

XTOOL

Safety Instructions

Sicherheitshinweise | Instrucciones de seguridad | Consignes de
sécurité | Istruzioni di sicurezza | Veiligheidsinstructies | Instruções
de segurança | Instrukcje bezpieczeństwa | 安全上のご注意 | 안전 지침 |
安全説明 | 安全说明

English -----	01
* The English version is the original instructions verified by the manufacturer	
Deutsch -----	08
* Übersetzung der Originalanleitung	
Español -----	14
* Traducción de las instrucciones originales	
Français -----	20
* Traduction des instructions d'origine	
Italiano -----	26
* Traduzione delle istruzioni originali	
Nederlands -----	32
* Vertaling van de oorspronkelijke instructies	
Português -----	38
* Tradução das instruções originais	
Język Polski -----	44
* Tłumaczenie oryginalnej instrukcji	
日本語 -----	50
* 原文の説明の翻訳	
한국어 -----	55
* 원본 지침 번역	
繁體中文 -----	60
* 原始說明書的翻譯版本	
简体中文 -----	65
* 原始说明书的翻译版本	

Statement

Thank you for choosing xTool products!

If you use the product for the first time, read carefully all the accompanying materials of the product to improve your experience with it. If you do not use the product according to the instructions and requirements of the Manual, or mis-operate the product due to misunderstanding, etc., the Company shall bear no responsibility for any loss resulting therefrom.

The Company has collated the content of the Manual rigorously and carefully, but errors or omissions may remain.

The Company is committed to continuously improving product functions and service quality, and therefore reserves the right to change any product or software described in the Manual and the content of the Manual at any time.

The Manual is intended to help you use the product properly and does not include any description of hardware and software configuration. For product configuration, refer to the related contract (if any) and packing list, or consult your distributor. Images in the Manual are for reference only and the actual product may vary.

Protected by copyright laws and regulations, the Manual shall not be reproduced or transcribed in any way, or be transmitted on any wired or wireless network in any manner, or be translated into any language, or be modified in any way, such as content, image, or layout modification, without the prior written authorization of the Company.

The Company is committed to continuously improving the product and related materials. The product and the Manual are subject to change, and updates can be found at [xtool.com](https://support.xtool.com).

EU declaration of conformity

Hereby, Makeblock Co., Ltd., declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive RED 2014/53/EU and the RoHS Directive 2011/65/EU & (EU) 2015/863. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: support.xtool.com/article/2084

Maximum RF transmit power:

Wi-Fi 2.4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

Disposal & recycling information



This symbol indicates that this product shall not be treated as household waste. Instead, it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

EU responsible person

EU Responsible Person: Makeblock Europe B.V.

Address: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

E-mail address: support@info.xtool.com

FCC statement

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.

Warning: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: 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.

FCC radiation exposure statement

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

Responsibility party: XTL US INC.

Responsibility party address: 2019 LEGHORN STREET, MOUNTAIN VIEW, CA 94043

Website: support.xtool.com

Operation of this device in the band 5150-5250MHz/5250-5350MHz is restricted to indoor use only.

IC statement

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause interference.

(2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

The device is compliance with RF exposure guidelines, users can obtain Canadian information on RF exposure and compliance. The minimum distance from body to use the device is 20cm.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

(1) L'appareil ne doit pas produire de brouillage;

(2) L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Le présent appareil est conforme Après examen de ce matériel aux conformité ou aux limites d'intensité de champ RF, les utilisateurs peuvent sur l'exposition aux radiofréquences et compliance d'acquies les informations correspondantes. La distance minimale du corps à utiliser le dispositif est de 20cm.

This digital apparatus complies with CAN ICES (B) / NMB (B).

Déclaration d'Industrie Canada Cet appareil numérique est conforme à la norme CAN ICES (B) / NMB (B) du Canada.

UK PSTI information

Hereby, Makeblock Co., Ltd declares that this device is in compliance with The Product Security and Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for Relevant Connectable Products) Regulations 2023. For the Statement of Compliance, visit the website:

uk.xtool.com/pages/uk-psti-information.

Safety first (important)

Read and get familiar with all safety precautions and procedures before using the machine. Strictly follow all safety precautions. Ensure that the machine is properly assembled and is working properly.

Intended use: This product is intended for professional use only, and is used for laser cutting and laser engraving of specific materials. It contains an infrared laser and a blue-light laser. The infrared laser can process the following materials: black alumina, metal name card, rock coaster, acrylic, aluminum, copper, stainless steel, art scratch paper, and pebbles; the blue-light laser can process the following materials: wood, leather, corrugated paper, black alumina, metal name card, rock coaster, and acrylic.

Use of the product beyond its intended use or not in accordance with this **Safety Instructions** is considered product misuse, and the Company is not responsible for any loss caused by such misuse.

1 Laser safety

Lasers are categorized into several different classes depending on the extent of the potential hazard associated with the laser, with Class 1 being the least dangerous and Class 4 the most dangerous. The United States Food and Drug Administration has indicated that Class 4 lasers may pose an "immediate skin hazard and eye hazard from exposure to either the direct or reflected beam; may also present a fire hazard."

The product is classified as a Class 4 laser machine. It includes two Class 4 working lasers and a Class 2 indicator laser. Diffused laser beams may leak out from the openings when the lid is lifted or the baseplate is removed during operation, and you may be exposed to Class 4 laser radiation. The machine is intended for professional use only, and more precautions are required for safe operation.



Warning

Follow the safety precautions:

- ONLY professionally trained personnel are allowed to use the product. A qualified Laser Safety Officer (LSO) must be designated and the product shall be operated by or under the guidance of the LSO. The LSO is obliged to evaluate the laser safety risks and set up safety control mechanisms to ensure the safety of operators and prevent untrained persons from entering the laser radiation hazard area. Based on the safety evaluation and safety control mechanisms of the LSO, you can set up a safety-controlled area by using the remote interlock function of the access-control key. You can visit support.xtool.com/article/1367 to find the operation guide.
- Before using the product, complete xTool's Laser Safety Awareness Training Course and review LSO Training documents, available in the xTool software and at support.xtool.com/article/1171 for more information on Class 4 lasers, their uses, and their potential hazards. In the workplace context, you shall also receive adequate Class 4 laser product safe operation training as set forth in ANSI Z136.1, which is on the responsibility of the employer to provide.
- Do not operate the product when any part of it is removed. Removing any part may expose the laser system and cause damage to the product.
- When you use this product, wear safety goggles that can shield your eyes from 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm and 1064 ± 5 nm laser beams and do not put your hands into the processing area. Avoid eye or skin exposure to direct or scattered laser radiation. Do not stare at the laser beam. You can visit support.xtool.com/article/1443 to find information about how to choose safety goggles.
- If the protective enclosure can fully close with the material placed inside the working area, ensure it remains closed during processing and confirm that the "Stops when enclosure opened" function is enabled in xTool software so that the safety interlock is active. This way, if the protective enclosure is opened during operation, the laser will stop working.
- If the protective enclosure cannot fully close due to oversized materials or accessories or other reasons, you should set up a laser controlled area under the guidance of the LSO, and ensure that all personnel wear necessary personal protective equipment (PPE) before entering the laser controlled area. During processing, lower the protective enclosure as much as possible. If the material remains stationary, pull down the protective enclosure until it touches the material. If using a rotary attachment, conveyor, or other accessories, pull down the protective enclosure until it remains no more than 5 mm above the material.
- If your skin gets burned by laser beams, disinfect the skin with a povidone-iodine solution immediately and apply burn ointment to the wound. If you are severely burned, go to a hospital and see a doctor as soon as possible.
- Do not use the product in public places, or on other occasions where untrained persons or children are present.
- Ensure that only trained professionals with PPE enter the laser radiation area. You can visit

support.xtool.com/article/1444 to learn about the Maximum Permissible Exposure (MPE) and Nominal Ocular Hazard Distance (NOHD) of Class 4 xTool laser machines.

■ You are advised to use xTool materials and recommended parameters for engraving or cutting. You can visit easysset.xtool.com and choose your device to find applicable xTool materials and the recommended parameter settings. Note that all parameter settings are for reference only. Please perform testing before starting an actual task. If you are not using xTool materials or parameters recommended by xTool, or if you are not sure whether the material is applicable to your device, please contact our customer service at support@info.xtool.com for help to ensure safe operation and optimal processing results.

2 Chemical safety

A high-density laser beam is used by the product to irradiate the material to be cut or engraved, so as to heat up the material surface and vaporize the material without burning. But some materials may release toxic and harmful dust, smoke or gases at a high temperature. Therefore, precautions are required for chemical safety during material processing.



Warning

Follow the safety precautions:

- Before processing, evaluate whether the material will release substances harmful to human health, air purifiers, the environment, or the equipment itself. Never process any unknown materials or materials incompatible with laser processing.
- Users are responsible for implementing appropriate protective measures based on the material to be processed. These measures include, but are not limited to: ensuring proper ventilation of the workplace, using suitable air purifiers, and wearing personal protective equipment (PPE). Users are also responsible for ensuring compliance with local regulations regarding limits on dust, fumes, and gas emissions.
- Exercise caution when you process materials that contain PVC, vinyl, ABS, polycarbonate, or substances such as chlorine, benzene, ammonia, fluorine, phenol, and aldehydes. When being processed by laser, these materials can generate dust, smoke, or gases toxic and harmful to human and corrosive vapor that may damage the product. Do not process them without adequate protection. Necessary protective measures include: ensuring proper ventilation of the workplace, using suitable air purifiers, and wearing PPE.
- Before use, ensure that the smoke exhaust pipe is attached to the product and directed outdoors or to a qualified air purifier. Direct indoor discharge is strictly prohibited.
- You are advised to use the product with an xTool air purifier. During use, check and maintain its filters regularly to ensure proper operation of the purifier.
- During processing, if you smell strong pungent odors or experience symptoms such as respiratory irritation, dizziness, or suffocation, immediately stop the operation and evacuate to a well-ventilated safe area. Do not return to the workplace until the harmful gases have fully dissipated and your physical discomforts are gone.

3 Fire safety

A high-density laser beam is used by the product to irradiate the material to be cut or engraved, so as to heat up the material surface and vaporize the material without burning. But most materials are inherently flammable and may be ignited to form an open flame that can burn down the product (even if it is made of flame-retardant materials) and its surroundings. Experience shows that vector cutting with a laser is most likely to produce an open flame. In particular, acrylic has proven to be extremely flammable in vector cutting.



Do not leave the product unattended when it is working.



Keep combustible materials away from the product.



Danger

Read the following warnings and suggestions carefully:

- Familiarize yourself with fire safety knowledge.
- Equip your workspace with fire extinguishing equipment, including CO2 extinguishers and

sprinklers, and perform regular inspection and maintenance on them. Keep the CO2 extinguishers on hand, and all personnel should be trained in the usage of the extinguishers.

- Ensure that the area around the product is clean and neat and that the workspace is well-ventilated so that the generated smoke can be discharged in time.
- Do not place any flammable materials, explosives, or volatile solvents, such as paper, acetone, alcohol, or gasoline, around the product. They may cause the spread of flames and increase the risk of material ignition.
- Do not leave the product unattended when it is working. If the product works with setting errors and is left unattended for a long period of time, or if a mechanical or electrical fault occurs, a fire may be caused.
- When the laser machine cuts or engraves flammable materials at low speed and high power, the materials may ignite, forming an open flame. If an open flame occurs, please press the emergency stop button immediately to stop processing in time, keep a safe distance, and use a fire extinguisher to put it out.
- Each time after you finish processing, immediately remove the processed material, carefully inspect the working area of the machine to ensure no flames remain, and then clean the processing area. Otherwise, the accumulation of residues and chippings from cutting and engraving would pose a fire risk.
- Place and use the product in locations where children are not likely to be present.

4 Electrical safety



Caution

Follow the safety precautions:

- Do not open any access panel on the product when the product is connected to the power supply. Accidental contact with the power supply may cause injury.
- Do not touch any electronic area with your hands or other tools when the product is connected to a power supply.
- Turn off the device after the processing is completed.

5 Use and maintenance



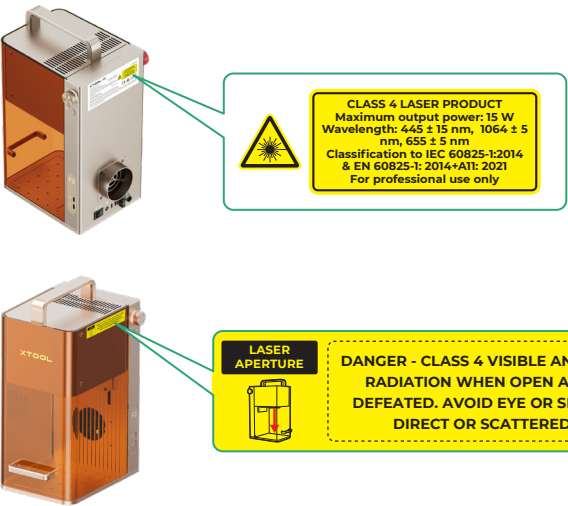
Caution

Follow the safety precautions:

- Check the product for damage every time before you use it. Do not operate it in any way when any damage or defect is found.
- Place and use the product on a stable, flat, and non-flammable surface. Keep the workspace clean and neat.
- If you use a riser base, follow the user guide to place the baseplate at the proper level.
- If you use a riser base, follow the user guide to place the honeycomb panel at the proper level.
- Do not disassemble the product or change its structure in any way without authorization. Do not modify or decompile its operating system.
- Do not leave the product unattended during operation. When the product is working, pay attention to whether it is working properly and what the indicators show by light.
- Metal materials remain hot after processing. To avoid skin burns, wait for the materials to cool down before handling, or wear heat-resistant gloves to take them out.
- Keep the laser processing area clean. Excessive accumulation of residues and chippings from material processing would increase the risk of fire. Please clean them immediately after each operation.
- The product works properly at the temperature of 10°C to 30°C and can be stored properly at the temperature of 10°C to 45°C. Do not operate it at a temperature lower than 0°C.
- Cut off the power before maintaining the product.
- This product is not user-serviceable. It must be returned to the factory or repaired by authorized professionals.
- Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

6 Warning and instruction signs

On the product, the warning and instruction signs are labeled where physical injuries or damage to the product may be caused before and/or during operation. If a sign is damaged or lost, replace it immediately. You can use the following template to print the sign you need.



Laser specifications

Laser type	Wavelength	Beam divergence	Maximum power output
Working laser	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1.5 mrad	15W
Indicator laser	655 ± 5 nm	< 1.5 mrad	1 mW

Common machine states and indicator display



Logo indicator	Knob indicator	Machine state
Solid on	● Solid white	Not connected to the software
	● Solid yellow	Setting network
	● Solid blue	Connected to the software
	● Solid green	Task completed
	● Solid purple	Firmware updating
	● Solid red	Exceptions occur
	● Blinking red for 3 times	Invalid operation
Blinking	● Solid blue	Performing a task
Going off	○ Blinking white slowly	Enters sleep state if no operation is performed within 10 minutes

After-sales services

For technical support, contact us at support@info.xtool.com.
For more information about after-sales services, visit support.xtool.com.
Manufactured by: Makeblock Co., Ltd.
Company address: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No.1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Erklärung

Vielen Dank, dass Sie sich für xTool-Produkte entschieden haben!

Wenn Sie das Produkt zum ersten Mal benutzen, lesen Sie bitte sorgfältig das gesamte Begleitmaterial des Produkts durch. Wenn Sie das Produkt nicht gemäß den Anweisungen und Anforderungen des Handbuchs verwenden oder das Produkt fehlerhaft betreiben, übernimmt das Unternehmen keine Verantwortung für daraus resultierende Schäden.

Das Unternehmen hat den Inhalt des Handbuchs sorgfältig und gewissenhaft zusammengestellt, aber es können Fehler oder Auslassungen bestehen.

Das Unternehmen ist bestrebt, die Produktfunktionen und die Servicequalität ständig zu verbessern, und behält sich daher das Recht vor, die im Handbuch beschriebenen Produkte oder Software sowie den Inhalt des Handbuchs jederzeit zu ändern.

Das Handbuch soll Ihnen helfen, das Produkt richtig zu benutzen und enthält keine Beschreibung der Hardware- und Softwarekonfiguration. Für die Produktkonfiguration lesen Sie bitte den zugehörigen Vertrag (falls vorhanden) und die Packliste oder wenden Sie sich an Ihren Händler. Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen nur als Referenz und das tatsächliche Produkt kann davon abweichen.

Die Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens des Unternehmens darf die Anleitung weder auf irgendeine Weise reproduziert, umgeschrieben, auf irgendeine Weise über ein kabelgebundenes oder kabelloses Netzwerk übertragen oder in irgendeine Sprache übersetzt werden, noch dürfen irgendwelche Änderungen daran vorgenommen werden, beispielsweise in Bezug auf Inhalt, Abbildungen oder Layout.

Das Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Produkt und die damit verbundenen Materialien stetig zu verbessern. Das Produkt und die Gebrauchsanleitung können verändert werden. Aktualisierungen sind unter xtool.com zu finden.

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Makeblock Co., Ltd., dass dieses Produkt die grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie RED 2014/53/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU & (EU) 2015/863 einhält. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung steht unter der folgenden Internetadresse zur Verfügung: support.xtool.com/article/2084

Maximale RF-Sendeleistung:

Wi-Fi 2,4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

Informationen zu Entsorgung und Recycling



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht als unsortierter Abfall entsorgt werden darf, sondern zur Wiederverwendung und Verwertung an getrennte Sammelstellen für Elektro- und Elektronikgeräte verbracht werden muss.

Verantwortliche Person in der EU

Verantwortliche Person in der EU: Makeblock Europe B.V.

Adresse: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

E-Mail-Adresse: support@info.xtool.com

Sicherheit geht vor (wichtig)

Machen Sie sich mit allen Sicherheitsmaßnahmen und -verfahren vertraut, bevor Sie die Maschine verwenden. Befolgen Sie alle Sicherheitsanweisungen genau. Stellen Sie sicher, dass die Maschine richtig zusammengebaut ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Verwendungszweck: Dieses Produkt ist ausschließlich für den professionellen Gebrauch vorgesehen und dient zum Laserschneiden und zur Lasergravur bestimmter Materialien. Es verfügt über einen Infrarotlaser und einen Blaulichtlaser. Der Infrarotlaser kann folgende Materialien bearbeiten: schwarzes Aluminiumoxid, Metall-Namensschilder, Untersetzer aus Stein, Acryl, Aluminium, Kupfer, Edelstahl, Kratzkunstpapier und Kieselsteine. Der Blaulichtlaser kann folgende Materialien bearbeiten: Holz, Leder, Wellpappe, schwarzes Aluminiumoxid, Metall-Namensschilder, Untersetzer aus Stein und Acryl.

Eine Verwendung des Produkts, die nicht dem Verwendungszweck entspricht oder nicht im Einklang mit diesen **Sicherheitsanweisungen** ist, gilt als missbräuchliche Verwendung des Produkts und das Unternehmen ist nicht für Verluste verantwortlich, die durch eine derartige missbräuchliche Verwendung verursacht werden.

1 Sicherheit des Lasers

Laser werden abhängig vom potenziellen Gefährdungsgrad durch den Laser in verschiedene Klassen eingestuft, wobei Klasse 1 die ungefährlichsten Laser umfasst und Klasse 4 die gefährlichsten. Laut US-amerikanischer Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde (FDA) können Laser der Klasse 4 eine „unmittelbare Gefahr für Haut und Augen bei direkter oder reflektierter Strahlung darstellen; sie können auch eine Brandgefahr darstellen.“

Dieses Produkt ist als Lasergerät der Klasse 4 eingestuft und enthält zwei Arbeitslaser der Klasse 4 sowie einen Anzeigelaser der Klasse 2. Wenn während des Betriebs der Deckel angehoben oder die Grundplatte entfernt wird, können diffuse Laserstrahlen durch die Öffnungen austreten, wodurch eine Exposition gegenüber Laserstrahlung der Klasse 4 möglich ist. Das Gerät ist nur für den professionellen Einsatz vorgesehen, und es sind besondere Vorsichtsmaßnahmen für einen sicheren Betrieb erforderlich.



Warnung

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Das Produkt darf NUR von professionell ausgebildetem Personal verwendet werden. Ein qualifizierter Laserschutzbeauftragter (LSO) muss benannt werden und das Produkt muss unter Anleitung des LSO bedient werden. Der LSO ist verpflichtet, die Laser-Sicherheitsrisiken zu bewerten und Sicherheitskontrollmechanismen einrichten, damit keine ungeschulten Personen in den durch die Laserstrahlung hervorgerufenen Gefahrenbereich gelangen können. Basierend auf den Sicherheitsauswertungs- und Sicherheitssteuerungsmechanismen des LSO können Sie mit der Fernverriegelungsfunktion des Zugangskontrollschlüssels einen sicherheitsüberwachten Bereich einrichten. Sie können die Bedienungsanleitung unter support.xtool.com/article/1367 finden.
- Vor der Verwendung des Produkts absolvieren Sie den kompletten Schulungskurs zum Sicherheitsbewusstsein beim Umgang mit xTool-Lasern und lesen Sie sich die LSO-Schulungsunterlagen durch, um weitere Informationen zu Lasergeräten der Klasse 4, deren Anwendungsbereichen und deren potenziellen Gefahren zu erhalten. Sie finden diese Informationen in der xTool-Software und unter support.xtool.com/article/1171. Im Hinblick auf den Arbeitsplatz sollten Sie auch eine angemessene Schulung zum sicheren Betrieb von Laserprodukten der Klasse 4 wie in ANSI Z136.1 vorgeschrieben erhalten. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Arbeitgebers, eine solche Schulung anzubieten.
- Bitte beachten Sie, dass das Fehlen von Teilen des Produkts das Lasersystem freilegen und das Risiko einer Beschädigung des Produkts erhöhen kann.
- Tragen Sie bei der Verwendung dieses Produkts eine Schutzbrille, die Ihre Augen vor Laserstrahlen von 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm und 1064 ± 5 nm schützen kann und stecken Sie Ihre Hände nicht in den Verarbeitungsbereich. Vermeiden Sie es, Augen oder Haut direkter oder gestreuter Laserstrahlung auszusetzen, da Sie sich sonst verletzen könnten. Blicken Sie nicht in den Laserstrahl der Anzeige. Unter support.xtool.com/article/1443 finden Sie Informationen über die Auswahl von Schutzbrillen.
- Wenn das Schutzgehäuse bei im Arbeitsbereich platziertem Material vollständig geschlossen werden kann, halten Sie es während der Bearbeitung stets geschlossen und stellen Sie in der xTool-Software sicher, dass die Funktion „Stoppt bei geöffnetem Gehäuse“ aktiviert ist, damit die Sicherheitsverriegelung wirksam ist. So wird der Laser sofort abgeschaltet, sobald das Schutzgehäuse während des Betriebs geöffnet wird.
- Wenn das Schutzgehäuse aufgrund zu großer Materialien oder zu großen Zubehörs oder aus

anderen Gründen nicht vollständig geschlossen werden kann, sollten Sie unter der Anleitung des LSO einen Laserbereich mit kontrolliertem Zugang einrichten und sicherstellen, dass das gesamte Personal die notwendige persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegt, bevor es sich in den Laserbereich mit kontrolliertem Zugang begibt. Senken Sie das Schutzgehäuse während der Bearbeitung so weit wie möglich ab. Wenn sich das Material während der Bearbeitung nicht bewegt, ziehen Sie das Schutzgehäuse so weit herunter, bis es das Material berührt. Bei Verwendung einer Drehvorrichtung, einer Zuführereinheit oder anderen Zubehörs ziehen Sie das Schutzgehäuse so weit herunter, bis es sich höchstens 5 mm über dem Material befindet.

- Falls Ihre Haut durch Laserstrahlen verbrannt wurde, desinfizieren Sie die Haut unverzüglich mit einer Povidon-Jod-Lösung und tragen Sie auf der Wunde Brandsalbe auf. Bei schweren Verbrennungen begeben Sie sich so schnell wie möglich in ein Krankenhaus und suchen Sie einen Arzt auf.
- Verwenden Sie das Produkt nicht an öffentlichen Orten oder bei anderen Gelegenheiten, wenn ungeschulte Personen oder Kinder zugegen sind.
- Sorgen Sie dafür, dass nur geschulte Fachkräfte mit PSA den Bereich betreten können, der Laserstrahlung ausgesetzt ist. Sie können support.xtool.com/article/1444 besuchen, um Informationen zur maximal zulässigen Bestrahlung (Maximum Permissible Exposure, MPE) von xTool-Lasermaschinen der Klasse 4 und zum Augensicherheitsabstand (Nominal Ocular Hazard Distance, NOHD) zu xTool-Lasermaschinen der Klasse 4 zu erhalten.
- Es wird empfohlen, die von xTool bereitgestellten Materialien sowie die empfohlenen Parameter zum Gravieren oder Schneiden zu verwenden. Besuchen Sie dazu easysset.xtool.com und wählen Sie Ihr Gerät aus, um die unterstützten xTool-Materialien und die empfohlenen Parametereinstellungen einzusehen. Bitte beachten Sie, dass alle Parametereinstellungen lediglich als Referenz dienen. Führen Sie vor dem eigentlichen Einsatz stets einen Test im kleinen Maßstab durch. Wenn Sie keine von xTool empfohlenen Materialien oder Parameter verwenden oder wenn Sie unsicher sind, ob ein Material für die Bearbeitung geeignet ist, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice unter support@info.xtool.com, um die Sicherheit des Betriebs und ein optimales Verarbeitungsergebnis zu gewährleisten.

2 Chemische Sicherheit

Ein hochdichter Laserstrahl wird in dem Produkt verwendet, um das zu schneidende oder zu gravierende Material zu bestrahlen, um die Materialoberfläche zu erwärmen und das Material zu verdampfen, ohne es zu verbrennen. Einige Materialien können jedoch bei hohen Temperaturen toxischen und schädlichen Staub, Rauch oder Gase freisetzen. Deshalb müssen während der Materialbearbeitung Vorkehrungen zur Gewährleistung der chemischen Sicherheit getroffen werden.



