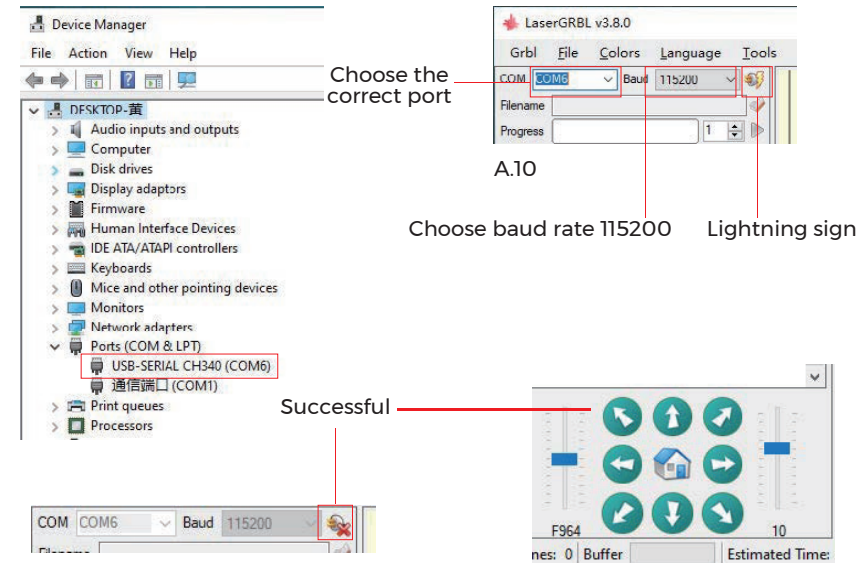
Lernen Sie, Laser zu fokussieren per Anleitung oder Video

Testgeschwindigkeit und Leistung (Ergebnisse für verschiedene Materialien)

Kommunizieren und teilen über Facebook und YouTube

VERBINDUNG ZUM PC

- Verbinden Sie das Graviergerät mit dem Computer, auf dem die LaserGRBL-Software installiert ist, über ein USB-Datenkabel.
 - Schließen Sie die Stromversorgung an, schalten Sie das Graviergerät ein
 - Öffnen Sie die LaserGRBL Software auf dem Computer.
 - Wählen Sie die spezifische Portnummer und Baudrate aus -- 115200 (Abbildung A.10)
 - Klicken Sie auf das Blitzzeichen in das rote "X" wechselt und das Richtungsschild leuchtet, zeigt dies an, dass die Verbindung erfolgreich war. (Abbildung A.11)
- Im Allgemeinen muss der COM-Port nicht manuell ausgewählt werden, es sei denn, es sind mehrere serielle Port-Geräte an den Computer angeschlossen. Sie finden den COM-Port im Geräte-Manager des Windows-Systems (wie in Abbildung A.09 gezeigt). Eine andere Möglichkeit besteht darin, die angezeigte Portnummern nacheinander auszuprobieren.



Anmerkung:

Wenn Sie den richtigen Port in den "Ports" nicht finden können, müssen Sie möglicherweise folgendes tun:
Methode 1: Klicken Sie im Menü auf "Extras", um den CH340-Treiber zu installieren (Diese Funktion ist in einigen Softwareversionen nicht verfügbar).
Methode 2: Kopieren Sie die Datei "CH340ser. Exe" von der TF-Karte (bzw. USB-Flash-Disk) auf den Computer und installieren Sie diese durch Doppelklick. Folgen Sie den Anweisungen.

GRBL EINFÜHRUNG

1. Herunterladen der Software

LaserGRBL ist eine der beliebtesten DIY-Lasergravur-Software Lösungen, die auf der LaserGRBL-Website <http://lasergrbl.com/download/> heruntergeladen werden kann (Das Installationspaket ist auch auf der beiliegenden SD-Karte oder USB-Flash-Disk zu finden).

Kurze Einführung:

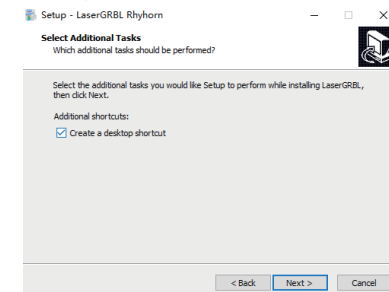
LaserGRBL ist einfach zu bedienen. LaserGRBL unterstützt die Windows-Systeme (Win XP / Win 7 / Win 8 / Win 10 / Win 11).

Für Mac-Benutzer, Sie können LightBurn als Softwarelösung nutzen, eine hervorragende Gravursoftware, die jedoch nicht kostenlos ist. Die Software ist ebenfalls für Windows-Systeme erhältlich.

Hinweis: Die Graviermaschine muss während der Gravur mit dem Computer verbunden sein, und die Software der darf dabei nicht ausgeschaltet werden.

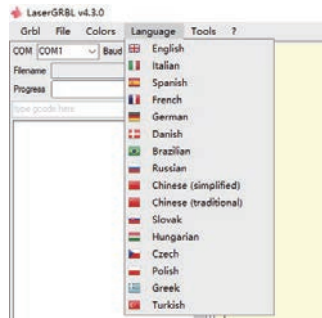
2. Software-Installation

Doppelklicken Sie auf das Softwareinstallationspaket, um die Softwareinstallation zu starten. Klicken Sie auf "Weiter", bis die Installation abgeschlossen ist.



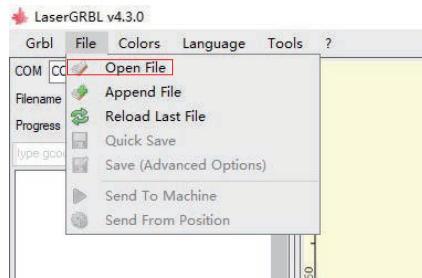
3. Sprache

Klicken Sie in der Menüleiste auf "Language", um die gewünschte Sprache auszuwählen.



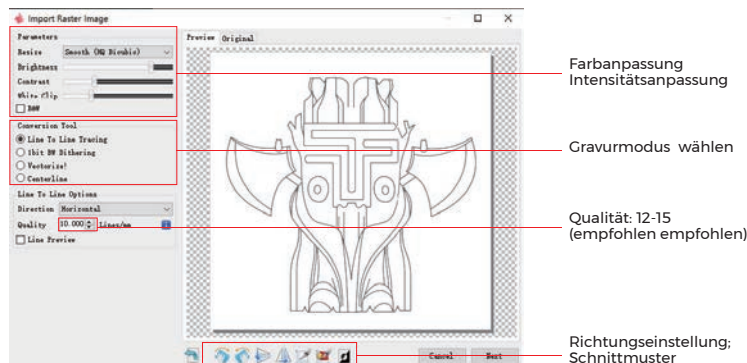
4. Gravurdatei laden

Klicken Sie nacheinander auf "Datei" und "Datei öffnen", wie in Abbildung 8.1 dargestellt, und wählen Sie dann die Datei aus, die Sie gravieren möchten. LaserGRBL unterstützt Dateien in den Formaten NC, BMP, JPG, PNG, DXF uvm.



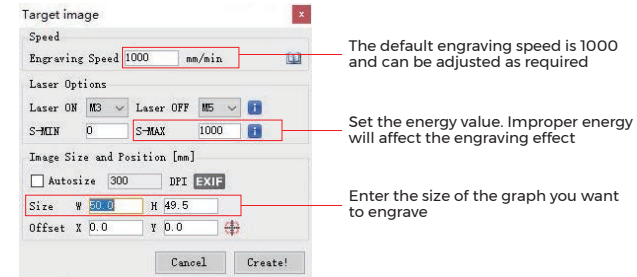
5. Stellen Sie die Bildparameter, den Gravurmodus und die Gravurqualität ein.

1. LaserGRBL kann die Schärfe, Helligkeit, Kontrast, Hervorhebung und andere Eigenschaften der Gravur anpassen. Diese Einstellungen werden in einem Vorschaufenster angezeigt und Sie können den Effekt der Einstellungen Ihren Bedürfnissen anpassen.
2. Im Gravurmodus können in der Regel "Line-to-Line Tracking" und "1Bit Shaking" gewählt werden; "1Bit Shaking" eignet sich besser zum Gravieren von Graustufendiagrammen. Bitte wählen Sie "Vektordiagramm" oder "Mittellinie", wenn Sie ein Objekt schneiden möchten.
3. Die Gravurqualität bezieht sich im Wesentlichen auf die Linienbreite des Lasers. Dieser Parameter hängt hauptsächlich von der Größe des Laserspots der Graviermaschine ab.
Hinweis: Der empfohlene Gravurqualitätsbereich liegt zwischen 12 und 15. Verschiedene Materialien haben unterschiedliche Reaktionen auf Laserbestrahlung, so dass der spezifische Wert vom spezifischen Gravurmaterial abhängt.
4. Am unteren Rand des Vorschaufensters kann das Diagramm auch gedreht, gespiegelt, ausgeschnitten usw. werden. Nachdem Sie die obigen Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf Weiter, um die Einstellungen für Gravurgeschwindigkeit, Gravurenergie und Gravurgröße zu konfigurieren.



