ACMER



ACMER P3

Manual V1.4

Shenzhen Titan International Development Technology Co., Ltd.

Agradecemos por escolher o nosso produto e por depositar a sua confiança na nossa marca. Estamos empenhados em oferecer produtos da mais alta qualidade e um serviço de apoio ao cliente incomparável. O seu apoio é inestimável para nós.

Para garantir que tira o máximo partido do seu produto, disponibilizamos uma série de soluções de suporte:

A sua máquina ACMER inclui um manual detalhado, mas também compreendemos o valor da aprendizagem visual. Digitalize o código QR abaixo para aceder a tutoriais em vídeo e documentação específicos para o modelo da sua máquina. Mantenha-se ligado à ACMER para obter orien tação especializada:

Para atualizações e insights contínuos, não hesite em contactar-nos diretamente ou seguir os nossos canais de redes sociais. Mantenha-se informado sobre as últimas novidades, conselhos de especialistas e eventos relevantes.

Suporte por E-mail:

Para assistência personalizada, a nossa equipa de pós-venda está a apenas um e-mail de distância. Contacte-nos em support@acmerlaser.com para qualquer dúvida ou questão que possa ter.

Estamos aqui para o ajudar a aproveitar ao máximo a sua experiência ACMER.Mais uma vez, obrigado pela sua confiança e apoio.

1. CONTEÚDO

1. Conteúdo 02

2. Isenção de responsabilidade e guia de segurança 03

3. Especificações 04

4. Lista da embalagem 05

5. Introdução à máquina 06

6. Etapas de instalação 07

7. Instalação e uso do software 11

8. Guia de instalação e uso do aplicativo móvel 34

9. Manutenção e limpeza da máquina 41

10. Perguntas frequentes 46

11. Pós-venda 51

2. Isenção de Responsabilidade e Normas de Segurança

1. A máquina de gravação a laser produz radiação laser. É estritamente proibido apontar o laser para qualquer ser vivo.

2. Ao utilizar a máquina de gravação a laser, tanto o operador como o pessoal nas proximidades devem usar óculos de segurança laser. Não opere o laser sem usar os óculos de proteção (óculos laser)!

3. Menores de idade (especialmente crianças acima de 14 anos) devem utilizar a máquina sob a supervisão constante de um adulto.

4. O trabalho da máquina de gravação gera muita fumaça. Coloque a máquina num ambiente ventilado antes de operá-la e certifique-se de que não há outros materiais inflamáveis nas proximidades. Recomenda-se colocar uma base metálica sob a máquina.

5. Quando a máquina estiver em funcionamento, não toque no feixe laser para evitar lesões pessoais.

6. Durante o processo de gravação e corte, certifique-se de que a máquina esteja dentro do campo visual do operador.

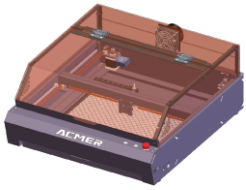
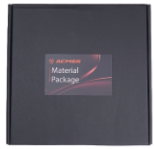
7. Não grave materiais altamente reflexivos para evitar danos ao laser.

8. Não é recomendado o uso comercial desta máquina.

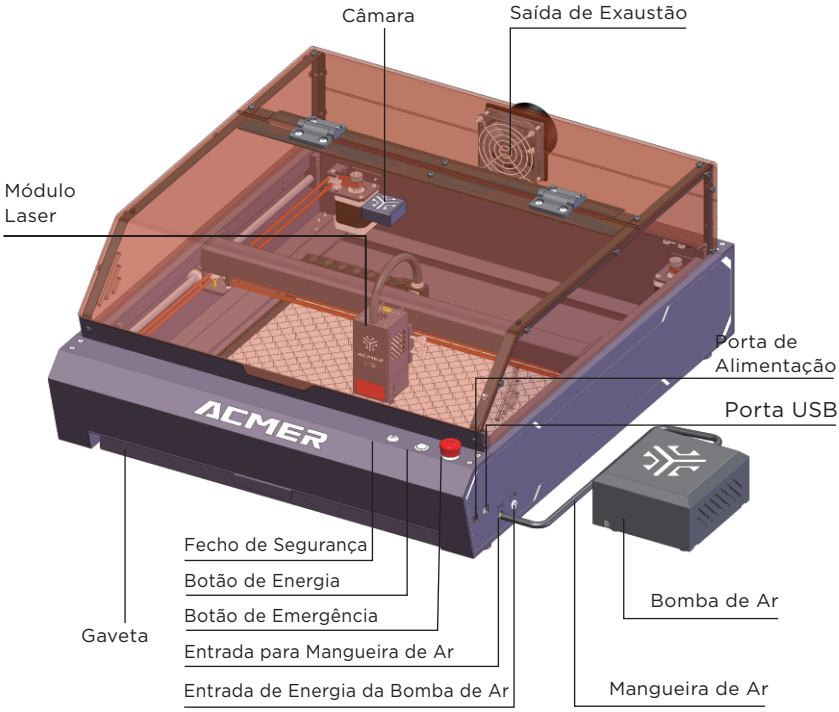
3. Especificações Técnicas

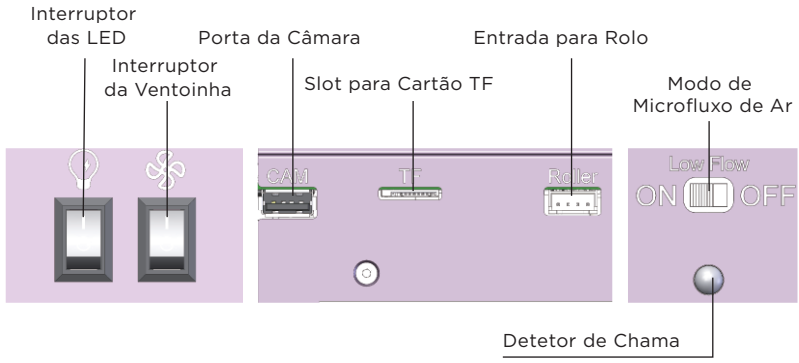
Dimensões da Máquina	577*655*286mm
Área de Trabalho	P3 24W / 2W IR: 400 x 400 mm P3 48W / 2 em 1: 400 x 390 mm
Peso da Máquina	19Kg
Potência de Saída do Laser	10W Díodo + 2W IR (2 em 1) / 2W IR / 24W Díodo / 48W Díodo
Distância Focal	P3 2 em 1: 5 mm P3 2W IR: 23 mm P3 24W / 48W Díodo: 8 mm
Entrada de Energia	DC 24V
Métodos de Comunicação	USB / APP / TF card
Software Compatível	ACMER Studio / LightBurn / LaserGRBL
Sistemas Operativos Suportados	macOS, Windows, Linux, Android, iOS
Materiais para Gravação com Laser de Díodo	Wood, bamboo, paper, plastic, leather, PCB board, aluminum oxide, non-reflective coating and lacquered metal, ceramic, stainless steel, some dark opaque acrylic, etc.
Materiais para Gravação com Laser IR (Infravermelhos):	Prata, latão, cobre, ferro galvanizado, alumínio, aço inoxidável, acrílico, plástico, couro, borracha, silicone, azulejos de cerâmica pretos, pedra, placas de madeira laqueada, placas de PCB (circuito impresso), madeira elétrica (como MDF), etc.
Formatos de Ficheiro Suportados	NC, DXF, BMP, JPG, PNG, etc.
Precisão de Gravação	0.01mm
Material da Estrutura	Perfil de Alumínio

4. Lista de Embalagem

 Máquina	 Módulo Laser	 Bomba de Ar (exceto modelo 2W IR)
 Fonte de Alimentação	 Óculos de Proteção Laser	 Cabo USB
 Mangueira de Ar (exceto modelo 2W IR)	 Materiais para Teste de Gravação	 Ferramentas
 Tubo de Exaustão de Fumos	 Braçadeira para Mangueira	

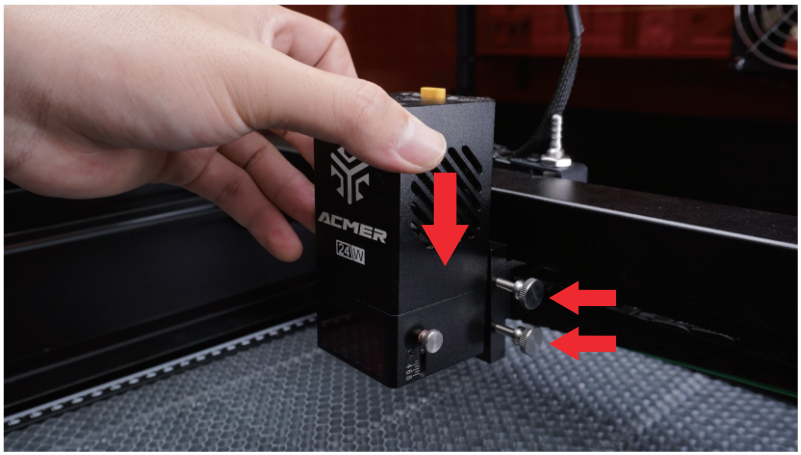
5. Introdução à Máquina



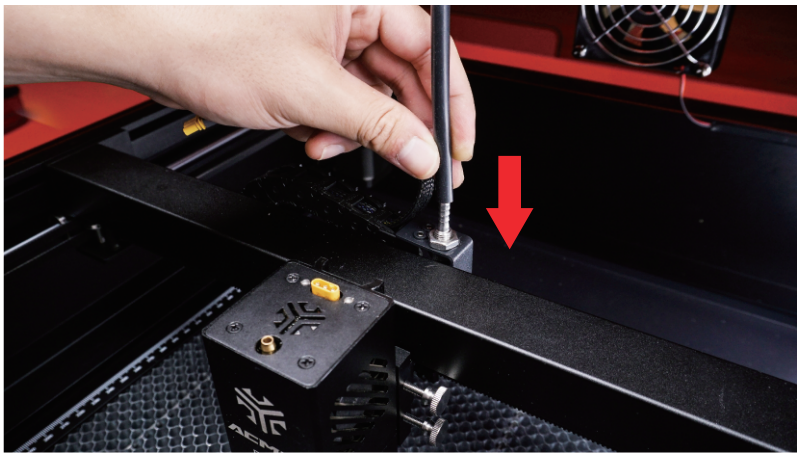


6. Passos de Instalação

6.1 Instalar o Módulo Laser e a Mangueira de Ar

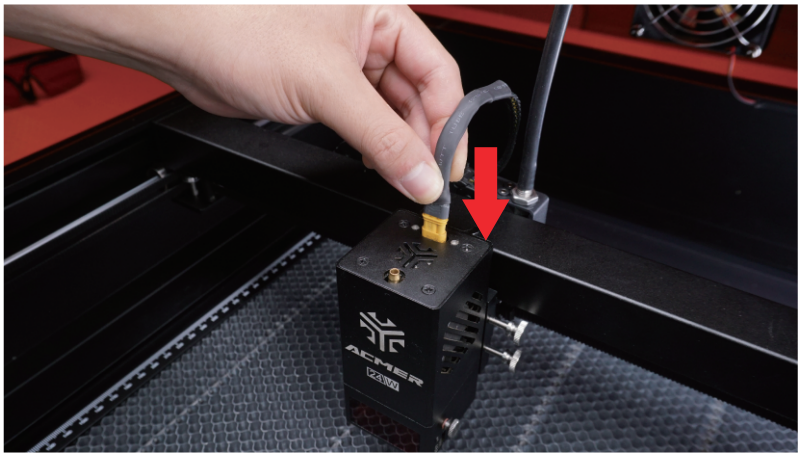


Passo 1: Insira o módulo laser no cursor e aperte os parafusos de fixação.