Warnung

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Bewerten Sie vor der Bearbeitung, ob das Material Stoffe freisetzen kann, die eine Gefahr für die menschliche Gesundheit, den Luftreiniger, die Umwelt oder das Gerät darstellen. Verarbeiten Sie niemals unbekannte Materialien oder solche, die für die Laserbearbeitung ungeeignet sind.
- Der Benutzer ist verpflichtet, geeignete Schutzmaßnahmen in Abhängigkeit vom zu bearbeitenden Material zu ergreifen. Dazu gehören unter anderem: die Sicherstellung einer ausreichenden Belüftung des Arbeitsplatzes, die Verwendung geeigneter Luftreiniger sowie das Tragen persönlicher Schutzausrüstung (PSA). Außerdem ist der Benutzer dafür verantwortlich, die Einhaltung der lokalen Vorschriften in Bezug auf Grenzwerte für Staub-, Rauch- und Gasemissionen sicherzustellen.
- Gehen Sie besonders vorsichtig bei der Bearbeitung von Materialien vor, die PVC, Vinyl, ABS, Polycarbonat oder Stoffe wie Chlor, Benzol, Ammoniak, Fluor, Phenol oder Aldehyde enthalten. Bei der Laserbearbeitung können diese Materialien giftige und gesundheitsschädliche Stäube, Rauch oder Gase sowie korrosive Dämpfe erzeugen, die das Gerät beschädigen können. Eine Bearbeitung ohne angemessene Schutzmaßnahmen ist strengstens untersagt. Notwendige Schutzmaßnahmen umfassen insbesondere: eine ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes, den Einsatz geeigneter Luftreiniger sowie das Tragen persönlicher Schutzausrüstung (PSA).
- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass das Rauchabzugsrohr korrekt am Gerät angebracht und nach draußen oder zu einem geeigneten Luftreiniger geführt ist. Ein direktes Ableiten in den Innenraum ist strengstens verboten.
- Es wird empfohlen, das Gerät zusammen mit einem xTool-Luftreiniger zu verwenden. Überprüfen und warten Sie dessen Filter regelmäßig, um eine ordnungsgemäße Funktion des Luftreinigers zu gewährleisten.
- Wenn Sie während der Bearbeitung einen starken stechenden Geruch wahrnehmen oder Symptome wie Atemwegsreizungen, Schwindel oder Erstickungsgefühle auftreten, unterbrechen Sie

den Vorgang sofort und begeben Sie sich in einen gut belüfteten, sicheren Bereich. Es ist strengstens untersagt, an den Arbeitsplatz zurückzukehren, bevor die schädlichen Gase vollständig abgeführt sind und Ihre Beschwerden vollständig abgeklungen sind.

3 Brandsicherheit

Ein hochdichter Laserstrahl wird in dem Produkt verwendet, um das zu schneidende oder zu gravierende Material zu bestrahlen, um die Materialoberfläche zu erwärmen und das Material zu verdampfen, ohne es zu verbrennen. Die meisten Materialien sind jedoch von Natur aus entflammbar und können sich entzünden und dabei eine offene Flamme bilden, welche das Produkt (auch wenn sie aus schwer entflammbaren Materialien besteht) und ihre Umgebung niederbrennen kann. Die Erfahrung zeigt, dass beim Vektorschneiden mit einem Laser am ehesten eine offene Flamme entsteht. Insbesondere Acryl hat sich beim Vektorschneiden als extrem leicht entflammbar erwiesen.



Lassen Sie das Produkt während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt.



Halten Sie brennbare Materialien vom Produkt fern.



Gefahr

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Warnhinweise und Vorschläge sorgfältig durch:

- Machen Sie sich mit dem Brandschutz vertraut und eignen Sie sich hierzu hinlängliches Wissen an.
- Statten Sie Ihren Arbeitsplatz mit einer Feuerlöschanlage aus, darunter CO₂-Feuerlöscher und Sprinkler, und unterziehen Sie diese einer regelmäßigen Überprüfung und Wartung. Platzieren Sie die CO₂-Feuerlöscher so, dass sie schnell zur Hand sind, und sämtliches Personal muss in der Anwendung der Feuerlöscher geschult sein.
- Stellen Sie sicher, dass der Bereich um das Produkt sauber und ordentlich ist. Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung des Arbeitsbereichs, damit der entstehende Rauch sofort abgeleitet werden kann.
- Platzieren Sie keine entflammbaren Materialien, Explosivstoffe oder flüchtigen Lösemittel wie Papier, Aceton, Alkohol oder Benzin rund um das Produkt. Diese können das Ausbreiten von Flammen verursachen und die Gefahr einer Materialentzündung erhöhen.
- Lassen Sie das Produkt während des Betriebs niemals unbeaufsichtigt. Es besteht Brandgefahr, wenn das Produkt aufgrund falscher Einstellungen gestartet und über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt gelassen wird oder wenn das Produkt während des Betriebs mechanisch oder elektrisch fehlerhaft arbeitet.
- Wenn mit dem Produkt entflammbare Materialien mit niedriger Geschwindigkeit und hoher Leistung geschnitten oder graviert werden, können sich die Materialien leicht entzünden und es kann sich eine offene Flamme bilden. Falls eine offene Flamme auftritt, drücken Sie bitte sofort den Not-Aus-Schalter, um die Bearbeitung unverzüglich zu stoppen, halten Sie einen Sicherheitsabstand ein und löschen Sie diese mit einem Feuerlöscher.
- Entnehmen Sie sofort nach Fertigstellung der Bearbeitung das bearbeitete Material, überprüfen Sie den Arbeitsbereich der Maschine sorgfältig, um sicherzustellen, dass nirgends mehr Flammen vorhanden sind, und reinigen Sie dann den Bearbeitungsbereich. Andernfalls würde die Ansammlung von Rückständen und Spänen vom Schneiden und Gravieren eine Brandgefahr darstellen.
- Stellen Sie das Produkt an Orten auf, an denen sich Kinder wahrscheinlich nicht aufhalten.

4 Sicherheit elektrischer Geräte



Achtung

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien:

- Wenn das Produkt mit der Stromversorgung verbunden ist, dürfen Sie keine Zugangsklappe am Produkt öffnen, sonst kann der unbeabsichtigte Kontakt mit der Stromversorgung zu Verletzungen führen.
- Wenn das Produkt an die Stromversorgung angeschlossen ist, berühren Sie den elektronikbezogenen Bereich nicht mit Ihren Händen oder anderen Werkzeugen.
- Schalten Sie das Gerät nach beendeter Bearbeitung aus.

5 Verwendung und Pflege



Achtung

Bitte beachten Sie die folgenden Funktionsprinzipien:

- Überprüfen Sie das Produkt vor jedem Gebrauch auf Schäden. Bitte betreiben Sie keine beschädigte oder defekte Produkt.
- Platzieren Sie das Produkt auf einer stabilen, flachen und nicht brennbaren Oberfläche und verwenden Sie es dort. Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und ordentlich.
- Wenn Sie einen Riser-Sockel verwenden, folgen Sie dem Benutzerhandbuch, um die Grundplatte auf der richtigen Höhe zu platzieren.
- Wenn Sie einen Riser-Sockel verwenden, folgen Sie dem Benutzerhandbuch, um die Wabenplatte auf der richtigen Höhe zu platzieren.
- Bitte zerlegen oder verändern Sie die Struktur des Produkts nicht ohne Genehmigung und modifizieren oder dekompileieren Sie das Betriebssystem des Produkts nicht.
- Lassen Sie das Produkt während des Betriebs nicht unbeaufsichtigt. Wenn das Produkt in Betrieb ist, achten Sie darauf, ob es ordnungsgemäß arbeitet und welche Farbe die Anzeileuchten haben.
- Materialien aus Metall sind nach der Bearbeitung immer noch heiß. Um Hautverbrennungen zu vermeiden, warten Sie vor der Handhabung, bis sich die Materialien abgekühlt haben, oder tragen Sie beim Herausnehmen wärmebeständige Handschuhe.
- Halten Sie den Laserbearbeitungsbereich sauber. Eine übermäßige Ansammlung von Rückständen und Spänen von der Materialbearbeitung würde das Risiko eines Brandes erhöhen. Bitte beseitigen Sie diese sofort nach jedem Arbeitsgang.
- Die Arbeitstemperatur des Lasers liegt zwischen 10°C und 30°C, die Lagertemperatur beträgt 10°C–45°C. Es ist strikt verboten, unter 0°C zu arbeiten.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie das Produkt warten.
- Dieses Produkt kann nicht vom Benutzer gewartet werden. Es muss an das Werk zurückgeschickt oder von autorisierten Fachleuten repariert werden.
- Die Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen oder die Durchführung von Verfahren, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

6 Warn- und Hinweisschilder

Alle an Ihrem Produkt angebrachten Warn- und Informationsschilder befinden sich an Orten, die vor und/oder während des Betriebs eine Gefahrenquelle darstellen können. Beschädigte oder verloren gegangene Warn- und Informationsschilder müssen sofort ersetzt werden. Die fehlenden Warn- und Informationsschilder können mit Hilfe der Vorlagen auf der folgenden Seite nachgebildet werden.



CLASS 4 LASER PRODUCT
Maximum output power: 15 W
Wavelength: 445 ± 15 nm, 1064 ± 5 nm, 655 ± 5 nm
Classification to IEC 60825-1:2014 & EN 60825-1:2014+A11:2021
For professional use only



LASER APERTURE



DANGER - CLASS 4 VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS DEFEATED. AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION.

Lasers Spezifikationen

Lasertyp	Wellenlänge	Strahldivergenz	Maximale Ausgangsleistung
Arbeitslaser	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Zielpunkt laser	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

Gängige Maschinenzustände und Anzeileuchte

Logo-Anzeige



Knopf-Anzeige

Logo-Anzeige	Knopf-Anzeige	Maschinenzustand
Leuchtet	● Dauerhaft weiß	Nicht mit der Software verbunden
	● Dauerhaft gelb	Netzwerkeinstellung
	● Dauerhaft blau	Mit der Software verbunden
	● Ständig grün	Auftrag fertiggestellt
	● Ständig violett	Firmware-Aktualisierung
	● Dauerhaft rot	Ausnahmen treten auf
	● Blinkt 3 Mal rot	Ungültige Operation
Blinkt	● Dauerhaft blau	Führt eine Aufgabe aus
Erlischt	○ Blinkt langsam weiß	Automatischer Wechsel nach 10 Minuten ohne Betätigung aus dem Standby-Modus in den Ruhemodus.

Kundendienst

Für technische Unterstützung kontaktieren Sie uns bitte unter support@info.xtool.com. Weitere Informationen über Kundendienstleistungen finden Sie unter support.xtool.com.

Hergestellt von: Makeblock Co., Ltd.

Adresse des Unternehmens: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Declaración

¡Bienvenido al uso de los productos xTool!

Si está utilizando este producto por primera vez, lea cuidadosamente todo el material que lo acompaña para mejorar la experiencia con el producto. Si no utiliza este producto de acuerdo con las instrucciones y requisitos del Manual u opera el producto de manera errónea, etc., la empresa no se hará responsable de ningún daño.

La empresa ha cotejado el contenido del manual de manera rigurosa; sin embargo, pueden llegar a quedar algunos errores u omisiones.

La empresa se compromete a seguir mejorando las funciones de sus productos y la calidad de sus servicios y, por lo tanto, se reserva el derecho de cambiar cualquier producto o software descrito en el Manual, así como también el contenido del Manual en cualquier momento.

La función de este Manual es la de ayudarlo a utilizar este producto de manera apropiada y no incluye ninguna descripción de la configuración del hardware o software. Para ver la configuración del producto, revise el contrato relacionado (si existe) y la lista de embalaje, o consulte al distribuidor. Las imágenes en el Manual son únicamente de referencia y pueden variar con respecto al producto real.

El manual está protegido por las leyes y reglamentos sobre derechos de autor y no podrá reproducirse ni transcribirse en ningún modo, ni transmitirse por ninguna red alámbrica o inalámbrica de ninguna forma, ni traducirse a ningún idioma, ni modificarse en modo alguno en su contenido, imagen o maquetación, sin la autorización previa por escrito de la empresa.

La empresa se compromete a mejorar de forma continua el producto y los materiales relacionados. El producto y el manual están sujetos a modificaciones, y las actualizaciones están disponibles en xtool.com.

Declaración de conformidad de la UE

Makeblock Co., Ltd. declara por la presente que este producto cumple los requisitos esenciales y otras disposiciones pertinentes de la directiva RED 2014/53/UE y la directiva RoHS 2011/65/UE & (EU) 2015/863. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección web: support.xtool.com/article/2084

Potencia máxima de transmisión RF:

Wi-Fi 2.4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

Información sobre eliminación y reciclaje



Este símbolo indica que este producto no puede tratarse como residuos domésticos. En lugar de esto, deberá llevarse al punto de recogida adecuado para el reciclado de equipos eléctricos y electrónicos.

Responsable de la UE

Responsable de la UE: Makeblock Europe B.V.

Dirección: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

Dirección de correo electrónico: support@info.xtool.com

Primero la seguridad (importante)

Lea y familiarícese con todas las procedimientos y precauciones de seguridad antes de utilizar la máquina. Siga estrictamente todas las precauciones de seguridad. Asegúrese de que la máquina esté correctamente ensamblada y funcione correctamente.

Uso previsto: Este producto está destinado exclusivamente al uso profesional y se utiliza para el corte y grabado láser de materiales específicos. Incluye un láser infrarrojo y un láser de luz azul. El láser infrarrojo puede procesar los siguientes materiales: alúmina negra, tarjetas metálicas, posavasos de piedra, acrílico, aluminio, cobre, acero inoxidable, papel para rascar artístico y guijarros. El láser de luz azul puede procesar: madera, cuero, cartón corrugado, alúmina negra, tarjetas metálicas, posavasos de piedra y acrílico.

Utilizar el producto fuera de su uso previsto o no seguir estas **Instrucciones de seguridad** se considera un uso indebido del producto y la Compañía no será responsable de cualquier pérdida causada por dicho uso indebido.

1 Seguridad del sistema láser

Los láseres se clasifican en varias clases diferentes según el alcance del peligro potencial asociado con el láser, siendo la Clase 1 la menos peligrosa y la Clase 4 la más peligrosa. La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos ha indicado que los láseres de Clase 4 pueden representar un "peligro inmediato para la piel y los ojos por la exposición al haz directo o reflejado; también puede representar un riesgo de incendio".

Este producto es una máquina láser de clase 4, que incluye dos láseres de trabajo de clase 4 y un láser indicador de clase 2. Si se levanta la tapa o se retira la base durante el funcionamiento, los haces láser difusos pueden salir por las aberturas, lo que podría exponer al usuario a una radiación láser superior a la de clase 1. Este equipo es solo para uso profesional y requiere precauciones adicionales para su operación segura.



Advertencia

Cumpla con los siguientes lineamientos de seguridad:

- SÓLO personal capacitado profesionalmente puede utilizar el producto. Se debe designar un Oficial de Seguridad Láser (LSO) calificado y el LSO operará el producto o se hará bajo su dirección. El LSO está obligado a evaluar los riesgos de seguridad láser y establecer mecanismos de control de seguridad para evitar que personas no capacitadas entren en la zona de riesgo de radiación láser. Basándose en la evaluación de seguridad y los mecanismos de control de seguridad del LSO, puede establecer una zona de seguridad controlada utilizando la función de enclavamiento remoto de la llave de control de acceso. Puedes visitar support.xtool.com/article/1367 para encontrar la guía de funcionamiento.
- Antes de usar el producto, complete el curso de capacitación sobre concientización sobre la seguridad del láser de xTool y revise los documentos de capacitación de LSO, disponibles en el software de xTool y support.xtool.com/article/1171 para obtener más información sobre los láseres de Clase 4, sus usos y sus peligros potenciales. En el contexto del lugar de trabajo, también deberá recibir capacitación adecuada sobre el funcionamiento seguro de productos láser de Clase 4 según lo establecido en ANSI Z136.1, que es responsabilidad del empleador proporcionar.
- Recuerde que la falta de cualquier pieza del producto puede exponer el sistema láser y aumentar el riesgo de daño al producto.
- Cuando utilice este producto, use gafas de seguridad que puedan proteger sus ojos de los rayos láser de 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm y 1064 ± 5 nm y no introduzca las manos en la zona de procesamiento. Evite la exposición de los ojos o la piel a la radiación láser directa o dispersa, ya que podría sufrir lesiones. No mire fijamente al rayo láser indicador. Puedes visitar support.xtool.com/article/1443 para encontrar información sobre cómo elegir gafas de seguridad.
- Si la carcasa protectora puede cerrarse completamente con el material colocado en el área de trabajo, asegúrese de mantenerla cerrada durante el procesamiento y de que la función "Detener al abrir la carcasa" esté activada en el software de xTool, para que el sistema de enclavamiento de seguridad esté en funcionamiento. De este modo, si se abre la carcasa durante el uso, el láser se detendrá automáticamente.
- Si la carcasa protectora no puede cerrarse por completo debido a materiales grandes, accesorios u otra razón, deberá establecer un área controlada por láser bajo la dirección del LSO y garantizar que todo el personal lleve el equipo de protección personal (EPP) necesario antes de entrar en el área

controlada por láser. Durante el procesamiento, baje la carcasa protectora tanto como sea posible. Si el material no se mueve, baje la carcasa protectora hasta que toque el material. Si utiliza un accesorio giratorio, transportador u otros accesorios, baje la carcasa protectora hasta que no esté a más de 5 mm por encima del material.

- Si su piel se quema con los rayos láser, desinféctela inmediatamente con una solución de povidona yodada y aplique ungüento para quemaduras en la herida. Si sufre quemaduras graves, vaya a un hospital y consulte a un médico lo antes posible.
- No utilice el producto en lugares públicos ni en otras ocasiones en las que haya personas no capacitadas o niños presentes.
- Asegúrese de que solo profesionales capacitados con EPP accedan al área de radiación láser. Puede visitar support.xtool.com/article/1444 para obtener información sobre la exposición máxima permisible (MPE) y la distancia de riesgo ocular nominal (NOHD) de las máquinas láser xTool de clase 4.
- Se recomienda utilizar materiales xTool y los parámetros recomendados para grabar o cortar. Puede visitar easysset.xtool.com y seleccionar su dispositivo para encontrar los materiales xTool aplicables y la configuración de parámetros recomendada. Tenga en cuenta que toda la configuración de parámetros es solo para referencia. Por favor, realice pruebas antes de iniciar una tarea real. Si no está utilizando materiales xTool o parámetros recomendados por xTool, o si no está seguro de si el material es aplicable a su dispositivo, por favor contacte a nuestro servicio de atención al cliente en support@info.xtool.com para obtener ayuda y garantizar un funcionamiento seguro y resultados de procesamiento óptimos.

2 Seguridad química

El producto utiliza un rayo láser de alta densidad para irradiar el material que desee cortar o grabar, de modo que caliente la superficie del material y vaporice el material sin quemarlo. Pero algunos materiales pueden liberar polvo, humo o gases tóxicos y nocivos a altas temperaturas. Por lo tanto, se requieren precauciones de seguridad química durante el procesamiento del material.



Advertencia

Cumpla con los siguientes lineamientos de seguridad:

- Antes del procesamiento, evalúe si el material liberará sustancias perjudiciales para la salud humana, los purificadores de aire, el medio ambiente o el propio equipo. Nunca procese materiales desconocidos ni materiales incompatibles con el procesamiento láser.
- Los usuarios son responsables de implementar las medidas de protección adecuadas basadas en el material a procesar. Estas medidas incluyen, pero no se limitan a: garantizar la ventilación adecuada del lugar de trabajo, utilizar purificadores de aire apropiados y usar equipo de protección personal (EPP). Los usuarios también son responsables de garantizar el cumplimiento de las leyes y normativas locales respecto a los límites de emisiones de polvo, humos y gases.
- Tenga precaución al procesar materiales que contengan PVC, vinilo, ABS, policarbonato o sustancias como cloro, benceno, amoníaco, flúor, fenol o aldehídos. Al ser procesados por láser, estos materiales pueden generar polvo, humo o gases tóxicos y nocivos para los humanos. Está estrictamente prohibido procesarlos sin la protección adecuada. Asegúrese de que el entorno de procesamiento tenga una ventilación adecuada, cuente con purificadores de aire apropiados y utilice equipos de protección personal (EPP). Asimismo, estos materiales pueden producir vapores corrosivos durante el procesamiento con láser, los cuales pueden dañar el equipo.
- Antes de usar, asegúrese de que el tubo de escape de humo esté conectado al producto y dirigido hacia el exterior o a un purificador de aire calificado. Está estrictamente prohibida la descarga directa al interior.
- Se recomienda utilizar el producto con un purificador de aire xTool. Durante el uso, revise y mantenga sus filtros regularmente para garantizar el correcto funcionamiento del purificador.
- Durante el procesamiento, si percibe olores fuertes y pungentes o presenta síntomas como irritación respiratoria, mareos o asfixia, detenga inmediatamente la operación y evacúe a un área segura y bien ventilada. No regrese al lugar de trabajo hasta que los gases nocivos se hayan disipado por completo y sus molestias físicas hayan desaparecido.

3 Seguridad contra incendios

El producto utiliza un rayo láser de alta densidad para irradiar el material que desee cortar o grabar, de modo que caliente la superficie del material y vaporice el material sin quemarlo. Sin embargo, la mayoría de materiales son inflamables por naturaleza y pueden prenderse para formar una llama expuesta que puede incendiar el producto (incluso si está fabricado con materiales con retardante de llamas) y su entorno. La experiencia demuestra que es muy probable que el corte de vectores con un láser produzca una llama expuesta. En concreto, el acrílico ha demostrado ser extremadamente inflamable en el corte vectorial.



Evite abandonar el producto durante su funcionamiento.



Mantenga los materiales inflamables alejados del producto.



Peligro

Lea minuciosamente las siguientes advertencias y recomendaciones:

- Familiarícese con la seguridad contra incendios.
- Equipe su espacio de trabajo con equipo contra incendios, incluyendo extintores de CO2 y aspersores, y realice inspecciones periódicas y tareas de mantenimiento en este. Mantenga los extintores de CO2 a mano; todo el personal debe recibir capacitación sobre el uso de extintores.
- Asegúrese de que la zona alrededor del producto está limpia y ordenada y de que el lugar de trabajo esté bien ventilado para que el humo generado pueda evacuarse a tiempo.
- No coloque ningún material inflamable, explosivos o solventes volátiles, como papel, acetona, alcohol o gasolina, alrededor del producto. Pueden causar la propagación de llamas y aumentar el riesgo de encendido del material.
- Evite abandonar el producto durante su funcionamiento. Existe un riesgo de incendio si el producto comienza a funcionar debido a un ajuste incorrecto y lo abandonan durante periodos prolongados, o si el producto tiene una avería mecánica o eléctrica durante su funcionamiento.
- Cuando el producto corta o graba materiales inflamables a baja velocidad y alta potencia, los materiales son propensos a inflamarse y formar una llama abierta. Si se produce una llama abierta, pulse el botón de parada de emergencia inmediatamente para detener el procesamiento a tiempo, mantenga la distancia de seguridad y utilice un extintor.
- Cada vez que termine de procesar, retire inmediatamente el material procesado, inspeccione detenidamente la zona de trabajo de la máquina para garantizar que no queden llamas y, a continuación, limpie el área de procesamiento. De lo contrario, la acumulación de residuos y virutas de los procesos de corte y grabado podrían presentar un riesgo de incendio.
- Coloque y utilice el producto en lugares donde no sea probable la presencia de niños.

4 Seguridad de equipos eléctricos



Precaución

Cumpla con los siguientes lineamientos de seguridad:

- Cuando el producto esté conectado a la fuente de alimentación, evite abrir el panel de acceso del producto para evitar daños debidos al contacto accidental con la fuente de alimentación.
- Cuando el producto esté conectado a la fuente de alimentación, evite tocar el área de propiedades electrónicas con las manos o con otras herramientas.
- Apague el dispositivo después de que el procesamiento haya finalizado.

5 Uso y mantenimiento



Precaución

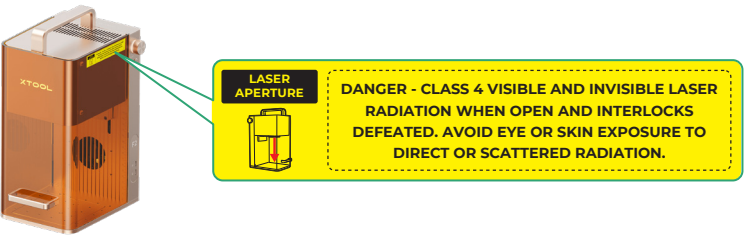
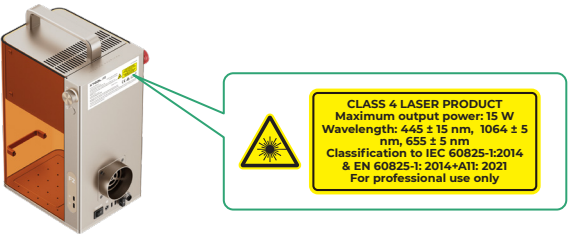
Cumpla con los siguientes principios de funcionamiento:

- Revise que el producto no tengan daños en todo momento antes de su uso. Evite utilizar un producto dañado o defectuoso de forma alguna.
- Coloque y utilice el producto en una superficie estable, plana y no inflamable. Conserve el área de trabajo limpia y ordenada.
- Si usas una base elevadora, sigue la guía de usuario para colocar la placa de la base en el nivel adecuado.
- Si utiliza una base elevadora, siga la guía de usuario para colocar el panel de estructura panel en el nivel adecuado.
- Si no está autorizado, evite desarmar o cambiar la estructura del producto en forma alguna. Así mismo, evite modificar o descompilar el sistema operativo del producto por cuenta propia.
- No deje el producto desatendido durante su funcionamiento. Cuando el producto esté en funcionamiento, preste atención a si funciona correctamente y qué muestra la luz de los indicadores.
- Los materiales metálicos seguirán estando calientes después del procesamiento. Para prevenir quemaduras en la piel, espere a que los materiales se enfríen antes de manipularlos o lleve guantes

- resistentes al calor para sacarlos.
- Mantenga limpia el área de procesamiento láser. La acumulación excesiva de residuos y virutas del procesamiento de materiales aumentaría el riesgo de incendio. Límpieli inmediatamente después de cada operación.
 - La temperatura de funcionamiento del láser es de 10°C y 30 °C, la temperatura de almacenamiento es 10°C–45°C. Se prohíbe estrictamente el funcionamiento por debajo de 0 °C.
 - Desconecte la alimentación eléctrica antes de reparar el producto.
 - Este producto no es reparable por el usuario. Debe ser devuelto a la fábrica o reparado por profesionales autorizados.
 - El uso de controles o ajustes o la realización de procedimientos distintos de los especificados en este manual pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.

6 Advertencias y señales de instrucción

Todos los signos de advertencia e información adjuntos a su caja láser están ubicados en lugares que pueden ser una fuente de peligro antes y/o durante el funcionamiento. Las señales de advertencia e información dañadas o perdidas deben ser reemplazadas inmediatamente. Los signos de advertencia e información perdidos pueden ser replicados usando las plantillas de la siguiente página.