6. Gravurgeschwindigkeit, Gravurenergie und Gravurgröße einstellen

1. Der Wert für die empfohlene Gravurgeschwindigkeit beträgt 1000, was nach wiederholten Experimenten als relativ zuverlässiger Wert angesehen wird. Natürlich können Sie diese Geschwindigkeit nach Ihren Wünschen erhöhen oder verringern. Eine schnellere Gravurgeschwindigkeit spart Zeit, führt aber zum Rückgang des Gravureffekts. Langsamere Geschwindigkeiten bewirken einen stärkeren Gravureffekt.
2. Im Lasermodus gibt es zwei Anwendungsmodi: M3 und M4. Der M4-Modus wird für die Gravur im "1bit Jitter"-Modus empfohlen, und der M3-Modus wird für alle anderen Anwendungen empfohlen. Wenn Sie nur den M3-Modus wählen können, prüfen Sie bitte ob der richtige Lasermodus in der GRBL-Konfiguration verwendet wird. Bitte beachten Sie dazu die offiziellen Anweisungen von LaserGRBL für die GRBL-Konfiguration.
3. Wahl der Gravurenergie. Wählen Sie die Laserleistung nach den verschiedenen Materialien.
4. Stellen Sie schließlich die Größe ein und klicken Sie auf die Schaltfläche "Erstellen", um die Einstellung aller Gravurparameter abzuschließen.

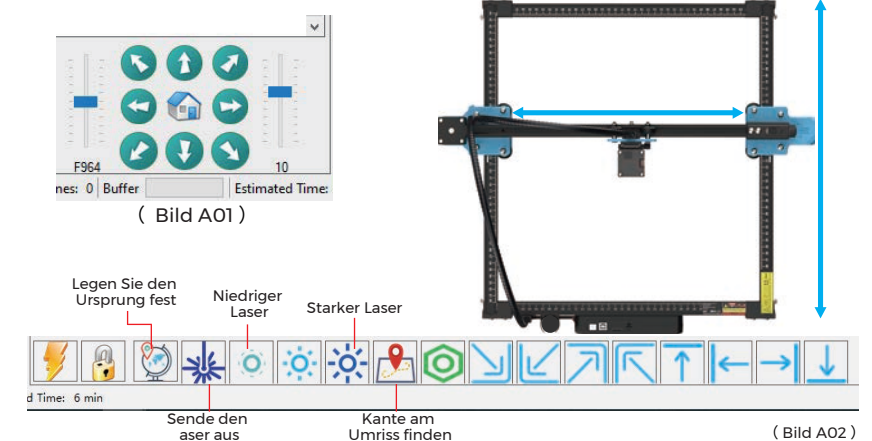


CCODE-Datei speichern

Klicken Sie in der oberen Menüleiste in der Softwareoberfläche auf "Datei", rufen Sie das Dropdown-Menü auf und wählen Sie "Speichern". Kopieren Sie die gespeicherte .nc-Datei auf die TF-Karte und legen Sie die TF-Karte in die Graviermaschine ein, um die Datei zum Gravieren Ihres Objektes zu verwenden. Benutzen Sie die Software "MKSLaserTool" in TF, um Vorschaucodes zu Code-Dateien hinzuzufügen.

VOR DEM ERSTEN GEBRAUCH

1. Schließen Sie das Graviergerät an den Computer an und schalten Sie es ein.
2. Bewegungstest:
Steuern Sie die Maschine testweise in der Software, versuchen Sie die Maschine nach oben, unten, links und rechts zu bewegen, um zu überprüfen, ob alle Einstellungen richtig sind. (Abb. A01)
3. Laserprüfung:
LaserGRBL „importieren benutzerdefinierte Symbole“ wählen und klicken Sie dann auf schwacher Laser und anschließend auf Laser emittieren, um ein schwaches Laserlicht zu senden. Tragen Sie eine Schutzbrille und beobachten Sie, ob der Laserkopf blaues Licht aussendet. (Abb. A02)
4. Testen Sie die Dateien auf der TF-Karte:
Hinweis: Der Laser erzeugt Wärme und Reflexionen, was zu starken Schäden führen kann. Bitte folgen Sie den Anweisungen, um Verletzungen zu vermeiden.

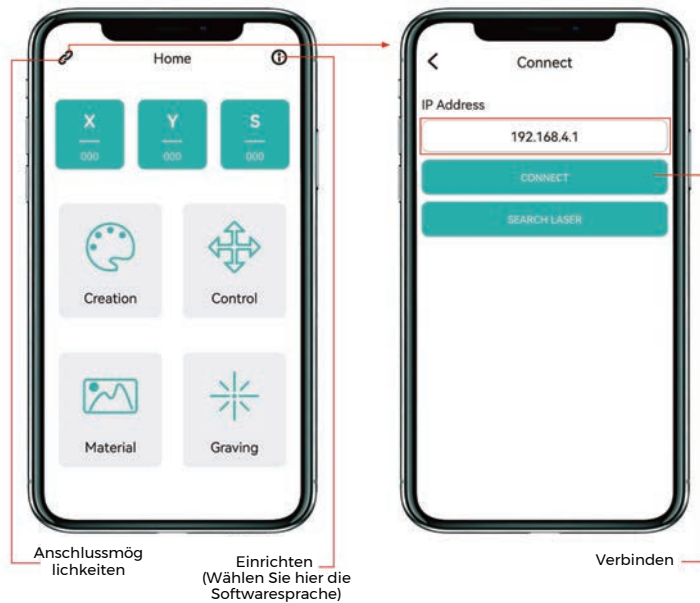


1. Nachdem der Laserkopf einige Zeit verwendet wurde, muss die Linse des Lichtauslasses unter dem Laserkopf gereinigt werden, um eine normale Schneidfähigkeit zu gewährleisten
2. Das Abwischen der Linse muss erfolgen, nachdem die Maschine ausgeschaltet wurde, da der Laser sonst Personen verletzt
3. Nachdem Sie die Linse abgewischt haben, trocknen Sie sie bitte etwa 3-5 Minuten lang auf natürliche Weise und warten Sie, bis die Linse getrocknet ist, bevor Sie sie einschalten, da das Licht sonst dazu führt, dass die Linse bricht
4. Sie können das Video-Tutorial ansehen, indem Sie den QR-Code des Handbuchs scannen

APP-VERBINDUNG

Das WIFI dieser Maschine ist ein Signal, das vom ESP32-Chip der Hauptplatine gesendet wird. Die Maschine ist eingerichtet, wenn die Maschine das Werk verlässt. Nachdem die Maschine eingeschaltet wurde, sendet die Hauptplatine das WIFI-Netzwerk mit dem Namen MKS-DLCXXXXX (XXXXX bezieht sich auf die Seriennummer der Hauptplatine, die Seriennummer jeder Maschine). alle anders)

1. Öffnen Sie das von der Mobiltelefonverbindung gefundene Netzwerk MKS-DLCXXXXX, geben Sie das Passwort 12345678 ein und stellen Sie eine Verbindung zum Netzwerk her.
2. Öffnen Sie die APP und rufen Sie die Schnittstelle für Verbindungsoptionen auf. Geben Sie die IP-Adresse ein: 192.168.4.1 und klicken Sie auf Verbinden.
3. Nachdem das APP-Slicing abgeschlossen ist, müssen Sie die TF-Karte beim Hochladen von Dateien in das Motherboard einlegen. Wenn der Upload fehlschlägt, bestätigen Sie bitte, ob die TF-Karte normal ist.



APP-Hauptschnittstelle

KUNDENDIENST

DE

Die Garantiezeit beträgt 12 Monate ab Kaufdatum.

1. Fehlende/beschädigte/defekte Teile

Innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt ersetzen wir alle Teile kostenlos, einschließlich Versandkosten. Nach 7 Tagen nach Erhalt ersetzen wir alle Teile kostenlos. Aber Sie müssen die Versandkosten übernehmen.