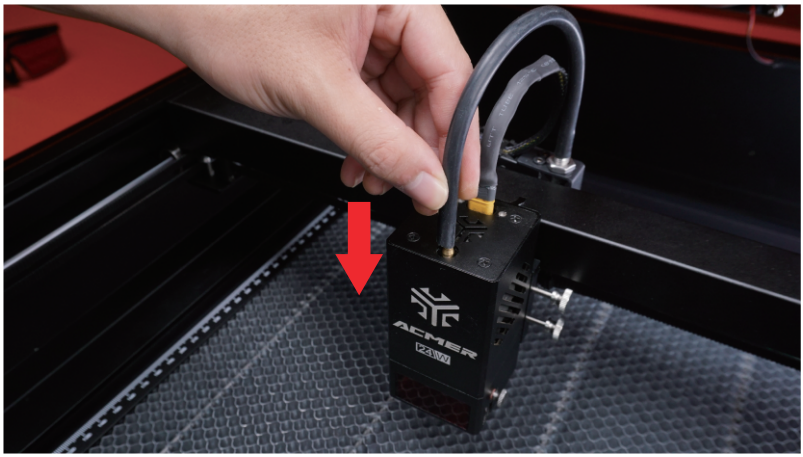


Passo 2: Insira a mangueira de ar pequena no conector do eixo X.

6.2 Ligar o Cabo de Energia do Laser e a Mangueira de Ar



Passo 1: Ligue o cabo de energia do laser.



Passo 2: Ligue a mangueira de ar.

6.3 Instalar a Bomba de Ar



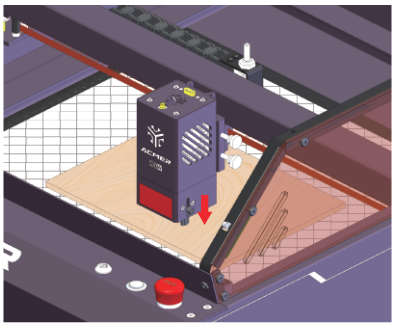
Passo 1: Ligue o cabo de energia da bomba de ar.



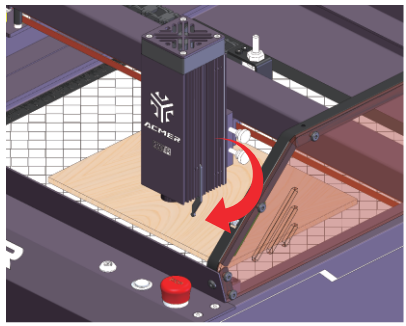


Passo 2: Ligue a mangueira de ar grande entre a bomba de ar e a máquina.

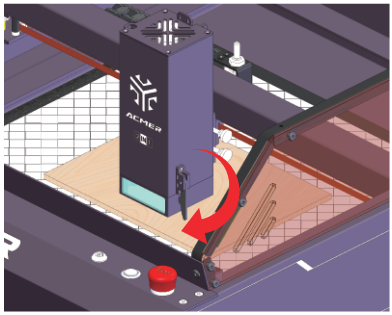
6.4 Coloque o Material de Gravação e Ajuste o Foco do Laser



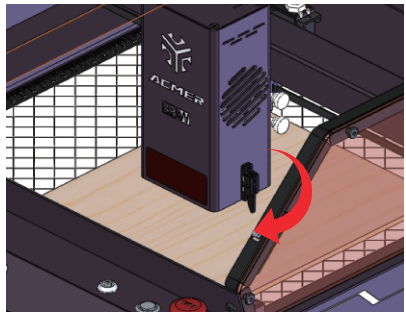
Módulo Laser de Díodo 24W



Módulo Laser IR 2W



Módulo Laser Duplo 2 em 1



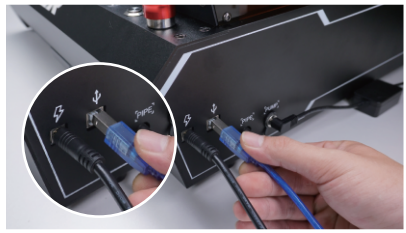
Módulo Laser de Díodo 48W

Dica: O foco está completo quando a extremidade da haste de focagem contacta a superfície do material de gravação.

6.5 Ligar o Cabo de Energia e o Cabo USB

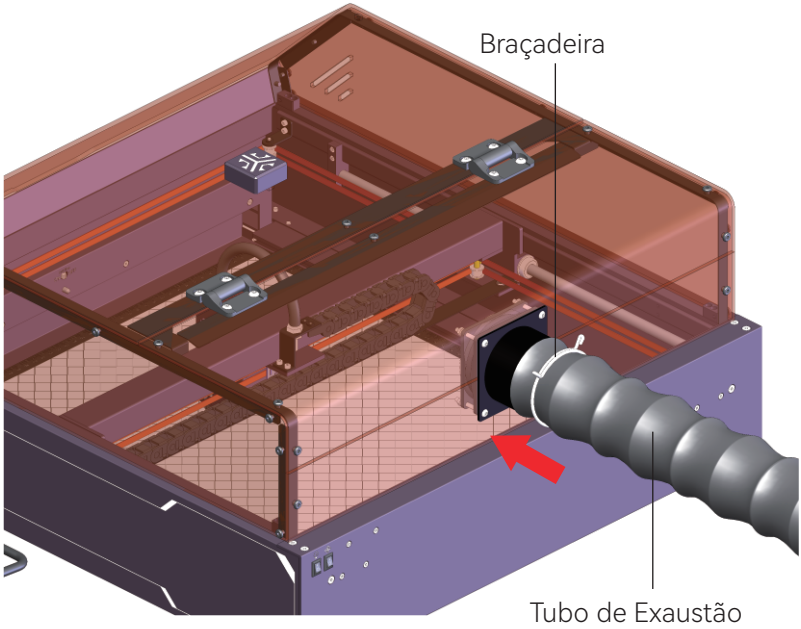


Passo 1: Ligue o cabo de energia.



Passo 2: Ligue o cabo USB.

6.6 Ligar o Tubo de Exaustão



① Primeiro, deslize a braçadeira para o tubo de exaustão.

② Depois, insira o tubo de exaustão na saída de exaustão na parte traseira da máquina.

③ Use a braçadeira para fixar o tubo de exaustão à saída.

Dica:
Pode consultar o tutorial em vídeo no cartão TF para os passos de instalação.

7. Instalação e Utilização do Software

A máquina de gravação a laser ACMER suporta os softwares principais de gravação a laser LaserGRBL e LightBurn.

O LaserGRBL é um software de código aberto, fácil de usar e com funcionalidades ricas, sendo muito adequado para utilizadores iniciantes. No entanto, o LaserGRBL suporta apenas sistemas Windows (Win XP/Win 7/Win 8/Win 10/Win 11) e não suporta funções de posicionamento por câmara nem de módulo rotativo.

Para utilizadores de Mac, podem optar por instalar o LightBurn, que também é um software de gravação excelente. Ele suporta a funcionalidade de posicionamento por câmara e tem funcionalidades mais diversificadas, Este software também suporta o sistema Windows.

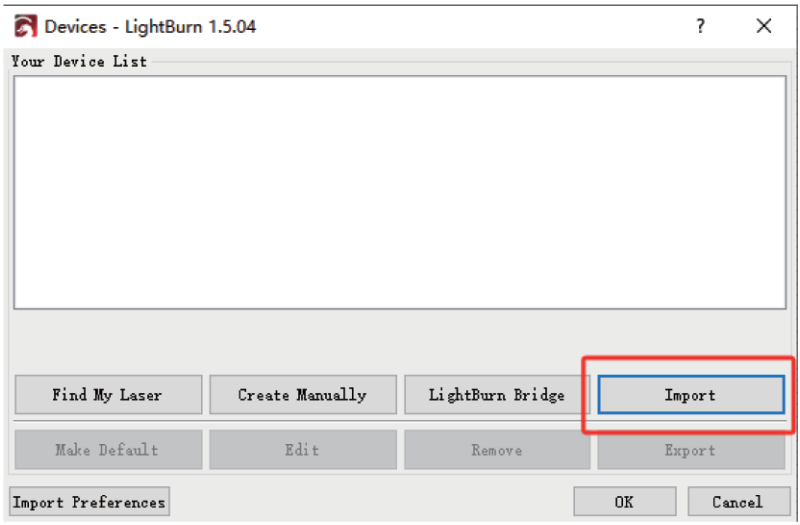
Se desejar transferir e instalar o LaserGRBL, pode obter os dados diretamente do cartão TF ou visitar o site oficial do LaserGRBL para o transferir. Os utilizadores do LightBurn podem visitar o site oficial do LightBurn para o transferir.

Dica:
Se é a primeira vez que o seu computador está a utilizar esta máquina, instale o driver correspondente no computador. Pode obter o programa de instalação do driver na pasta "Software/Drivers" do cartão TF!

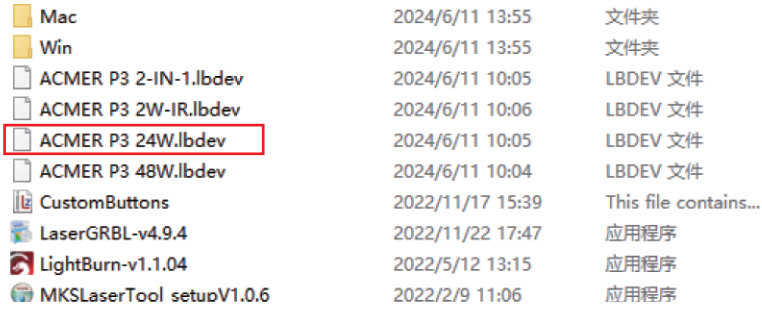
7.1 LightBurn

7.1.1 Ligação da Máquina

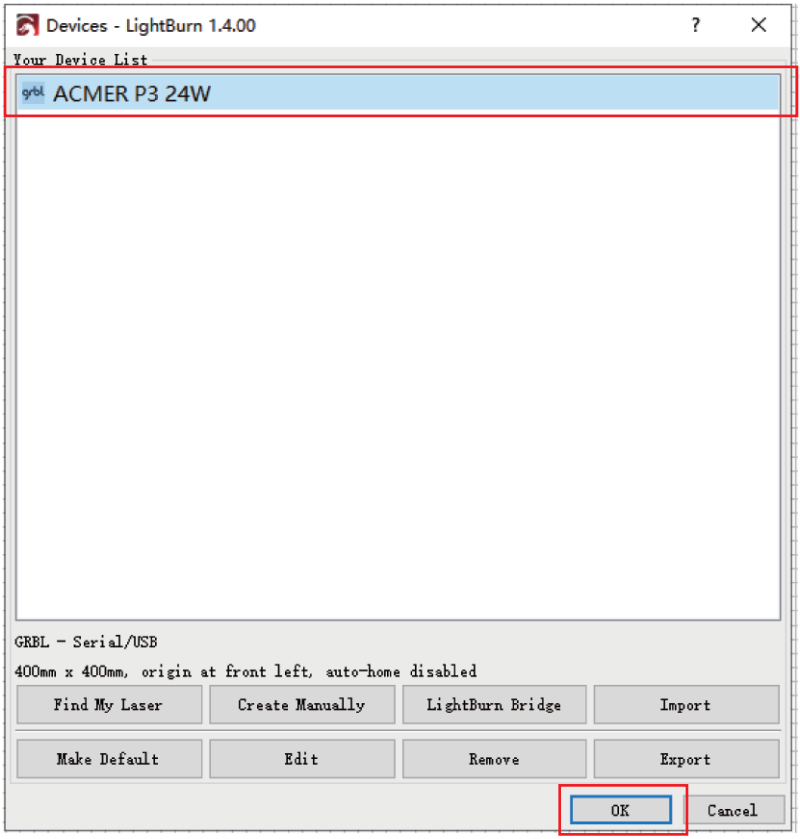
① Escolha "Devices" e depois clique em "Import"



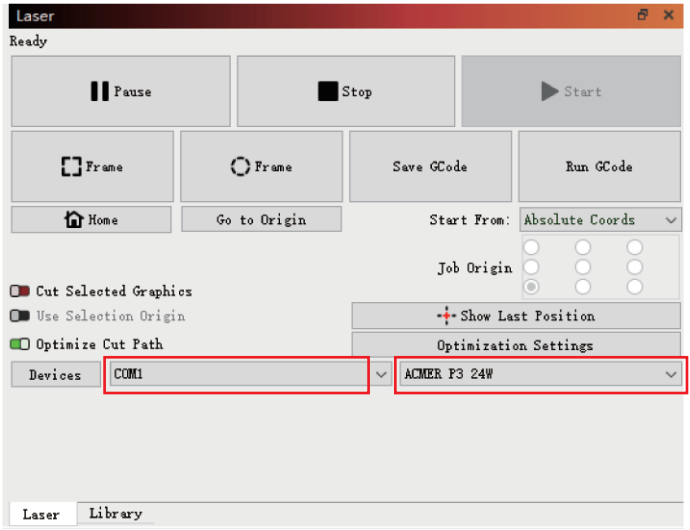
② Na pasta "Software/" do cartão TF, encontre o ficheiro de configuração correspondente ao seu produto. Por exemplo, se a sua máquina for a P3 24W, selecione o ficheiro "ACMER P3 24W.lbdev" e clique em "Abrir".