Especificaciones del láser

Tipo de láser	Longitud de onda	Divergencia del haz	Potencia máxima de salida
Láser de trabajo	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Láser indicador	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

Estados comunes de la máquina y aspecto del indicador



Indicador del logotipo	Indicador del pomo	Estado de la máquina
Encendido	● Blanco constante	No conectado al software
	● Amarillo constante	Ajustes de red
	● Azul constante	Conectado al software
	● Verde constante	La tarea se ha completado
	● Morado constante	Actualización del firmware
	● Rojo constante	Se producen excepciones
	● Parpadeo en rojo durante 3 veces	Operación no válida
Blanco	● Azul constante	Llevando a cabo una tarea
Se apaga	○ Parpadeo lento en blanco	Modo de suspensión. Pasa de modo de espera al modo de suspensión después de 10 minutos de inactividad.

Servicio de posventa

Para soporte técnico, contáctese con nosotros a través de support@info.xtool.com.
Para más información acerca de los servicios posventa, visite support.xtool.com.
Fabricado por: Makeblock Co., Ltd.
Dirección de la empresa: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Déclaration

Bienvenue sur les produits xTool !

En cas de première utilisation du produit, lisez attentivement tous les documents d'accompagnement du produit afin d'améliorer votre expérience avec celui-ci. La société ne sera pas responsable des pertes qui résulteront d'une utilisation incorrecte du produit selon les instructions et les exigences du manuel, ou d'une mauvaise utilisation du produit en raison d'un malentendu de votre part.

La société a rassemblé le contenu du manuel avec rigueur et attention, mais il est possible qu'il subsiste des erreurs ou des omissions.

La société s'engage à améliorer continuellement les fonctions des produits et la qualité du service, et se réserve donc le droit de modification de tout produit ou logiciel décrit dans le manuel et le contenu du manuel à tout moment.

Le manuel est destiné à vous aider à utiliser le produit correctement et ne comprend aucune description de la configuration matérielle et logicielle. Reportez-vous au contrat correspondant (le cas échéant) et à la liste de colissage pour la configuration du produit, ou consultez votre distributeur. Les images du manuel sont fournies à titre de référence uniquement et le produit réel peut varier.

Protégé par les lois et réglementations sur le droit d'auteur, le manuel ne doit pas être reproduit ou transcrit de quelque manière que ce soit, ni transmis sur un réseau avec ou sans fil de quelque manière que ce soit, ni traduit dans quelque langue que ce soit, ni modifié de quelque manière que ce soit, notamment en ce qui concerne le contenu, les images ou la mise en page, sans l'autorisation écrite préalable de la société.

La Société s'engage à améliorer en permanence le produit et les matériaux associés. Le produit et le Manuel sont soumis à modification, et les mises à jour sont disponibles à l'adresse xtool.com.

Déclaration de conformité de l'UE

Makeblock Co., Ltd. déclare par la présente que ce produit est conforme aux principales exigences et autres dispositions pertinentes de la directive Directive RED 2014/53/UE et de la directive RoHS 2011/65/UE & (EU) 2015/863. Le texte intégral de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse Internet suivante : support.xtool.com/article/2084

Puissance d'émission RF maximale :

Wi-Fi 2.4G (2 412 – 2 472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5 150 – 5 350 MHz) < 20 dBm, (5 470 – 5 725 MHz) < 20 dBm, (5 725 – 5 845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2 402 – 2 480 MHz) < 20 dBm

Informations relatives à la mise au rebut et au recyclage



Ce symbole indique que ce produit ne doit pas être traité comme un déchet ménager. Au lieu de cela, il doit être remis au point de collecte applicable pour le recyclage de l'équipement électrique et électronique.

Personne responsable pour l'UE

Personne responsable pour l'UE : Makeblock Europe B.V.

Adresse : Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

Adresse e-mail : support@info.xtool.com

La sécurité d'abord (Important)

Avant d'utiliser la machine, lisez et familiarisez-vous avec toutes les précautions et procédures de sécurité. Respectez strictement toutes les précautions de sécurité. Assurez-vous que la machine est correctement assemblée et qu'elle fonctionne correctement.

Utilisation prévue : Ce produit est conçu pour la découpe et la gravure au laser de matériaux spécifiques et réservé à un usage professionnel. Il est équipé d'un laser infrarouge et d'un laser à lumière bleue. Le laser infrarouge peut traiter les matériaux suivants : alumine noire, carte de visite en métal, dessous de verre en pierre, acrylique, aluminium, cuivre, acier inoxydable, papier photo pour gravure laser et galets. Le laser à lumière bleue peut traiter les matériaux suivants : bois, cuir, carton ondulé, alumine noire, carte de visite en métal, dessous de verre en pierre et acrylique.

L'utilisation du produit au-delà de son utilisation prévue ou d'une manière qui ne respecte pas ces **Consignes de sécurité** est considérée comme une mauvaise utilisation du produit. L'entreprise n'est pas responsable de toute perte causée par cette mauvaise utilisation.

1 Sécurité du laser

Les lasers sont catégorisées en différentes classes en fonction de la portée du danger potentiel associé au laser, la Classe 1 étant la moins dangereuse et la Classe 4 la plus dangereuse. La Food and Drug Administration des États-Unis a indiqué que les lasers de Classe 4 peuvent présenter un « danger immédiat pour la peau et les yeux suite à l'exposition au rayon direct ou à son reflet ; peut également présenter un risque d'incendie ».

Ce laser de Classe 4 comprend deux lasers de travail de Classe 4 et un laser indicateur de Classe 2. Des faisceaux laser diffus peuvent s'échapper des ouvertures lorsque le couvercle est soulevé ou que la plaque de base est retirée pendant le fonctionnement, et vous pouvez être exposé à un rayonnement laser potentiellement supérieur à la Classe 1. Cet appareil est réservé à un usage professionnel et doit être utilisé avec une vigilance accrue afin de garantir la sécurité.



Avertissement

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- SEUL le personnel formé professionnellement est autorisé à utiliser le produit. Un Laser Safety Officer (LSO, agent de la sécurité laser) qualifié doit être désigné et le produit doit être utilisé par le LSO ou sous ses directives. Le LSO a l'obligation d'évaluer les risques de sécurité liés au laser et mettre en place des mécanismes de contrôle de sécurité pour éviter que des personnes non formées n'entrent dans la zone de danger de rayonnement laser. Sur la base des mécanismes d'évaluation et de contrôle de la sécurité du LSO, vous pouvez créer une zone de sécurité contrôlée en utilisant la fonction de verrouillage à distance de la clé de contrôle d'accès. Vous pouvez visiter le site support.xtool.com/article/1367 pour trouver le guide d'utilisation.

- Avant d'utiliser le produit, suivez la Formation de sensibilisation à la sécurité laser de xTool et consultez les documents de formation pour LSO, disponibles dans le logiciel xTool et sur support.xtool.com/article/1171 pour plus d'informations sur les lasers de Classe 4, leurs utilisations et leurs dangers potentiels. Sur le lieu de travail, vous devez également recevoir une formation sur l'utilisation sûre de produits laser de Classe 4 tel qu'établi dans la norme ANSI Z136.1, que l'employeur a la responsabilité de fournir.

- Veuillez noter que l'absence de toute pièce du produit peut exposer le système laser et augmenter le risque de dommages au produit.

- Lorsque vous utilisez ce produit, portez des lunettes de protection qui peuvent protéger vos yeux des faisceaux laser de 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm et 1064 ± 5 nm et ne pas mettre les mains dans la zone de traitement. Évitez toute exposition des yeux ou de la peau aux rayonnements laser directs ou diffus, sous peine de vous blesser. Ne fixez pas le faisceau laser de l'indicateur. Vous pouvez consulter le site support.xtool.com/article/1443 pour obtenir des informations sur le choix des lunettes de protection.

- Si le boîtier de protection peut se fermer complètement lorsque le matériau est placé dans la zone de travail, fermez-le pendant l'usinage et vérifiez que la fonction « Arrêt à l'ouverture du boîtier » est activée dans le logiciel xTool. Cela garantit que l'interrupteur de sécurité est actif. Ainsi, si le boîtier de protection est ouvert pendant le fonctionnement, le laser s'arrête.

- Si le boîtier de protection ne peut pas se fermer entièrement en raison de matériaux ou d'accessoires surdimensionnés ou pour toute autre raison, vous devez configurer une zone contrôlée pour le laser conformément aux directives du LSO, et vous assurer que tout le personnel porte l'équipement de protection personnelle (EPP) nécessaire avant d'entrer dans la zone contrôlée pour le laser. Au cours du traitement, baissez le boîtier de protection autant que possible. Si le matériau reste stationnaire, abaissez le boîtier de protection jusqu'à ce qu'il touche le matériau. Si vous utilisez une fixation

rotative, un convoyeur ou d'autres accessoires, abaissez le boîtier de protection jusqu'à ce qu'il reste à 5 mm maximum au-dessus du matériau.

- Si votre peau est brûlée par des rayons laser, désinfectez-la immédiatement avec une solution de povidone iodée et appliquez une pomade pour les brûlures sur la blessure. Si vous souffrez d'une brûlure sévère, rendez-vous dans un hôpital et consultez un médecin dès que possible.
- N'utilisez pas le produit dans des lieux publics ou dans d'autres occasions au cours desquelles des personnes non formées ou des enfants sont présents.
- Assurez-vous que seuls les professionnels formés, dotés d'un EPP, entrent dans la zone de rayonnement laser. Vous pouvez consulter support.xtool.com/article/1444 pour découvrir l'Exposition maximale permmissible (MPE, Maximum Permissible Exposure) et la distance nominale de risque oculaire (Nominal Ocular Hazard Distance, NOHD) des machines laser xTool de Classe 4.
- Il est conseillé d'utiliser les matériaux xTool et les paramètres recommandés pour la gravure ou la découpe. Vous pouvez les trouver en sélectionnant votre appareil sur easysset.xtool.com. Notez que tous les réglages de paramètres sont donnés à titre indicatif. Veuillez effectuer des tests avant de commencer une tâche officielle. Si vous n'utilisez pas de matériaux xTool ou les paramètres recommandés, ou si vous n'êtes pas sûr que le matériau soit compatible avec votre appareil, veuillez contacter le service client xTool (support@info.xtool.com) pour assurer la sécurité et l'efficacité du traitement.

2 Sécurité chimique

Un faisceau laser à haute densité est utilisé par le produit pour irradier le matériau à découper ou à graver, de manière à chauffer la surface du matériau et à vaporiser le matériau sans le brûler. Certains matériels peuvent libérer de la poussière, de la fumée ou des gaz toxiques et nocifs à haute température. C'est pourquoi des précautions sont requises pour assurer la sécurité chimique lors du traitement des matériaux.



Avertissement

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Avant le traitement, évaluez si le matériau libérera, lors du traitement, des substances nocives pour le produit lui-même, les purificateurs d'air, l'environnement et/ou la santé humaine. Ne traitez jamais de matériaux inconnus ou de matériaux incompatibles avec le traitement laser.
- Notez que les utilisateurs sont responsables de prendre les mesures de protection appropriées en fonction du matériau à traiter (y compris, mais sans s'y limiter, la ventilation, la purification et le port de l'EPI) et de s'assurer du respect des réglementations locales concernant les limites d'émissions de poussières, de fumées et de gaz.
- Veuillez traiter avec prudence des matériaux contenant du PVC, du vinyle, de l'ABS, du polycarbonate ou des substances telles que le chlore, le benzène, l'ammoniac, le fluor, le phénol et les aldéhydes. Lors du traitement laser, ils génèrent des poussières, des gaz ou des fumées toxiques et nocifs pour l'homme, donc il est interdit de les traiter sans protection. Veillez à ce que l'environnement de travail soit bien ventilé, équipé d'un purificateur d'air approprié, et portez bien l'EPI. En outre, ces matériaux produisent des vapeurs corrosives lors du traitement laser, ce qui pourrait endommager l'équipement.
- Ce produit ne doit pas être utilisé sans être connecté à un tuyau d'évacuation de fumée. Avant utilisation, assurez-vous que le tuyau est correctement connecté. Les gaz ou fumées générés lors du traitement doivent être évacués vers l'extérieur ou vers un purificateur d'air qualifié. L'évacuation directe à l'intérieur est strictement interdite.
- Il est recommandé d'utiliser le produit avec xTool air purifier. Pendant l'utilisation, vérifiez et entretenez régulièrement ses filtres pour assurer le bon fonctionnement du purificateur.
- Pendant le traitement, si vous sentez une forte odeur piquante ou si vous présentez des symptômes tels qu'une irritation respiratoire, des vertiges ou une sensation d'étouffement, arrêtez immédiatement l'opération et évacuez vers une zone sûre et bien ventilée. Ne retournez pas au lieu de travail avant que les gaz nocifs se soient complètement dissipés et que vos symptômes aient disparu.

3 Sécurité incendie

Un faisceau laser à haute densité est utilisé par le produit pour irradier le matériau à découper ou à graver, de manière à chauffer la surface du matériau et à vaporiser le matériau sans le brûler. Mais la plupart des matériaux sont intrinsèquement inflammables et peuvent s'enflammer pour former une flamme ouverte qui peut brûler le produit (même s'il est fait de matériaux ignifuges) et ses environs.

L'expérience montre que la découpe vectorielle au laser est la plus susceptible de produire une flamme ouverte. En particulier, il a été démontré que l'acrylique est extrêmement inflammable dans la découpe avec vecteur.



Ne laissez jamais le produit sans surveillance pendant son fonctionnement.



Tenez les matériaux combustibles éloignés du produit.



Danger

Veuillez lire attentivement les avertissements et suggestions suivants:

- Familiarisez-vous avec les connaissances sur la sécurité incendie.
- Dotez votre espace de travail d'un équipement d'extinction d'incendie, y compris des extincteurs à CO2 et des gicleurs, et effectuez une inspection et une maintenance régulières. Gardez les extincteurs à CO2 à portée de main. Tout le personnel doit être formé à leur utilisation.
- Veillez à ce que la zone autour du produit soit propre et nette. Assurez-vous que l'espace de travail est bien aéré, afin que la fumée générée puisse être évacuée en temps voulu.
- Ne placez pas de matériaux inflammables, d'explosifs ou de solvants volatiles, comme du papier, de l'acétone, de l'alcool ou de l'essence autour du produit. Ils peuvent causer une propagation des flammes et une augmentation du risque d'inflammation du matériau.
- Ne laissez jamais le produit sans surveillance pendant son fonctionnement. Si le produit est démarré en raison de réglages incorrects et laissé sans surveillance pendant de longues périodes, ou si le produit présente un dysfonctionnement mécanique ou électrique pendant son fonctionnement, il y a un risque d'incendie.
- Lorsque le produit découpe ou grave des matériaux inflammables à basse vitesse et à puissance élevée, les matériaux peuvent s'enflammer et créer une flamme ouverte. Si une flamme ouverte apparaît, veuillez appuyer immédiatement sur le bouton d'arrêt d'urgence pour arrêter le traitement rapidement. Maintenez une distance de sécurité et éteignez la flamme ouverte grâce à un extincteur.
- Dès que chaque traitement est terminé, retirez immédiatement le matériau traité, inspectez soigneusement la surface de travail de la machine pour vous assurer qu'il ne reste aucune flamme, puis nettoyez la surface de traitement. Si vous ne le faites pas, l'accumulation de résidus et de copeaux issus de la découpe et de la gravure présenteraient un risque d'incendie.
- Placez et utilisez le produit dans des endroits où les enfants ne sont pas susceptibles d'être présents.

4 Sécurité des équipements électriques



Attention

Veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes:

- Lorsque le produit est connectée à l'alimentation électrique, n'ouvrez aucun panneau d'accès sur le produit afin d'éviter tout dommage dû à un contact accidentel avec l'alimentation électrique.
- Lorsque le produit est connectée à l'alimentation électrique, évitez de toucher la zone électronique avec vos mains ou d'autres outils.
- Éteignez l'appareil une fois le traitement effectué.

5 Utilisation et maintenance



Attention

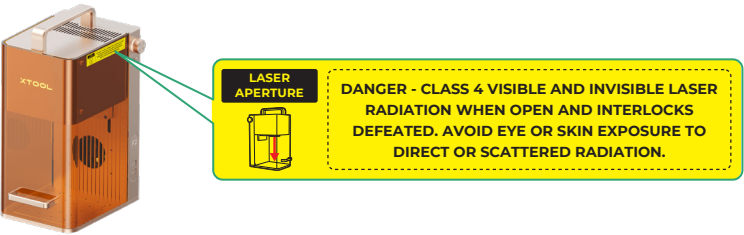
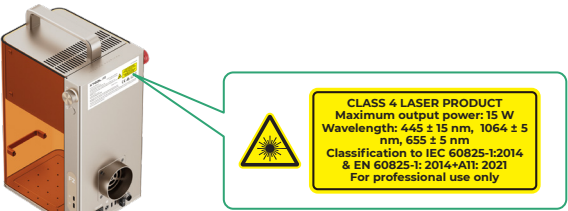
Veuillez observer les principes de fonctionnement suivants :

- Assurez-vous de vérifier que le produit n'est pas endommagée à chaque fois avant de l'utiliser. Ne faites pas fonctionner un produit endommagé ou défectueux de quelque manière que ce soit.
- Placez et utilisez le produit sur une surface stable, plate et non inflammable. Veillez à ce que l'espace de travail soit propre et ordonné.
- Si vous utilisez une base de la contremarche, suivez le guide de l'utilisateur pour placer la plaque de base au niveau approprié.

- Si vous utilisez une base de la contremarche, suivez le guide de l'utilisateur pour placer le panneau en nid d'abeille au niveau approprié.
- Sans autorisation, veuillez ne pas démonter ou modifier la structure du produit de quelque manière que ce soit ; et veuillez ne pas modifier ou décompiler le système d'exploitation du produit.
- Ne laissez pas le produit sans surveillance pendant le fonctionnement. Lorsque le produit fonctionne, prêtez attention au fait qu'il fonctionne correctement ou non et aux informations indiquées par les voyants.
- Les matériaux en métal restent chauds après le traitement. Pour éviter toute brûlure de la peau, attendez que les matériaux refroidissent avant de les manipuler, ou portez des gants résistants à la chaleur pour les retirer.
- Maintenez la propreté de la surface de traitement laser. Une accumulation excessive de résidus et de copeaux issus du traitement de matériaux augmenterait le risque d'incendie. Veuillez les nettoyer immédiatement après chaque utilisation.
- La température de fonctionnement du laser est comprise entre 10°C et 30°C, la température de stockage est de 10°C–45°C Il est strictement interdit de travailler à une température inférieure à 0 ° C.
- Coupez l'alimentation électrique avant de procéder à l'entretien du produit.
- Ce produit n'est pas réparable par l'utilisateur. Il doit être renvoyé à l'usine ou réparé par des professionnels agréés.
- L'utilisation de commandes ou de réglages ou l'exécution de procédures non décrites dans ce manuel peut entraîner une exposition dangereuse aux rayonnements.

6 les avertissements et les instructions

Tous les panneaux d'avertissement et d'information fixés à votre produit sont situés dans des endroits qui peuvent être une source de danger avant et/ou pendant le fonctionnement. Les panneaux d'avertissement et d'information endommagés ou perdus doivent être remplacés immédiatement. Les panneaux d'avertissement et d'information manquants peuvent être reproduits en utilisant les modèles de la page suivante.



Spécifications du laser

Type laser	Longueur d'ondes	Divergence du faisceau	Puissance de sortie maximale
Laser de travail	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Laser indicateur	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

États fréquents de la machine et affichage du voyant



Indicateur du logo	Indicateur du bouton	État de la machine
Voyant de marche fixe	● Blanc solide	Non connecté au logiciel
	● Jaune solide	Réglage du réseau
	● Bleu solide	Connecté au logiciel
	● Vert solide	Tâche terminée
	● Violette solide	Mise à jour du micrologiciel
	● Rouge solide	Des exceptions se produisent
	● Rouge clignotant pendant 3 fois	Opération non valide
Blanc	● Bleu solide	Exécution d'une tâche
Il s'éteint	○ Clignotement blanc lent	Mode veille. Après 10 minutes d'inactivité, il passe du mode veille au mode sommeil.

Services après-vente

Pour obtenir une assistance technique, contactez-nous à l'adresse support@info.xtool.com.
Pour plus d'informations sur les services après-vente, visitez support.xtool.com.
Fabriqué par : Makeblock Co., Ltd.
Adresse de l'entreprise : Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Dichiarazione

Benvenuti all'utilizzo dei prodotti xTool!

Se utilizzi il prodotto per la prima volta, leggi attentamente tutti i documenti forniti per un'esperienza migliore. Se non si utilizza il prodotto secondo le istruzioni e i requisiti del manuale, o se si utilizza il prodotto in modo errato a causa di incomprensioni, ecc., la azienda non può assumersi alcuna responsabilità per eventuali perdite derivate.

La azienda ha redatto questo Manuale con rigore e attenzione, ma possono comunque essere presenti errori o omissioni.

La azienda si impegna a migliorare continuamente le funzioni del prodotto e la qualità del servizio, e pertanto si riserva il diritto di modificare qualsiasi prodotto o software descritto nel Manuale e il contenuto dello stesso in qualsiasi momento.

Il Manuale ha lo scopo di aiutare l'utente a utilizzare correttamente il prodotto e non include alcuna descrizione della configurazione hardware e software. Per la configurazione del prodotto, fare riferimento al relativo contratto (se presente) e all'elenco di imballaggio oppure rivolgersi al distributore. Le immagini nel Manuale sono solo di riferimento e il prodotto reale può variare.

Secondo le leggi e le norme sul diritto d'autore, non è consentito riprodurre o trascrivere il manuale in nessun modo, né trasferirlo in nessuna forma in una rete via cavo o wireless, né tradurlo in qualsiasi lingua, né modificarlo in alcun modo, ad esempio nel contenuto, nelle immagini o nel layout senza previa autorizzazione scritta dell'azienda.

L'azienda si impegna a migliorare continuamente il prodotto e i materiali connessi. Il prodotto e il manuale sono soggetti a modifiche, gli aggiornamenti sono riportati all'indirizzo xtool.com.

Dichiarazione di conformità UE

La Makeblock Co., Ltd., con la presente dichiara che questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti alla direttiva RED 2014/53/UE e della direttiva RoHS 2011/65/UE & (EU) 2015/863. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: support.xtool.com/article/2084

Potenza massima di trasmissione RF:

Wi-Fi 2,4G (2.412–2.472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5.150–5.350 MHz) < 20 dBm, (5.470–5.725 MHz) < 20 dBm, (5.725–5.845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2.402–2.480 MHz) < 20 dBm

Informazioni sullo smaltimento e sul riciclaggio



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere trattato come un normale rifiuto domestico ma deve essere portato nel punto di raccolta appropriato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Persona responsabile UE

Persona responsabile UE: Makeblock Europe B.V.

Indirizzo: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

Indirizzo e-mail: support@info.xtool.com

La sicurezza prima di tutto (importante)

Leggere e acquisire familiarità con tutte le precauzioni e le procedure di sicurezza prima di utilizzare la macchina. Seguire rigorosamente tutte le precauzioni di sicurezza. Assicurarsi che la macchina sia correttamente assemblata e funzioni correttamente.

Uso previsto: Questo prodotto è destinato esclusivamente a un uso professionale ed è utilizzato per il taglio laser e l'incisione laser di materiali specifici. Contiene un laser a infrarossi e un laser a luce blu. Il laser a infrarossi può trattare i seguenti materiali: allumina nera, biglietti da visita in metallo, piatti in pietra, acrilico, alluminio, rame, acciaio inossidabile, carta da disegno e ciottoli; il laser a luce blu può trattare i seguenti materiali: legno, pelle, carta ondulata, allumina nera, biglietti da visita in metallo, piatti in pietra e acrilico.

Qualsiasi uso del prodotto diverso da quello previsto o non conforme alle presenti **Istruzioni di sicurezza** è considerato un uso improprio e l'Azienda non è responsabile di eventuali perdite causate in tale situazione.

1 Sicurezza del laser

I laser sono suddivisi in diverse classi a seconda del grado del potenziale pericolo associato, dove la Classe 1 è la meno pericolosa e la Classe 4 la più pericolosa. La FDA (Food and Drug Administration), l'ente governativo degli Stati Uniti, ha indicato che i laser di Classe 4 "possono rappresentare un pericolo immediato per la pelle e gli occhi derivante dall'esposizione ai raggi diretti o da quelli riflessi e sono un potenziale rischio d'incendio".

Il prodotto laser di Classe 4 include due laser di lavoro di Classe 4 e un laser indicatore di Classe 2. I raggi laser diffusi possono fuoriuscire dalle aperture quando si apre il coperchio o si rimuove la piastra di base durante il funzionamento e l'utente è esposto a radiazioni laser che potrebbe superare la Classe 1. Il prodotto è destinato esclusivamente a un uso professionale e per un funzionamento sicuro sono necessarie ulteriori precauzioni.



Avviso

Si prega di osservare le seguenti linee guida di sicurezza:

- L'uso del prodotto è consentito SOLO a personale professionalmente formato. È necessario designare un Laser Safety Officer (LSO) qualificato. Il prodotto deve essere utilizzato dall'LSO o sotto la sua guida. L'LSO è obbligato a valutare i rischi di sicurezza legati al laser e a istituire meccanismi di controllo della sicurezza per impedire l'ingresso di persone non formate nell'area a rischio di radiazioni laser. In base alla valutazione della sicurezza e ai meccanismi di controllo della sicurezza dell'LSO, è possibile impostare un'area controllata dalla sicurezza utilizzando la funzione di interblocco a distanza della chiave di controllo degli accessi. Per trovare la guida operativa, visitare il sito support.xtool.com/article/1367.
- Prima di utilizzare il prodotto, completare il corso di formazione relativo alla sensibilizzazione alla sicurezza laser di xTool e rivedere i documenti di formazione per l'LSO, disponibili nel software xTool e su support.xtool.com/article/1171, per ulteriori informazioni sui laser di Classe 4, i loro usi e i loro potenziali pericoli. Nel contesto del posto di lavoro, è necessario ricevere anche un'adeguata formazione sul funzionamento sicuro dei prodotti laser di Classe 4, come stabilito nella norma ANSI Z136.1. È responsabilità del datore di lavoro fornire tale formazione.
- Si prega di notare che l'assenza di qualsiasi parte del prodotto può esporre il sistema laser e aumentare il rischio di danni al prodotto.
- Quando si utilizza questo prodotto, indossare occhiali di sicurezza in grado di proteggere gli occhi dai raggi laser a 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm e 1.064 ± 5 nm e non mettere le mani nell'area di lavorazione. Evitare l'esposizione degli occhi o della pelle alle radiazioni laser dirette o disperse, altrimenti ci si potrebbe ferire. Non fissare il raggio laser dell'indicatore. È possibile visitare il sito support.xtool.com/article/1443 per trovare informazioni su come scegliere gli occhiali di sicurezza.
- Se la copertura protettiva si chiude completamente quando il materiale viene posizionato nell'area di lavorazione, assicurarsi che resti chiusa durante la lavorazione e verificare che la funzione "Si ferma all'apertura della copertura" sia abilitata nel software xTool per attivare l'interruttore di interblocco di sicurezza. In questo modo, se la copertura protettiva viene aperta durante il funzionamento, il laser smetterà di funzionare.
- Se la copertura protettiva non si chiude completamente a causa di materiali o accessori di grandi dimensioni o per altri motivi, è necessario configurare un'area controllata per il laser sotto la supervisione dell'LSO e assicurarsi che tutto il personale indossi i dispositivi di protezione individuale (DPI)

necessari prima di entrare in tale area. Durante la lavorazione, abbassare il più possibile la copertura protettiva. Se il materiale rimane fermo, abbassare la copertura protettiva finché non tocca il materiale. Se si utilizza un dispositivo rotante, un nastro trasportatore o altri accessori, abbassare la copertura protettiva finché non si trova a una distanza massima di 5 mm dal materiale.