2. Beschädigte Teile durch Kunden: Sie müssen für die Kosten der Teile und die Versandkosten aufkommen

3. Verlust, fehlende, beschädigte und defekte Teile durch das Transportunternehmen.

a. Verlorene oder beschädigte Sendungen müssen dem Transportunternehmen innerhalb des Reklamationsfensters des Spediteurs gemeldet werden, und Sie müssen uns innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt darüber informieren.

b. Für alle Teile, die während des Versands verloren gehen oder beschädigt werden, müssen Sie Fotos oder Videos aufnehmen und an uns senden.

c. Sobald der Spediteurstreit beigelegt ist, stellen Sie uns bitte alle Mitteilungen mit dem Spediteur zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, uns über die GESAMTE Kommunikation mit dem Spediteur auf dem Laufenden zu halten.

d. Für fehlende Teile müssen Sie ein Serviceticket ausfüllen.

e. Für beschädigte Teile müssen Sie online ein Service-Ticket ausfüllen und uns Fotos oder Videos senden.

f. Wenn es sich bei dem Teil um ein LCD-Panel, Netzteil oder Mainboard handelt, müssen Sie das Teil an uns zurückschicken und wir senden Ihnen ein neues zu.

Дорогие Клиенты:

Спасибо, что выбрали нас.

Мы всегда ориентируемся на потребности клиента, непрерывные инновации и стремление к совершенству, которые позволяют каждому насладиться использованием нашей продукции.

Мы считаем, что это руководство станет для Вас полезным.

Надеемся, Вам понравится использовать продукцию TwoTrees.

Если у Вас возникнут какие-либо проблемы, пожалуйста, свяжитесь с нами через:

Сайт: www.twotrees3d.com

Facebook: <https://www.facebook.com/twotrees3d>

Для общего запроса: info@twotrees3d.com

Для технической поддержки: service@twotrees3d.com

Мы свяжемся с вами в течение 24 часов.

Команда TwoTrees

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Предупреждение:

Лазерный гравировальный станок не может напрямую резать или резать материал, отражающий свет, что может привести к травмам.

Продукт имеет высокую скорость гравировки и не рекомендуется для промышленной резки. И лазерная головка является расходным материалом.

Не управляйте лазерной головкой руками. Пожалуйста, наденьте защитные очки.

Лазерный диод является чувствительным компонентом, пожалуйста, предотвратите статическое повреждение.

(Этот продукт имеет конструкцию с электростатической защитой, но все же существует вероятность повреждения).

Мы не несем никакой ответственности за ненадлежащее использование данного оборудования или любой ущерб или ущерб, вызванный неправильным использованием. Оператор обязан использовать этот лазерный гравировальный станок только в соответствии с его назначением, инструкциями в его руководстве и соответствующими требованиями и правилами.



Старайтесь не смотреть прямо на лазер, это может повредить глаза.



Избегайте непосредственного прикосновения во время работы машины.



Вы можете поместить металлическую пластину под выгравированный или вырезанный объект, чтобы предотвратить прожигание стола.



Избегайте горючих предметов или газа.



Храните его в недоступном для детей и беременных женщин месте.



Не разбирайте лазер без инструкций.



Не используйте его на материалах, отражающих свет.



Защитные очки должны носить все, кто находится рядом во время использования.



Выключайте питание, когда не пользуетесь.



Находящиеся поблизости предметы представляют риск заземления или раздавливания.

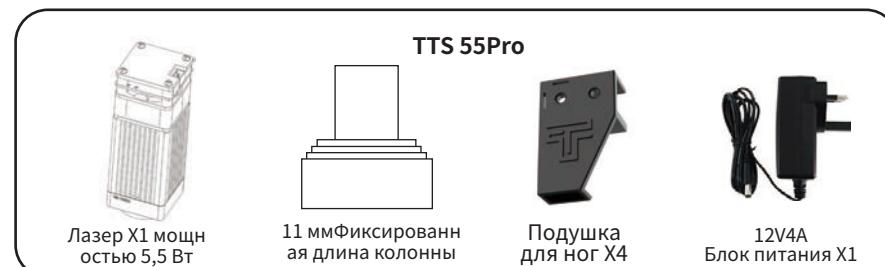


Пожалуйста, следуйте инструкциям, неправильное использование будет на ваш страх и риск.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Компоненты	41
Технические данные	43
Монтаж	44
Проводка	50
Настройки	50
Справочник по материалам	51
Регулировка фокуса лазера	52
Введение машины	54
Введение материнской платы	54
Как начать?	55
Подключение ПК	56
Введение GRBL	56
Тест перед использованием	58
Подключение APP	59
Послепродажное обслуживание	60

СПИСОК ЗАПЧАСТЕЙ



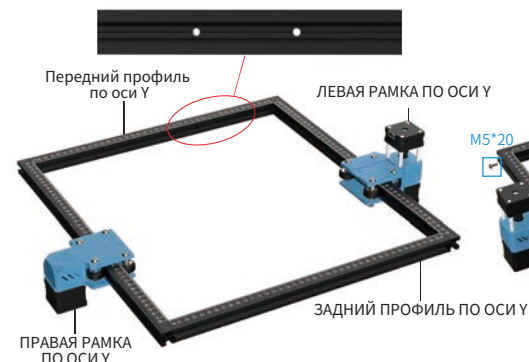
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	TTS pro
Размер	570*510*150 mm
Вес устройства	3 kg
Площадь гравировки	300*300 mm
Длина волны лазера	445±5 nm
Точность гравировки	0.1 mm
Скорость гравировки	30000mm / min
Система поддержки ПО	Mac, Windows
Материал	Алюминиевый профиль + пластиковые детали
Требования к электричеству	(TTS-55PRO12V4ADC)(TTS-10PRO24V4ADC)
Мощность лазера	DB-5500 / DB-10000 мВт (дополнительно)
Формат файла	NC, BMP, JPG, PNG, GCODE и т.д.
Поддерживаемое ПО	Лазер GRBL (Windows), Lightburn (общий)
Тип питания	Штепсельная вилка США/ЕС (опционально)
Языки поддержки ПО	китайский, английский, итальянский, французский, немецкий
Рабочая среда	Температура 5-40 °C, влажность 20-60%
метод гравировки	USB-подключение ПК, TF-карта (приложение, веб-страница)
Материалы для гравировки	Дерево, Пластик, Бумага, Кожа, Губчатая бумага, Глинозем
Режим гравировки	Резьба изображением / Резьба текстом / Резьба со сканером / Контурная резьба / Пиксельная резьба

СБОРКА

1. СБОРКА

После сборки каркаса



ПРИМЕЧАНИЕ:
① ВНИМАНИЕ ПРАВИЛЬНО УСТАНОВИТЬ
ЛЕВУЮ И ПРАВУЮ ЧАСТИ
② СКРЫТАЯ ГОЛОВКА (МЕЧЕНАЯ ЧАСТЬ)
ПЕРЕДНЕГО ПРОФИЛЯ ПО ОСИ Y
ОБРАЩЕНА ВНУТРЬ.

1.2 Установка рамы

Винт М5*20 x 4

Скрытая головка переднего профиля по оси Y обращена вовнутрь. А градуированная сторона обращена вверх. Шкала профиля используется для измерения размера гравированного объекта.



1. Сначала нужно установить раму, при этом шурупы затягивать не нужно;
2. Убедитесь, что все профили выровнены.

2. Установка опоры

Винт М5*10 x 4

① Вставьте опорные подкладки. Сначала затяните винт M5*10 в синей области, а затем затяните винт M5*20 в зеленой зоне.

Винт М5*20 х 4

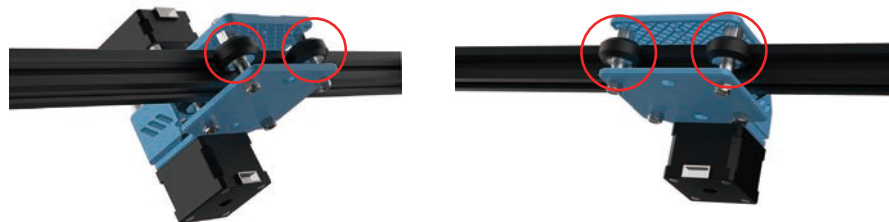
②Наконец, затяните винты М5*20 в красной области. Примечание: затянуть винты М5*20, в соответствии с вышеуказанными шагами.



Убедитесь, что колеса POM левого и правого блоков оси Y подходят к профилям, обеспечивая плавное движение без заедания.