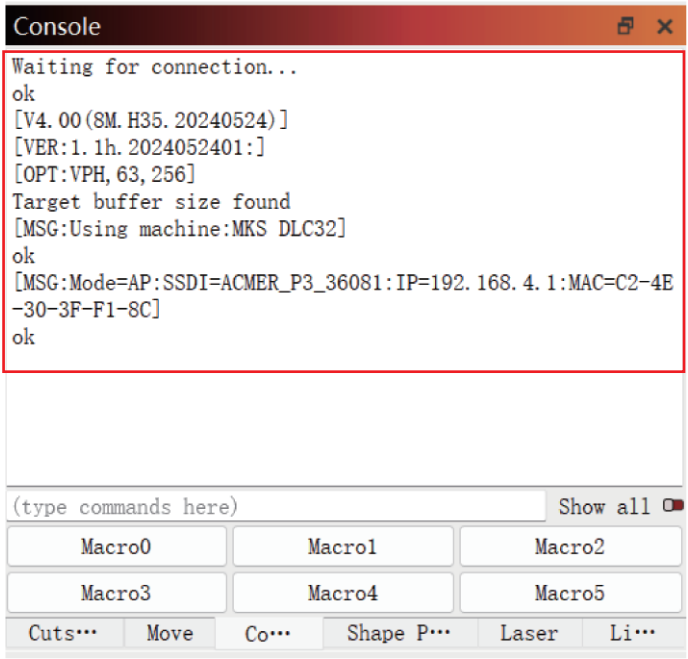


③ Selecione o ficheiro de configuração que acabou de importar e clique em "OK".



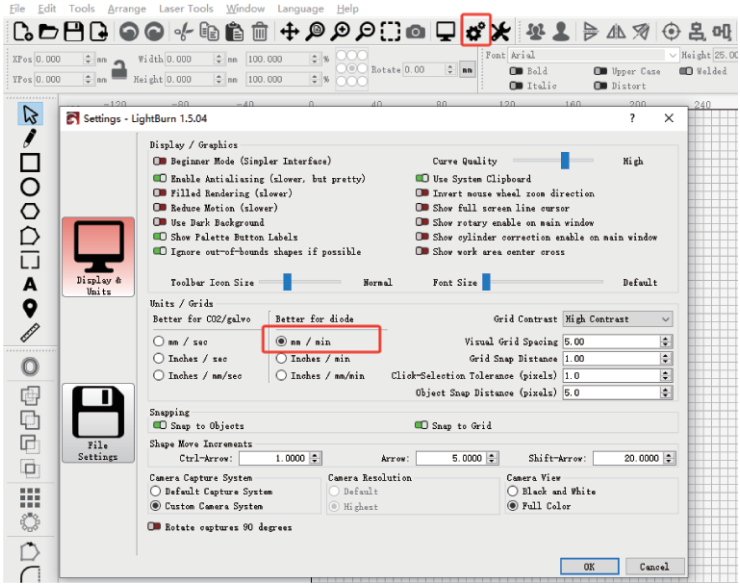
④ Volte à interface principal, selecione a porta e configuração corretas, e a ligação será bem-sucedida quando o texto mostrado na janela de controlo aparecer.





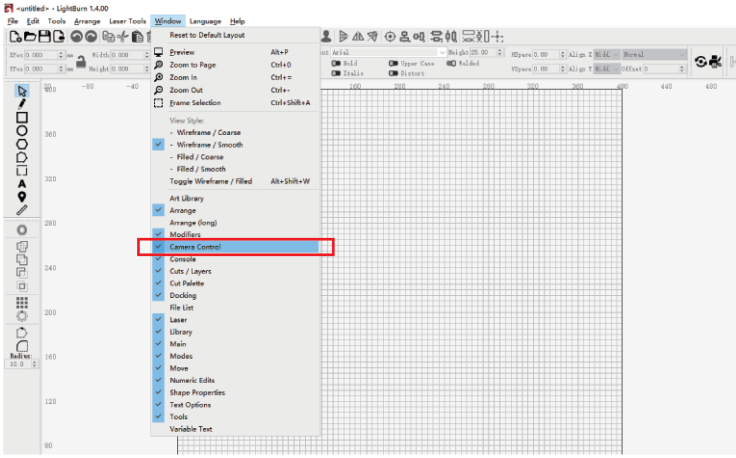
7.1.2 Configurações do Software

Clique em "Configuração" e defina a unidade de velocidade da máquina para "mm/min".

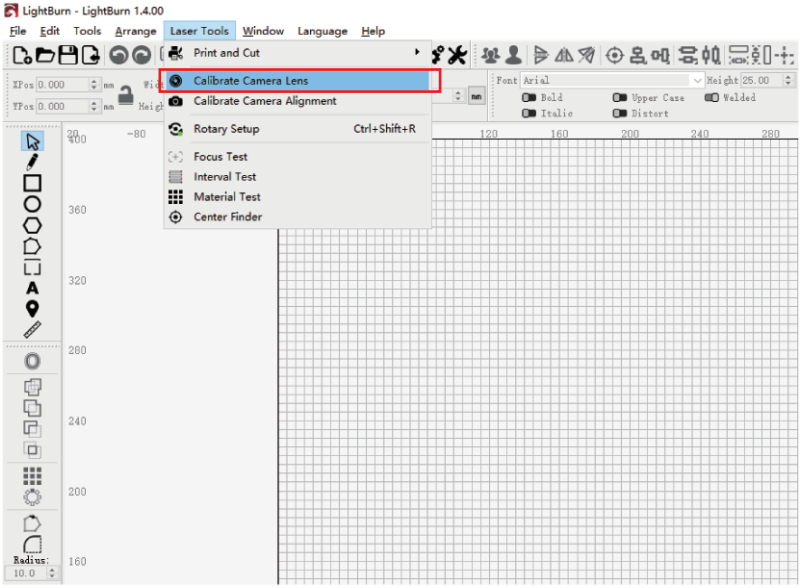


7.1.3 Calibração da Câmara

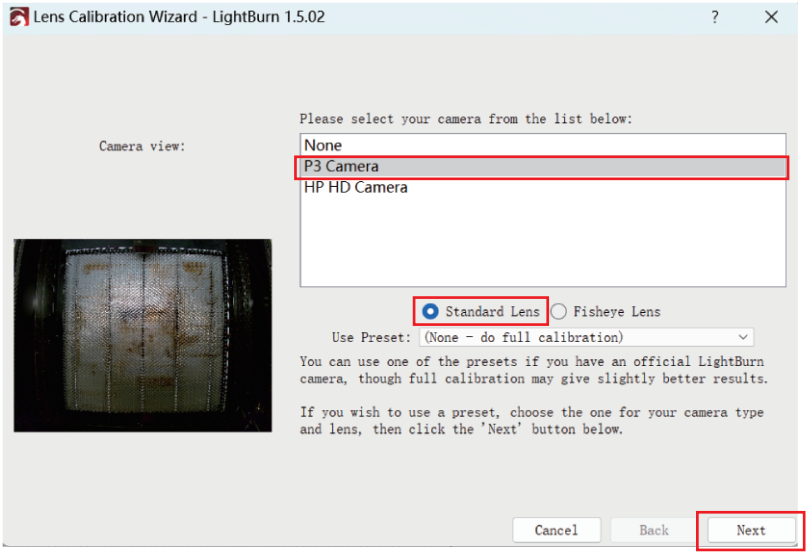
① Encontre "Window" na barra de ferramentas do software e clique em "Camera Control" para confirmar que está selecionado e abrir a janela de controlo da câmara.



② Encontre "Laser Tools" na barra de ferramentas do software e clique em "Calibrate Camera Lens" (a interface pode variar entre versões do software).



③ Selecione "P3 Camera", "Standard Lens" e clique em "Next".

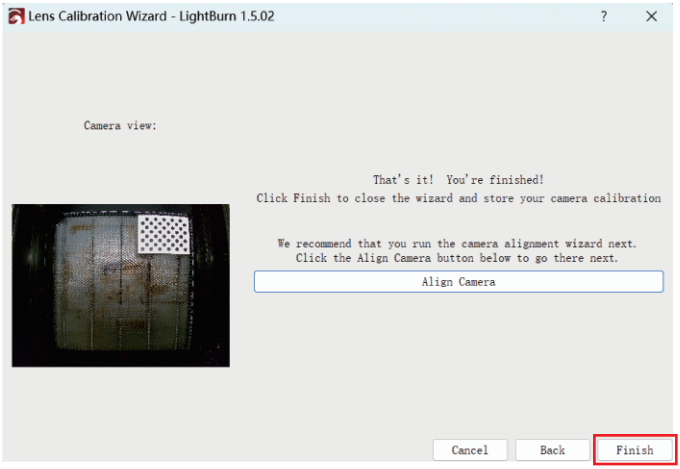


④ Desmarque a opção "Honeycomb check enabled" e coloque o cartão de calibração no local especificado conforme as instruções. O primeiro passo é colocá-lo no centro, depois clique em "Capture" e "Next".

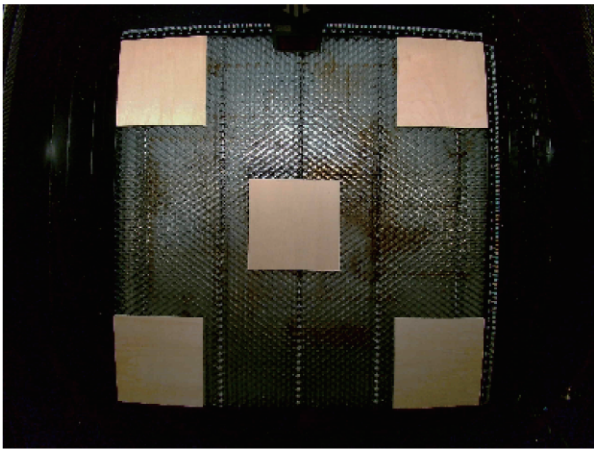
Se o cartão de calibração não for reconhecido, recomenda-se colocar uma camada de outro material, como madeira compensada, por cima do painel de colmeia.



⑤ Calibre cada posição sequencialmente conforme indicado pelo software até que a calibração da câmara esteja concluída e clique em "Finish".

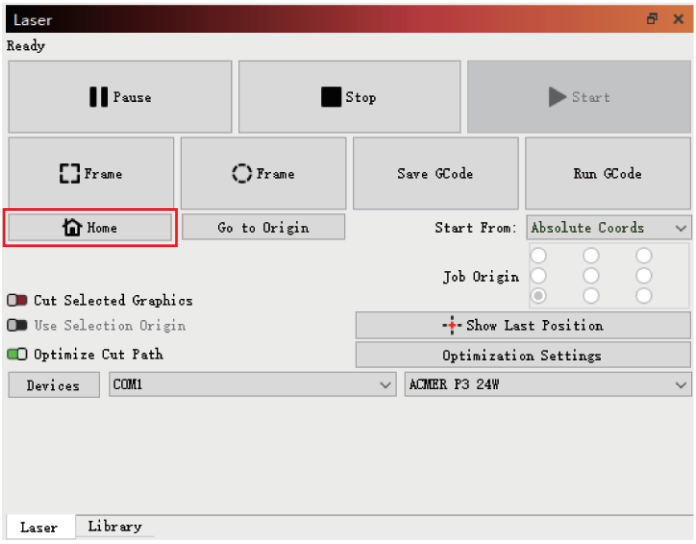


⑥ Após os passos de calibração, utilizadores de 24W, 48W, 2-N-1 devem colocar 5 placas de madeira 100x100 nas posições correspondentes, como mostrado; utilizadores de 2W IR devem colocar 5 placas brancas de ABS 100x100 nas posições correspondentes. Ajuste corretamente a distância focal do laser.