- Se la pelle viene bruciata dai raggi laser, disinfettare immediatamente l'area interessata con una soluzione di iodio povidone e applicare un unguento per ustioni sulla ferita. Se l'ustione è grave, consultare un medico il prima possibile.
- Non utilizzare il prodotto in luoghi pubblici o in presenza di persone non formate o bambini.
- Assicurarsi che solo personale professionalmente formato e in possesso di DPI entri nell'area a rischio di radiazioni laser. Visitare la pagina support.xtool.com/article/1444 per scoprire l'esposizione massima ammissibile (MPE) e la distanza nominale di rischio oculare (NOHD) delle macchine laser xTool di Classe 4.
- Si consiglia di utilizzare materiali xTool e i parametri consigliati per l'incisione o il taglio. È possibile visitare easysset.xtool.com e scegliere il proprio dispositivo per trovare i materiali xTool applicabili e i parametri consigliati. Si noti che tutte le impostazioni dei parametri sono solo a titolo di riferimento. Si prega di eseguire test prima di iniziare un'attività effettiva. Se non si utilizzano materiali xTool o parametri consigliati da xTool, o se non si è sicuri che il materiale sia applicabile al proprio dispositivo, si prega di contattare il nostro servizio clienti all'indirizzo support@info.xtool.com per ricevere assistenza al fine di garantire un funzionamento sicuro e risultati di lavorazione ottimali.

2 Sicurezza chimica

Un raggio laser ad alta densità viene utilizzato dal prodotto per irradiare il materiale da tagliare o incidere, in modo da riscaldare la superficie del materiale e vaporizzare il materiale senza bruciarlo. Tuttavia, alcuni materiali possono rilasciare polvere, fumi o gas tossici e nocivi se esposti a temperature elevate. Pertanto, sono necessarie precauzioni per la sicurezza chimica durante la lavorazione del materiale.



Avviso

Si prega di osservare le seguenti linee guida di sicurezza:

- Prima della lavorazione, valutare se il materiale rilascerà sostanze dannose per il dispositivo stesso, i depuratori d'aria, l'ambiente e/o la salute umana. Non lavorare mai materiali sconosciuti o materiali incompatibili con la lavorazione laser.
- Gli utenti hanno la responsabilità di adottare misure di protezione adeguate in base ai materiali lavorati. Le misure includono, ma non sono limitate a: garantire una corretta ventilazione, utilizzare idonei depuratori d'aria, indossare dispositivi di protezione individuale (DPI). Gli utenti sono inoltre responsabili di garantire il rispetto delle normative locali relative ai limiti di emissioni di polveri, fumi e gas.
- Prestare attenzione durante la lavorazione di materiali contenenti PVC, vinile, ABS, policarbonato o sostanze come cloro, benzene, ammoniaca, fluoro, fenolo e aldeidi. Quando vengono lavorati con il laser, questi materiali possono generare polvere, fumo o gas tossici e nocivi per l'uomo. Non lavorarli senza adeguate protezioni. Le misure protettive necessarie includono: assicurare una corretta ventilazione del luogo di lavoro, utilizzare depuratori d'aria adatti e indossare il dispositivo di protezione individuale (DPI). Inoltre, questi materiali possono generare anche i vapori corrosivi che potrebbero danneggiare il prodotto.
- Questo prodotto non si deve utilizzare senza il collegamento al tubo di scarico del fumo. Prima dell'uso, assicurarsi che il tubo di scarico del fumo sia collegato al prodotto e diretto verso l'esterno o a un depuratore d'aria qualificato. Lo scarico diretto in ambienti interni è severamente vietato.
- Si consiglia di utilizzare il prodotto con un depuratore d'aria xTool. Durante l'utilizzo, controllare e mantenere regolarmente i suoi filtri per garantire il corretto funzionamento del depuratore.
- Durante la lavorazione, se si avvertono odori forti e pungenti o si manifestano sintomi come irritazione respiratoria, vertigini o soffocamento, interrompere immediatamente la lavorazione e evacuare in un'area sicura e ben ventilata. Non tornare sul luogo di lavoro finché i gas nocivi non si sono completamente dissipati e i sintomi di malessere fisico sono scomparsi.

3 Sicurezza antincendio

Un raggio laser ad alta densità viene utilizzato dal prodotto per irradiare il materiale da tagliare o

incidere, in modo da riscaldare la superficie del materiale e vaporizzare il materiale senza bruciarlo. Ma la maggior parte dei materiali sono intrinsecamente infiammabili e possono prendere fuoco fino a incendiare il prodotto (anche se è fatto di materiali ignifughi) e l'ambiente circostante. Prove pratiche dimostrano che il taglio vettoriale con un laser ha più probabilità di produrre una fiamma diretta. In particolare, l'acrilico si è dimostrato estremamente infiammabile durante il taglio vettoriale.



Non lasciare mai il prodotto incustodito durante il funzionamento.



Tenere i materiali combustibili lontani dal prodotto.



Pericolo

Leggere attentamente le seguenti avvertenze e suggerimenti:

- Prendere familiarità con le nozioni di sicurezza antincendio.
- Dotare la propria area di lavoro di attrezzature antincendio, inclusi estintori a CO2 e impianti sprinkler, ed effettuare controlli e manutenzione regolari. Gli estintori a CO2 devono essere facilmente accessibili e tutti i membri del personale devono essere adeguatamente formati per il loro utilizzo.
- Assicurarsi che l'area intorno al prodotto sia pulita e ordinata e che l'area di lavoro sia adeguatamente ventilata in modo che il fumo generato possa essere dissipato rapidamente.
- Non posizionare materiali infiammabili, esplosivi o solventi volatili come carta, acetone, alcool o benzina, vicino al prodotto. Potrebbero causare lo sprigionamento di fiamme e aumentare il rischio di incendio dei materiali.
- Non lasciare mai il prodotto incustodito durante il funzionamento. Esiste un rischio di incendio se il prodotto viene avviato con impostazioni errate e lasciato incustodito per lunghi periodi di tempo, o se il prodotto è meccanicamente o elettricamente malfunzionante quando in funzione.
- Durante il taglio o l'incisione di materiali infiammabili con il prodotto a bassa velocità e ad alta potenza, i materiali potrebbero prendere fuoco e potrebbe formarsi una fiamma libera. Se si verifica una fiamma libera, premere immediatamente il pulsante di arresto di emergenza per interrompere immediatamente la lavorazione, mantenere una distanza di sicurezza e usare un estintore per spegnerla.
- Dopo ogni lavorazione, rimuovere immediatamente il materiale lavorato, ispezionare attentamente l'area di lavoro della macchina per verificare che non vi siano fiamme residue e quindi pulire l'area di lavorazione. In caso contrario, l'accumulo di residui e frammenti derivanti dalle attività di taglio e incisione comporterebbe un rischio d'incendio.
- Posizionare e utilizzare il prodotto in luoghi in cui è improbabile la presenza di bambini.

4 Sicurezza delle apparecchiature elettriche



Attenzione

Si prega di osservare le seguenti linee guida di sicurezza:

- Quando il prodotto è collegato all'alimentazione, non aprire alcun pannello di accesso sul prodotto per evitare danni dovuti al contatto accidentale con l'alimentazione.
- Quando il prodotto è collegato all'alimentazione elettrica, non toccare l'area relativa all'elettronica con le mani o con altri strumenti.
- Spegnerlo il dispositivo al termine della lavorazione.

5 Uso e manutenzione



Attenzione

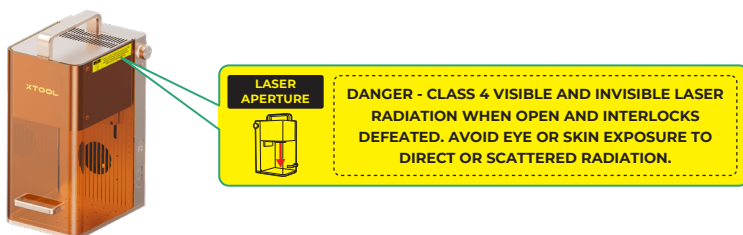
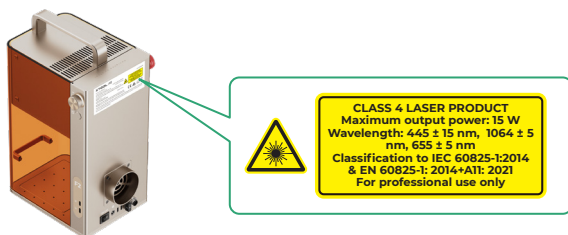
Osservare i seguenti principi di funzionamento:

- Assicurarsi di controllare ogni volta che il prodotto non sia danneggiato prima dell'uso. Non utilizzare il prodotto in alcun modo se danneggiato o difettoso.

- Posizionare e utilizzare il prodotto su una superficie stabile, piana e non infiammabile. Mantenere l'area di lavoro pulita e in ordine.
- Se si utilizza una base di rialzo, seguire il manuale dell'utente per posizionare la piastra di base al livello corretto.
- Se si utilizza una base di rialzo, seguire il manuale dell'utente per posizionare il pannello a nido d'ape al livello appropriato.
- Se non autorizzati, non smontare o modificare la struttura del prodotto in nessun modo; non modificare o decompilare il sistema operativo.
- Non lasciare il prodotto incustodito durante il funzionamento. Durante l'uso del prodotto, verificare che funzioni correttamente e prestare attenzione al significato degli indicatori accesi.
- Dopo la lavorazione, la temperatura dei materiali metallici rimane elevata. Per evitare ustioni cutanee, attendere che i materiali si raffreddino prima di maneggiarli o indossare guanti resistenti al calore.
- Mantenere pulita l'area di lavorazione laser. Un accumulo eccessivo di residui e frammenti derivanti dalla lavorazione del materiale aumenterebbe il rischio di incendio. Pulire immediatamente dopo ogni operazione.
- La temperatura di lavoro del laser è compresa tra 10°C e 30 °C, la temperatura di conservazione è 10°C–45°C. È severamente vietato operare al di sotto di 0 °C.
- Disattivare l'alimentazione prima di effettuare interventi di manutenzione sul prodotto.
- Questo prodotto non è riparabile dall'utente. Deve essere restituito alla fabbrica o riparato da professionisti autorizzati.
- L'uso di comandi o regolazioni o l'esecuzione di procedure diverse da quelle specificate nel presente manuale possono comportare l'esposizione a radiazioni pericolose.

6 Avvertenze e segnali di istruzione

Tutti i segnali di avvertimento e di informazione allegati al prodotto sono posizionati nelle parti che possono essere fonte di pericolo prima e/o durante il funzionamento. I segnali di avvertimento e di informazione danneggiati o smarriti devono essere sostituiti immediatamente. I segnali di avvertimento e di informazione mancanti possono essere replicati utilizzando i modelli riportati nella pagina seguente.



Specifiche del laser

Tipo di laser	Lunghezza d'onda	Divergenza del fascio	Potenza massima erogata
Laser di lavoro	1.064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Laser indicatore	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

Indicatore del display e stati comuni della macchina



Indicatore del logo	Indicatore della manopola	Stato della macchina
Luce fissa	● Bianco fisso	Nessuna connessione al software
	● Giallo fisso	Impostazione della rete
	● Blu fisso	Connessione al software riuscita
	● Verde fisso	Lavoro completato
	● Viola fisso	Aggiornamento del firmware
	● Rosso fisso	Si verificano eccezioni
	● Rosso lampeggiante per 3 volte	Operazione non valida
Bianco	● Blu fisso	Esecuzione di un'attività
Si spegne	○ Bianco lampeggiante lento	La modalità standby si attiva in automatico dopo 10 minuti di inattività.

Servizi post-vendita

Per assistenza tecnica, contattateci per email: support@info.xtool.com.

Per ulteriori informazioni sui servizi post-vendita, visitare support.xtool.com.

Prodotto da: Makeblock Co., Ltd.

Indirizzo dell'azienda: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Verklaring

Welkom bij xTool producten!

Als u het product voor de eerste keer gebruikt, lees dan zorgvuldig alle begeleidende materialen van het product om uw ervaring met het product te verbeteren. Als u het product niet volgens de instructies en eisen van de handleiding gebruikt, of het product verkeerd gebruikt door een misverstand, etc., zal het Bedrijf geen verantwoordelijkheid dragen voor enig verlies dat hieruit voortvloeit.

Het Bedrijf heeft de inhoud van de handleiding zorgvuldig verzameld, maar er kunnen fouten of omissies in voorkomen.

Het Bedrijf streeft naar een voortdurende verbetering van de productfuncties en de kwaliteit van de service, en behoudt zich daarom het recht voor om elk product of software beschreven in de Handleiding en de inhoud van de Handleiding op elk moment te wijzigen.

De handleiding is bedoeld om u te helpen het product correct te gebruiken en bevat geen beschrijving van de hardware- en softwareconfiguratie. Raadpleeg voor de productconfiguratie het (eventuele) bijbehorende contract en de paklijst, of neem contact op met uw distributeur. Afbeeldingen in de handleiding dienen alleen ter referentie en het werkelijke product kan afwijken.

Deze handleiding wordt auteursrechtelijk beschermd en mag, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Bedrijf, op geen enkele wijze worden gereproduceerd of getranscribeerd. Tevens mag deze niet worden verzonden via een bekabeld of draadloos netwerk, naar enige taal worden vertaald, en deze mag op geen enkele wijze waar het bijvoorbeeld de content, afbeeldingen of lay-out betreft, worden gewijzigd.

Het bedrijf streeft naar voortdurende verbetering van het product en de bijbehorende materialen. Het product en de handleiding kunnen worden gewijzigd en updates vindt u bij xtool.com.

EU-conformiteitsverklaring

Hierbij verklaart Makeblock Co., Ltd., dat dit product in overeenstemming is met de essentiële eisen en andere relevante bepalingen van Richtlijn RED 2014/53/EU en de RoHS-richtlijn 2011/65/EU & (EU) 2015/863. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is op het volgende internetadres beschikbaar: support.xtool.com/article/2084

Maximaal RF-zendvermogen:

Wifi 2.4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wifi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

Informatie over verwijdering en recycling



Dit symbool geeft aan dat dit product niet als huishoudelijk afval mag worden behandeld. Het moet worden ingeleverd bij een erkend inzamelpunt voor de recycling van elektrische en elektronische apparatuur.

Verantwoordelijke persoon binnen de EU

EU-verantwoordelijke persoon: Makeblock Europe B.V.

Adres: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

E-mailadres: support@info.xtool.com

Veiligheid eerst (belangrijk)

Lees en maak u vertrouwd met alle veiligheidsvoorschriften en procedures voordat u de machine gebruikt. Volg alle voorzorgsmaatregelen voor de veiligheid strikt op. Controleer of het apparaat naar behoren gemonteerd en naar behoren werkt.

Beoogd gebruik: Dit product is uitsluitend bedoeld voor professioneel gebruik en wordt gebruikt voor lasersnijden en lasergraveren van specifieke materialen. Het bevat een infraroodlaser en een blauwlichtlaser. De infraroodlaser kan de volgende materialen verwerken: zwart aluminiumoxide, metalen naamkaartje, rotsonderzetter, acryl, aluminium, koper, roestvrij staal, kunstkraspapier en kiezels; de blauwlichtlaser kan de volgende materialen verwerken: hout, leer, golfkarton, zwart aluminiumoxide, metalen naamkaartje, stenen onderzetter en acryl.

Gebruik van het product voor andere doeleinden dan het beoogde gebruik of gebruik dat niet in overeenstemming is met deze **Veiligheidsinstructies**, wordt beschouwd als verkeerd gebruik van het product en het bedrijf is niet verantwoordelijk voor enig verlies als gevolg van dergelijk verkeerd gebruik.

1 Laserveiligheid

Afhankelijk van de mate van het potentiële gevaar dat met de laser gepaard gaat, worden lasers in verschillende klassen ingedeeld. Daarbij is klasse 1 het minst gevaarlijk is en klasse 4 het gevaarlijkst. De Food and Drug Administration van de Verenigde Staten heeft aangegeven dat klasse 4-lasers een 'onmiddellijk gevaar voor de huid en ogen kunnen opleveren door blootstelling aan de directe of gereflecteerde straal. Ze kunnen ook brandgevaar opleveren'.

Het product is geclassificeerd als een Klasse 4-laserapparaat. Het omvat twee Klasse 4-werklasers en een Klasse 2-indicatorlaser. Er kunnen diffuse laserstralen uit de openingen lekken wanneer het deksel wordt opgetild of de grondplaat wordt verwijderd tijdens gebruik, en u kunt worden blootgesteld aan Klasse 4 laserstraling. Het apparaat is alleen bedoeld voor professioneel gebruik en er zijn meer voorzorgsmaatregelen nodig voor een veilige werking.



Waarschuwing

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- UITSLUITEND professioneel opgeleid personeel mag het product gebruiken. Er moet een gekwalificeerde functionaris voor laserveiligheid (LSO, Laser Safety Officer) worden aangewezen en het product moet door of onder leiding van de LSO worden bediend. De LSO is verplicht om de laser veiligheidsrisico's te evalueren en veiligheidscontrolemechanismen in te stellen om veiligheidsmaatregelen in te stellen om te voorkomen dat niet opgeleide personen binnen de gevarenzone voor laserstraling komen. Op basis van de veiligheidsevaluatie en de veiligheidscontrolemechanismen van de LSO kun je een veiligheidsgecontroleerde zone instellen met behulp van de functie voor vergrendeling op afstand van de toegangscontrolesleutel. Je kunt naar support.xtool.com/article/1367 gaan om de bedieningshandleiding te vinden.

- Voordat u het product gebruikt, moet u de xTool Laser Safety Awareness Training (Laserveiligheidsbewustzijns cursus) voltooien en de LSO-trainingsdocumenten doornemen, die beschikbaar zijn in de xTool-software en op support.xtool.com/article/1171 voor meer informatie over Klasse 4-lasers en toepassingen, en de mogelijke gevaren. In de context van de werkplek moet u ook een adequate training ontvangen over het veilige gebruik van klasse 4-laserproducten, zoals uiteengezet in ANSI Z136.1. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van de werkgever.

- Houd er rekening mee dat de afwezigheid van enig onderdeel van het product het lasersysteem kan blootstellen en het risico op schade aan het product kan vergroten.

- Draag bij het gebruik van dit product een veiligheidsbril die uw ogen kan beschermen tegen laserstralen van 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm en 1064 ± 5 nm en steek uw handen niet in het verwerkingsgebied. Vermijd blootstelling van ogen of huid aan directe of verspreide laserstraling, anders kunt u gewond raken. Kijk niet in de laserstraal van de indicator. Je kunt naar support.xtool.com/article/1443 gaan voor informatie over het kiezen van een veiligheidsbril.

- Als de afgeschermd ruimte volledig kan worden gesloten met het materiaal binnen het verwerkingsgedeelte, zorg er dan voor dat deze tijdens de verwerking gesloten blijft en controleer of de functie 'Stopt wanneer behuizing wordt geopend' is ingeschakeld in de xTool-software, zodat de veiligheidsvergrendeling actief is.

- Als de beschermende behuizing niet volledig kan worden gesloten vanwege te grote materialen of accessoires of om andere redenen, moet u een laser gecontroleerde zone instellen onder leiding van

de functionaris die verantwoordelijk is voor het veilig werken met lasers (LSO) en ervoor zorgen dat al het personeel de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) draagt voordat de laser gecontroleerde zone wordt betreden. Laat de beschermende behuizing tijdens de verwerking zoveel mogelijk zakken. Als het materiaal stil blijft liggen, trek dan de beschermende behuizing naar beneden tot deze het materiaal raakt. Trek, bij gebruik van een roterend hulpstuk, transportband of andere accessoires de beschermende behuizing omlaag tot deze niet meer dan 5 mm boven het materiaal uitsteekt.

- Als je huid verbrand is door laserstralen, desinfecteer de huid dan onmiddellijk met een povidon-jodiumoplossing en breng brandwondenzalf aan op de wond. Als je ernstig verbrand bent, ga dan zo snel mogelijk naar een ziekenhuis en zo snel mogelijk naar een dokter.
- Gebruik het product niet op openbare plaatsen of bij andere gelegenheden waar ongetrainde personen of kinderen aanwezig zijn.
- Zorg ervoor dat alleen daartoe opgeleide professionals met PBM in de afdeling met laserstraling komen. Ga naar support.xtool.com/article/1444 voor informatie over de maximaal toelaatbare blootstelling (Maximum Permissible Exposure, MPE) en de nominale oogschadelijkheidsafstand (Nominal Ocular Hazard Distance, NOHD) van het product, om te bepalen welke veiligheidsmaatregelen u moet nemen voor Class 4 (Klasse 4) xTool lasermachines.
- U wordt geadviseerd om voor graven of snijden xTool-materialen en aanbevolen parameters te gebruiken. Ga naar [easyset.xtool.com](https://support.xtool.com) en selecteer uw apparaat om de toepasselijke xTool-materialen en de aanbevolen parameterinstellingen te vinden. Let wel: alle parameterinstellingen dienen uitsluitend als referentie. Voer een test uit voordat u aan een echte taak begint. Als u geen materialen of parameters gebruikt die door xTool worden aanbevolen, of als u niet zeker weet of het materiaal geschikt is voor uw apparaat, kunt u contact opnemen met onze klantenservice via support@info.xtool.com voor hulp om een veilige werking en optimale verwerkingsresultaten te garanderen.

2 Chemische veiligheid

Wanneer het product een materiaal snijdt of graveert, valt een laserstraal met hoge dichtheid op het materiaal, waardoor de oppervlakte van het materiaal wordt verwarmd om het te verdampen zonder in brand te vliegen. Sommige materialen kunnen bij een hoge temperatuur giftige en schadelijke stof, rook of gasen afgeven. Voor de chemische veiligheid tijdens het verwerken van materiaal zijn er daarom voorzorgsmaatregelen nodig.



Waarschuwing

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- Beoordeel vóór de verwerking of het materiaal stoffen afgeeft die schadelijk zijn voor de gezondheid, de luchtzuiverheid, het milieu of de apparatuur zelf. Verwerk nooit onbekende materialen of materialen die niet voor laserverwerking geschikt zijn.
- De gebruiker is verantwoordelijk voor het nemen van passende beschermingsmaatregelen op basis van het te verwerken materiaal. Deze maatregelen zijn bijvoorbeeld: zorgen voor goede ventilatie van de werkplek, gebruik van geschikte luchtreinigers en het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM). De gebruiker is ook verantwoordelijk voor het naleven van lokale voorschriften met betrekking tot limieten voor stof-, rook- en gasemissies.
- Wees voorzichtig als u materialen verwerkt die PVC, vinyl ABS of polycarbonaat bevatten of stoffen als chloor, benzen, ammoniak, fluor, fenol en aldehyden. Als deze materialen met een laser worden bewerkt, kunnen ze stof, rook of gasen produceren die giftig en schadelijk zijn voor de mens, en corrosieve dampen die het product kunnen beschadigen. Verwerk ze niet zonder adequate bescherming. De noodzakelijke beschermende maatregelen zijn: zorgen voor goede ventilatie van de werkplek, gebruik van geschikte luchtreinigers en het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Zorg ervoor dat de rookuitlaatpijp voor gebruik op het product is bevestigd en naar buiten of naar een daartoe geschikte luchtreiniger is gericht. Het is volstrekt niet toegestaan om direct op de binnenshuise omgeving af te voeren.
- U wordt geadviseerd het product met een xTool-luchtreiniger te gebruiken. Controleer en onderhoud de filters regelmatig tijdens het gebruik om een goede werking van de luchtreiniger te garanderen.
- Als u tijdens de verwerking sterke, prikkelende geuren ruikt of symptomen zoals irritatie van de luchtwegen, duizeligheid of verstikking ervaart, stop dan onmiddellijk met de werkzaamheden en ga naar een goed geventileerde, veilige ruimte. Ga niet naar de werkplek totdat de schadelijke gasen volledig zijn verdwenen en uw lichamelijke klachten zijn verdwenen.

3 Brandveiligheid

Wanneer de machine een materiaal snijdt of graveert, valt een laserstraal met hoge dichtheid op het materiaal, waardoor de oppervlakte van het materiaal wordt verwarmd om het te verdampen zonder in brand te vliegen. Maar de meeste materialen zijn van nature brandbaar en kunnen worden aangestoken tot een open vlam die het product (zelfs als die gemaakt is van brandvertragend materiaal) en de omgeving in brand kan steken. Uit onze ervaring blijkt dat het gebruik van een laser voor vectorsnijden het meest waarschijnlijk een open vlam veroorzaakt. Vooral van acryl is bekend dat het extreem ontvlambaar is bij vector-snijden.



Laat het product niet onbeheerd achter wanneer het in werking is.



Houd brandbare materialen uit de buurt van het product.



Gevaar

Lees de volgende waarschuwingen en suggesties aandachtig:

- Weet wat je weten moet over brandveiligheid.
- Rust je werkplek uit met brandblusapparatuur, waaronder CO2-blussers en sprinklers en voer regelmatig inspecties en onderhoud uit. Houd CO2-blussers ter plaatse onder handbereik en zorg ervoor dat alle medewerkers in het gebruik van de blussers getraind worden.
- Zorg ervoor dat het gebied rond het product schoon en netjes is en dat de ruimte waarin gewerkt wordt goed geventileerd is, zodat de veroorzaakte rook tijdig kan worden afgevoerd.
- Plaats geen ontvlambare materialen, explosieven of vluchtige oplosmiddelen, zoals papier, aceton, alcohol of benzine nabij het product. Deze kunnen de verspreiding van vlammen veroorzaken en het risico dat materiaal vlam vat vergroten.
- Laat het product niet onbeheerd achter wanneer het in werking is. Als het product met verkeerde instellingen werkt en lange tijd zonder toezicht wordt achtergelaten, of als er een mechanisch of elektrisch defect optreedt, kan er brand ontstaan.
- Wanneer het product op lage snelheid en met hoog vermogen brandbare materialen snijdt of graveert, kunnen de materialen ontbranden waardoor een open vuur ontstaat. Druk, als er open vuur ontstaat, onmiddellijk op de noodstopknop om de verwerking snel te stoppen, houd een veilige afstand aan en doof het vuur met een brandblusser.
- Verwijder na elke bewerking onmiddellijk het bewerkte materiaal, inspecteer zorgvuldig het werkgebied van de machine om er zeker van te zijn dat er geen vlammen achterblijven en reinig vervolgens het bewerkingsgebied. Anders vormt de ophoping van resten en spaanders van het snijden en graven een brandgevaar.
- Plaats en gebruik het product op plaatsen waar kinderen waarschijnlijk niet aanwezig zijn.