Левая сторона
Эксцентрик гайки

Правая сторона
Эксцентрик гайки

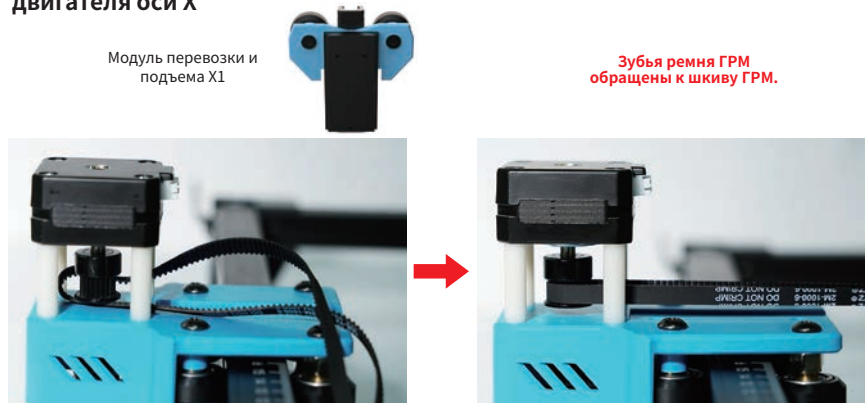


Примечание:
① Лучшее всего, когда вы поворачиваете колесо POM и чувствуете небольшое трение между колесом POM и профилем.
② Если колесо подвешено и вращается без прижатия профиля, можно отрегулировать эксцентрик гайку по часовой стрелке с помощью открытого гаечного ключа со стороны головки винта.

3.1 Наденьте синхронный ремень каретки на синхронный шкив двигателя оси X

Модуль перевозки и подъема X1

Зубья ремня ГРМ обращены к шкиву ГРМ.

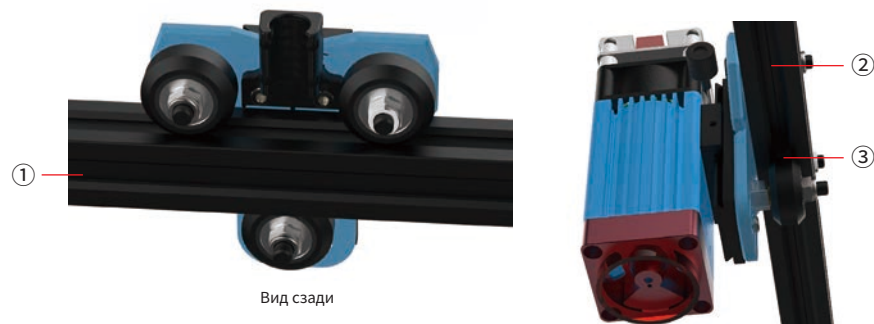


3.2 Вставьте каретку в балку оси X

① Каретка толкает в сторону белого клеммы оси X

② Пластиковая лента профиля обращена вниз. И провод запрессован внутрь неё.

③ кабель находится между балкой оси X и колесом

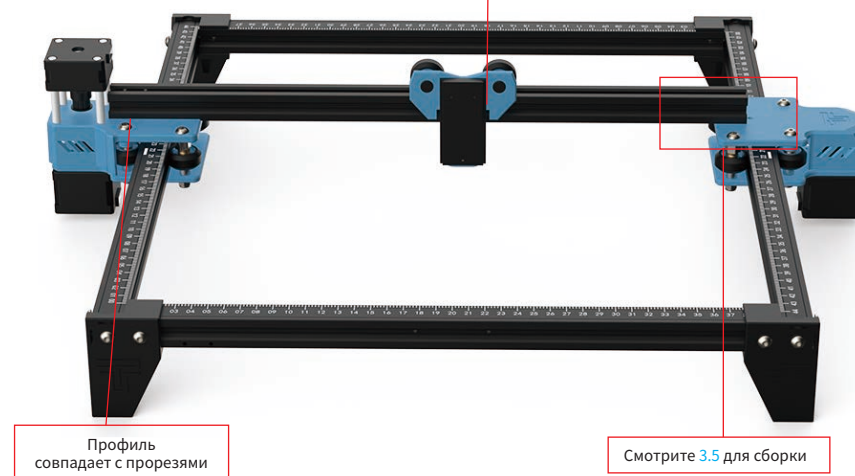


Вид сзади

3.3 Поместите собранную каретку на раму машины и вручную затяните винты, затем соберите натяжитель.

RU

Обратите внимание на направление каретки

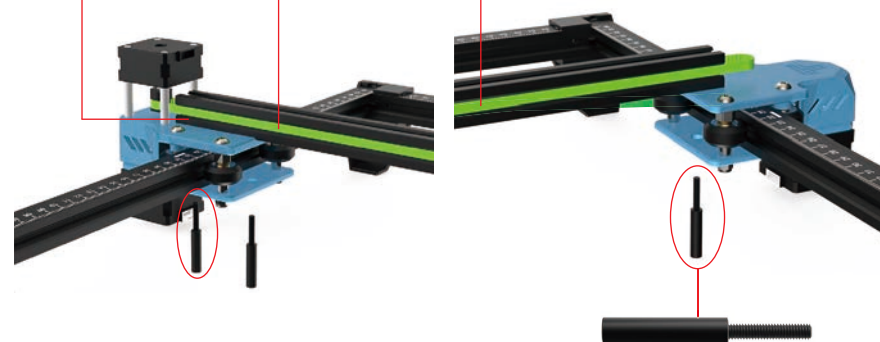


3.4 Фиксированная балка по оси X

винт M4*50 x 2

Совместите балку оси X с прорезью

синхронный ремень расположен над профилем



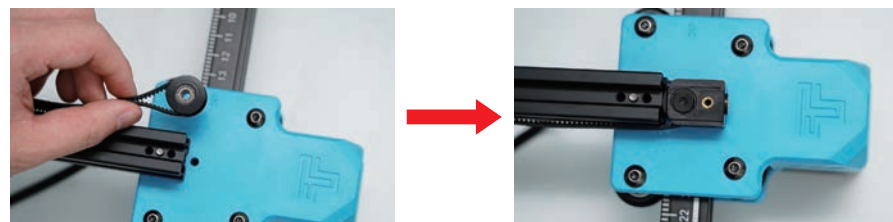
Сначала завинтить вручную два винта M4*50, чтобы закрепить поперечную балку оси X (не нужно слишком затягивать, нужно регулировать параллельность поперечной балки оси X)

3.5 собирать натяжитель

① Сначала нужно разобрать натяжитель, открутить винты натяжителя, вынуть внутренние части натяжителя и открутить винты, **вынуть** натяжный ролик.



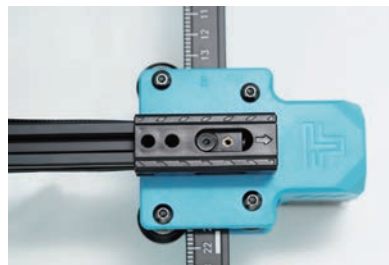
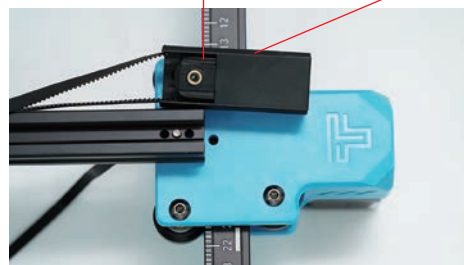
② Наденьте синхронный ремень каретки на ролик натяжителя, а затем навинтите винты на внутренней части натяжителя.



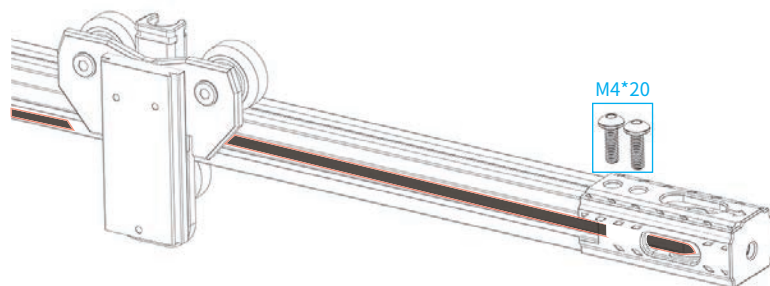
③ Вставить внутреннюю часть натяжителя в корпус натяжителя (следует обратить внимание на способ монтажа натяжителя, поскольку натяжитель имеет фиксированный паз)

Натяжитель имеет прорез, необходимо обратить внимание на направление установки и положение вставить.