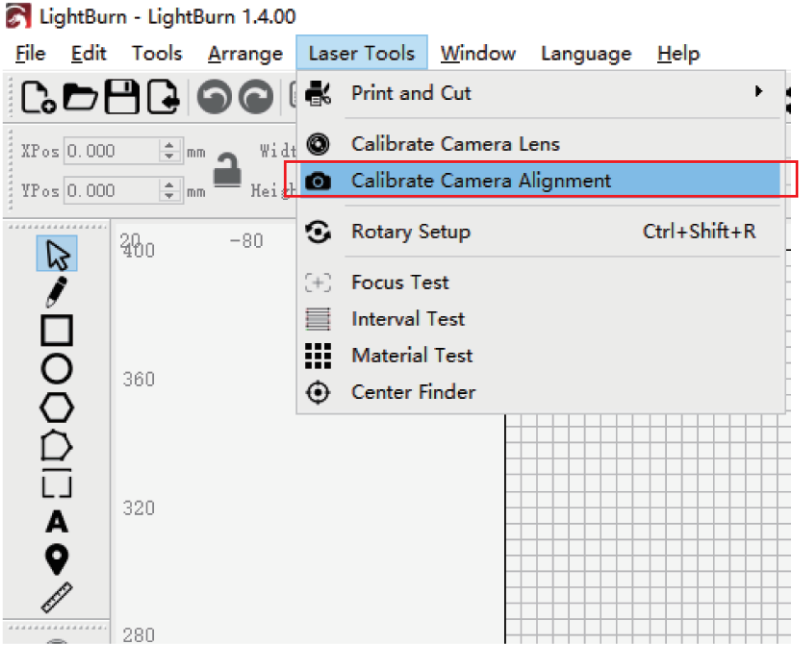


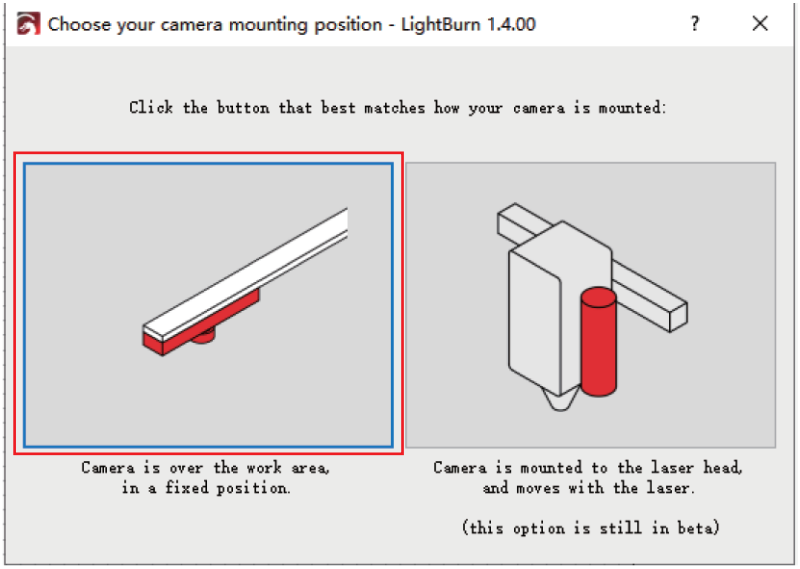
⑦ Volte à página inicial e faça a máquina retornar à posição de origem (home).

Nota: Após a conclusão do homing, não mova o módulo laser ou o material de gravação manualmente nas operações subsequentes! Caso contrário, causará posicionamento impreciso!

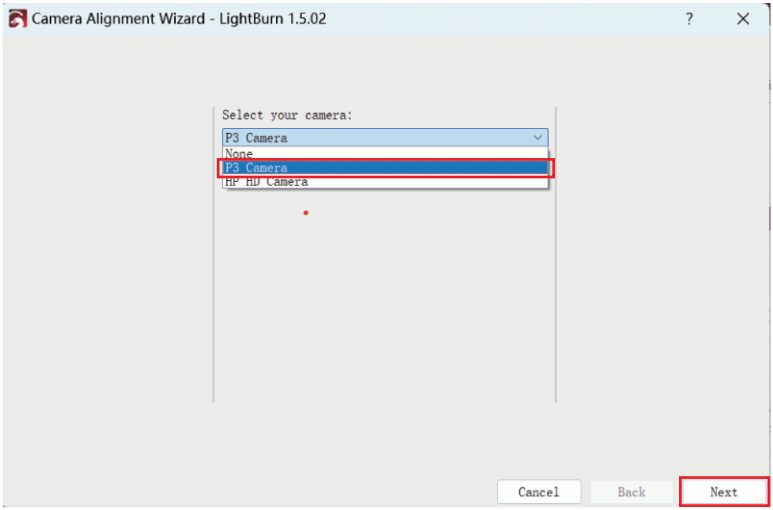


⑧ Selecione: "Laser Tools" -> "Calibrate Camera Alignment" e depois clique em "Camera is over the work area".



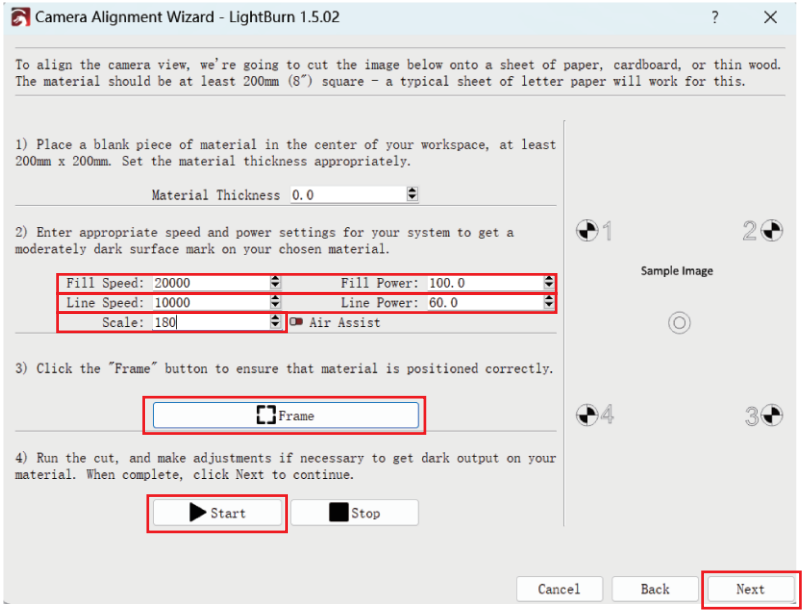


⑨ Selecione "P3 Camera" e clique em "Next".

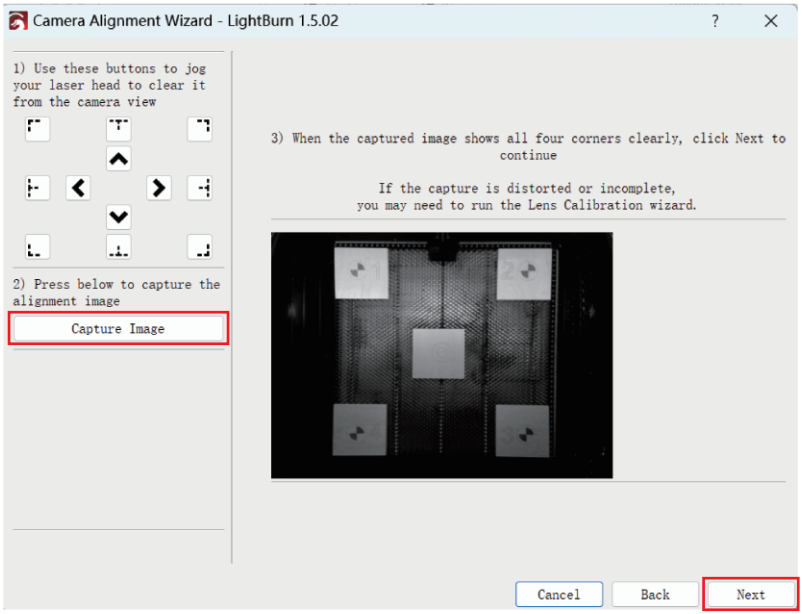


⑩ Ajuste a potência e velocidade (consulte a tabela de parâmetros abaixo de acordo com o seu produto real), depois insira o valor 180 no item "Scale". Clique em "Frame" para pré-visualizar a área de gravação e finalmente clique em "Start" para iniciar a gravação. Após a gravação estar concluída, clique em "Next".

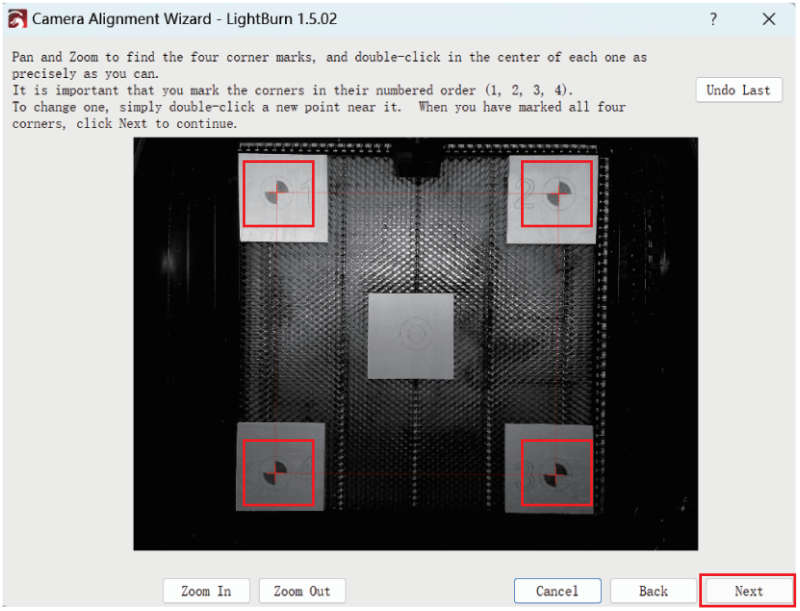
Referência de Potência / Velocidade	
24W	Fill Speed: 20000 Fill Power: 70 Line Speed: 5000 Line Power: 60
48W	Fill Speed: 30000 Fill Power: 80 Line Speed: 5000 Line Power: 70
2-IN-1	Fill Speed: 10000 Fill Power: 90 Line Speed: 5000 Line Power: 90
2W IR	Fill Speed: 20000 Fill Power: 100 Line Speed: 5000 Line Power: 60



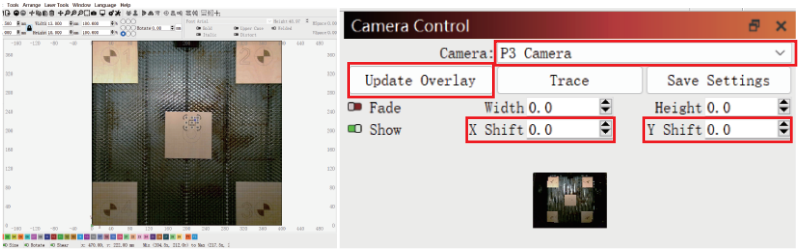
⑪ Mova o laser para uma área em branco, clique em "Capture Image" e depois em "Next".



⑫ Marque as interseções dos quatro padrões de canto sequencialmente conforme solicitado, depois clique em "Next".



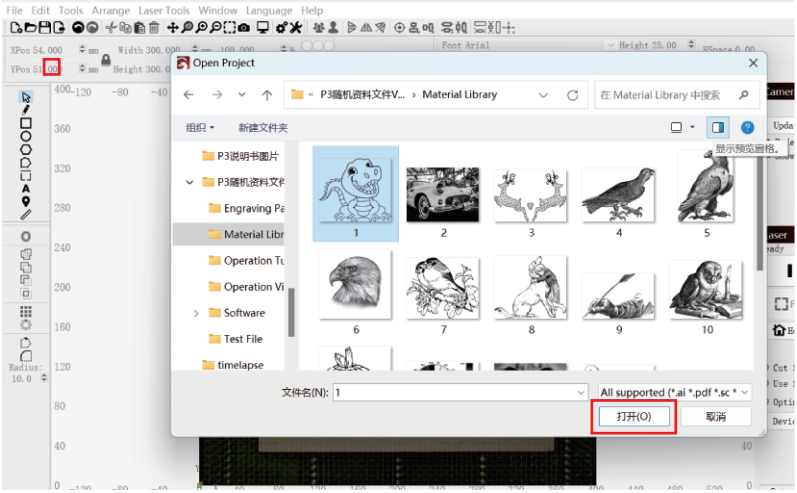
⑬ Na janela "Camera Control", selecione "P3 Camera" e clique em "Update Overlay". Desenhe um retângulo para gravar. Quando a gravação terminar, clique novamente em "Update Overlay" para atualizar o ecrã e observe se o padrão gravado sobrepõe-se. Se não houver sobreposição, pode ajustar o desvio X, Y através da janela "Camera Control" para alinhar.