4 Elektrische veiligheid



Let op

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- Demonteer het product niet wanneer het op een stroomvoorziening is aangesloten. Anders kan een elektrische schok worden veroorzaakt.
- Raak geen elektronische onderdelen aan met uw handen of ander gereedschap wanneer het product op een stroomvoorziening is aangesloten.
- Schakel het apparaat uit nadat de verwerking is voltooid.

5 Gebruik en onderhoud



Let op

Volg de bedieningsprincipes:

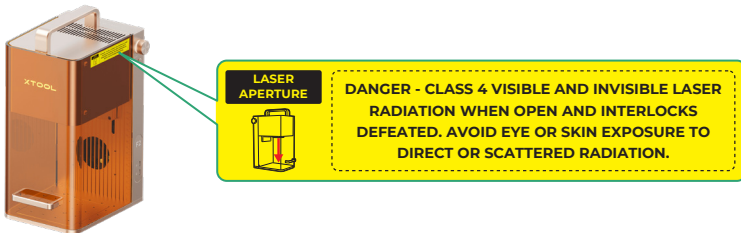
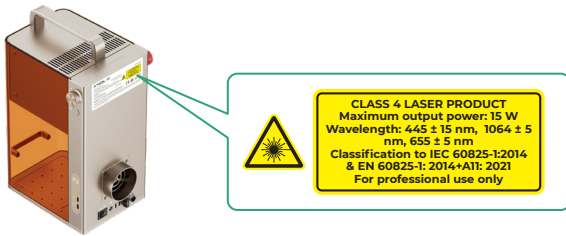
- Controleer het product op beschadigingen elke keer voordat u hem gebruikt. Laat het op geen enkele manier werken wanneer er schade of een defect wordt geconstateerd.
- Plaats en gebruik het product op een stabiele, vlakke en niet-ontvlambare ondergrond. Houd de

werkruimte schoon en netjes.

- Als u een montagebasis gebruikt, volg dan de gebruikershandleiding om de basisplaat op het juiste niveau te plaatsen.
- Als u een montagebasis gebruikt, volg dan de gebruikershandleiding om het honeycomb-paneel op het juiste niveau te plaatsen.
- Demonteer het product niet en verander de structuur niet zonder toestemming. Wijzig of decompileer het besturingssysteem niet.
- Laat het product wanneer het in werking is niet onbewaakt achter. Als het product werkt, let er dan op of het goed werkt en wat de indicators aangeven.
- Metalen materialen blijven na verwerking heet. Ter voorkoming van brandwonden, moet u wachten tot de materialen afgekoeld zijn voordat u ze aanraakt, of hittebestendige handschoenen dragen om ze er uit te halen.
- Houd het gebied waar met de laser wordt gewerkt schoon. Overmatige ophoping van residuen en spaanders van materiaalverwerking verhoogt het brandrisico. Ruim deze onmiddellijk na elk gebruik op.
- Het apparaat werkt goed bij een temperatuur van 10°C tot 30°C, de opslagtemperatuur is 10°C–45°C. Gebruik het niet bij een temperatuur lager dan 0 °C.
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u onderhoud gaat plegen aan het product.
- Dit product kan niet door de gebruiker worden onderhouden. Het moet worden teruggestuurd naar de fabriek of worden gerepareerd door bevoegde vakmensen.
- Het gebruik van bedieningselementen, aanpassingen of het uitvoeren van procedures anders dan aangegeven in deze handleiding kan leiden tot gevaarlijke blootstelling aan straling.

6 Waarschuwings- en instructietekens

Alle waarschuwings- en informatieborden die aan uw product zijn bevestigd, bevinden zich op plaatsen die voor en/of tijdens het gebruik een bron van gevaar kunnen zijn. Beschadigde of zoekgeraakte waarschuwings- en informatieborden moeten onmiddellijk worden vervangen. De ontbrekende waarschuwings- en informatieborden kunnen worden gerepliceerd met behulp van de sjablonen op de volgende pagina.



Specificaties van laser

Lasertype	Golflengte	Straal divergentie	Maximaal uitgangsvermogen
Werkende laser	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Indicatorlaser	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

Algemene statussen van de machine en indicatorweergave



Logo-led	Knop-led	Apparaatstatus
Onafgebroken aan	● Effen wit	Niet verbonden met de software
	● Effen geel	Netwerkinstelling
	● Effen blauw	Verbonden met de software
	● Effen groen	Taak voltooid
	● Effen paars	Firmware wordt bijgewerkt
	● Effen rood	Er zijn uitzonderingen
	● Knippert 3 keer rood	Ongeldige operatie
Knipperend	● Effen blauw	Een taak aan het uitvoeren
Uitgaan	○ Langzaam wit knippen	Slaapstand geactiveerd wanneer er binnen 10 minuten geen handeling wordt uitgevoerd

Dienst na verkoop

Voor technische ondersteuning kunt u contact met ons opnemen via support@info.xtool.com. Voor meer informatie over de dienst na verkoop, bezoek support.xtool.com.

Gefabriceerd door: Makeblock Co., Ltd.

Adres bedrijf: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Declaração

Muito obrigado por escolher a xTool!

Se estiver a usar o produto pela primeira vez, leia atentamente todos os materiais que acompanham o produto para melhorar a sua experiência com ele. Se não usar o produto de acordo com as instruções e exigências do Manual, ou operar o produto de forma incorreta devido à má compreensão etc., a Empresa não se responsabilizará por qualquer prejuízo resultante.

A Empresa compilou o conteúdo do Manual rigorosa e cuidadosamente, mas podem existir erros ou omissões.

A Empresa compromete-se a melhorar continuamente as funções do produto e a qualidade do serviço e, portanto, reserva-se o direito de alterar qualquer produto ou software descrito no Manual e o conteúdo do Manual a qualquer momento.

O Manual destina-se a ajudá-lo a usar o produto corretamente e não inclui qualquer descrição de configuração de hardware e software. Para a configuração do produto, consulte o contrato relacionado (se houver) e a lista da embalagem ou consulte o seu distribuidor. As imagens no Manual são somente para referência e o produto real pode variar.

Protegido pelas leis e regulações de direito de autor, o Manual não deve ser reproduzido ou transcrito de nenhuma forma, ou ser transmitido em nenhuma rede com ou sem fio de qualquer maneira, ou ser traduzido em qualquer idioma, ou ser modificado de qualquer forma, tais como modificação de conteúdo, imagem, ou layout, sem a autorização prévia por escrito da Empresa.

A Empresa está empenhada em melhorar continuamente o produto e os materiais relacionados. O produto e o Manual estão sujeitos a alterações e pode encontrar atualizações em xtool.com.

Declaração de conformidade para a UE

Pelo presente, a Makeblock Co., Ltd., declara que este produto está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes da Diretiva RED 2014/53/UE e da Diretiva RoHS 2011/65/UE & (EU) 2015/863. O texto na íntegra da declaração de conformidade para a UE encontra-se disponível no seguinte endereço: support.xtool.com/article/2084

Potência máxima de transmissão RF:

Wi-Fi 2,4 G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5 G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

Informação sobre eliminação e reciclagem



Este símbolo indica que este produto não deverá ser tratado como lixo doméstico. Deverá ser levado ao ponto de recolha aplicável para a reciclagem de equipamento elétrico e eletrónico.

Responsável na UE

Responsável na UE: Makeblock Europe B.V.

Endereço: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, the Netherlands

Endereço de e-mail: support@info.xtool.com

Segurança em Primeiro Lugar (Importante)

Leia e familiarize-se com todos os cuidados e procedimentos de segurança antes de usar a máquina. Siga rigorosamente todas as precauções de segurança. Garanta a montagem e funcionamento corretos da máquina.

Utilização prevista: Este produto destina-se exclusivamente a uso profissional e é utilizado no corte e gravação a laser de materiais específicos. Contém laser de infravermelhos e laser de luz azul. O laser de infravermelhos processa os seguintes materiais: alumina preta, crachás metálicos, bases para copos de rocha, acrílico, alumínio, cobre, aço inoxidável, papel de raspar para trabalhos artísticos e seixos. O laser de luz azul processa os seguintes materiais: madeira, pele, papel corrugado, alumina preta, crachás metálicos, bases para copos de rocha e acrílico.

O uso do produto para além da utilização prevista ou sem cumprir estas **Instruções de segurança** considera-se uma utilização incorreta do produto. A Empresa não será responsável pelas perdas causadas por tal utilização incorreta.

1 Segurança do laser

Os lasers são categorizados em várias classes diferentes dependendo do grau de perigo associado ao laser, com o de Classe 1 sendo o menos perigoso e o da Classe 4 o mais perigoso. A FDA (Food and Drug Administration) dos EUA indicou que os lasers da Classe 4 podem representar um "perigo imediato para a pele e os olhos devido à exposição tanto do feixe de laser direto ou refletido; podendo apresentar também o perigo de incêndio."

O produto é classificado como máquina laser da classe 4. Inclui dois lasers em funcionamento de classe 4 e um laser indicador de classe 2. Os raios laser difusos podem sair pelas aberturas quando a tampa é levantada ou a placa de base é retirada durante o funcionamento, podendo o utilizador ficar exposto à radiação laser de Classe 4. A máquina destina-se apenas a utilização profissional e são necessárias mais precauções para um funcionamento seguro.



Aviso

Por favor tome nota das seguintes directrizes de segurança:

- APENAS a pessoal profissional treinado é permitido o uso do produto. Deve ser designado um Laser Safety Officer (LSO) qualificado e o produto deve ser operado por ele ou sob a orientação do LSO. O LSO é obrigado a avaliar os riscos de segurança do laser e a definir mecanismos de controlo de segurança para prevenir pessoas de entrarem na área de perigo da radiação laser. Com base na avaliação de segurança e nos mecanismos de controlo de segurança do LSO, é possível criar uma área de segurança controlada utilizando a função de bloqueio remoto da chave de controlo de acesso. Pode visitar support.xtool.com/article/1367 para encontrar o guia de operação.
- Antes de usar o produto, complete o Curso de Treinamento de Conscientização de Segurança de Laser do xTool e revise documentos de treinamento de LSO, disponíveis no software xTool e em support.xtool.com/article/1171 para maiores informações sobre lasers da Classe 4, seus usos e seus perigos potenciais. No contexto do local de trabalho, deverá receber treinamento adequado sobre operação segura de produto laser da Classe 4 consoante a ANSI Z136.1, cujo fornecimento encontra-se sob responsabilidade do empregador.
- Recorde-se que a ausência de qualquer parte do produto pode expor o sistema a laser e aumentar o risco de danos ao produto.
- Quando utilizar este produto, use óculos de proteção que possam proteger os seus olhos dos raios laser de 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm e 1.064 ± 5 nm e não colocar as mãos na zona de processamento. Evite a exposição dos olhos ou da pele à radiação laser direta ou dispersa, sob pena de se magoar. Não olhar fixamente para o raio laser indicador. Pode visitar support.xtool.com/article/1443 para obter informações sobre como escolher óculos de proteção.
- Se o invólucro protetor fechar totalmente com o material no interior da área de trabalho, garanta que permanece fechado durante o processamento e confirme que a função "Stops when enclosure opened" (Para se o invólucro abrir) está ativada no software xTool para que o bloqueio de segurança esteja ativo.
- Se o invólucro protetor não fechar totalmente devido à utilização de materiais ou acessórios demais grandes ou por outros motivos, configure uma área controlada de laser com a orientação do LSO. Todo o pessoal deverá usar o equipamento de proteção individual (EPI) necessário antes de entrar na área controlada de laser. Durante o processamento, desça o invólucro protetor o máximo possível. Se o material se mantiver estático, puxe o invólucro protetor para baixo até que toque no material. Se utilizar um acessório rotativo, tapete ou outros acessórios, puxe o invólucro protetor para baixo até que esteja a 5 mm, no máximo, acima do material.

- Se a sua pele for queimada pelos feixes laser, desinfete a pele com uma solução de Iodopovidona imediatamente e aplique pomada para queimaduras sobre a ferida. Se estiver seriamente queimado, vá para um hospital e consulte um médico assim que possível.
- Não utilize o produto em locais públicos ou em outras ocasiões onde pessoal não treinado ou crianças estiverem presentes.

■ Garanta que apenas profissionais formados com EPI entrem na área sob radiação laser. Consulte support.xtool.com/article/1444 para confirmar a exposição máxima permitida (MPE) e a distância nominal de risco ocular (NOHD) das máquinas de laser xTool de classe 4.

■ Aconselha-se a utilização dos materiais xTool e dos parâmetros recomendados para a gravação e corte. Acesse a easysset.xtool.com e escolha o nome do aparelho para encontrar os materiais xTool aplicáveis, bem como os parâmetros recomendados. Tenha em consideração que todas as definições de parâmetros são apenas para referência. Efetue testes antes de iniciar uma tarefa. Se não utilizar materiais xTool ou parâmetros recomendados pela xTool, contacte o nosso serviço de atendimento ao cliente em support@info.xtool.com para obter ajuda e, assim, garantir um funcionamento seguro e os melhores resultados de processamento.

2 Segurança química

Um raio laser de alta densidade é usado pelo produto para irradiar o material a ser cortado ou gravado, de modo a aquecer a superfície do material e vaporizar o material sem queimar. Mas alguns materiais podem liberar poeira, fumos ou gases tóxicos e perigosos a uma elevada temperatura. Por isso, são necessárias precauções para segurança química durante o processamento de materiais.



Aviso

Por favor tome nota das seguintes directrizes de segurança:

- Antes do processamento, avalie se o material libertará substâncias nocivas para a saúde humana, purificadores de ar, o ambiente ou o equipamento. Nunca processe materiais desconhecidos ou materiais incompatíveis com processamento a laser.
- Os utilizadores são responsáveis por implementar medidas de proteção adequadas conforme o material a processar. Estas medidas incluem, mas não se limitam às seguintes: garantir a ventilação adequada do local de trabalho, utilizar purificadores de ar adequados e utilizar equipamento de proteção individual (EPI). Os utilizadores também são responsáveis por garantir o cumprimento dos regulamentos locais relativamente ao pó, fumos e emissões de gases.
- Tenha cuidado ao processar materiais que contenham PVC, vinil, ABS, policarbonato ou substâncias como o cloro, benzeno, amoníaco, flúor, fenol e aldeídos. Durante o processamento por laser, estes materiais podem gerar pó, fumo ou gases tóxicos e nocivos para os seres humanos, bem como vapores corrosivos que podem danificar o produto. Não os processe sem a devida proteção. As medidas de proteção necessárias incluem: garantir a ventilação adequada do local de trabalho, utilizar purificadores de ar adequados e utilizar EPI.
- Antes da utilização, garanta que o tubo de evacuação de fumo está fixo ao produto e direcionado para o exterior ou para um purificador de ar qualificado. A descarga direta para o interior é estritamente proibida.
- Aconselhamos que use o produto com um purificador de ar xTool. Durante a utilização, controle e faça a manutenção dos filtros regularmente para assegurar o funcionamento correto do purificador.
- Durante o processamento, se detetar odores pungentes fortes ou sentir sintomas como irritação respiratória, tonturas ou sufocação, pare o funcionamento de imediato e evacue para uma área segura e bem ventilada. Não regresse ao local de trabalho até que os gases nocivos se tenham dissipado totalmente e já não sinta os desconfortos físicos.

3 Segurança contra incêndios

Um raio laser de alta densidade é usado pelo produto para irradiar o material a ser cortado ou gravado, de modo a aquecer a superfície do material e vaporizar o material sem queimar. No entanto, a maioria dos materiais são inerentemente inflamáveis e podem ser inflamados para formar uma chama aberta que pode queimar o produto (mesmo que seja composta de materiais retardadores de chama) e seus arredores. Estudos realizados indicam que o corte vectorial com um laser provavelmente produz uma chama aberta. O acrílico, nomeadamente, demonstrou ser extremamente inflamável no corte vectorial.



Nunca deixe o produto a operar sem vigilância.



Mantenha materiais combustíveis longe do produto.



Perigo

Por favor leia atentamente as seguintes advertências e sugestões:

- Adquirir conhecimentos sobre segurança contra incêndios.
- Instale equipamento de extinção de incêndios no seu local de trabalho, incluindo extintores de CO2 e aspersores, e efetue a inspeção e manutenção regulares dos mesmos. Mantenha os extintores de incêndios de CO2 à mão. Todo o pessoal deverá receber formação sobre a utilização dos extintores.
- Assegurar que a área em redor do produto está limpa e arrumada e que o espaço de trabalho é bem ventilado, de maneira que a fumaça formada possa ser descarregada a tempo.
- Não colocar nenhum material inflamável, explosivos ou solventes voláteis, tais como papel, acetona, álcool ou gasolina no entorno do produto. Eles podem causar o espalhamento das chamas e aumentar o risco de ignição do material.
- Nunca deixe o produto a operar sem vigilância. Existe um risco de incêndio sempre que o produto permanecer por longos períodos de tempo sem vigilância, se o mesmo for inicializado com as definições incorrectas, ou ainda se o produto estiver com defeito mecânico ou elétrico durante a operação.
- Quando o produto cortar ou gravar materiais inflamáveis a baixa velocidade e alta potência, os materiais estão propensos a sofrer ignição e formar chamas vivas. Se for criada uma chama viva, prima o botão de paragem de emergência de imediato e pare o processamento atempadamente. Mantenha uma distância de segurança e utilize um extintor para a apagar.
- Sempre que termine o processamento, retire o material processado de imediato, inspecione cuidadosamente a área de trabalho da máquina para garantir a ausência de chamas e limpe a área de processamento. Caso contrário, a acumulação de resíduos e lascas do corte e gravação representam um risco de incêndio.
- Coloque e utilize o produto em locais onde não seja provável a presença de crianças.

4 Segurança de equipamentos elétricos



Cuidado

Por favor tome nota das seguintes directrizes de segurança:

- Quando o produto estiver conectada à fonte de energia, não deve-se abrir nenhum painel de acesso do produto, evitando-se danos por contacto accidental com a fonte de energia.
- Quando o produto estiver conectada à fonte de energia, não deve-se tocar na área relacionada a eletrónicos com as mãos ou outras com ferramentas.
- Desligue o aparelho depois de concluir o processamento.

5 Utilização e manutenção



Cuidado

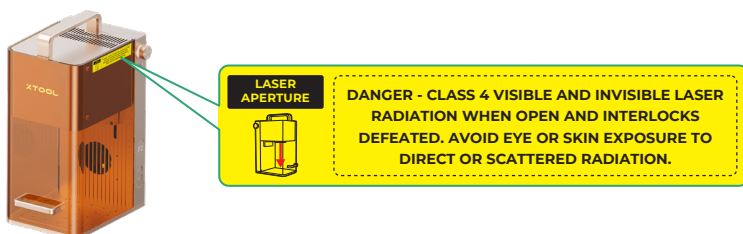
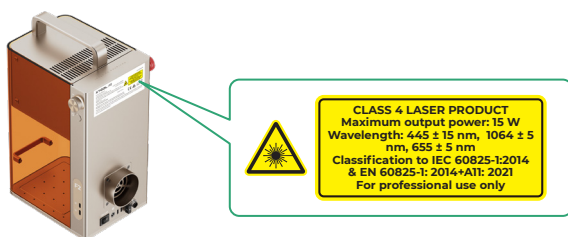
Por favor, observe os seguintes princípios operacionais:

- Sempre antes de qualquer utilização, certifique-se de verificar o produto quanto a danos. Não opere o produto caso a mesma apresente qualquer dano ou defeito.
- Coloque e utilize o produto em uma superfície estável, plana e não inflamável. Mantenha a área de trabalho limpa e organizada.
- Se estiver a utilizar a base do levantador, siga o manual do utilizador para posicionar a placa base no nível adequado.

- Se estiver a usar uma base do levantador, siga o manual do utilizador para colocar o painel alveolar no nível apropriado.
- Não desmonte nem altere a estrutura do produto de nenhuma outra maneira. Não modifique ou descompile o sistema operacional do produto por conta própria.
- Não deixe o produto sem vigilância durante a operação. Quando o produto está a funcionar, confira que está a funcionar corretamente e preste atenção aos indicadores luminosos.
- Os materiais metálicos mantêm-se quentes após o processamento. Para evitar queimaduras cutâneas, aguarde que os materiais arrefeçam antes do manuseamento ou use luvas resistentes ao calor para a remoção dos materiais.
- Mantenha a zona de processamento a laser limpa. A acumulação excessiva de resíduos e aparas do material aumentaria o risco de incêndio. Limpe-os de imediato após cada operação.
- A temperatura de trabalho do laser fica entre 10°C e 30°C, a temperatura de armazenamento é de 10°C–45°C. É estritamente proibido operar abaixo de 0° C.
- Desligue a alimentação eléctrica antes de proceder à manutenção do produto.
- Este produto não pode ser reparado pelo utilizador. Deve ser devolvido à fábrica ou reparado por profissionais autorizados.
- A utilização de controlos ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados neste manual pode resultar em exposição a radiação perigosa.

6 advertências e sinais de instrução

Todos os sinais de advertência e informação anexados à sua caixa laser estão localizados em locais que podem ser fonte de perigo antes e/ou durante a operação. Sinais de advertência e informação danificados ou perdidos devem ser substituídos imediatamente. Os sinais de advertência e informação em falta podem ser replicados usando os modelos na página seguinte.



Especificações do laser

Tipo de laser	Comprimento de onda	Divergência do feixe	Potência máxima de saída
Laser de trabalho	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Laser indicador	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

Estados comuns da máquina e respetivo indicador



Logotipo indicador	Botão indicador	Estado da máquina
Sólido ligado	● Branco contínuo	Não conectado ao software
	● Amarelo contínuo	Configuração de rede
	● Azul contínuo	Conectado ao software
	● Verde contínuo	Tarefa terminada
	● Roxo contínuo	Atualização do firmware
	● Vermelho contínuo	Ocorrência de exceções
	● Vermelho intermitente durante 3 vezes	Operação inválida
Branco	● Azul contínuo	Realizando uma tarefa
Apagando	○ Branco intermitente lento	O modo de repouso é ativado quando nenhuma operação é efetuada durante um período de 10 minutos

Serviços de pós-vendas

Para apoio técnico, entre em contacto connosco através do e-mail support@info.xtool.com.

Para mais informações sobre o serviço de pós-venda, visite support.xtool.com.

Fabricado por: Makeblock Co., Ltd.

Endereço da empresa: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

Oświadczenie

Dziękujemy za wybranie produktów xTool!

Jeśli używasz tego produktu po raz pierwszy, należy dokładnie przeczytać dołączone materiały, aby poprawić komfort użytkowania. W przypadku używania tego urządzenia niezgodnie z instrukcjami i wymaganiami podanymi w tym podręczniku, lub niewłaściwego użytkowania spowodowanego między innymi niezrozumieniem, nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wszelkie wyniki z tego straty.

Treść tego podręcznika została rygorystycznie i starannie zestawiona, tym niemniej mogą w nim wystąpić błędy lub pominięcia.

Przywiązujemy wagę do stałego poprawiania funkcji produktów i jakości usług, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmian w dowolnym czasie we wszelkich produktach i oprogramowaniu opisanymi w tym podręczniku, jak również zmian w treści samego podręcznika.

Podręcznik ma na celu pomóc użytkownikowi we właściwym korzystaniu z tego urządzenia, nie zawiera jednak opisu konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Informacji na temat konfiguracji urządzenia należy szukać w powiązanej z nim umowie (jeśli dotyczy) lub skontaktować się z dystrybutorem. Rysunki w podręczniku są wyłącznie instruktażowe, a rzeczywisty produkt może być różny.

Niniejszy podręcznik podlega ochronie wynikającej z praw autorskich i innych praw i nie może być, bez uzyskania uprzednio naszej pisemnej zgody, reprodukowany ani transkrybowany w jakikolwiek sposób, przesyłany w sieci przewodowej i bezprzewodowej w jakikolwiek sposób, tłumaczony na inne języki, modyfikowany w jakikolwiek sposób odnośnie treści, rysunków lub układu.

Przywiązujemy wagę do ciągłego ulepszania produktu i związanych z nim materiałów. Dlatego sam produkt i podręcznik podlegają zmianom, a aktualizacje można znaleźć w witrynie pod adresem xtool.com.

Deklaracja zgodności z normą UE

Firma Makeblock Co., Ltd., niniejszym deklaruje, że produkt ten jest zgodny z zasadniczymi wymogami i innymi stosownymi przepisami dyrektywy RED 2014/53/UE i dyrektywy RoHS 2011/65/UE oraz (UE) 2015/863. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem internetowym: support.xtool.com/article/2084

Maksymalna moc nadawcza w paśmie częstotliwości radiowych:

Wi-Fi 2,4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

Informacje dotyczące utylizacji i recyklingu



Ten symbol oznacza, że produkt nie może być usuwany jako odpad z gospodarstwa domowego. Zamiast tego należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki w celu recyklingu sprzętu elektrycznego lub elektronicznego.

Osoba odpowiedzialna w UE

Osoba odpowiedzialna w UE: Makeblock Europe B.V.

Adres: Westplein 12, 3016 BM, Rotterdam, Holandia

Adres e-mail: support@info.xtool.com

Najważniejsze jest bezpieczeństwo (ważne uwagi)

Zanim rozpoczniesz użytkowanie tego urządzenia przeczytaj i zapoznaj się z wszystkimi procedurami i środkami ostrożności. Ścisłe przestrzegaj wszystkich środków ostrożności. Upewnij się, że urządzenie jest poprawnie złożone i działa prawidłowo.

Przeznaczenie: Produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku profesjonalnego i służy do cięcia laserowego oraz grawerowania laserowego określonych materiałów. Zawiera laser podczerwony oraz laser niebieski. Laser podczerwony może obrabiać następujące materiały: czarny tlenek glinu, metalowe wizytówki, kamienne podkładki pod kubki, akryl, aluminium, miedź, stal nierdzewna, papier do zdrapowania oraz kamyki; laser niebieski może obrabiać następujące materiały: drewno, skóra, papier falisty, czarny tlenek glinu, metalowe wizytówki, kamienne podkładki pod kubki oraz akryl.