Корпус натяжителя



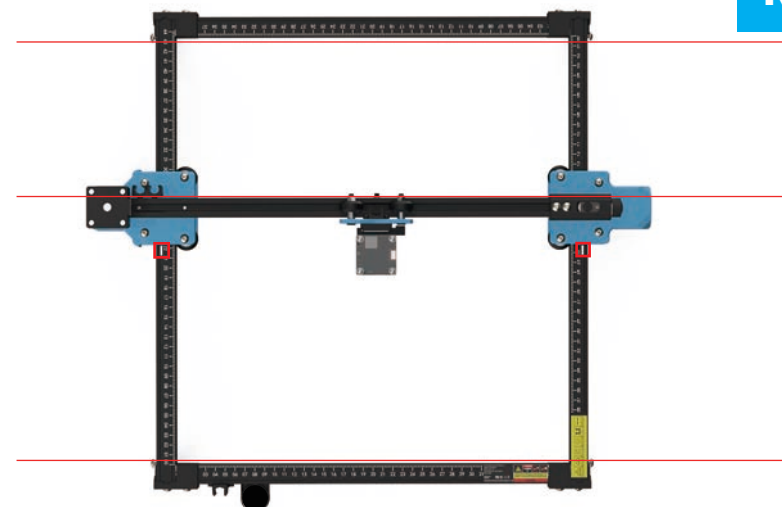
④ навинтить крепежный винт натяжителя
Schraube M4*20 x2



Зубья ремня ГРМ должны быть обращены в направляющую канавку.

4. Отрегулируйте параллельность оси X

RU



Примечание: при установке убедитесь, что балка оси X параллельна профилям передней и задней балки. Вы можете использовать прямоугольник на шкале для дополнительной регулировки. Без параллелизма ось Y будет трудно перемещать и возникнет эффект гравировки.

5. Натяните зубчатый ремень оси X

Примечание. Установите лазерный модуль под вертикальным углом (90°).

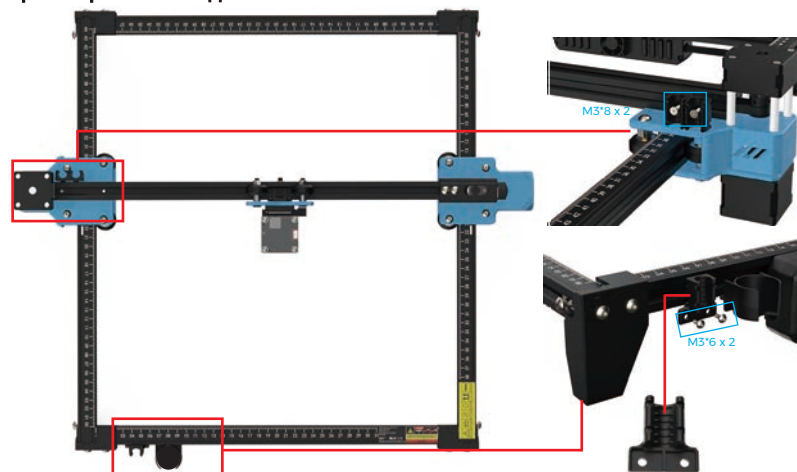


Примечание. Зубчатый ремень необходимо натянуть, в противном случае это может привести к смещению гравировки.



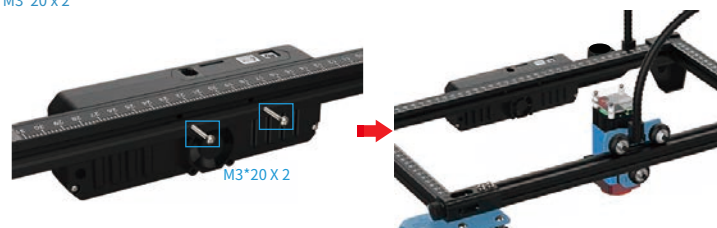
Примечание:
① Лучше всего, когда вы поворачиваете колесо Рот и чувствуете небольшое трение между колесом Рот и профилем
② Если колесо подвешено и вращается без прижатия профиля, можно отрегулировать эксцентриковую гайку по часовой стрелке с помощью открытого гаечного ключа со стороны головки винта.

6. Установка держателя шильфона и держателя колонны с фиксированной длиной.



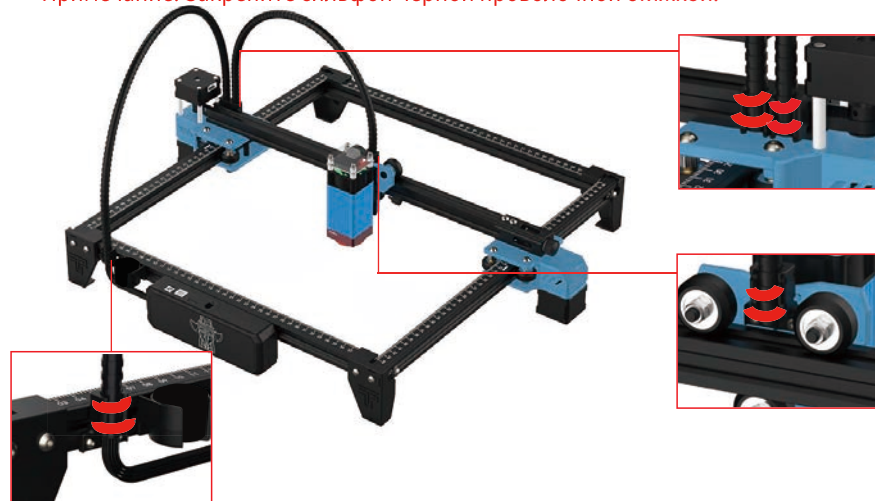
9. Установка коробки материнской платы

Винт М3*20 х 2



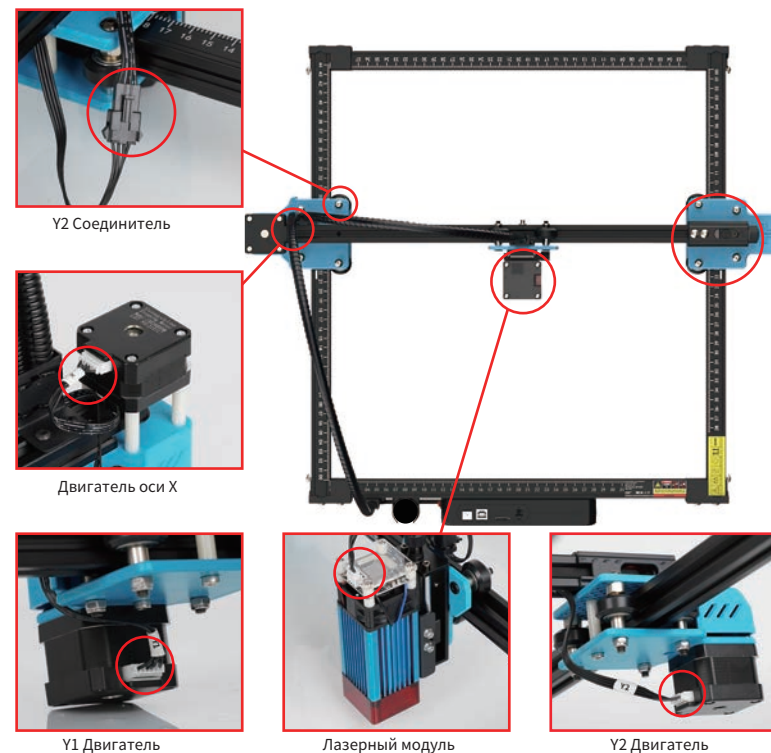
9. Установка шильфона

Примечание. Закрепите шильфон черной проволоочной стяжкой.



ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

RU

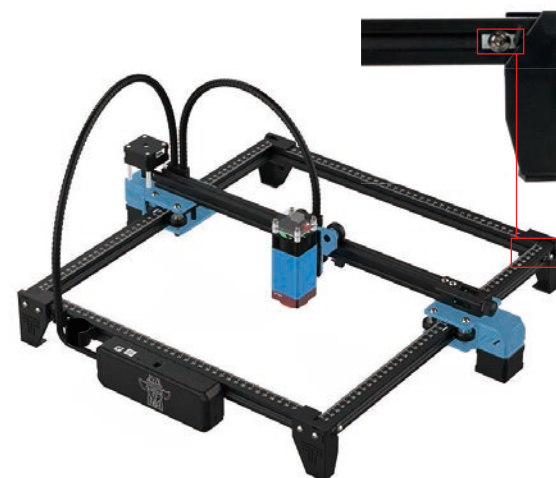


Примечание. Неверное соединение между осью X и линией двигателя Y1 приведет к неправильному движению.

РЕГУЛИРОВКА

Метод регулировки зубчатых ремней с обеих сторон

Если они ослабли, сначала ослабьте прижимные винты с обеих сторон, затем закрепите зубчатый ремень, прижмите прижимные винты к углу и затяните их.