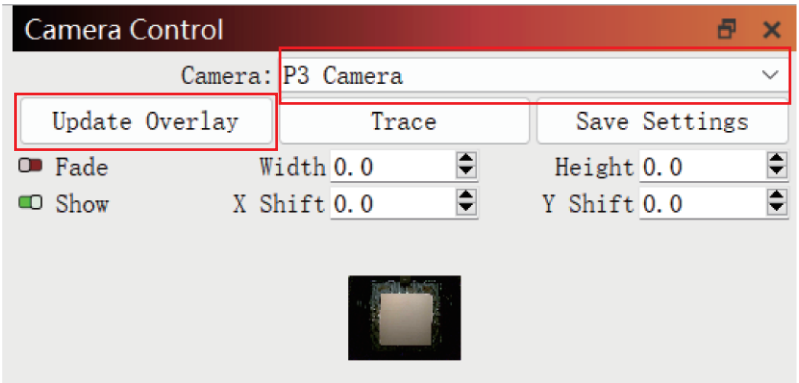
7.1.4 Iniciar Gravação

① Remova o material de gravação utilizado anteriormente para calibração da câmara, coloque o novo material de gravação e consulte o passo anterior para ajustar a distância focal de trabalho do laser.

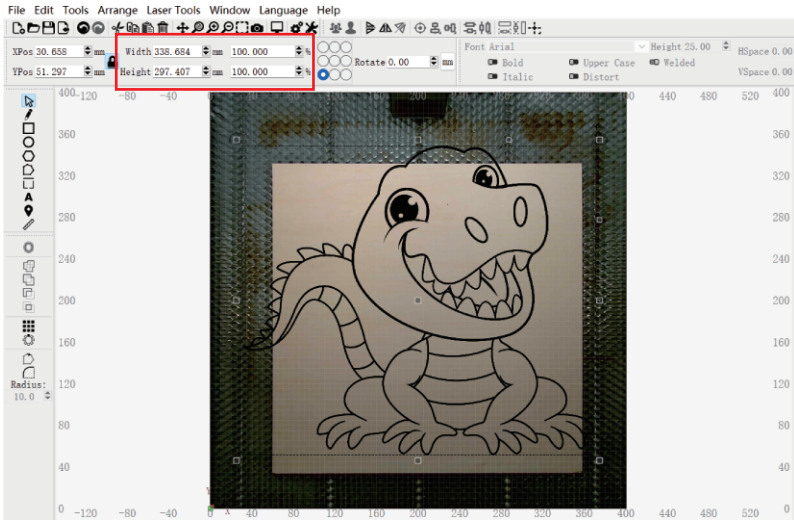
② Clique no botão "Open" na barra de ferramentas do software, selecione o ficheiro de gravação e clique em "Open".



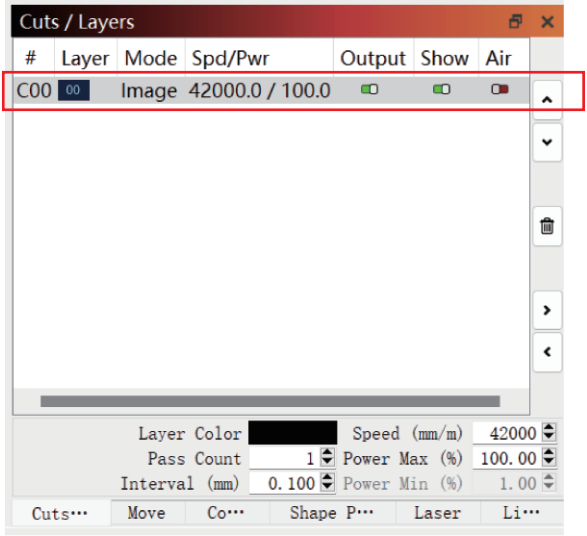
③ Após importar o ficheiro, selecione "P3 Camera" e clique em "Update Overlay" na janela de controlo da câmara.

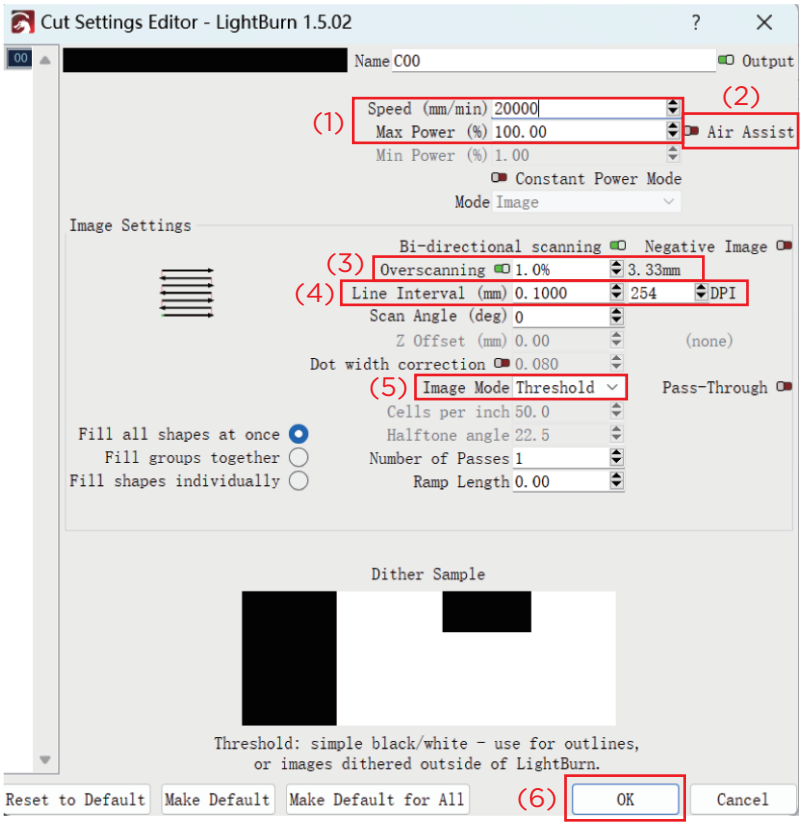


④ Encontre a tecla de função para ajustar o tamanho do padrão na barra de ferramentas do software, selecione o padrão de gravação e ajuste-o ao tamanho desejado (o tamanho do padrão de gravação não deve exceder o tamanho do material de gravação).



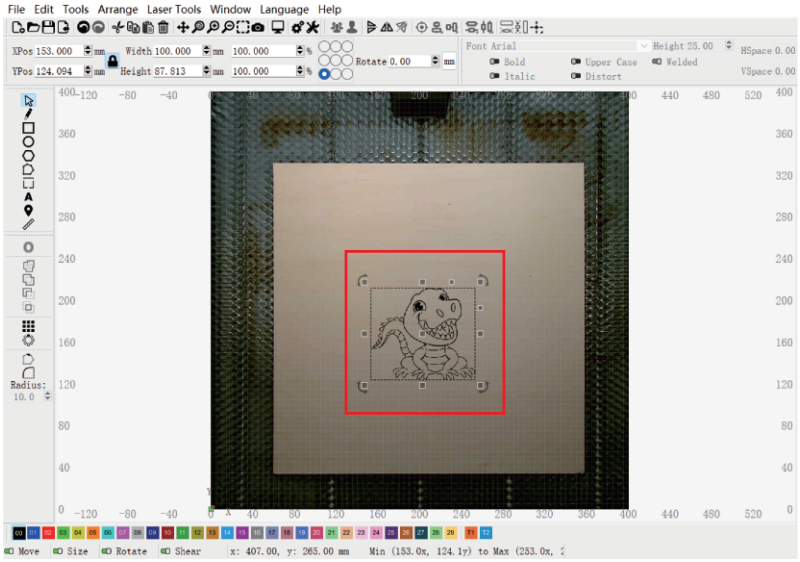
⑤ Clique em "Cuts/Layers", clique duas vezes na camada correspondente ao padrão de gravação para entrar na página de definição de parâmetros de gravação.



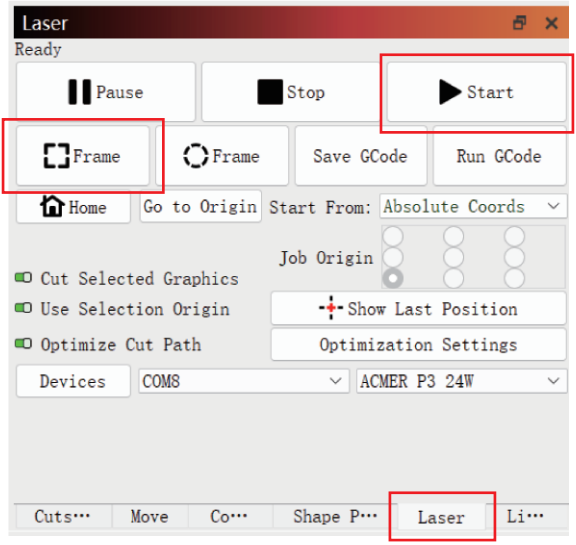


(1) Defina a velocidade e potência de gravação (recomenda-se consultar a tabela de parâmetros de gravação para os parâmetros específicos);
(2) Ligue ou desligue a bomba de ar (recomenda-se ligar a bomba de ar ao cortar e desligá-la ao gravar);
(3) Defina o parâmetro "Overscanning" para 1%;
(4) Defina o Intervalo de Linha (consulte a tabela de parâmetros de gravação);
(5) Selecione o Modo de Imagem.
(6) Após concluir as definições, clique em "OK".

⑥ Selecione o padrão de gravação com o tamanho confirmado, depois mantenha premido o botão esquerdo do rato e arraste o padrão de gravação para qualquer posição onde deseje colocá-lo no material de gravação.



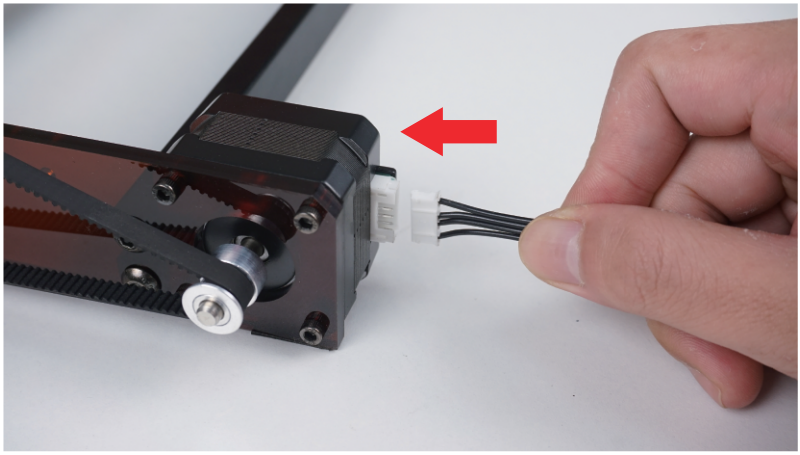
⑦ Clique na janela "Laser", clique em "Frame" para pré-visualizar a área de gravação e, se não houver problemas, clique em "Start" para iniciar a gravação.



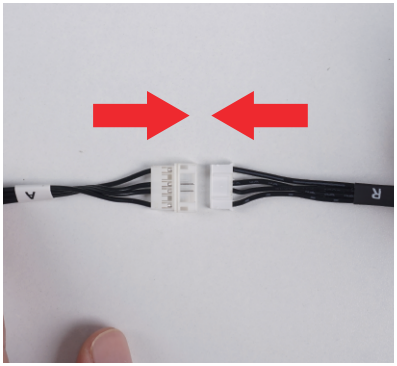
7.1.5 Como Utilizar o Módulo Rotativo ACMER M2/M3

Nota: Antes de utilizar o módulo rotativo, precisa de remover a gaveta e elevar toda a máquina a uma altura onde o módulo rotativo possa ser utilizado normalmente. (Recomenda-se utilizar o kit de elevação ACMER).