Używanie tego produktu niezgodnie z zamierzonym zastosowaniem lub niezgodnie z niniejszą **Instrukcją bezpieczeństwa** jest uważane za niewłaściwe wykorzystanie, a Spółka nie ponosi odpowiedzialności za żadne szkody wynikające z takiego wykorzystania.

1 Bezpieczeństwo związane z laserem

Lasery są kategoryzowane do różnych klas w zależności od stopnia potencjalnego niebezpieczeństwa związanego z ich użyciem. Do Klasy 1 należą lasery najmniej niebezpieczne, do Klasy 4 – najbardziej niebezpieczne. Amerykańska Agencja ds. Żywności i Leków wskazała, że lasery klasy 4 mogą stanowić „bezpośrednie zagrożenie dla skóry i oczu w wyniku narażenia na bezpośrednią lub odbitą wiązkę; mogą również stwarzać zagrożenie pożarowe”.

Produkt jest sklasyfikowany jako urządzenie laserowe klasy 4. Zawiera dwa lasery robocze klasy 4 oraz jeden laser wskaźnikowy klasy 2. Podczas pracy, jeśli pokrywa zostanie podniesiona lub płyta dolna usunięta, rozproszone promieniowanie laserowe może wydostawać się przez otwory, co może spowodować narażenie na promieniowanie laserowe powyżej klasy 1. Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku profesjonalnego i wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności podczas obsługi.



Ostrzeżenie

Przestrzegaj tych środków ostrożności:

■ TYLKO osoby profesjonalnie przeszkolone na temat bezpiecznego używania lasera mogą używać tego produktu. Należy wyznaczyć wykwalifikowanego specjalistę ds. bezpieczeństwa laserowego (LSO), a produkt powinien być obsługiwany przez niego lub pod jego nadzorem. Jest on zobowiązany do oceny ryzyka związanego z bezpieczeństwem lasera i ustanowienia mechanizmów kontroli bezpieczeństwa w celu zapewnienia bezpieczeństwa operatorów i uniemożliwienia osobom nieprzeszkolonym wejścia w obszar zagrożenia promieniowaniem laserowym. W oparciu o ocenę bezpieczeństwa i mechanizmy kontroli bezpieczeństwa określone przez specjalistę ds. bezpieczeństwa laserowego (LSO) możesz utworzyć obszar kontrolowanego bezpieczeństwa przy użyciu funkcji klucza kontroli dostępu „blokada zdalna”. Wskazówki dotyczące tego działania można znaleźć w artykule support.xtool.com/article/1367.

■ Przed rozpoczęciem korzystania z produktu należy ukończyć szkolenie xTool w zakresie bezpieczeństwa laserowego (Laser Safety Awareness Training Course) i zapoznać się z dokumentami szkoleniowymi LSO, dostępnymi w oprogramowaniu xTool i na stronie support.xtool.com/article/1171, aby uzyskać więcej informacji na temat laserów klasy 4, ich zastosowań i potencjalnych zagrożeń. W miejscu pracy należy również odbyć odpowiednie szkolenie w zakresie bezpiecznej obsługi urządzeń laserowych klasy 4, zgodnie z normą ANSI Z136.1, za którego zapewnienie odpowiedzialny jest pracodawca.

■ Nie używać urządzenia, gdy jakakolwiek jego część została usunięta. Usunięcie jakiegokolwiek części może spowodować odsłonięcie systemu laserowego i uszkodzenie produktu.

■ Używając urządzenia, noś ochronne gogle, które mogą chronić oczy przed wiązkami lasera 445 ± 15 nm, 655 ± 5 nm i 1064 ± 5 nm. Nie wkładaj rąk w miejsce będące obszarem przetwarzania. Unikaj narażenia oczu i skóry na bezpośrednie lub rozproszone promieniowanie laserowe. Nie należy patrzeć na wiązkę lasera. Aby uzyskać informacje, jak dobrać ochronne gogle, przejdź na stronę support.xtool.com/article/1443.

■ Jeśli osłona ochronna może zostać całkowicie zamknięta z obrabianym przedmiotem umieszczonym w obszarze roboczym, upewnij się, że pozostaje ona zamknięta podczas obróbki, a funkcja „Zatrzymaj, gdy osłona jest otwarta” jest włączona w oprogramowaniu xTool, co oznacza, że blokada bezpieczeństwa jest aktywna. Dzięki temu, jeśli osłona ochronna zostanie otwarta podczas pracy, laser przestanie emitować promieniowanie.

■ Jeśli osłona ochronna nie może w pełni zostać zamknięta ze względu na wielkość materiału lub z innego powodu, należy ustawić według wskazówek LSO kontrolowany obszar pracy lasera i zapewnić, że cały personel przed wejściem do tego obszaru nosi konieczne środki ochrony indywidualnej. Podczas obróbki należy opuścić osłonę ochronną na tyle, na ile to jest możliwe. Jeśli materiał pozostaje nieruchomy, należy docisnąć osłonę ochronną aż do zetknięcia się jej z materiałem. Używając przystawki obrotowej, przenośnika lub innego osprzętu, docisnij osłonę ochronną na tyle, aby wystawała nie więcej niż 5 mm nad materiałem.

■ W przypadku oparzenia skóry promieniami lasera należy natychmiast zdezynfekować skórę roztworem powidonu-jodu i nałożyć na ranę maść na oparzenia. Jeśli oparzenia są poważne, należy udać się do szpitala lub zasięgnąć porady lekarskiej możliwie jak najprędzej.

■ Nie używać urządzenia w miejscach publicznych ani tam, gdzie obecne są nieprzeszkolone osoby i dzieci.

■ Zapewnij, że do obszaru promieniowania laserowego mogą wejść tylko wyszkolone osoby profesjonalne wyposażone w środki ochrony indywidualnej. Aby poznać maksymalne dopuszczalne narażenie (MPE) i nominalną odległość zagrożenia dla oczu (NOHD) w przypadku urządzeń laserowych xTool klasy 4, przejdź na stronę support.xtool.com/article/1444.

■ Zaleca się używanie materiałów xTool oraz zalecanych parametrów do grawerowania lub cięcia. Możesz odwiedzić stronę easysset.xtool.com i wybrać swoje urządzenie, aby znaleźć odpowiednie materiały xTool oraz zalecane ustawienia parametrów. Należy pamiętać, że wszystkie ustawienia parametrów są wyłącznie orientacyjne. Przed rozpoczęciem właściwej pracy należy przeprowadzić testy. Jeśli nie używasz materiałów xTool lub parametrów zalecanych przez xTool, lub jeśli nie masz pewności, czy dany materiał jest odpowiedni dla Twojego urządzenia, skontaktuj się z naszą obsługą klienta pod adresem support@info.xtool.com, aby uzyskać pomoc i zapewnić bezpieczną obsługę oraz optymalne wyniki obróbki.

2 Bezpieczeństwo chemiczne

Produkt wykorzystuje wiązkę lasera o wysokiej gęstości do napromieniowania materiału, który ma być cięty lub grawerowany, tak aby podgrzać powierzchnię materiału i odparować materiał bez spalania. Jednak pewne materiały w wysokiej temperaturze mogą wydzielać toksyczny i szkodliwy pył, dymy lub gazy. Dlatego podczas obróbki materiałów wymagane są środki ochrony chemicznej.



Ostrzeżenie

Przestrzegaj tych środków ostrożności:

■ Przed przetwarzaniem należy ocenić, czy materiał będzie uwalniał substancje szkodliwe dla zdrowia ludzkiego, oczyszczaczy powietrza, środowiska lub samego sprzętu. Nigdy nie należy przetwarzać żadnych nieznanych materiałów ani materiałów niezgodnych z obróbką laserową.

■ Użytkownicy są odpowiedzialni za wdrożenie odpowiednich środków ochronnych w zależności od przetwarzanego materiału. Środki te obejmują, ale nie ograniczają się do: zapewnienia właściwej wentylacji miejsca pracy, stosowania odpowiednich oczyszczaczy powietrza oraz noszenia środków ochrony indywidualnej (PPE). Użytkownicy są również odpowiedzialni za zapewnienie zgodności z lokalnymi przepisami dotyczącymi limitów emisji pyłu, dymów i gazów.

■ Zachowaj ostrożność podczas obróbki materiałów zawierających PVC, winyl, ABS, poliwęglan lub substancje takie jak chlor, benzen, amoniak, fluor, fenol i aldehydy. Podczas obróbki laserowej te materiały mogą generować pył, dym lub gazy toksyczne i szkodliwe dla człowieka oraz opary żrące, które mogą uszkodzić produkt. Nie przetwarzaj ich bez odpowiedniej ochrony. Niezbędne środki ochronne obejmują: zapewnienie odpowiedniej wentylacji miejsca pracy, stosowanie odpowiednich oczyszczaczy powietrza oraz noszenie środków ochrony indywidualnej.

■ Przed użyciem upewnij się, że rura odprowadzająca dym jest podłączona do produktu i skierowana na zewnątrz lub do odpowiedniego oczyszczacza powietrza. Bezpośrednie odprowadzanie do wnętrza pomieszczenia jest surowo zabronione.

■ Zaleca się używanie produktu z oczyszczaczem powietrza xTool. Podczas użytkowania regularnie sprawdzaj i konserwuj jego filtry, aby zapewnić prawidłowe działanie oczyszczacza.

■ Podczas obróbki, jeśli poczujesz silne, drażniące zapachy lub wystąpią u Ciebie objawy takie jak podrażnienie dróg oddechowych, zawroty głowy lub duszność, natychmiast przerwij pracę i udaj się do dobrze wentylowanego, bezpiecznego miejsca. Nie wracaj do miejsca pracy, dopóki szkodliwe gazy nie rozprzestrzenią się całkowicie i objawy fizycznego dyskomfortu nie ustąpią.

3 Ochrona przeciwpożarowa

Produkt wykorzystuje wiązkę lasera o wysokiej gęstości do napromieniowania materiału, który ma być cięty lub grawerowany, tak aby podgrzać powierzchnię materiału i odparować materiał bez spalania. Jednak większość materiałów jest z natury łatwopalna i może ulec zapłonowi, tworząc otwarty płomień, który może spalić produkt (nawet jeśli jest wykonany z materiałów trudnopalnych) i jego otoczenie. Doświadczenie pokazuje, że cięcie wektorowe laserem najprawdopodobniej spowoduje powstanie otwartego płomienia. Przy cięciu wektorowym materiałem szczególnie łatwopalnym jest akryl.



Nie zostawiaj pracującego urządzenia bez nadzoru.



Materiały palne trzymaj z dala od urządzenia.



Niebezpieczeństwo

Przeczytaj uważnie następujące ostrzeżenia i porady:

■ Zapoznaj się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa pożarowego.

■ Wyposaż miejsce pracy w sprzęt gaśniczy, w tym gaśnicę CO2 oraz tryskacze, i przeprowadzaj ich regularną inspekcję i konserwację. Trzymaj gaśnicę CO2 pod ręką, a cały personel powinien być przeszkolony w sposobie ich użycia.

■ Należy upewnić się, że obszar wokół urządzenia jest czysty i zadbane, a miejsce pracy jest dobrze wentylowane, aby wytworzony dym mógł zostać usunięty na czas.

■ W pobliżu urządzenia nie należy umieszczać żadnych materiałów łatwopalnych, wybuchowych ani lotnych rozpuszczalników, takich jak papier, aceton, alkohol lub benzyna. Mogą one powodować rozprzestrzenienie się ognia i zapłon materiału.

■ Nie zostawiaj pracującego urządzenia bez nadzoru. Jeśli urządzenie działa z błędnym ustawieniem i jest pozostawione bez nadzoru przez dłuższy czas lub jeśli wystąpi usterka mechaniczna lub elektryczna, może dojść do pożaru.

■ Gdy urządzeniem laserowym są cięte lub grawerowane łatwopalne materiały z małą prędkością i dużą mocą, mogą one ulec zapłonowi, tworząc otwarty ogień. W przypadku pojawienia się otwartego ognia naciśnij natychmiast przycisk zatrzymania awaryjnego, aby zatrzymać obróbkę, odejdź w bezpieczne miejsce i użyj gaśnicy w celu jego ugaszenia.

■ Po każdym zakończeniu przetwarzania należy natychmiast usunąć przetwarzany materiał i szczegółowo przejrzeć obszar roboczy maszyny, aby upewnić się, że nie ma w nim ognia, a następnie oczyścić go. W przeciwnym razie nagromadzone resztki i wiórki z cięcia i grawerowania powodowałyby ryzyko pożaru.

■ Produkt należy umieszczać i używać w miejscach, w których nie powinny przebywać dzieci.

4 Bezpieczeństwo elektryczne



Przeestroga

Przestrzegaj tych środków ostrożności:

■ Gdy urządzenie jest podłączone do zasilania, nie otwieraj żadnych pokryw znajdujących się na nim umożliwiających dostęp do wnętrza. Przypadkowe dotknięcie elementów znajdujących się pod napięciem może spowodować obrażenia.

■ Gdy urządzenie jest podłączone do zasilania, nie dotykaj rękoma ani narzędziami żadnych miejsc, w których znajdują się jakiekolwiek elementy elektroniczne.

■ Po zakończeniu przetwarzania wyłącz urządzenie.

5 Używanie i konserwacja



Przeestroga

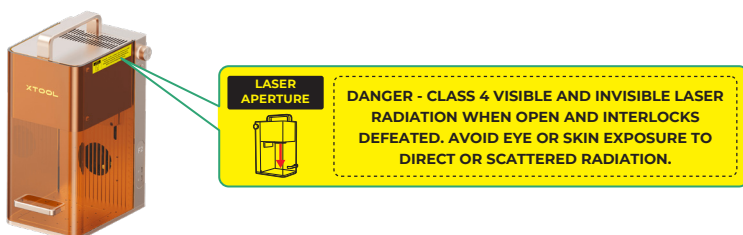
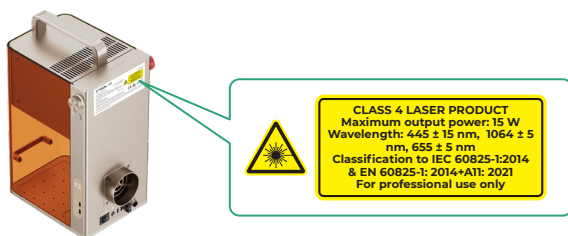
Postępuj zgodnie z zasadami obsługi:

■ Za każdym razem przed użyciem sprawdź urządzenie pod kątem uszkodzeń. W razie stwierdzenia uszkodzenia lub defektu nie używaj go w żaden sposób.

- Urządzenie należy umieścić i używać na powierzchni stabilnej, płaskiej i niepalnej. Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości i porządku.
- Jeśli używasz podstawy podwyższającej, postępuj zgodnie z instrukcją obsługi, aby ustawić płytę podstawy na odpowiednim poziomie.
- Jeśli używasz podstawy podwyższającej, postępuj zgodnie z instrukcją obsługi, aby umieścić panel o strukturze plastra miodu na odpowiedniej wysokości.
- Nie rozkładaj urządzenia ani nie zmieniaj jego budowy w jakikolwiek sposób bez zezwolenia. Nie modyfikuj ani nie dekompiluj jego systemu operacyjnego.
- Nie pozostawiaj produktu bez nadzoru podczas pracy. Podczas pracy produktu należy zwracać uwagę na to, czy działa on prawidłowo i co wskazują światła kontrolne.
- Po obróbce materiały metalowe są gorące. Aby uniknąć poparzeń skóry, odczekaj przed ich przenoszeniem, aż ostygną, lub załóż rękawice odporne na wysokie temperatury.
- Miejsce obróbki laserem należy utrzymywać w czystości. Nadmierne nagromadzenie pozostałości i wiórów po obróbce materiału zwiększałoby ryzyko pożaru. Po każdym zadziałaniu należy go natychmiast oczyścić.
- Urządzenie pracuje prawidłowo w zakresie temperatur od 10°C do 30°C i może być przechowywana w temperaturach od 10°C do 45°C. Nie używaj go w temperaturze niższej niż 0°C.
- Przed konserwacją urządzenia należy odłączyć jego zasilanie.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do serwisowania przez użytkownika. W razie potrzeby musi być przesłane do fabryki lub naprawione przez autoryzowany personel.
- Użycie elementów sterujących, regulacji lub wykonanie procedur innych niż określone w niniejszym dokumencie może spowodować niebezpieczne narażenie na promieniowanie.

6 Znaki ostrzegawcze i wskazujące na instrukcje

Na urządzeniu znajdują się oznakowania wskazujące ostrzeżenia i instrukcje dotyczące miejsc, w których może dojść do obrażeń ciała lub uszkodzenia produktu przed rozpoczęciem i/lub w trakcie jego użytkowania. Jeśli oznakowanie jest uszkodzone lub go brak, należy je natychmiast wymienić/uzupełnić. Następujący szablon służy do wydrukowania potrzebnego oznakowania.



Specyfikacja lasera

Typ lasera	Długość fali	Rozbieżność wiązki	Maksymalna moc wyjściowa
Laser roboczy	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1,5 mrad	15 W
Laser wskaźnikowy	655 ± 5 nm	< 1,5 mrad	1 mW

Typowe stany urządzenia i wskaźników



Wskaźnik logo	Wskaźnik pokrętła	Stan urządzenia
Świeci trwale	● Jednolity biały	Nie połączono z oprogramowaniem
	● Jednolity żółty	Ustawienia sieci
	● Jednolity niebieski	Połączono z oprogramowaniem
	● Jednolity zielony	Zadanie zakończone
	● Jednolity fioletowy	Uaktualnienie oprogramowania sprzętowego
	● Jednolity czerwony	Wystąpiły nieprawidłowości
	● Miga czerwonym światłem 3 razy	Nieprawidłowa operacja
Miga	● Jednolity niebieski	Wykonywanie zadania
Wyłącza się	○ Miga powoli na biało	Przechodzi w tryb uśpienia, jeśli przez 10 minut nie jest wykonywana żadna czynność

Obsługa posprzedażna

Aby uzyskać pomoc techniczną, skontaktuj się pod adresem support@info.xtool.com.
Aby uzyskać więcej informacji na temat obsługi posprzedażnej, przejdź do support.xtool.com.
Wyprodukowane przez: Makeblock Co., Ltd.
Adres firmy: Floor 4, Building C3, Nanshan iPark, No. 1001 Xueyuan Avenue, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong Province, 518000, China

説明

xTool製品へようこそ！

製品の利用体験を向上させるために、本製品を初めて使用する場合は製品に付属するすべての資料をよくお読みください。取扱説明書の説明や要求事項に従って製品を使用しなかった場合、または誤解などにより製品を誤操作した場合、当社はそれによって生じたいかなる損失についても責任を負わないものとします。

当社は、本書の内容を厳密かつ慎重に照合しておりますが、誤字や脱字が残っている場合があります。

当社は、製品の機能とサービスの品質を継続的に改善することに専念しており、本書に記載されている製品またはソフトウェア、および本書の内容について、いつでも変更する権利を留保します。

本書は、ユーザーが製品を適切に使用することを目的とし、ハードウェアおよびソフトウェアの構成に関する説明は含まれていません。製品の構成については、マニュアルを参照してください。本書の画像は参照用であり、実際の製品と異なる場合があります。

本マニュアルは、著作権法および規制によって保護されているため、当社の書面による事前の許可なしに、本書をいかなる手段によっても複製、転写したり、いかなる有線または無線ネットワークでいかなる方法によっても送信したり、いかなる言語に翻訳したり、いかなる内容、写真、レイアウトなどの変更を行ったりすることを禁じます。

当社は製品や関連資料の継続的な改良に取り組んでいます。製品やマニュアルは変更されることがあります。更新情報は、jp.xtool.comで参照できます。

最大RF送信パワー

Wi-Fi 2.4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm、(5470–5725 MHz) < 20 dBm、(5725–5845 MHz) < 14 dBm

Bluetooth (2402–2480 MHz) < 20 dBm

安全第一（重要）

機械を使用する前に、すべての安全上の注意事項と手順を読み、よく理解してください。すべての注意事項を厳守してください。機器が正しく組み立てられていて、正しく動作していることを確認してください。

使用目的：本製品は、特定の素材のレーザー切断とレーザー彫刻に使用され、専門技術者による使用のみを想定しています。赤外線レーザーは次の素材を加工できます：黒色アルミナ、金属製ネームプレート、岩石コースター、アクリル、アルミニウム、銅、ステンレス鋼、アトスクラッチペーパー、小石。青色レーザーは次の素材を加工できます：木材、革、段ボール紙、黒色アルミナ、金属製ネームプレート、岩石コースター、アクリル。

本製品を本来の用途以外に使用した場合や、**本安全上の注意**に従わずに使用した場合は、製品の誤用とみなされ、当社はそのような誤用によって生じた損害について一切責任を負いません。

1 レーザーに関する安全上の注意事項

レーザーは、レーザーに関連付けられている潜在的な危険性に応じて、異なる複数のクラスに分類されます。クラス1が最も危険性が低く、クラス4が最も危険性が高くなります。米国食品医薬品局では、クラス4レーザーについて、「クラス4レーザーに直接さらされるか反射ビームにさらされた場合、直ちに皮膚や目に危険を及ぼす可能性があり、火災の危険性もある」と指摘しています。

クラス4レーザーマシンは、クラス4のワーキングレーザーを2基およびクラス2のインジケーターレーザーを1基内蔵しています。動作中に蓋が持ち上げられたり、ベースプレートが取り外されたりすると、拡散したレーザー光が開口部から漏れ出し、クラス1以上のレーザー光を直接浴びる可能性があります。本機は業務用機器であるため、安全に操作する際は特に注意が必要です。



警告

安全上の注意事項に従ってください：

■ 専門的なトレーニングを受けた担当者のみが製品の使用を許可されます。資格のあるレーザー安全管理者 (LSO) を指名する必要があります。製品は、LSO によってまたはその指導のもとで操作される必要があります。LSO は、レーザーの安全リスクを評価し、オペレーターの安全を確保し、訓練を受けていない人がレーザー照射の危険区域に立ち入らないよう、安全管理メカニズムを設定する義務があります。LSO の安全評価および安全制御メカニズムに基づき、入退室管理キーのリモート インターロック機能を使用して安全管理エリアを設定できます。support.xtool.com/article/1367 で操作ガイドをご覧ください。

■ 製品を使用する前に、xTool の Laser Safety Awareness Training Course（レーザー安全意識トレーニング コース）を修了し、さらに xTool ソフトウェアおよび support.xtool.com/article/1171 から入手できる LSO トレーニング ドキュメントを確認して、クラス 4 レーザー、それらの使用方法、潜在的な危険性の詳細を確認してください。職場では、ANSI Z136.1 に規定されているクラス 4 レーザー製品の安全操作に関する適切なトレーニングを受ける必要もあります。

これを提供することは雇用主の責任です。

■ 製品の一部を取り外した状態で操作しないでください。部品を取り外すと、レーザーシステムが露出し、製品が損傷する可能性があります。

■ 本製品を使用する際は、波長 445 ± 15 nm、655 ± 5 nm、および 1,064 ± 5 nm のレーザー光線から目を保護できる安全ゴーグルを着用し、加工エリアに手を入れないでください。直接または散乱レーザー光線に目や皮膚をさらさないようにしてください。指示器のレーザー光線を凝視しないでください。安全ゴーグルの選び方については、support.xtool.com/article/1443 をご覧ください。

■ 作業エリア内に素材を配置した状態で保護エンクロージャを完全に閉じられる場合は、加工中に保護エンクロージャが閉じたままであることを確認してください。また、安全インターロックが作動するよう、xTool ソフトウェアの「エンクロージャを開いたときに停止する」機能が有効になっているか確認します。これにより、加工中に保護エンクロージャが開かれた場合、レーザーは自動的に停止します。

■ 素材やアクセサリが大きすぎるなどの理由で保護エンクロージャを完全に閉じることができない場合は、LSO の指示に従ってレーザー制御区域を設定し、レーザー制御区域に入る前にすべての作業員が必要な個人用保護具 (PPE) を着用していることを確認する必要があります。加工中は、保護エンクロージャをできるだけ下げてください。素材が静止したままである場合は、保護エンクロージャを素材に触れるまで引き下げます。ロータリーアタッチメント、コンベヤー、またはその他のアクセサリを使用する場合は、保護エンクロージャを素材から 5 mm 以内の高さになるまで引き下げます。

■ レーザー ビームによって皮膚が火傷した場合は、すぐにポビドンヨード溶液で皮膚を消毒し、傷口に火傷用の軟膏を塗ってください。重度の火傷を負った場合は、できるだけ早く病院に行き、医師の診察を受けてください。

■ 公共の場所や、トレーニングを受けていない人や子供がいる場所で製品を使用しないでください。

■ PPE を使用した専門的なトレーニングを受けた専門家のみが、レーザー放射線の領域に入るようにしてください。xTool クラス 4 レーザー機器の最大許容露光量 (MPE) と公称眼障害距離 (NOHD) については、support.xtool.com/article/1444 で確認できます。

■ 彫刻・切断には、xTool の材料および推奨加工パラメータのご使用をお勧めいたします。ご利用の機種に適した xTool 材料および推奨設定は、easyset.xtool.com でご確認いただけます。すべてのパラメータ設定はあくまで参考値ですので、実際の作業前に必ず小規模テスト加工を行ってください。xTool 純正材料や推奨パラメータ以外をご使用の場合、または該当材料がご利用のデバイスに対応しているか不明な場合は、安全確保および最適な加工品質のため、カスタマーサポート (support@info.xtool.com) までお問い合わせください。

2 化学的な安全性

材料を切断または彫刻するとき、高密度レーザー光線を材料に照射し、表面を加熱することで燃焼せずに気化させます。しかし、一部の素材は、高温になったときに有毒で生命を脅かす粉塵、煙やガスを放出する可能性があります。そのため、素材の加工中は化学的な安全性のための注意事項を守る必要があります。



警告

安全上の注意事項に従ってください：

■ 加工前には、使用材料が人体への健康影響、空気清浄機、環境、または装置本体に対して有害物質を放出する可能性があるかを必ず評価してください。成分不明の材料やレーザー加工に不適な材料の加工は絶対に行わないでください。

■ ユーザーは、加工材料に応じて適切な安全対策を講じる責任を負います。これには、作業場の適切な換気、適切な空気清浄装置の使用、個人用保護具 (PPE) の着用などが含まれますが、これらに限定されません。さらに、粉塵・煙・ガス排出に関する地域の規制基準を遵守することもユーザーの責任となります。