СПРАВКА МАТЕРИАЛОВ

Для гравировки:

Материал	TTS 5.5Pro Скорость(мм/мин)	TTS 5.5Pro Мощность (%)	TTS 10Pro Скорость(мм/мин)	TTS 10Pro Мощность (%)	Frequenz
Фанера	1500	20	3000	40	1
Акрил	1500	20	3000	40	1
Кожа	3000	10	6000	10	1
Покрытие	300	100	500	100	1
Детали с порошковым покрытием	1500	100	3000	100	1
Анодированный алюминий	1500	80	3000	40	1
Нержавеющая сталь	1000	100	1500	100	1
МДФ	1500	60	3000	60	1
Камень	1500	100	3000	100	1
Пластиковые листы	1500	40	3000	40	1
Картон	1500	50	3000	50	1

Для резки:

Материал	TTS 5.5Pro Скорость(мм/мин)	TTS 5.5Pro Частота	TTS 10Pro Скорость(мм/мин)	TTS 10Pro Частота	Leistung(%)
Фанера 1 мм	200	1	100	1	100
Фанера 2 мм	100	1	150	1	100
Фанера 3 мм	100	2-3	150	1-2	100
Фанера 4 мм	100	2-3	150	1-2	100
Фанера 5 мм	100	2-3	150	3	100
Фанера 6 мм	100	3-4	150	2-3	100
Фанера 7-8 мм	100	3-4	150	2-3	100
Акрил - 1 мм	100	1	150	1	100
Акрил - 3 мм	100	2-3	150	1-2	100
Акрил - 6 мм	100	3-5	150	2-3	100

Примечание:

Значение энергии установлено на 500, а интенсивность лазера составляет 50% мощности.
Значение энергии установлено на 1000, а отношение интенсивности лазера к мощности равно 100%. Чем больше энергия, тем выше скорость может быть установлена.
Вышеуказанные параметры только для справки. Из-за различных свойств материалов, пожалуйста, отрегулируйте значения параметров в соответствии с реальными ситуациями.

НАСТРОЙКА ФОКУСИРОВКИ

TTS-55 PRO

5.5W блок продувки воздуха фиксированный введение фокуса



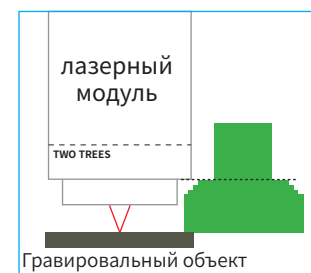
Регулировка фокуса перед гравировкой:

Перед гравировкой необходимо отрегулировать фокус, фокус должен находиться на поверхности гравированного объекта, можете использовать колонну с фиксированной фокусировкой для вспомогательной регулировки, поместите колонку между объектом гравировки и блоком регулировки. Вращать подъемный модуль оси Z, чтобы лазерный модуль был прикреплен к первой ступени колонны.

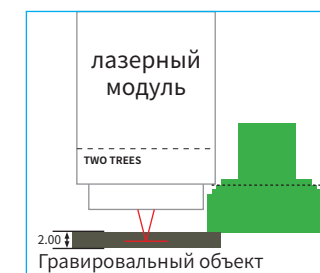
Регулировка фокуса перед резкой: (Будьте осторожны, чтобы не повредить защитную крышку при ударе)

Перед резкой фокус должен находиться в середине разлома гравированного объекта, поэтому следует установить подходящий фокус в соответствии с различной толщиной пластины. Вращать подъемный модуль оси Z для более точной регулировки.

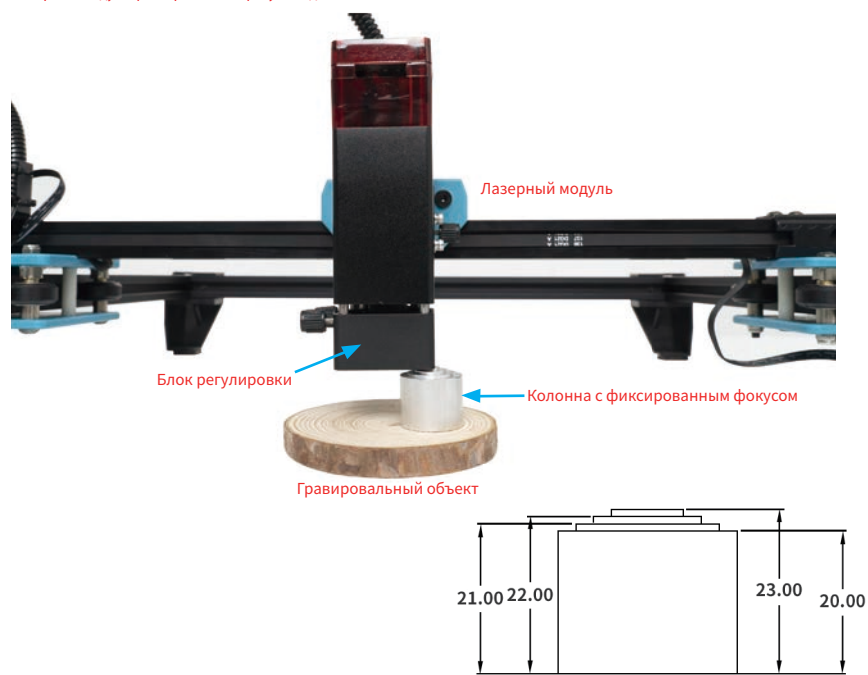
"Вырезать 2 мм" с использованием 2-й ступеньки "Вырезать 4 мм" с использованием 3-й ступеньки
"Вырезать 6 мм" с использованием 4-й ступеньки



Гравировка
Первая ступень для "гравировки"



Резка
"Вырезать 2 мм" с использованием 2-й ступеньки



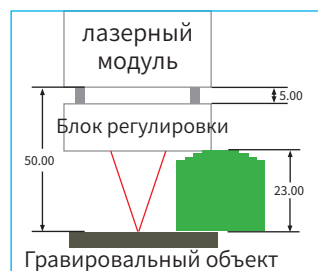
Регулировка фокуса перед гравировкой

Перед гравировкой необходимо отрегулировать фокус, фокус должен находиться на поверхности гравированного объекта, высота колонны фиксированного фокуса составляет 23мм, можно использовать колонну фиксированный фокус для вспомогательной регулировки, установить колонну между гравированным объектом и лазерным модулем. Вращать подъемный модуль оси Z, чтобы лазерный модуль прикреплялся к колонне фиксированному фокусу; Лазерный модуль находится на расстоянии 50 мм от выгравированного объекта, блок регулировки и гравированный объект удерживались расстояние на 23мм.

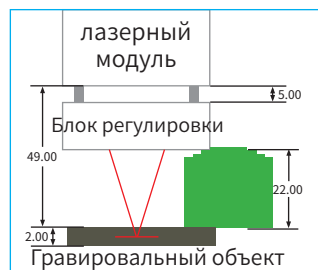
Регулировка фокуса перед резкой: (необходимо снять защитную крышку лазерного модуля)

резкой фокус должен находиться в середине разлома гравированного объекта, поэтому следует установить подходящий фокус в соответствии с различной толщиной пластины. Вращать подъемного модуля по оси Z для более точной регулировки. Например, объект составляет 2 мм, используя вторую ступень колонны с фиксированным фокусом, лазерный модуль удерживается на 22 мм от гравированного объекта.

Объект 4 мм, используя третью ступень колонны с фиксированным фокусом, лазерный модуль удерживается на 21 мм от гравированного объекта



Гравировка

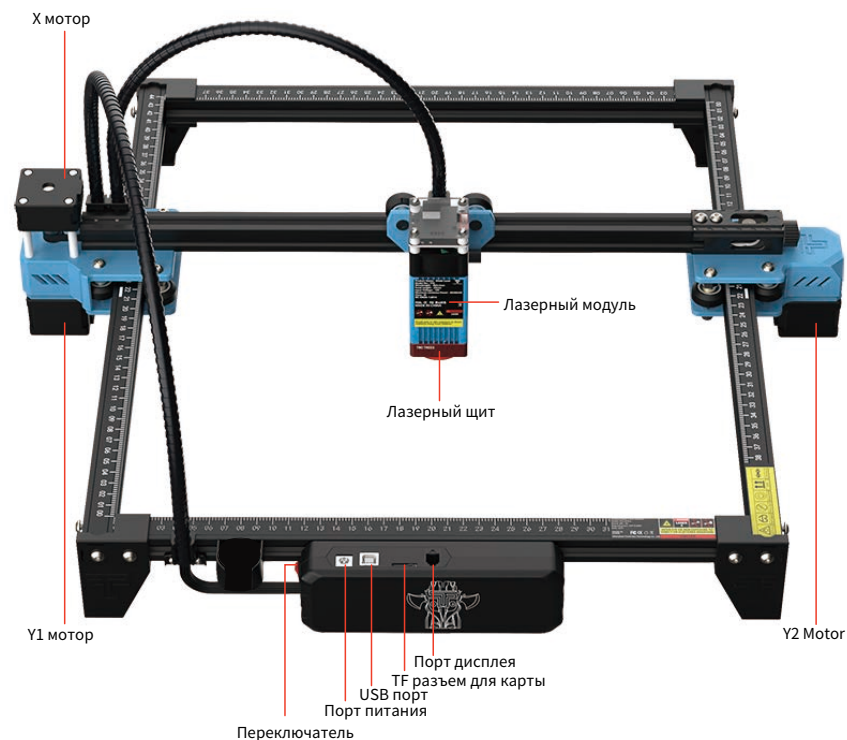


Резка

"Вырезать 2 мм" с использованием 2-й ступеньки

ПОЗНАКОМЬТЕСЬ СО СВОИМ (TTS-55 PRO)(TTS-10 PRO)

Введение в машину



Введение в материнскую плату



КАК НАЧАТЬ?