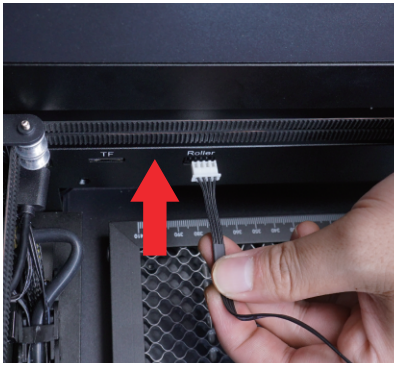
① Ligue o módulo rotativo à máquina de gravação.



Passo 1: Ligue uma extremidade do cabo (fornecido com o módulo rotativo) ao motor do módulo rotativo.

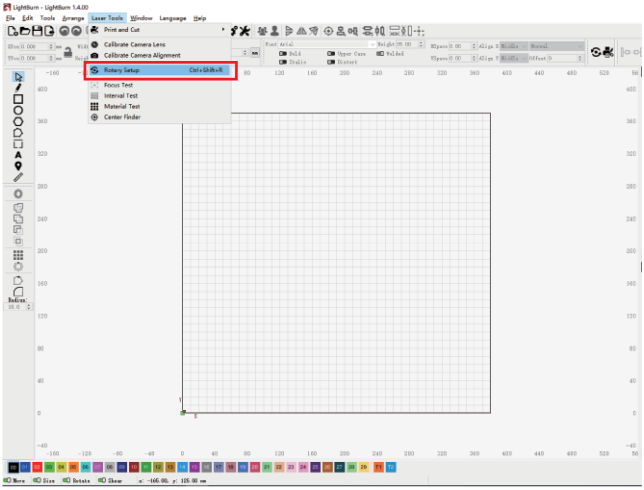


Passo 2: Ligue o fio A ao fio R.

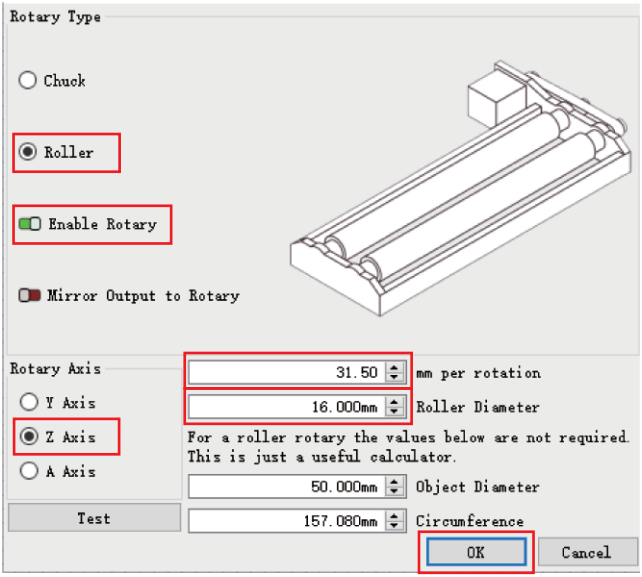


Passo 3: Ligue a outra extremidade do cabo à interface na frente da estrutura da máquina.

③ Encontre "Laser Tools", "Rotary Setup" na barra de ferramentas do software.



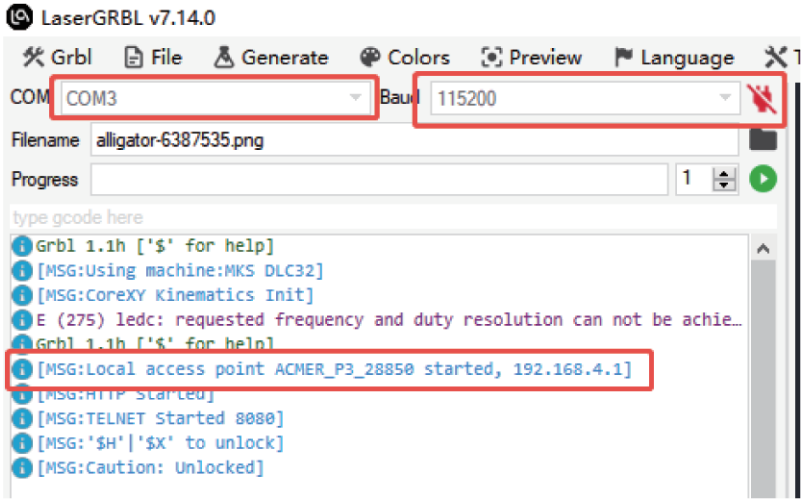
④ Escolha "Roller", clique em "Enable Rotary" e selecione o Eixo Z como o Eixo Rotativo. Depois, insira o valor [31.5] no campo "mm per rotation", insira o valor [16] no campo "Roller Diameter" e clique em "Ok" para utilizar o módulo rotativo.



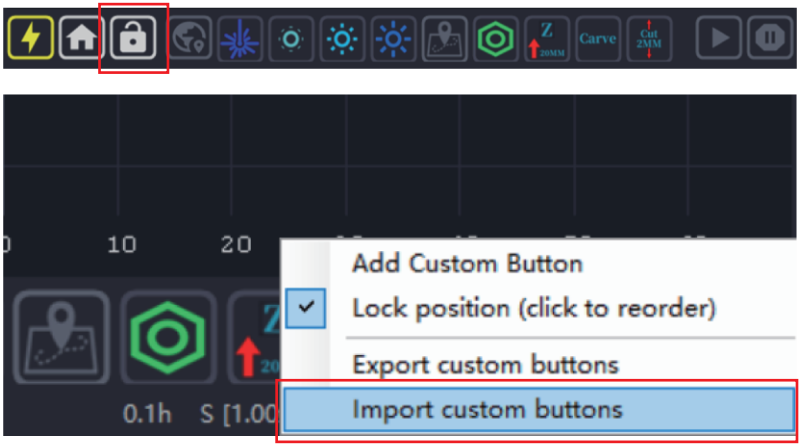
7.2 LaserGRBL

7.2.1 Ligação da Máquina

① Selecione a porta COM correspondente, verifique se a taxa de transmissão (baud rate) está definida como "115200", clique em "Connect" e a janela de controlo exibirá uma mensagem de texto indicando uma ligação bem-sucedida.



② Clique no botão "Unlock", mova o rato para a área em branco no canto inferior direito dos controlos, clique com o botão direito do rato e selecione "Import custom buttons".



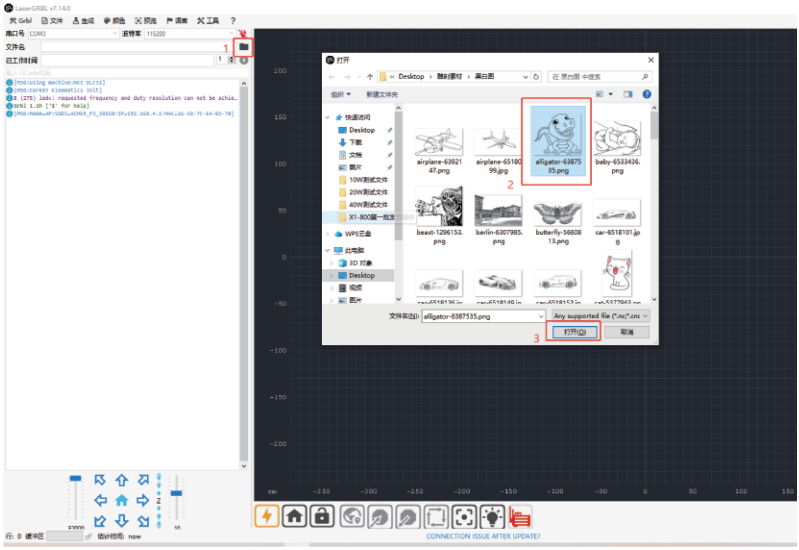
③ Na pasta "Software" do cartão TF, selecione o ficheiro "CustomButtons". Após a importação, clique em "OK" ou "Yes" para todas as janelas de prompt.

Mac	2024/4/22 10:27	文件夹
Win	2024/4/22 10:27	文件夹
ACMER P3 2-IN-1.lbdev	2024/6/11 10:05	LBDEV 文件
ACMER P3 2W-IR.lbdev	2024/6/11 10:06	LBDEV 文件
ACMER P3 24W.lbdev	2024/6/11 10:05	LBDEV 文件
ACMER P3 48W.lbdev	2024/6/11 10:04	LBDEV 文件
CustomButtons	2022/11/17 15:39	This file contains...
LaserGRBL-v4.9.4	2022/11/22 17:47	应用程序
LightBurn-v1.1.04	2022/5/12 13:15	应用程序
MKSLaserTool_setupV1.0.6	2022/2/9 11:06	应用程序

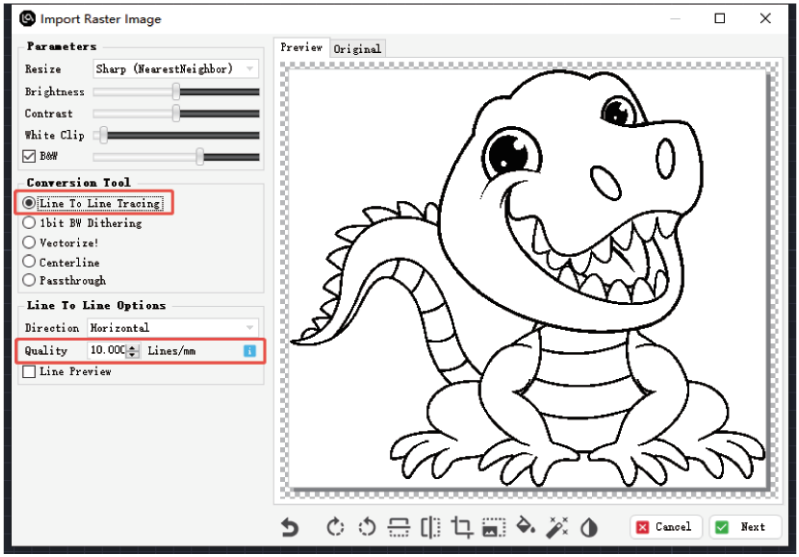
④ Clique no botão "Air Pump" para ligar ou desligar a bomba de ar.



⑤ (1) Clique no botão "Abrir Arquivo";
(2) Selecione o arquivo de gravação;
(3) Clique em "Abrir".



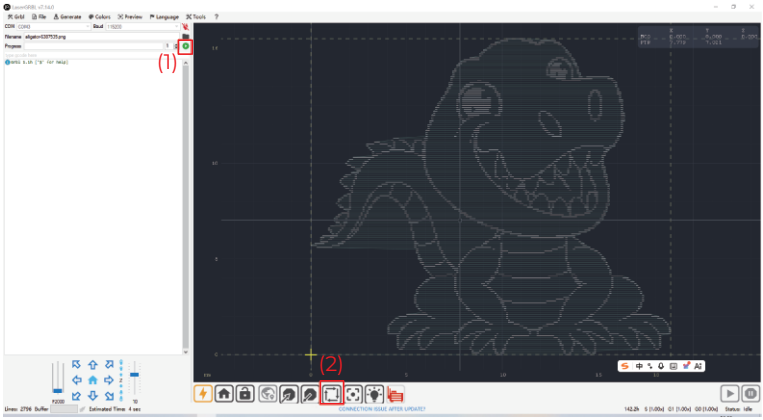
⑥ Selecione uma imagem e clique em "Open". Em seguida, selecione o modo de gravação, consulte a tabela de parâmetros de gravação para inserir os parâmetros de espaçamento entre linhas e clique em "Next". (0.1 na tabela de parâmetros corresponde a 10 no software).



⑦ De acordo com o material de gravação, consulte a tabela de parâmetros de gravação para definir a velocidade e potência de gravação correspondentes, o modo do laser ("M3" para corte, "M4" para gravação) e o tamanho da gravação.
(Observe a unidade de potência: 1000 no software equivale a 100% de potência na tabela de parâmetros).