■ PVC・ビニール・ABS・ポリカーボネート、または塩素・ベンゼン・アンモニア・フッ素・フェノール・アルデヒド類などを含有する材料を加工する際は、十分な注意が必要です。これらの材料はレーザー加工時に、人体に有毒な粉塵・煙・ガスや、機器を腐食させる蒸気を発生させる可能性があります。適切な保護措置なしでの加工は絶対に行わないでください。必要な安全対策は、作業場所の適切な換気の確保、適切な空気清浄装置の使用、および個人用保護具 (PPE) の着用が含まれます。

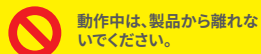
■ ご使用前に、排煙管が確実に製品に接続されており、かつ屋外または適切な空気浄化装置へ導かれていることを必ず確認してください。屋内への直接排気は厳禁です。

■ 本製品はxTool空気浄化装置との併用をお勧めします。ご使用時には、装置が常に適正に作動するよう、定期的なフィルターの点検及びメンテナンスを実施してください。

■ 加工中に強い刺激臭を感じたり、呼吸器への刺激、めまい、窒息感などの症状が現れた場合は、直ちに作業を停止し、換気の良い安全な場所に避難してください。有害ガスが完全に消散し、体調が回復するまで作業場に戻らないでください。

3 火災に関する安全上の注意事項

材料を切断または彫刻するとき、高密度レーザー光線を材料に照射し、表面を加熱することで燃焼せずに気化させます。しかし、ほとんどの材料は本質的に可燃性であり、発火して炎上することで、マシン（難燃性材料でできている場合でも）とその周辺を焼き尽くす可能性があります。弊社の経験から、レーザーを使用してベクター画像を基にした切断（特にアクリル）を実行すると、直火が発生する可能性が最も高くなります。



動作中は、製品から離れないでください。



周囲に可燃物を置かないでください。



危険

次の警告と推奨事項をよくお読みください。

- 火災安全に関する知識を習得してください。
- 作業スペースに CO2 消火器やスプリンクラーなどの消火設備を備え、定期的に点検とメンテナンスを実施してください。CO2 消火器をすぐに使えるようにしておき、全員がその使用方法の訓練を受けるようにしてください。
- 製品周辺は清潔で整然としていること。発生した煙が短時間で消滅するように、作業場所で良好な通気を確保してください。
- 紙、アセトン、アルコール、ガソリンなど、可燃性の素材、爆発物、揮発性溶剤を製品の周囲に置かないでください。火花が飛んで燃え広がる要因となり、素材が発火するリスクが高まるおそれがあります。
- 動作中は、製品から離れないでください。製品の設定が不適切な状態で長時間放置された場合、または機械的または電気的な故障が発生した場合、火災の原因となる場合があります。
- 製品を使用して燃えやすい素材を低速かつ大出力で切断または彫刻する場合、素材が発火して火花が散りやすくなります。直火が発生した場合は、速やかに緊急停止ボタンを押して加工を停止し、安全な距離を保ち、消火器を使用して火を消してください。
- 加工終了後は、毎回、加工物を直ちに除去し、機械の作業エリアを慎重に点検して火の残りが無いことを確認してから、加工エリアを清掃してください。そうしないと、切断や彫刻による残留物や切粉が蓄積し、火災の危険を引き起こす可能性があります。
- お子様がいる可能性のない場所に設置し、使用してください。

4 電気に関する安全上の注意事項



注意

安全上の注意事項に従ってください：

- 電源の接続中は、製品を分解しないでください。感電の恐れがあります。
- 製品が電源に接続されているときは、手やその他の工具で電気領域に触れないでください。
- 加工が完了したら、機器の電源をオフにします。

5 使用と保守



注意

以下の操作原則に従ってください：

- 使用前に、毎回製品に損傷がないか確認してください。損傷や欠陥が見つかった場合は、いかなる方法でも操作しないでください。
- 製品を安定した、平らで可燃性のない表面に置き、使用してください。作業場を清潔で整然と保ってください。
- ライザー ベースを使用する場合は、底面プレートを適切な位置に配置するためにユーザーガイドに従ってください。
- ライザー ベースを使用する場合は、ユーザー ガイドに従って、ハニカム パネルを適切な高さに配置してください。
- 許可なく製品の分解や改造を行わないでください。オペレーティングシステムを変更または逆コンパイルを行わないでください。
- 稼働中は本製品のそばを離れないでください。本製品の稼働中は、製品が正しく動作しているかどうか、およびインジケータがどのように点灯表示しているかに注意してください。
- 金属素材は加工後も高温のままです。火傷を防ぐため、取り扱う前に素材が冷めるまで待つか、耐熱手袋を着用して取り出してください。
- レーザー作業領域は常にクリーンな状態にしてください。素材加工の残留物や小片がたまり過ぎると、火災のリスクが高くなります。操作後は直ちに清掃してください。
- レーザーの動作温度は 10°C と 30°C の間で、保存おんど温度は 10°C~45°C。それは厳密に 0°C 以下で動作するように禁止されています。
- 製品を修理する前に電源を切ってください。
- 本製品はユーザーによる修理はできません。工場に返送するか、認定された専門家による修理が必要です。
- 本取扱説明書で指定されている以外の制御、調整、手順の使用は、危険な放射線被ばくの原因となることがあります。

6 警告および指示標識

製品では、操作前や操作中に製品に故障や損傷が発生する可能性がある場所に、警告および指示標識があります。これらの標識が破損または紛失した場合は、ただちに交換してください。次のテンプレートをを使用して、必要な標識を印刷できます。



CLASS 4 LASER PRODUCT
Maximum output power: 15 W
Wavelength: 445 ± 15 nm, 1064 ± 5 nm, 655 ± 5 nm
Classification to IEC 60825-1:2014 & EN 60825-1: 2014+A11: 2021
For professional use only



LASER APERTURE



DANGER - CLASS 4 VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS DEFEATED. AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION.

レーザーの仕様

レーザーの種類	波長	ビーム発散	最大出力
ワーキングレーザー	1.064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1.5 mrad	15 W
インジケータ レーザー	655 ± 5 nm	< 1.5 mrad	1 mW

一般的なマシンの状態とインジケータの表示

ロゴインジケータ



ノブインジケータ

ログインジケータ	ノブインジケータ	機械の状態
常時点灯	● 白色常時点灯	ソフトウェアに接続されていません
	● 黄色常時点灯	ネットワークの設定中
	● 青色常時点灯	ソフトウェアに接続されています
	● 緑色常時点灯	タスク完了
	● 紫色常時点灯	ファームウェア更新中
	● 赤色常時点灯	エラーが発生しています
	● 赤色で3回点滅	無効な操作
点滅	● 青色常時点灯	タスク実行中
消灯	○ 白色でゆっくり点滅	10分以内に操作をしないとスリープ状態になります。

JA

アフターサービス

テクニカルサポートに関するお問い合わせは、support@info.xtool.com までお願いいたします。
アフターサービスに関する詳しい情報は、サポートサイト support.xtool.com にてご確認くださいませ。

ステートメント

xTool 제품을 구입해 주셔서 감사합니다 !
본 제품을 처음 사용하는 경우 제품과 함께 제공되는 모든 자료를 주의 깊게 읽으시면 더 나은 사용 경험을 즐기실 수 있습니다. 본 사용설명서의 지시 및 요구사항에 따라 본 제품을 사용하지 않거나, 이해 부족 등으로 제품을 오작동 시킨 경우, 그 회사 손실 대해 일체의 책임을 지지 않습니다.
그 회사 사용설명서의 내용을 엄밀하고 주의 깊게 정리하였으나 해당 설명서에는 오류나 누락이 있을 수 있습니다.
그 회사 제품의 기능과 서비스 품질을 지속적으로 개선하기 위해 최선을 다하고 있으며, 이에 따라 사용설명서 및 여기 내용에 설명된 제품이나 소프트웨어를 언제든지 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.
본 사용설명서는 제품을 올바르게 사용하는 데 도움을 드리기 위해 제작되었으며 하드웨어 및 소프트웨어 구성에 대한 설명은 포함하지 않습니다. 본 제품 구성에 대해서는 관련 계약서(있는 경우) 및 포장 목록을 참조하거나 대리점에 문의하세요. 본 사용설명서의 이미지는 참고용이며 실제 제품과 다를 수 있습니다.
저작권법 및 규정으로 보호되는 이 설명서는 회사의 사전 서면 승인 없이 어떠한 방식으로든 복제 또는 복사하거나, 어떠한 방식으로든 유선 또는 무선 네트워크를 통해 전송하거나, 어떠한 언어로도 번역하거나, 콘텐츠, 이미지 또는 레이아웃 수정과 같은 어떠한 방식으로든 수정할 수 없습니다.
회사 제품 및 관련 소재를 지속적으로 개선하기 위해 최선을 다하고 있습니다. 제품 및 설명서는 변경될 수 있으며 업데이트 사항은 xtool.com에서 확인할 수 있습니다.

당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

최대 RF 전송 전력:
와이파이 2.4G(2412~2472MHz) < 20dBm
와이파이 5G(5150~5350MHz) < 20dBm, (5470~5725MHz) < 20dBm, (5725~5845MHz) < 14dBm
Bluetooth(2402~2480MHz) < 20dBm

KO

안전제일 (중요함)

기기를 사용하기 전에 모든 안전 예방 조치 및 절차를 읽고 숙지합니다. 모든 안전 예방 조치를 엄격히 따르십시오. 기기가 제대로 조립되어 정상적으로 작동하는지 확인하십시오.
예상 용도: 이 제품은 특정 소재의 레이저 절단 및 레이저 각인에 사용되며, 전문가용입니다. 이 제품의 적외선 레이저로 가공할 수 있는 재료는 주로 검은색 알루미늄, 금속 명함, 암색 컵 받침, 아크릴, 알루미늄, 구리, 스테인리스 스틸, 아트 스크래치 페이퍼, 조각돌을 포함하며 블루레이 레이저로 가공할 수 있는 재료는 주로 목재, 가죽, 골판지, 검은색 알루미늄, 금속 명함, 암색 컵 받침, 아크릴을 포함합니다.
본 **안전 지침** 따르지 않거나 사용 목적을 벗어나 제품을 사용하는 것은 제품 오용으로 간주되며, 이러한 오용으로 인해 발생하는 모든 손실에 대해 회사는 책임을 지지 않습니다.

1 레이저 안전 수칙
레이저는 레이저와 관련된 잠재적인 위험도에 따라 여러 등급으로 분류되며, 1등급이 가장 위험성이 낮고 4등급이 가장 위험성이 높습니다. 미국 식품의약국(FDA)에 따르면 4등급 레이저는 "광선에 직접 노출되거나 반사 광선에 노출되면 피부와 눈에 즉각적인 손상을 초래할 수 있으며 화재 위험의 가능성"도 있습니다.
이 제품은 클래스 4 작동 레이저 2개와 클래스 2 표시 레이저 1개를 포함하는 클래스 4 레이저 제품입니다. 작동 중 동경을 열거나 베이스 플레이트를 제거하면 레이저 빔이 난반사를 한 후 개구부에서 누출될 것이며, 인체가 클래스 4 레이저와 접촉할 겁니다. 이 제품은 전문적인 용도로만 사용되므로 사용 시 안전에 각별한 주의가 필요합니다.

 **경고** 다음 안전 가이드라인을 준수하십시오 :

- 전문적인 교육을 받은 사람만 제품을 사용할 수 있습니다. 자격을 갖춘 레이저 안전 책임자(LSO)를 지정해야 하며 제품은 LSO에 의해 또는 LSO의 지도에 따라 작동되어야 합니다. LSO는 레이저 안전 위험을 평가하고 작업자의 안전을 보장하며 교육을 받지 않은 사람이 레이저 방사선 위험 구역에 진입하는 것을 방지하기 위해 의무적으로 안전 제어 장치를 설정해야 합니다. LSO의 안전성 평가 및 안전 제어 메커니즘을 기반으로 출입통제 키의 원격 연동 기능을 사용하여 안전 통제 구역 설정할 수 있습니다. 운영 가이드를 찾으려면 support.xtool.com/article/1367을 방문하세요.
- 제품을 사용하기 전에 xTool의 레이저 안전 인식 교육 과정을 이수하고 xTool 소프트웨어 및 support.xtool.com/article/1171 페이지에서 제공되는 LSO 교육 문서를 검토하여 4등급 레이저, 해당 레이저의 사용 및

잠재적 위험에 대한 자세한 내용을 확인하십시오. 또한 작업장 환경에서 사용자는 ANSI Z136.1에 명시된 4등급 레이저 제품 안전 작동 교육을 충분히 받아야 하며, 이를 제공해야 할 책임은 고용주에게 있습니다.

■ 제품을 모든 부품이 완전히 작동하지 못하다면, 레이저 시스템을 노출시키며 제품 손상 위험을 증가시킬 수 있다는 사실에 유의하십시오.

■ 이 제품을 사용할 때는 455±15nm, 655±5nm, 1064±5nm 레이저 광선으로부터 눈을 보호할 수 있는 보안경을 착용하고 처리 영역에 손을 넣지 마세요. 직접 또는 산란된 레이저 광선에 눈이나 피부가 노출되지 않도록 주의하세요. 표시기 레이저 빔을 응시하지 마세요. 보안경 선택 방법에 대한 자세한 내용은 support.xtool.com/article/1443에서 확인할 수 있습니다.

■ 보호용 인클로저가 작업 영역 내부에 소재를 배치한 상태에서 완전히 닫힐 수 있는 경우, 가공 중에 이는 닫힌 상태를 유지하며 안전 인터록이 활성화되도록 xTool 소프트웨어에서 "인클로저가 열리면 멈춤" 기능을 설정했는지 확인하십시오. 이렇게 하면 작동 중에 보호용 인클로저가 열리면 레이저 작동이 중지됩니다.

■ 보호용 인클로저가 대형 소재나 액세서리 또는 기타 이유로 인해 완전히 닫힐 수 없는 경우, LSO의 지도에 따라 레이저 통제 구역 설정하고 모든 작업이 레이저 통제 구역에 진입하기 전에 필요한 개인 보호 장비(PPE)를 착용해야 합니다. 가공 중에는 보호용 인클로저를 최대한 낮추십시오. 소재가 고정된 상태로 유지되는 경우 소재에 닿을 때까지 보호용 인클로저를 아래로 당깁니다. 로터리 어태치먼트, 컨베이어 또는 기타 액세서리를 사용하는 경우 보호용 인클로저가 소재 위로 5mm 이상 떨어지지 않을 때까지 아래로 당깁니다.

■ 레이저 빔으로 인해 피부에 화상을 입은 경우 즉시 포비돈요오드 용액으로 피부를 소독하고 상처 부위에 화상 연고를 바르십시오. 심한 화상을 입었다면 최대한 빨리 병원에서 의사의 진찰을 받으십시오.

■ 공공장소 또는 교육을 받지 않은 사람이나 어린이가 있는 장소에서는 제품을 사용하지 마십시오.

■ PPE를 갖춘 숙련된 전문가만 레이저 방사선 구역에 진입하도록 하십시오. support.xtool.com/article/1444 페이지에서 클래스 4 xTool 레이저 기기의 최대 허용 노출량(MPE) 및 공칭 안 장해거리(NOH)에 대해 알아볼 수 있습니다.

■ xTool 공식 추천 재료와 파라미터를 이용한 조각 및 절단을 권장합니다. easysset.xtool.com에 방문하여 기기를 선택하고 적용 가능한 xTool 재료 및 권장 파라미터 설정을 확인할 수 있습니다. 모든 파라미터 설정은 참고용으로만 사용되며, 정식 사용 전에 작은 범위의 테스트를 진행하시기 바랍니다. xTool에서 권장하는 재료나 파라미터를 사용하지 않거나, 재료가 기기에 적용 가능한지 확실하지 않은 경우, 안전한 작동과 좋은 가공 결과를 보장하기 위해 support@info.xtool.com으로 고객 서비스에 연락하여 도움을 받으십시오.

2 화학적 안전

제품은 고밀도 레이저 빔을 사용하여 커팅하거나 각인하려는 재료를 방사능 처리하여 재료를 태우지 않고도 자체 표면을 가열하고 재료를 기화합니다. 그러나 일부 소재는 고온에서 유독성 및 유해한 먼지, 연기가 가스를 방출할 수 있습니다. 따라서 소재 가공 시 화학적 안전을 위한 예방 조치가 필요합니다.



경고

다음 안전 가이드라인을 준수하십시오 :

■ 가공 전에 재료가 가공 중 제품 자체, 공기청정기, 환경 또는 사람에게 유해한 물질을 생성하는지 여부를 평가하십시오. 알려지지 않은 재료나 레이저 가공과 호환되지 않는 재료는 절대 가공하지 마십시오.

■ 사용자는 가공할 재료에 따라 적절한 보호 조치를 취할 책임이 있습니다. 이러한 조치에는 작업장의 적절한 환기 보장, 적합한 공기 정화기 사용, 개인 보호 장비(PPE) 착용이 포함되지만 이에 국한되지 않습니다. 사용자는 또한 먼지, 연기 및 가스의 한계에 대한 현지 법률 및 규정을 준수하는지 확인해야 합니다.

■ PVC, 비닐, ABS, 폴리카보네이트 또는 염소, 벤젠, 암모니아, 불소, 페놀, 알데하이드와 같은 물질을 포함한 재료를 처리할 때는 주의를 기울이십시오. 이러한 종류의 재료는 레이저 가공 중에 인체에 유독하고 유해한 먼지, 가스 또는 연기가 발생하므로 보호되지 않은 상태에서 가공하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다. 반드시 가공 환경이 환기되고 적절한 공기 정화기를 갖추고, 가공할 때 개인 보호구를 착용하십시오. 동시에, 이러한 재료는 레이저 가공 시 부식성 증기를 발생시켜 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

■ 이 제품은 배연 파이프를 연결하지 않은 상태에서 사용해서는 안 됩니다. 사용하기 전에 배연 파이프가 올바르게 연결되어 있는지 확인하고, 가공에서 발생하는 가스나 연기는 배연 파이프를 통해 실외 또는 전문 공기 정화 장비로 내보내야 하며, 실내로 직접 배출하는 것은 엄격히 금지되어 있습니다.

■ xTool 공기 정화기와 함께 이 제품을 사용하시는 것이 권장합니다. 정화기를 사용하는 경우, 사용 중에는 공기 정화기가 올바르게 작동하도록 필터를 정기적으로 점검하고 유지 관리하세요.

■ 처리 중에 강렬한 자극적인 냄새가 나거나 호흡기 자극, 어지러움, 질식 등의 증상이 나타나면 즉시 작업을 중단하고 환기가 잘되는 안전한 지역으로 대피하십시오. 유해 가스가 완전히 사라지고 신체적인 불편감이 증상이 완화될 때까지 작업장으로 돌아가지 마십시오.

3 화재 안전 수칙

제품은 고밀도 레이저 빔을 사용하여 커팅하거나 각인하려는 재료를 방사능 처리하여 재료를 태우지 않고도 자체 표면을

가열하고 재료를 기화합니다. 하지만 대부분의 재료는 기본적으로 가연성을 가지고 있어, 자연 발화되어 제품 (내연재 재료로 만들어져도) 와 그 주위를 태울 수 있는 개 방 화염을 일으킬 수도 있습니다. 몇몇 사례에 따르면 레이저를 이용한 벡터 커팅은 개방 화염을 일으킬 가능성이 아주 높습니다. 특히 아크릴은 벡터 절단 시 가연성이 매우 높은 것으로 입증되었습니다.



작동 도중 제품을 절대로 방치하지 마십시오.



가연성 물질을 제품 가까이에 두지 마십시오.



위험

다음 경고문과 제한 사항을 자세히 읽어 보십시오.

■ 화재 안전 지식에 익숙해지십시오.

■ 작업 공간에 CO2 소화기와 스프링클러를 포함한 소화 장비를 갖추고 정기적인 점검 및 유지 보수를 시행하십시오. CO2 소화기를 가까이 배치하고 모든 작업자가 소화기 사용법에 대한 교육을 받아야 합니다.

■ 제품 주변을 깨끗하고 깔끔하게 정리하세요. 발생된 연기가 제시간에 배출될 수 있도록 작업 공간을 충분히 환기시키십시오.

■ 제품 주변에 종이, 아세톤, 알코올 또는 가솔린 등 가연성 소재, 폭발물이나 휘발성 용제를 두지 마십시오. 화염이 번지고 소재 발화 위험이 높아질 수 있습니다.

■ 작동 도중 제품을 절대로 방치하지 마십시오. 잘못된 설정과 장시간 동안 제품을 방치한 후 제품을 작동하거나, 가동 중 제품이 기계적으로 또는 전기적으로 오작동할 경우 화재가 일어날 위험성이 존재합니다.

■ 제품이 가연성 소재를 저속 및 고출력으로 절단하거나 조각할 때 소재가 점화되어 화염을 형성하기 쉽습니다. 화염이 발생하면 즉시 비상 정지 버튼을 눌러 가공을 중지하고 안전한 거리를 유지한 후 소화기를 사용하여 불을 끄십시오.

■ 가공을 완료한 후 항상 가공된 재료를 즉시 치우고 기기의 작업 영역을 주의 깊게 검사하여 불꽃이 남지 않았는지 확인하고 가공 영역을 청소하십시오. 그렇지 않으면 절단과 조각으로 인한 잔여물과 조각이 쌓여 화재가 발생할 위험이 있습니다.

■ 어린이가 있을 가능성이 없는 장소에 제품을 배치하고 사용하세요.

4 전기 장비 안전 수칙



주의

다음 안전 가이드라인을 준수하십시오 :

■ 제품이 장치에 연결되었을 때 전원 장치 접촉으로 인한 상해를 입지 않기 위해, 제품의 어떤 액세스 패널도 개방하지 마십시오.

■ 제품이 전원 장치에 연결되었을 때 손이나 기타 도구로 전자에 관련된 영역에 영향을 주지 마십시오.

■ 가공이 완료된 후 장치를 끄십시오.

5 사용 및 유지 보수



주의

다음 작동 원칙을 준수하십시오 :

■ 사용하기 전에 항상 제품의 손상 여부를 확인하십시오. 어떤 방식으로든 손상되었거나 고장난 제품은 작동시키지 마십시오.

■ 제품을 안정적이고 평평하며 불연소성 표면에 놓고 사용하십시오. 작업 공간을 깨끗하고 정돈된 상태로 유지해 주십시오.

■ 라이저 베이스를 사용하는 경우, 사용 설명서에 따라 받침판을 적절한 높이에 배치하십시오.

■ 라이저 베이스를 사용하는 경우 사용 설명서를 따라 벌집형 패널을 적절한 레벨에 배치하십시오.

■ 허가 없이 제품 구조를 분해하거나 변경하지 마십시오. 또한, 제품의 작동 시스템을 변경하거나 디컴파일하지 마십시오.

■ 제품이 작동 중일 때 지켜보는 사람 없이 두면 안 됩니다. 제품이 작동 중일 때는 제대로 작동하는지와 표시등에 빛이 어떻게 나타나는지 주의를 기울이십시오.

■ 금속 재료는 가공 후에도 뜨거운 상태로 유지됩니다. 피부 화상을 피하려면 재료가 냉각되기를 기다린 후 다루거나 내열 장갑을 착용하고 꺼내십시오.

■ 레이저 가공 영역을 깨끗하게 유지하십시오. 소재 가공에서 발생한 잔여물이나 부스러기가 과도하게 누적되면 화재 위험이 증가하게 됩니다. 각 작업 후 즉시 청소하십시오.

■ 레이저의 작동 온도는 10°C 부터 30°C 사이입니다. 보관 온도는 10°C-45°C입니다. 0°C 아래에서 작동은 절대 금지합니다.

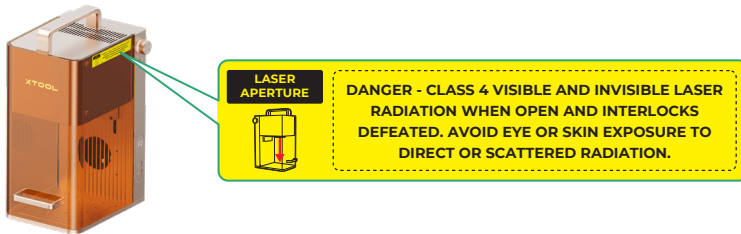
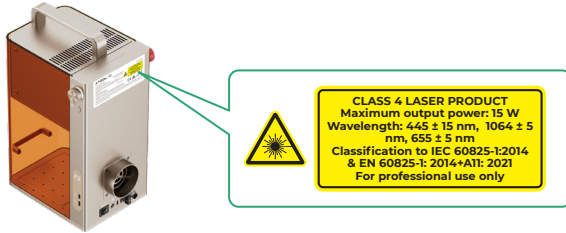
■ 제품을 정비하기 전에 전원 공급 장치를 끄세요.

■ 이 제품은 사용자가 수리할 수 없습니다. 공장으로 반품하거나 공인 전문가가 수리해야 합니다.

■ 이 설명서에 명시된 것과 다른 조작이나 조정 또는 절차 수행은 위험한 방사선 노출을 초래할 수 있습니다.

6 경고 및 지침 표시

제품에 부착된 모든 경고 및 정보 표시는 작동 전 및 / 또는 작동 중에 위험의 원인이 될 수 있는 위치에 있습니다. 손상되거나 분실된 경고 및 정보 표시는 즉시 교체해야 합니다. 누락된 경고 및 정보 표시는 다음 페이지의 템플릿을 사용하여 복제할 수 있습니다.



레이저 사양

레이저 타입	파장	빔 발산	최대 출력
작동 레이저	1.064 ± 5 nm	< 3mrad	5W
	445 ± 15 nm	< 1.5mrad	15W
표시 레이저	655 ± 5 nm	< 1.5mrad	1mW

일반적인 기기 상태 및 표시기의 표시



로고 표시기	노브 표시기	기기 상태
켜짐	● 백색표시등	소프트웨어에 연결되지 않음
	● 황색 계속 켜짐	네트워크 설정
	● 파란색 상시 켜짐	소프트웨어에 연결됨
	● 녹색 점등	작업완료
	● 순 자색	펌웨어 업데이트
	● 적색 불 켜짐	이상발생
	● 빨간색으로 3번 깜박임	잘못된 작업
눈을 깜박	● 파란색 상시 켜짐	작업 수행
꺼짐	○ 천천히 깜박이는 흰색	10초 동안 작동하지 않으면 절전 모드로 변경됩니다

애프터 서비스

기술 지원이 필요한 경우 support@info.xtool.com 으로 문의하십시오.

애프터 서비스에 대한 자세한 내용은 support.xtool.com을 방문하십시오.