Соберите машину

Install the control software on the computer

Установите управляющее программное обеспечение на компьютер

Подключите аппарат к компьютеру

Как собрать машину

1. Подробно прочитайте руководство по эксплуатации изделия и выполните указанные в нем действия по сборке машины.

2. Tutorial Video
Watch it on Youtube!

www.youtube.com Поиск : TWO TREES Official

Скачивается на сайте LaserGRBL, это бесплатно.

<http://lasergrbl.com/download/> (установочный пакет также доступен на TF-карте от производителя).

LaserGRBL Для Windows

LightBurn - это платная программа, бесплатно предоставляется только 30 дней.
<https://lightburnsoftware.com/> (установочный пакет также доступен на TF-карте от производителя).

LightBurn для Windows, MAC



Watch video

Как установить программное обеспечение для управления

Как установить драйвер на компьютер

Имя драйвера: CH340SER.EXE
Где находится программа?

1. TF-карта, прилагаемая производителем.

Поиск: CH340SER

2. Откройте программное обеспечение LaserGRBL на компьютере
Меню "Инструменты" программного обеспечения LaserGRBL

Примечание: Неудачная установка драйвера приведет к тому, что компьютер не сможет подключиться к машине

Этапы работы:

1. Включите машину.

2. Подключите аппарат к компьютеру с помощью USB-кабеля.

3. Откройте программное обеспечение LaserGRBL

• В поле COM выберите номер COM машины. (обычно не COM1)

• В поле Baud выберите 115200.

• Нажмите на кнопку "Connect" для успешного подключения.

(Пожалуйста, ознакомьтесь с подробным описанием работы на обратной стороне руководства)

4. Откройте программу LightBurn (активирована)

• выберите "Создать вручную".

• выберите "GRBL", NEXT.

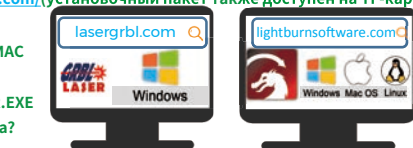
• выберите "Serial/USB".

• Установите длину рабочей области.

• Установите Origin: Передняя левая.

• Выключите автоматическую "Home", NEXT.

• В поле "COM" выберите номер COM машины. (обычно не COM1, MAC не показывает COM).



"Connect" button

COM Baud 115200

Create Manually

Serial/USB

grbl GRBL

Devices COM1 GRBL

Процесс обучения гравированию!

Научитесь использовать LaserGRBL или lightburn. на сайте

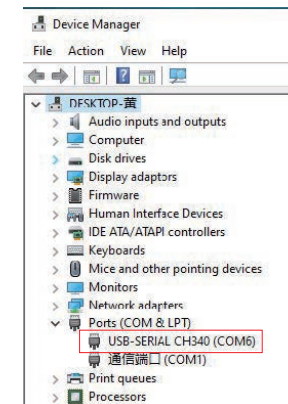
Научитесь фокусировать лазер с помощью руководства или видео

Скорость и мощность испытания (Результаты для различных материалов)

Общайтесь и делитесь информацией через Facebook и YouTube

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПК

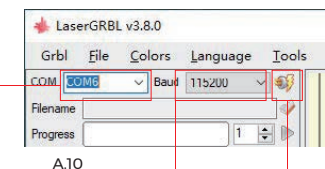
1. Подключите машину к компьютеру с установленным программным обеспечением LaserGRBL с помощью USB-кабеля для передачи данных
 2. Подключите питание.
 3. Откройте LaserGRBL на компьютере.
 4. Выберите конкретный номер порта и скорость передачи — 115200 (рис. A.10).
 5. Щелкните значок молнии. Когда значок молнии изменится на красный «X» и загорится знак направления, это означает, что соединение установлено успешно.
- (рис. A.11) Как правило, COM-порт не нужно выбирать вручную, если к компьютеру не подключено несколько устройств с последовательным портом, вы можете найти порт машины в диспетчере устройств системы Windows (как показано на рис. A.09). Более простой способ — попробовать отображаемые номера портов один за другим.



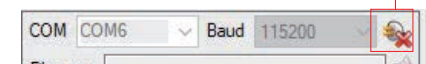
Выберите правильный порт

Выберите скорость передачи данных 115200

Знак молнии



Успешно



A.11

Примечание:

Если вы не можете найти правильный порт в «Портах», вам может потребоваться:

Способ 1: Нажмите «Инструменты» в меню, чтобы установить драйвер CH340 (эта функция недоступна в некоторых версиях программного обеспечения);

Способ 2: Скопируйте файл «CH340ser.Exe» с TF-карты (флэш-диска USB) на компьютер и установите его.

ВВЕДЕНИЕ GRBL

1. Программное обеспечение

одно из самых популярных программ для домашней лазерной гравировки, которое можно загрузить на веб-сайте LaserGRBL

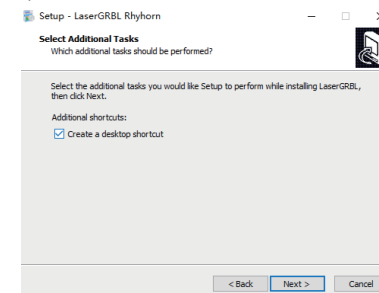
<http://lasergrbl.com/download/> (установочный пакет также доступен на TF-карте от производителя или на USB-накопителе). Краткое введение: LaserGRBL прост в использовании. Однако он поддерживает только систему Windows (Win XP/Win 7/Win 8/XP/Win 10).

Если Вы пользователь Mac вы можете выбрать приложение LightBurn, которое также является еще одним популярным программным обеспечением для гравировки, но оно не бесплатное. И это программное обеспечение также поддерживает систему Windows.

Примечание. Гравировальный станок должен быть подключен к компьютеру во время гравировки, и во время работы гравировального станка его нельзя отключать.

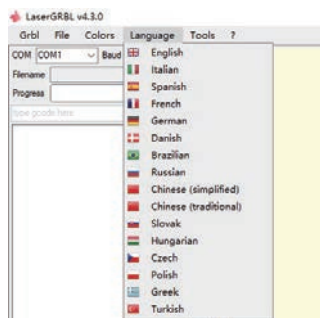
2. Установка программного обеспечения

Дважды щелкните на пакет установки, чтобы начать установку программного обеспечения, и нажимайте «Далее», пока установка не будет завершена.



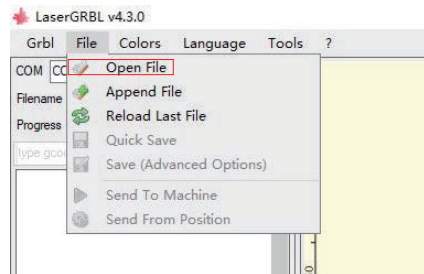
3. Язык

Нажмите «Язык» в меню сверху, чтобы выбрать нужный язык.



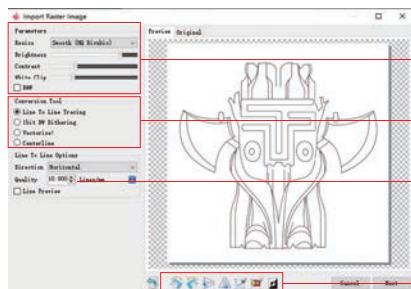
4. Загрузка файла гравировки

Нажмите «Файл» и «Открыть файл» по очереди, как показано на рисунке 8.1, а затем выберите файл, который вы хотите выгравировать. LaserGRBL поддерживает файлы в форматах NC, BMP, JPG, PNG и т.д.



5. Установка параметров изображения, режима гравировки и качества гравировки.