⑧ (1) Clique em "Preview" para verificar a área de gravação;
(2) Confirme a área de gravação e inicie a gravação.



Nota: O LaserGRBL atualmente não suporta a utilização do módulo rotativo. Pedimos desculpa pelo incómodo!

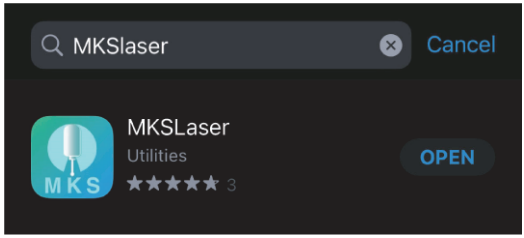
Dica: Pode consultar o tutorial em vídeo no cartão TF para os passos de configuração do software.

8. Guia de instalação e uso de aplicativos móveis

8.1 Baixe e instale o aplicativo

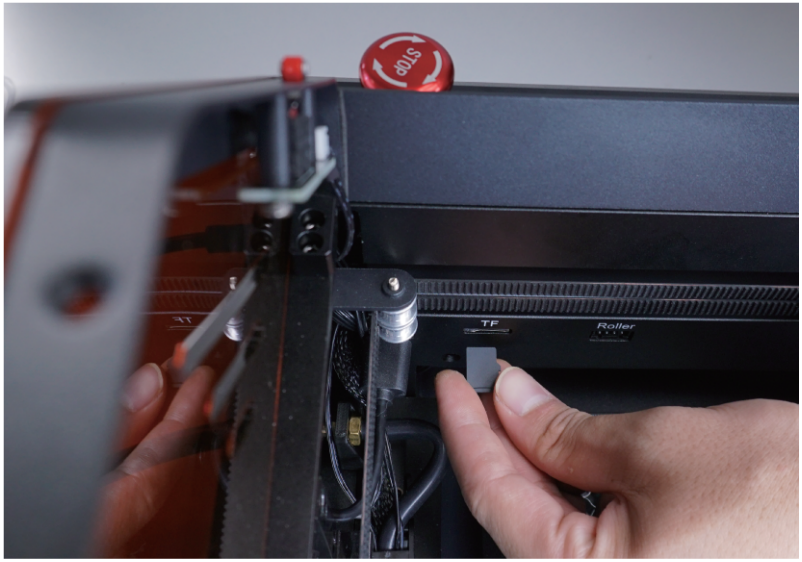
8.1.1 Usuários do Android podem escanear o código QR abaixo para baixar e instalar o aplicativo.

8.1.2 Usuários do iOS podem pesquisar por "MKSLaser" na loja de aplicativos para baixar e instalar o aplicativo.



8.2 Guia de Conexão do Aplicativo

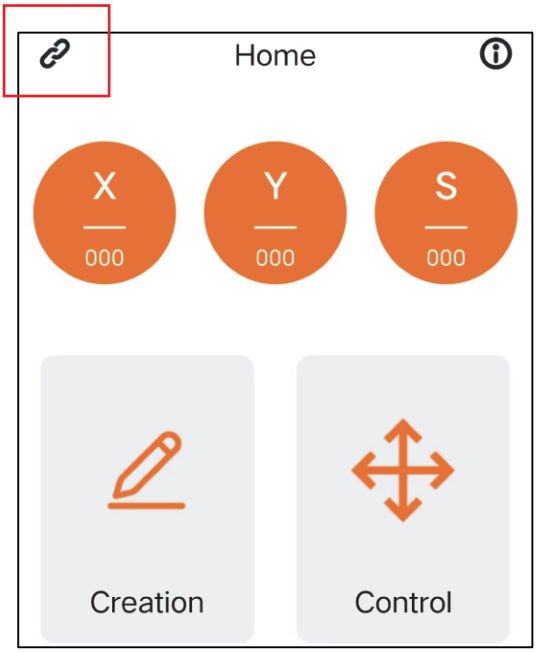
8.2.1 Insira o cartão TF no slot para cartão na parte traseira da estrutura frontal da máquina.



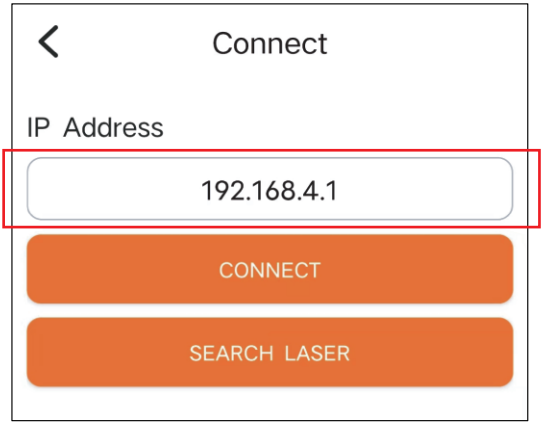
8.2.2 Após ligar a máquina, use a função Wi-Fi do seu telefone para procurar o nome da rede "ACMER_P3_XXXXX" e digite a senha para se conectar.
A senha inicial é: 12345678



8.2.3 Abra o aplicativo móvel e clique no ícone no canto superior esquerdo.



8.2.4 Digite o endereço IP (o endereço IP padrão é "192.168.4.1") e clique em "CONECTAR" para conectar.



8.3 Introdução Funcional



ode utilizar esta função para autocriação, como desenhar ou escrever. Também pode aceder ao álbum de fotos do seu telemóvel ou tirar fotos para gravar.



Esta função pode ser utilizada para controlar o movimento do laser e também para fazer o laser regressar à origem.



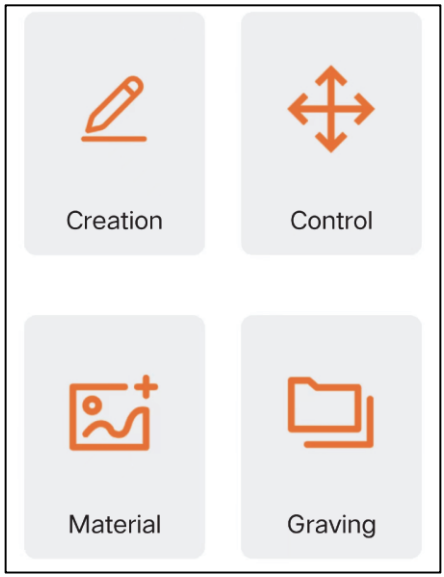
Pode selecionar os ficheiros de gravação preparados para si pela ACMER.



Pode armazenar os programas gerados pelo software do computador no cartão TF e aceder aos ficheiros no cartão TF para gravação offline através desta função.

8.4 Guia de uso

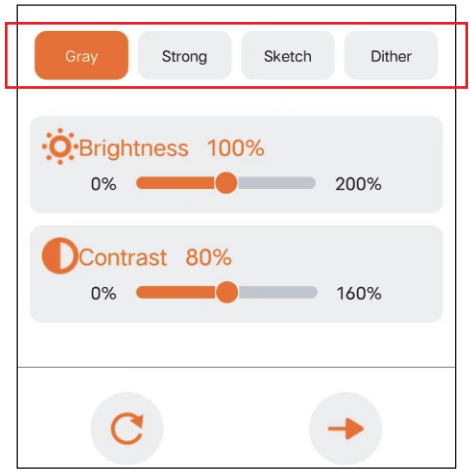
8.4.1 Clique em "Material"



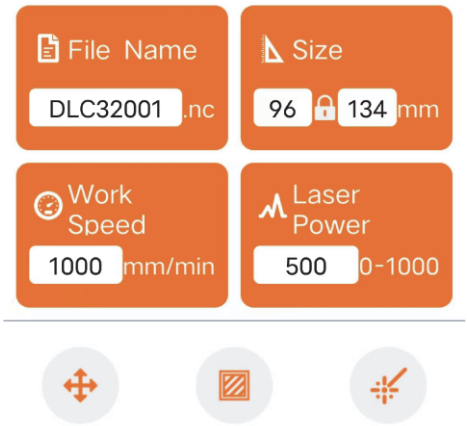
8.4.2 Selecione o material que deseja gravar;



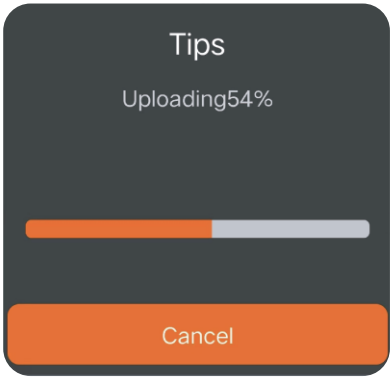
8.4.3 Selecione o efeito de gravação desejado;



8.4.4 Defina o tamanho da gravação e defina os parâmetros de gravação com base no material de gravação.

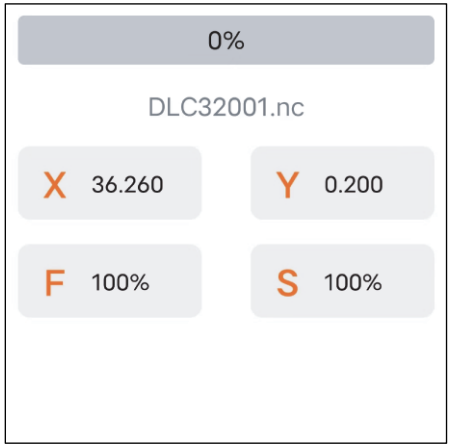


8.4.5 Clique em "carregar" e aguarde o carregamento da imagem um;clique em "Confirmar" para iniciar a gravação após o carregamento serbem-sucedido na imagem dois;





8.4.6 Aguarde a conclusão da gravação.



9. Manutenção e Limpeza da Máquina

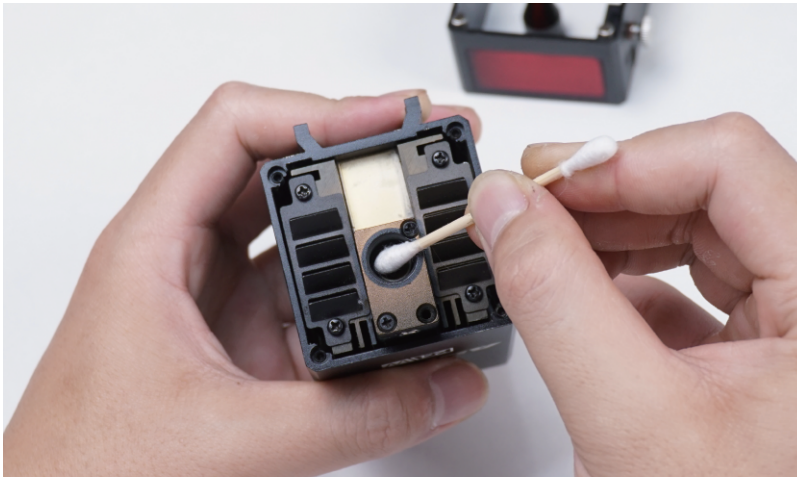
9.1 Manutenção e Limpeza do Laser

9.1.1 Quando o laser for utilizado continuamente durante 4-5 horas, remova a proteção de luz e o bico para verificar se a lente do laser está suja.