聲明

感謝您選擇使用 xTool 產品！

若您初次使用此產品，請仔細閱讀此產品的所有隨附材料，以提高您的使用體驗。若您未按照本手冊的說明和要求條件使用產品，或因誤解等原因誤操作產品而造成的損失，公司不承擔任何責任。

公司對本手冊的內容進行了嚴格、仔細的校對，但仍可能存在錯誤或疏漏。

公司不斷改進產品功能、提升服務品質，保留隨時更改本手冊所敘述任何產品或軟體的內容的權利。

本手冊旨在幫助您正確使用產品，不包括任何硬體和軟體組態說明。關於產品組態，請參考相關合同（如有）和打包清單，或諮詢經銷商。手冊中的影像僅供參考，實際產品可能會有不同。

本手冊受著作權法保護。未經公司事先書面授權，不得以任何方式複製或抄錄本手冊、不得以任何形式在任何有線或無線網路中傳送本手冊、不得將本手冊翻譯成任何語言，也不得對本手冊的任何內容、圖片、編排等進行修改。

公司致力於持續改善產品及其相關資料，產品或本手冊內容如有變動，請以公司公布的最新內容為準。如想了解具體細節，請前往 xtool.com。

最大射頻發射功率：

Wi-Fi 2.4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

藍牙 (2402–2480 MHz) < 20 dBm

警告：取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

安全第一（必讀）

使用機器之前，請閱讀並熟悉所有安全預防措施和程序。嚴格遵守所有安全預防措施，確保機器正確組合並正常工作。

預期用途：本產品為雷射切割與雷射雕刻設備，專門用於加工特定材料，僅限專業人員使用。本產品所搭載的紅外線雷射可加工的材料主要包括：黑色氧化鋁、金屬名片、岩石杯墊、壓克力、鋁、銅、不鏽鋼、刮畫紙、鵝卵石；藍光雷射可加工的材料主要包括：木材、皮革、瓦楞紙、黑色氧化鋁、金屬名片、岩石杯墊、壓克力。

使用本產品時，如超出預期用途或未遵循安全說明，均屬濫用產品，本公司不對因濫用產品而引致之任何損失承擔責任。

1 雷射安全

雷射產品會依據雷射可能對人體造成的傷害程度，被分為數個等級，其中第 1 級雷射產品危險性最低，第 4 級雷射產品危險性最高。FDA（美國食品藥物管理局）指出，第 4 級雷射「直射和反射光束都會對眼睛和皮膚造成直接危害，並且可能造成火災危險」。

本產品為第 4 級雷射產品，內含兩個第 4 級工作雷射與一個第 2 級指示雷射。在運作期間，如上蓋或底板被打開，雷射光束可能經漫反射後由開口處逸出，導致人體暴露於超過第 1 級限制的雷射輻射中。本設備僅供專業用途，使用時請務必注意操作安全。



警告

請遵循以下安全準則：

■ 只有經過專業訓練的人員才可以使用的本設備。設備需要有指定的合格雷射安全人員，並由安全人員運行，或者在安全人員的指導下運行。安全人員有義務評估雷射安全風險，並建立安全管控機制，防止未經訓練的人員進入雷射輻射區。根據雷射安全人員的安全評估與安全管控機制，您可以使用控制鑰匙遠端互鎖功能搭建受控區域，可訪問 support.xtool.com/article/1367 查看操作指引。

■ 使用設備前，請先依照要求完成 xTool 軟體上的雷射安全意識培訓課程，並前往 support.xtool.com/article/1171 查看雷射安全人員培訓文件，以了解第 4 級雷射產品的用途和潛在危險。若是在工作場所，還應該接受 ANSI Z136.1 規定

的第 4 級雷射產品安全操作培訓，雇主有責任提供此培訓。

■ 請注意，設備任何一部分缺失都可能暴露雷射系統並增加設備受損的風險。

■ 使用本設備時，須配戴可屏蔽波長 445±15nm、655±5nm 和 1064±5nm 雷射的護目鏡，請勿將手伸入加工區域，避免眼睛或皮膚暴露於直射或散射的雷射輻射。請勿凝視指示器的雷射光束。可訪問 support.xtool.com/article/1443 查看如何選擇安全護目鏡。

■ 若加工物件放置於加工區域內且防護罩能完全閉合，請於加工期間保持防護罩關閉，並於 xTool 軟體中確認「開蓋即停」功能已啟用，以確保安全連鎖裝置正常運作。如此一來，若加工時防護罩被打開，雷射將自動停止發射。

■ 如因加工物體過大或因使用配件等其他原因，導致無法完全關閉防護罩，則應遵循雷射安全人員的指引設置雷射管制區，並確保進入雷射管制區的所有人員均穿戴必要的個人防護具。此外，加工時請盡量拉低防護罩，如不需移動材料，請將防護罩下拉至齊平材料表面；如使用旋轉附件或輸送帶等配件，請將防護罩下拉至材料上方，高度距材料 5 mm 內。

■ 如皮膚不小心被雷射灼傷，請立即使用優碘對皮膚進行消毒，並將燒燙傷藥膏塗抹於傷口。如灼傷嚴重，請盡速到附近的醫院就診。

■ 請勿在公共場合，或者周圍有非專業受訓人員及兒童的場合中使用機器。

■ 請確保只有經過訓練且穿戴個人防護具的專業人員可進入雷射輻射區域，以保障其安全。如需了解每款 xTool 第 4 級雷射產品的 MPE（最大允許暴露值）和 NOHD（額定眼部危險距離）相關資訊，請前往 support.xtool.com/article/1444。

■ 建議使用 xTool 官方推薦材料與參數進行雕刻或切割，可前往 easysset.xtool.com 並選擇相應設備查看其支援的 xTool 官方材料與推薦參數。請注意，所有參數設定僅供參考，正式使用前請先進行小範圍測試。若您使用的材料或參數並非 xTool 官方推薦，或不確定該材料是否適合加工，請務必聯繫 xTool 客服（support@info.xtool.com），以確保加工安全及成品效果。

2 化學安全

設備在切割或雕刻材料時使用高密度雷射光束照射材料，使材料表面產生高溫，目的是在不燃燒的情況下使材料氣化。但是，有些材料在高溫情況下可能會產生有毒害的粉塵、氣體或煙霧。因此，使用雷射加工材料時，需要格外注意化學安全。



警告

請遵循以下安全準則：

■ 加工前，請評估所加工的材料在加工過程中是否會產生對產品本身、空氣濾淨器、環境及／或人員造成危害的物質。切勿加工任何成分不明或與雷射不相容的材料。

■ 請注意，使用者有責任依據加工材料採取適當的防護措施（包括但不限於通風、濾淨、配戴個人防護裝備等），並應確保遵守當地法規法令對於粉塵、煙霧及氣體濃度限值的規定。

■ 請謹慎加工任何含有 PVC、乙烯基、ABS、聚碳酸酯，以及其他含有氯、苯、氨、氟、酚或醛類成分的材料。此類材料在雷射加工時會產生對人體有毒、有害的粉塵、氣體或煙霧，嚴禁在無防護措施的情況下加工。請務必確保加工環境通風良好，配備適當的空氣濾淨器，並穿戴好個人防護裝備。同時，此類材料在雷射加工時會產生具腐蝕性的蒸氣，可能造成設備損壞。

■ 本產品不得在未連接排煙管的情況下使用。使用前請確保排煙管已正確連接，加工產生的氣體或煙霧應經由排煙管導出至戶外或專業空氣濾淨設備，嚴禁直接排放至室內。

■ 建議搭配 xTool 空氣濾淨器使用。如使用濾淨器，請定期檢查並維護濾芯以確保濾淨器正常運作。

■ 在加工過程中，如聞到強烈刺鼻氣味，或出現呼吸刺激、頭暈、窒息等不適症狀，請立即停止加工，迅速撤離至通風良好的安全區域。在確認有害氣體完全消散且症狀緩解前，嚴禁返回作業。

3 消防安全

設備在切割或雕刻材料時使用高密度雷射光束照射材料，使材料表面產生高溫，目的是在不燃燒的情況下使材料氣化。但大多數材料本質上是易燃的，可能被點燃並形成明火，而明火可能燒毀機器（即便機身由阻燃材料製成）及其周圍環境。根據使用經驗顯示，使用雷射光進行矢量切割最有可能產生明火。尤其是壓克力，已得證在向量切割時特別易燃。



切勿在無人值守的情況下使用設備。



周圍區域請勿擺放易燃材料。

**危險**

請仔細閱讀以下警告和建議：

- 請學習並熟悉消防安全知識。
- 在工作空間提前設置好噴淋器、二氧化碳滅火器等滅火設備，並定期檢查和維護滅火設備。同時，二氧化碳滅火器應放在易於拿取的地方，所有人員應接受滅火器使用培訓。
- 確保產品周圍清潔整齊，操作設備時請確保空間通風良好，讓產生的煙霧能及時排出。
- 切勿在設備周圍放置可能導致火焰擴散或增加材料起火風險的易燃材質、爆炸物或揮發性溶劑，如紙張、丙酮、酒精或汽油等。
- 切勿在無人值守的情況下使用設備。如果對設備進行了錯誤的設置使機器開始工作並長時間無人值守，或者設備在工作中出現機械或電氣故障，則存在發生火災的風險。
- 設備以低速高功率切割 / 雕刻易燃材料時，容易出現火苗。如果發現火苗，請及時按下緊急停止開關以停止加工，保持安全距離，使用滅火器撲滅火苗。
- 每次加工完成後，請取出加工完成的物品，並仔細檢查加工區域，確保沒有火焰殘留。接著，請將加工區域清理乾淨。否則，加工材料所累積的殘留物和碎屑可能會引發火災。
- 請將設備放置在兒童接觸不到的區域。

4 電器安全

**注意**

請遵循以下安全準則：

- 設備連接電源時，請勿開啓機器的任何檢修面板，以免誤觸電源。
- 設備連接電源時，請勿用手或其他工具觸碰電子相關區域。
- 加工完畢後，請關閉設備電源。

5 使用與保養

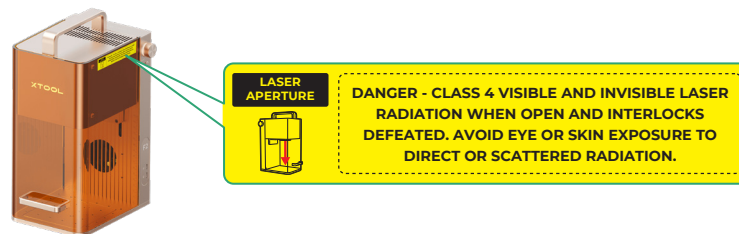
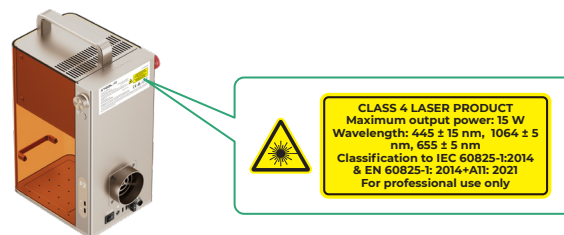
**注意**

請遵循以下操作原則：

- 每次使用前，請務必檢查設備是否損壞。請勿以任何方式操作損壞或有缺陷的設備。
- 將產品放置並使用在穩定、平坦且不易燃燒的表面上。保持工作空間乾淨整潔。
- 如果您使用擴充底座，請遵循使用指南將底板放置在適當的高度。
- 如果您使用擴充底座，請依照使用指南將蜂窩板放置於適當的高度。
- 請勿自行拆卸或以其他任何方式改變設備結構，切勿私自修改或反編譯設備的操作系統。
- 切勿讓設備在無人看管的情況下運作。設備運作時，請隨時注意設備的運作情況是否正常，以及設備指示燈的顯示情況。
- 金屬材料經過加工後溫度會升高，可能會導致燙傷，請佩戴隔熱手套，或等待冷卻後再拿取材料。
- 設備加工區域請維持整潔。加工材料時所累積的殘留物和碎屑可能會引起火災。在每次加工完成後清潔加工區域。
- 設備工作環境溫度在 10°C~30°C，儲存溫度為 10°C~45°C，嚴禁在零下溫度運行。
- 進行機器保養前請切斷電源。
- 產品禁止自行維修，必須返廠或由授權專業人員維修。
- 使用本文指定以外的控制或調整或執程序可能會導致危險的輻射暴露。

6 警告和指示標誌

機器上的警告和指示標志都黏貼在操作前或操作中可能造成危險的地方。若標標誌損壞或遺失，請立即更換，可使用以下模板複製和列印您所需的標誌。



雷射規格

雷射類型	波長	擴散角	最大功率輸出
工作雷射	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1.5 mrad	15 W
指示雷射	655 ± 5 nm	< 1.5 mrad	1 mW

設備常見狀態指示燈說明



Logo 指示燈	旋鈕指示燈	設備狀態
恆亮	● 白色常亮	未連接軟體。
	● 黃色常亮	網路設定。
	● 藍色常亮	已連接軟體。
	● 綠色常亮	完工狀態。
	● 紫色常亮	韌體更新。
	● 紅色常亮	發生異常。
	● 紅色閃爍三次	操作無效。
閃爍	● 藍色常亮	執行任務。
熄滅	○ 白色緩慢閃爍	睡眠狀態。10 分鐘無任何操作將進入休眠。

售後服務

若需要技術協助，請透過 support@info.xtool.com 聯絡我們。
如需有關售後服務的其他資訊，請造訪 support.xtool.com。

声明

欢迎使用 xTool 产品！

首次使用本产品，请先详细阅读随产品配送的所有资料，以便更好地使用本产品。若未能依照说明和要求使用产品，或由于理解错误等原因误操作本产品，公司将不对由此导致的任何损失承担任何责任。

公司已经对本手册的内容进行了严格、仔细的校勘，但不能确保本手册完全无错误或是疏漏。

公司致力于不断改进产品功能，提升服务品质，因此保留随时更改本手册所叙述任何产品或软件程序及本手册内容的权利。

本手册旨在帮助用户正确使用本产品，并不包括对本产品的软硬件配置的任何说明。有关产品配置情况，请参阅相关合同（如有）和装箱清单，或咨询出售此产品的相关人员。本手册中的图片仅供参考，请以产品实物为准。

本手册受著作权法律法规的保护。未经公司事先书面授权，不得以任何方式复制或抄录本手册，不得以任何形式在任何有线或无线网络中传送本手册，不得将本手册翻译成任何语言，也不得对本手册进行任何内容、图片、布局等的修改。公司致力于不断优化产品及其相关资料，产品或本手册内容如有变动，请以公司公布的最新信息为准，具体可访问 s.makextool.com/wiki/home 了解。

最大射频发射功率：

Wi-Fi 2.4G (2412–2472 MHz) < 20 dBm

Wi-Fi 5G (5150–5350 MHz) < 20 dBm, (5470–5725 MHz) < 20 dBm, (5725–5845 MHz) < 14 dBm

蓝牙 (2402–2480 MHz) < 20 dBm

安全第一（必读）

在操作本产品之前，请阅读并熟悉所有安全须知和操作方法。操作时，应确保本产品已正确组装且处于正常工作状态，并严格遵守所有安全规定。

预期用途：本产品用于激光切割和激光雕刻特定的材料，仅供专业人员使用。本产品的红外激光可加工的材料主要包括：黑色氧化铝、金属名片、岩石杯垫、亚克力、铝、铜、不锈钢、相干纸、鹅卵石；蓝光激光可加工的材料主要包括：木材、皮革、瓦楞纸、黑色氧化铝、金属名片、岩石杯垫、亚克力。

超出预期用途或不按照安全说明使用本产品都属于产品误用，本公司不对因产品误用造成的任何损失承担责任。

1 激光安全

根据激光可能对人体造成的伤害程度，激光产品被分为多个等级，其中，1类激光产品危险性最低，4类激光产品危险性最高。FDA（美国食品药品监督管理局）指出，4类激光“直射和反射光束都会对眼睛和皮肤造成直接危险，并且可能造成火灾危险”。

本产品为4类激光产品，包含两个4类工作激光和一个2类指示激光。如果工作期间盖子或底板被打开，激光光束经过漫反射后会从开口漏出，使人体接触的激光可能超过1类。本产品仅供专业使用，使用时需格外注意操作安全。



警告

请遵循以下安全准则：

■ 只有经过专业培训的人员才可以使用本设备。设备需要有指定的合格的激光安全员，并由安全员运行，或者在安全员的指导下运行。安全员有义务评估设备激光风险并建立安全管控机制，确保操作人员的安全，并防止未经培训的人员进入激光辐射区。根据激光安全员的安全评估和安全管控机制，您可以使用控制钥匙远程互锁功能搭建受控区域，可访问 support.xtool.com/article/1367 查看操作指引。

■ 使用设备前，请按要求完成 xTool 软件上的激光安全意识培训课程，并访问 support.xtool.com/article/1171 查看激光安全员培训文档，以了解4类激光产品的用途和潜在危险。若在工作场合，你还应该接受 ANSI Z136.1 规定的4类激光产品安全操作培训，雇主有责任提供此培训。

■ 切勿在卸下任何部件的情况下操作设备。请注意，设备任何一部分缺失都可能会暴露激光系统并增加设备受损的风险。

■ 使用本设备时，须佩戴可屏蔽波长 $445 \pm 15 \text{ nm}$ ， $655 \pm 5 \text{ nm}$ 和 $1064 \pm 5 \text{ nm}$ 激光的护目镜，请勿将手伸入加工区域，避免眼睛或皮肤暴露于直射或散射的激光辐射中。请勿长时间直视激光光束。可访问 support.xtool.com/article/1443 查看如何选择安全护目镜。

- 如果把加工物体放在加工区域内，防护罩能够完全关闭，则加工时应关闭防护罩，并在 xTool 软件中确认设备的“开盖即停”功能处于启用状态。这样，设备的安全联锁开关生效，设备加工时若防护罩被打开，激光器将停止出光。
- 如果由于加工物体的尺寸过大或者使用了配件等原因，导致防护罩无法完全关闭，则应在激光安全员的指导下设置激光受控区域，并确保进入激光受控区域的所有人员都穿戴必要的个人防护设备。此外，加工时请尽量降低防护罩，若材料不需要移动，则将防护罩下拉至与材料表面贴合；若使用了旋转附件或传送带等配件，则将防护罩下拉至材料上方不超过 5 mm 处。
- 如皮肤不小心被激光灼伤，请立即使用碘伏溶液对皮肤进行消毒处理，并使用烧伤药膏涂抹伤口。如灼伤较为严重，请尽快到附近的医院就诊。
- 请勿在公共场合或者非专业受训人员及儿童在场的场合中使用本设备。
- 请确保进入激光辐射区域的旁观者为专业受训人员且已配备个人防护设备，以保证他们的安全。可访问 support.xtool.com/article/1444 查看每款 xTool 4 类激光产品的 MPE（最大允许暴露值）和 NOHD（标称眼部危险距离）信息。
- 建议使用 xTool 官方推荐材料和参数进行雕刻或切割，可访问 easysset.xtool.com 并选择相应设备查看其支持的 xTool 官方材料及推荐参数。请注意，所有参数设置仅供参考，正式使用前请先进行小范围测试。如使用的材料或参数非 xTool 官方推荐，或者您不确定材料是否适合加工，请务必联系 xTool 客服（support@info.xtool.com），以确保加工安全和加工效果。

2 化学安全

设备在切割或雕刻材料时使用高能量密度激光束照射材料，使材料表面温度上升，目的是在不燃烧材料的情况下使材料气化。但是，有些材料在高温情况下可能会产生有毒有害的粉尘、气体或烟雾。因此，使用激光加工材料时，需要格外注意化学安全。



警告

请遵循以下安全准则：

- 加工前，请评估所加工的材料在加工时是否会产生对产品本身、空气净化器、环境和 / 或人员造成危害的物质。切勿加工任何未知或与激光不兼容的材料。
- 请注意，用户有责任根据加工材料采取适当的防护措施（包括但不限于通风、净化、佩戴个人防护用具等），并确保遵守当地法律法规关于粉尘、烟雾和气体限值的规定。
- 请谨慎加工任何含有 PVC、乙烯基、ABS、聚碳酸酯以及其他含有氯、苯、氨、氟、酚或醛的材料。这类材料在激光加工时会产生对人体有毒、有害的粉尘、气体或烟雾，严禁在未经防护的条件下加工。请务必确保加工环境通风良好，配备适当的空气净化器，且穿戴好个人防护用具。同时，这类材料在激光加工时会产生腐蚀性蒸气，可能会造成设备损坏。
- 本产品不得在未连接排气管的情况下使用。使用前请确保排气管已正确连接，加工产生的气体或烟雾应通过排气管导出至室外或专业空气净化设备，严禁直接排放至室内。
- 建议搭配 xTool 净化器使用。如使用净化器，请定期检查并维护滤芯以确保净化器正常工作。
- 在加工过程中，如闻到强烈刺鼻气味，或出现呼吸道刺激、头晕、窒息等不适症状，请立即停止加工，迅速撤离至通风良好的安全区域。在确认有害气体完全消散且症状缓解前，严禁返回作业。

3 消防安全

设备在切割或雕刻材料时使用高能量密度激光束照射材料，使材料表面温度上升，目的是在不燃烧材料的情况下使材料气化。但大多数材料本质上是易燃的，可能被点燃并形成明火，明火可能烧毁设备（即便机身由阻燃材料制成）及其周围环境。经验表明，使用激光进行矢量切割操作时最可能产生明火。尤其是亚克力，已被证明在矢量切割时特别易燃。



切勿在无人看管的情况下使用设备。



周围区域不要摆放易燃材料。



危险

请仔细阅读以下警告和建议：

- 请学习并熟悉消防安全知识。
- 在工作空间提前设置好喷淋器、二氧化碳灭火器等灭火设备，并定期检查和维护灭火设备。同时，二氧化碳灭火器应放在易于拿取的地方，全体人员应接受灭火器使用培训。

- 保持设备周围区域整洁，操作设备时请确保空间通风良好，以便产生的烟雾及时排出。
- 切勿在设备周边放置可能导致火焰扩散或增加材料着火风险的易燃材料、爆炸物或挥发性溶剂，如纸张、丙酮、酒精或汽油等。
- 切勿在无人看管的情况下使用设备。如果设备在设置错误的情况下运行，并且长时间无人看管，或者设备在运行时出现机械或电气故障，则可能引发火灾。
- 激光机器在低速高功率切割或雕刻易燃材料时，容易产生火苗。如果发现火苗，请及时按下急停开关以停止加工，保持安全距离，使用灭火器扑灭火苗。
- 每次加工完成后，请取出加工完成的物品，并仔细检查加工区域，确保没有火焰残留。然后，将加工区域打扫干净。否则，材料加工所积累的残留物和碎屑可能会引起火灾。
- 请将设备放置在儿童接触不到的区域。

4 电气安全



注意

请遵循以下安全准则：

- 设备已连接电源时，请勿拆卸机身的任何零件，以免误触电源。
- 设备已连接电源时，请勿用手或其他工具触碰电子相关区域。
- 加工完毕后，请关闭设备电源。

5 使用与保养



注意

请遵循以下安全准则：

- 每次使用前，请务必检查设备是否损坏。请勿以任何方式操作损坏或有缺陷的设备。
- 请将设备放置于平稳、不易燃的平面上使用，并保持工作空间干净、整洁。
- 若使用扩展底座，请遵循操作指南将底板放置于适当的挡位。
- 若使用扩展底座，请遵循操作指南将蜂窝板放置于适当的挡位。
- 请勿自行拆卸或以其他方式改变设备结构，切勿私自修改或反编译设备的操作系统。
- 切勿在无人看管的情况下运行设备。设备运行时，请密切关注设备是否正常工作以及设备指示灯的状况显示。
- 金属材料加工后温度会升高，可能导致烫伤，请佩戴隔热手套或者等待材料冷却后再拿取。
- 请保持设备加工区域清洁。材料加工所积累的残留物和碎屑可能会引起火灾，请在每次加工完成后清洁加工区域。
- 设备工作环境温度为 10°C 至 30°C，储存温度为 10°C 至 45°C，严禁在零下温度运行。
- 进行机器保养前请切断电源。
- 产品禁止自行维修，必须返厂或由授权专业人员维修。
- 若不按本文规定使用、控制或调整设备、或执行各步操作，则可能引起有害的辐射照射。

6 警示和指示标志

设备的警示和指示标志粘贴于操作前或操作中可能发生危险的地方。若标志损坏或丢失，请立即更换，可使用以下模板复制和打印你所需的标志。



CLASS 4 LASER PRODUCT
Maximum output power: 15 W
Wavelength: 445 ± 15 nm, 1064 ± 5 nm, 655 ± 5 nm
Classification to IEC 60825-1:2014 & EN 60825-1: 2014+A11: 2021
For professional use only



LASER APERTURE

DANGER - CLASS 4 VISIBLE AND INVISIBLE LASER RADIATION WHEN OPEN AND INTERLOCKS DEFEATED. AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION.

激光规格

激光类型	波长	扩散角	最大功率输出
工作激光	1064 ± 5 nm	< 3 mrad	5 W
	445 ± 15 nm	< 1.5 mrad	15 W
指示激光	655 ± 5 nm	< 1.5 mrad	1 mW

设备常见状态指示灯说明



Logo 指示灯	旋钮指示灯	设备状态
常亮	● 白色常亮	未连接软件。
	● 黄色常亮	正在配置网络。
	● 蓝色常亮	已连接软件。
	● 绿色常亮	加工已完成。
	● 紫色常亮	正在升级固件。
	● 红色常亮	设备异常。
	● 红色闪烁三次	操作无效。
闪烁	● 蓝色常亮	正在加工。
熄灭	○ 白色慢闪	休眠。10分钟无任何操作将进入休眠。

产品有毒有害物质或元素的名称及含量表

有毒有害物质或元素	部件名称				
	PCB	线材	焊锡	金属件	电子元器件
铅 (Pb)	○	○	○	×	○
汞 (Hg)	○	○	○	○	○
镉 (Cd)	○	○	○	○	○
六价铬 Cr(VI)	○	○	○	○	○
多溴联苯 (PBB)	○	○	○	○	○
多溴二苯醚 (PBDE)	○	○	○	○	○
邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	○	○	○	○	○
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	○	○	○	○	○
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	○	○	○	○	○
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)	○	○	○	○	○

注 1: ○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。
注 2: 以上未列出的部件, 表明其有害物质含量均不超出电器电子产品有害物质限制使用国家标准要求。

本标识内数字表示自产品组装出厂之日起, 产品在正常使用状态下的环保使用期限为 10 年。

售后服务

更多产品信息, 可访问 s.makextool.com/wiki/home。
如需技术支持, 可通过以下方式联系我们:
■ QQ 技术支持: 800182013 ■ 微信公众号: 童心制物售后
■ 技术支持热线: 400-893-0004
制造商: 深圳市创客工场科技有限公司
公司地址: 广东省深圳市南山区桃源街道学苑大道 1001 号南山智园 C3 栋 4 层