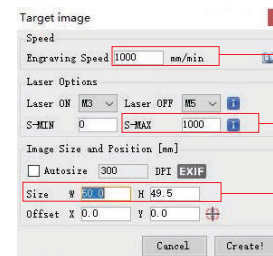
1. LaserGRBL может регулировать резкость, яркость, контрастность, выделение и другие свойства целевого графа. Мы можем предварительно просмотреть эффекты в окне во время настройки и также настроить эффекты по вашему усмотрению.
2. В режиме гравировки обычно можно выбрать «Построчное отслеживание» и «1-битное встряхивание»; «1-битное встряхивание» больше подходит для вырезания графа в градациях серого. Пожалуйста, выберите «Векторная диаграмма» или «Центральная линия», если вам нужно начать резку.
3. Качество гравировки в основном зависит от ширины линии лазерного сканирования. Этот параметр в основном зависит от размера лазерного пятна гравировального станка. Примечание. Рекомендуемый диапазон качества гравировки — 12-15. Различные материалы по-разному реагируют на лазерное облучение, поэтому конкретное значение зависит от конкретного материала для гравировки.
4. В нижней части окна предварительного просмотра графа также можно поворачивать, зеркально отображать, обрезать и так далее. После завершения вышеуказанных настроек нажмите «Далее», чтобы войти в настройки скорости гравировки, энергии гравировки и размера гравировки.



- РЕГУЛИРОВКА ЦВЕТА;
РЕГУЛИРОВКА ИНТЕНСИВНОСТИ
- ВЫБОР РЕЖИМ ГРАВИРОВКИ
- КАЧЕСТВО: 12-15
(РЕКОМЕНДУЕТСЯ)
- РЕГУЛИРОВКА НАПРАВЛЕНИЯ;
ВЫКРОЙКА

6. Установка скорости гравировки, энергии гравировки и размера гравировки.

1. Рекомендуемая скорость гравировки составляет 1000, что считается относительно подходящим значением после нескольких использований оборудования. Конечно, вы можете увеличить или уменьшить эту скорость в соответствии с вашими предпочтениями. Более высокая скорость гравировки сэкономит время, но приведет к ухудшению эффекта гравировки. Меньшая скорость наоборот.
2. В лазерном режиме есть две инструкции: M3 и M4. Инструкция M4 рекомендуется для гравировки в режиме "1bit jitter", а инструкция M3 рекомендуется для других случаев. Если у вас есть только инструкция M3 на лазере, проверьте, используется ли режим лазера в конфигурации GRBL. Пожалуйста, обратитесь к официальным инструкциям LaserGRBL для настройки GRBL.
3. Выбор энергии гравировки. Выберите его в соответствии с типом материала.
4. Наконец, установите размер и нажмите кнопку «Создать», чтобы завершить настройку всех параметров гравировки.



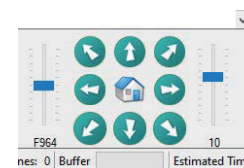
- Скорость гравировки по умолчанию составляет 1000 и может быть изменена по мере необходимости.
- Установите значение энергии. Неправильная энергия повлияет на эффект гравировки
- Введите размер графа, который вы хотите выгравировать

Сохраните файл GCODE

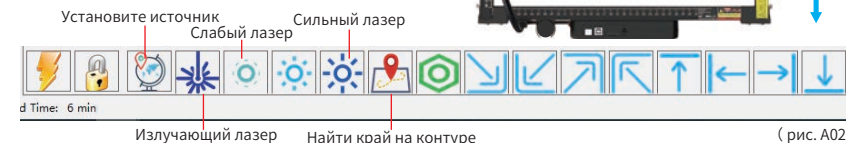
Нажмите «Файл» в меню в верхней части интерфейса программы, войдите в раскрывающееся меню и выберите «Сохранить». Скопируйте сохраненный файл .nc на TF-карту и вставьте TF-карту в гравер, чтобы использовать файл для гравировки вашей работы. Используйте программное обеспечение «MKSLaserTool» в TF, чтобы добавить коды предварительного просмотра в файлы Gcode.

ТЕСТ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

1. Включите машину и подключите ее к компьютеру.
2. Тест движения: Управляйте устройством, чтобы двигаться вверх, вниз, влево и вправо с помощью программного обеспечения, чтобы проверить правильность направления и расстояния (рис. A01).
3. Тест лазерного излучения: Программное обеспечение импортирует пользовательские значки, затем нажмите, чтобы отправить лазер (слабый лазер). Наденьте защитные очки и посмотрите, излучает ли лазерный модуль синий свет. (рис. A02)
4. Проверка файлов на TF-карте: **Примечание: лазер выделяет тепло и блики, которые могут причинить вред здоровью. Пожалуйста, следуйте инструкциям, чтобы избежать травм.**



(рис. A01)



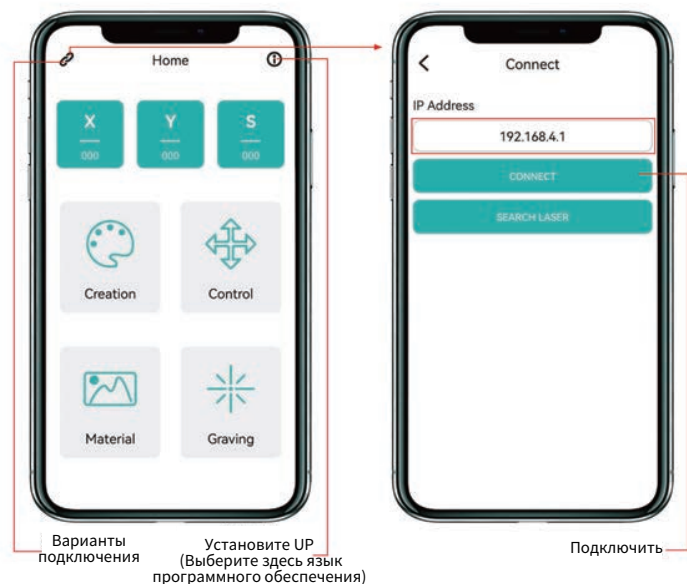
(рис. A02)

1. После того, как лазерная головка использовалась в течение определенного периода времени, необходимо очистить линзу выхода света под лазерной головкой, чтобы обеспечить нормальную режущую способность.
2. Протирку линз необходимо выполнять после выключения машины, иначе лазер может причинить вред здоровью.
3. После протирки объектива высушите его естественным образом в течение 3-5 минут и подождите, пока объектив высохнет, прежде чем включать его, иначе свет может привести к поломке объектива.
4. Вы можете просмотреть видеoinструкцию, отсканировав QR-код.

Подключение APP

WIFI этой машины - это сигнал, посылаемый чипом ESP32 главной платы. Станок был настроен, когда станок покинул завод. После включения машины главная плата будет посылать WIFI сеть с именем MKS-DLCXXXX (XXXXXX означает серийный номер главной платы, серийный номер каждой машины). все разные).

1. Откройте сеть MKS-DLCXXXX, найденную с помощью подключения мобильного телефона, введите пароль 12345678 и подключитесь к сети.
2. Откройте APP и войдите в интерфейс параметров подключения. Введите IP-адрес: 192.168.4.1 и нажмите кнопку подключения.
3. После завершения нарезки APP, вам необходимо вставить TF карту в материнскую плату при загрузке файлов. Если загрузка не удается, пожалуйста, проверьте, в порядке ли TF-карта.



Основной интерфейс приложения

ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

RU

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента покупки.

1. Отсутствующие/поврежденные/дефектные детали

В течение 7 дней с даты получения мы бесплатно заменим любые детали, включая стоимость доставки.

По истечении 7 дней с момента получения мы бесплатно заменим любые детали. Но вам нужно оплатить стоимость доставки.

2. Детали, поврежденные клиентом: вам необходимо оплатить стоимость деталей и стоимость доставки.

3. Потеря, недостающие, поврежденные и дефектные детали курьерской компании.

a. О потерянных или поврежденных отправлениях необходимо сообщить перевозчику в течение окна для претензии перевозчику, и вы должны сообщить нам в течение 7 дней с даты получения.

b. Для любых деталей, потерянных или поврежденных во время доставки, вам необходимо сделать фотографии или видео и отправить их нам.

c. После того, как спор с перевозчиком будет урегулирован, предоставьте нам переписку с перевозчиком. Клиент несет ответственность за то, чтобы держать нас в курсе ВСЕХ сообщений с перевозчиком.

d. Для недостающих деталей вам необходимо заполнить сервисный билет.

e. Для поврежденных деталей вам необходимо заполнить сервисный билет и отправить нам фотографии или видео.

f. Если деталь относится к ЖК-панели, блоку питания или материнской плате, вам необходимо отправить ее обратно к нам, и мы отправим новую.

FCC Warning:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution: Any changes or modifications to this device not explicitly approved by manufacturer could void your authority to operate this equipment.

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.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator and your body.