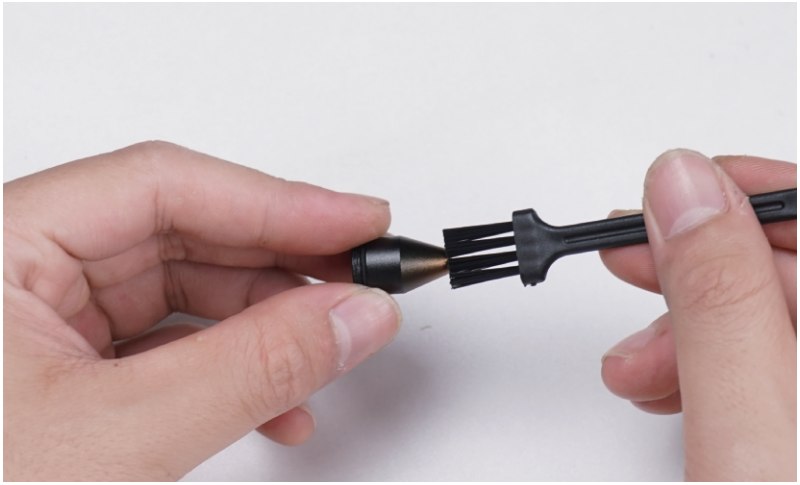




9.1.2 Se a lente estiver suja, use um cotonete para a limpar e mantenha a lente livre de contaminação.



9.1.3 Se o bico do laser estiver sujo, use a escova de cerdas pretas para limpar a sujidade do bico.



9.1.4 Se houver muito pó na ventoinha de arrefecimento do laser, use a escova de cerdas amarelas para remover o pó.



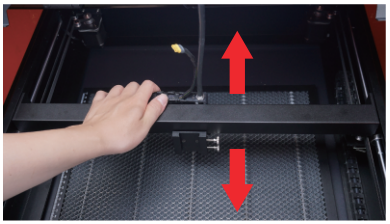
9.2 Manutenção e Limpeza da Guia Linear e Eixo Ótico

9.2.1 Primeiro, desligue a energia da máquina. Use um pano sem lanugem para limpar a sujidade dos dois eixos óticos do eixo Y.



9.2.2 Pegue no lubrificante, esprema uma pequena quantidade e aplique-a nos eixos óticos. Mova manualmente o eixo Y para distribuir o lubrificante uniformemente ao longo dos eixos.





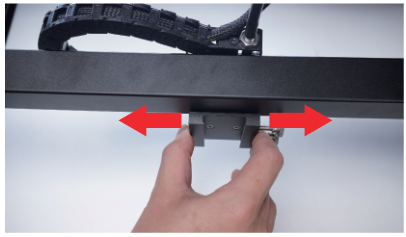
9.2.3 Remova a gaveta, vire a máquina de cabeça para baixo (com a base voltada para cima) e use um pano sem lanugem para limpar a sujidade da guia linear do eixo X.





9.2.4 Esprema uma pequena quantidade de lubrificante e aplique-o na guia linear. Vire a máquina novamente para a posição normal (com a parte superior voltada para cima) e mova manualmente o eixo X para distribuir o lubrificante uniformemente ao longo da guia.



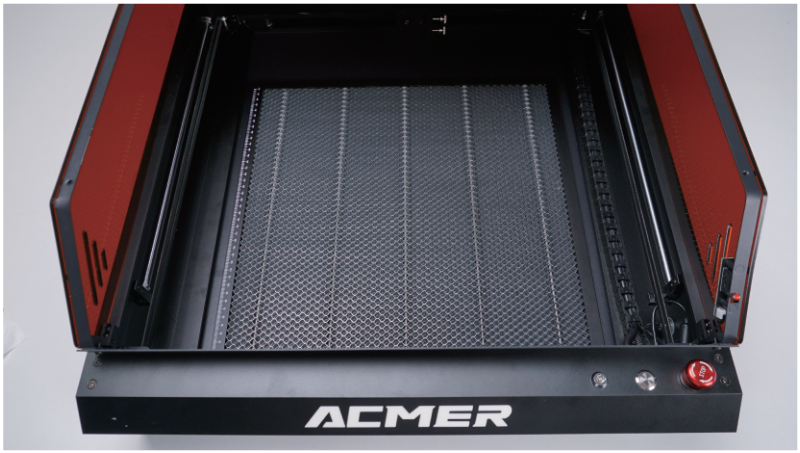


9.3 Manutenção e Limpeza do Corpo da Máquina

9.3.1 Desligue a energia da máquina. Em seguida, use a escova de cerdas amarelas para varrer o pó e a sujidade do corpo da máquina para dentro da gaveta.



9.3.2 Remova a gaveta, deite fora todos os resíduos e pó, e limpe-a com um pano sem lanugem. Em seguida, coloque a gaveta de volta na máquina. A imagem abaixo mostra a limpeza concluída.



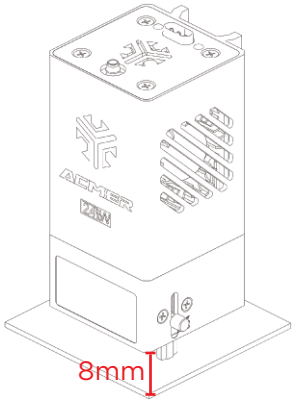
9.3.3 Use um pano sem lanugem para limpar o interior e o exterior do corpo da máquina, o interior e o exterior da tampa de acrílico e a câmara. (Se possível, pode usar um pano sem lanugem humedecido com álcool para uma limpeza ainda mais eficaz.)

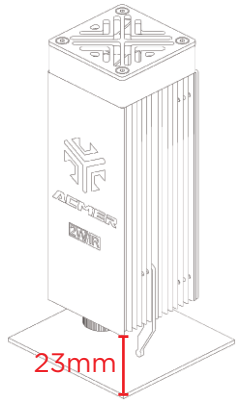
10.FAQ

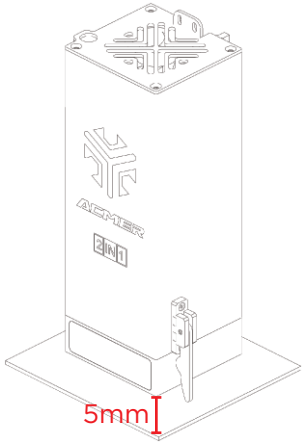
Q1. Efeito de gravação ou corte deficiente (o laser IR não tem capacidade de corte):

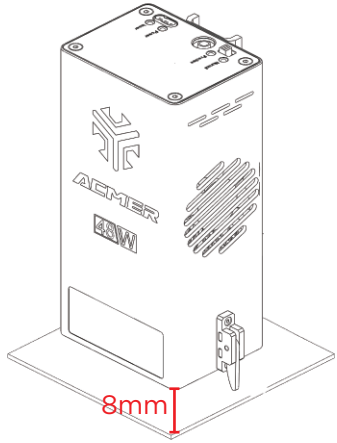
1.Verifique se os fios do módulo laser estão soltos.

2. Verifique se a distância focal de trabalho do laser está correta, utilizando a haste de focagem fornecida com o laser.









3. Verifique se a superfície do material de gravação está plana.

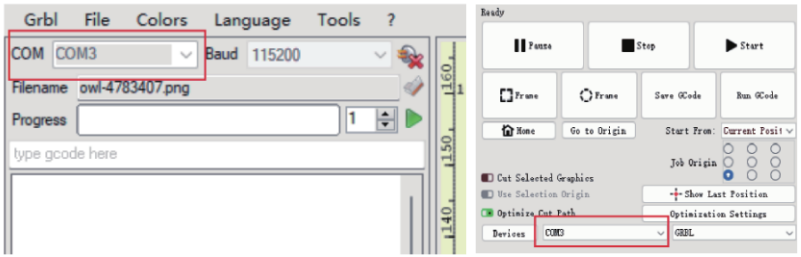
4. Para cortar, tente reduzir a velocidade e aumentar o número de passadas de corte. Consulte a tabela de parâmetros de gravação para obter os valores específicos.

5. Para gravar: se a gravação estiver demasiado profunda, tente aumentar a velocidade e reduzir a potência. Se a gravação estiver demasiado superficial, tente reduzir a velocidade e aumentar a potência. Consulte a tabela de parâmetros de gravação para obter os valores específicos.

Q2. A máquina não consegue ligar-se ao computador

Verifique se o driver CH340 está instalado. Se não estiver, pode encontrar o driver CH340 online.

2. Verifique se a porta COM selecionada é a correta para esta máquina específica.



3. Tente utilizar um cabo USB diferente para a ligação.

4. Tente ligar a máquina a outro computador.

Q3. A máquina faz barulho durante o funcionamento:

1.É normal que a máquina produza algum ruído ligeiro durante o funcionamento, como o ventilador de arrefecimento do laser, o exaustor e o movimento de alta velocidade da estrutura.

2. Mova manualmente os eixos X e Y para verificar se há algum encravamento ou bloqueio óbvio.

3. Inspecione se algum parafuso afrouxou ou caiu.

4. Verifique se os componentes de transmissão, como as correias dentadas, a guia linear e o eixo ótico, estão obstruídos por objetos estranhos.

5. Aplique a graxa lubrificante fornecida no eixo ótico e na guia linear para os manter lubrificados.

Q4. Como ajustar a tensão da correia dentada

Use uma chave de fendas para girar os dois parafusos na parte traseira da máquina (consulte o diagrama para a localização específica). Girar os parafusos no sentido horário aperta a correia dentada. Girar os parafusos no sentido anti-horário afrouxa a correia dentada, empurrando os parafusos para dentro. Observe que a tensão nas duas correias dentadas deve ser mantida o mais consistente possível.

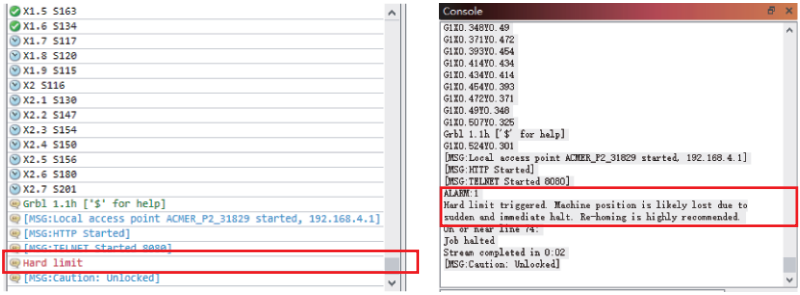


Q5. A máquina para de funcionar durante a operação

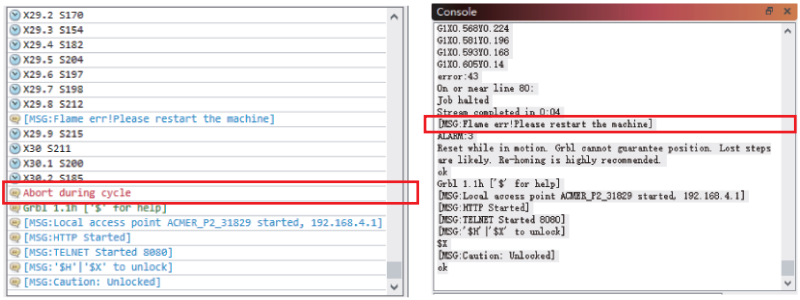
1.Se a tampa da máquina for aberta durante o funcionamento, a máquina pausará a operação. Neste caso, não mova o laser ou o material de gravação arbitrariamente. Basta fechar a tampa e a máquina retomará o trabalho.

2. Verifique se a alimentação da máquina está corretamente ligada e se a luz indicadora de energia está acesa normalmente.

3. Verifique se o fim de curso da máquina está obstruído por objetos estranhos, causando um acionamento acidental. Pode verificar a janela de controlo para ver o aviso de erro, conforme mostrado na imagem abaixo.



4. Verifique se há chama produzida durante o processo de gravação. Nesse caso, a janela de controlo exibirá o seguinte aviso.



Q6. A câmara da máquina está desfocada ou não consegue captar imagens.

1.Verifique se a lente da câmara está obstruída ou suja por objetos estranhos.

2. Verifique se o cabo de dados da câmara no quadro frontal está solto ou desconectado.

3. Desmonte a câmara e inspecione se os fios do terminal estão soltos ou desconectados.

4. Verifique se a máquina está ligada ao computador através de uma docking station ou adaptador (recomenda-se ligar o cabo USB da máquina diretamente à porta de dados do computador).

11. Pós-Venda

Para garantir um apoio pós-venda de alta qualidade, recomendamos que visite o nosso website oficial (acmerlaser.com) para obter informações detalhadas sobre pós-venda e garantia.

Adicionalmente, a nossa página de Perguntas Frequentes (FAQs) fornece respostas a questões comuns para o ajudar a utilizar melhor o produto.

Se tiver alguma dúvida ou necessitar de assistência adicional, não hesite em contactar-nos por e-mail para support@acmerlaser.com. A nossa equipa de apoio prestar-lhe-á assistência rápida para garantir a resolução atempada dos seus problemas.

PT

https://acmerlaser.com

Shenzhen Titan International Development Technology Co., Ltd.
ADD: 501, Building 1, No. 6 Zhongyuguan Road, Yousong Community,
Longhua Street, Longhua District, Shenzhen,Guangdong, China

CONTACT US