

Manual do utilizador

Máquina de gravação a laser pequena



Nota: As imagens são apenas para referência, o produto real prevalecerá.



Obrigado por escolher o nosso produto e confiar na nossa marca. Nós nos esforçamos para fornecer produtos de alta qualidade e um serviço excepcional a todos os nossos clientes, e apreciamos muito o seu apoio.

Instruções de operação para as máquinas ACMER:

Cada máquina ACMER é fornecida com um manual detalhado incluído no pacote.
Escaneie o código QR abaixo para obter um guia passo a passo adaptado ao seu modelo específico.



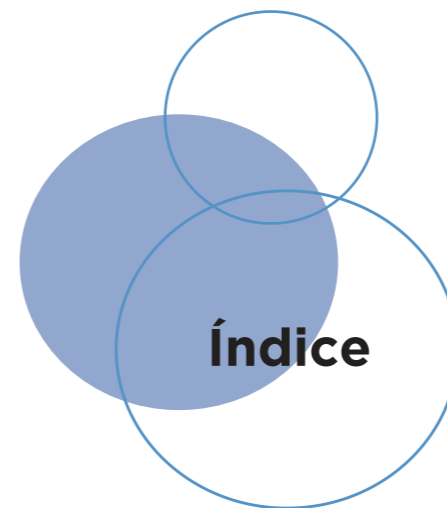
Mantenha-se conectado com a ACMER:

Para obter mais atualizações e informações, não hesite em entrar em contato diretamente com a ACMER ou seguir-nos nas nossas plataformas sociais. Fique por dentro das últimas notícias, dicas e eventos emocionantes!



Suporte por e-mail:

Entre em contato diretamente com a nossa equipe de pós-venda por e-mail para suporte:
support@acmerlaser.com



1. Diretrizes de Segurança	2
2. Introdução e principais parâmetros	4
3. Instalação e utilização de software	7
4. Dicas de utilização	32
5. Parâmetros recomendados para materiais comuns	36
6. Significados e soluções comuns dos alarmes ..	41
7. Perguntas frequentes	42

1. Guia de segurança

Antes de utilizar a máquina de gravação a laser, leia atentamente este guia de segurança. Refere situações que requerem especial atenção e contém advertências sobre operações inseguras que podem causar danos materiais ou mesmo colocar em risco a segurança pessoal.

segurança a laser

- A nossa máquina de gravação a laser está equipada com um laser de Classe 4, que é extremamente potente e pode causar lesões oculares graves ou queimaduras na pele.
- Foi instalada uma tela protetora no módulo laser, que pode filtrar eficazmente a maior parte da luz difusa gerada pelo ponto laser. No entanto, para garantir ainda mais a segurança, é altamente recomendável o uso de óculos de segurança para laser ao operar a máquina de gravação.
- Evite a exposição direta da pele aos raios laser de Classe 4, especialmente a curta distância.
- **Este produto não é adequado para crianças com menos de 14 anos. Os adolescentes com mais de 14 anos devem operar este dispositivo sob a supervisão de um adulto.**
- **Não toque no módulo laser quando este estiver em condições de funcionamento, pois pode provocar queimaduras na pele.**

segurança contra incêndio

- O feixe laser de alta intensidade irá gerar muito calor ao queimar o substrato, fazendo com que a temperatura suba. Certos materiais podem incendiar-se e produzir fumo durante o corte.
- Quando o raio laser interage com o material, pode surgir brevemente uma pequena chama. Esta chama move-se com o laser e geralmente apaga-se depois de o laser passar sobre ela.
- Não deixe a máquina sem vigilância enquanto o laser estiver a funcionar.
- Esteja atento a materiais inflamáveis no local de trabalho e certifique-se sempre de que existe um extintor de incêndio por perto.

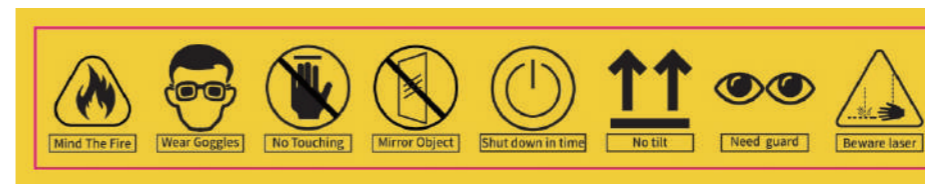
- O fumo e os gases irritantes produzidos quando o laser interage com os materiais podem ser prejudiciais para a saúde. Por isso, certifique-se de que utiliza a máquina numa área bem ventilada. Alguns gases podem até ser perigosos, pelo que uma boa ventilação é crucial.

Segurança de materiais

- Não grave nem corte materiais de natureza desconhecida.
- Materiais recomendados: contraplacado, madeira maciça, bambu, couro, plástico, tecido, papel (kraft), acrílico, cortiça, seixos, alumina preta, aço inoxidável anti-reflexo, cerâmica, etc.
- Materiais não recomendados: metal reflector, pedras preciosas, materiais transparentes, materiais reflectores, etc.

Seguro de usar

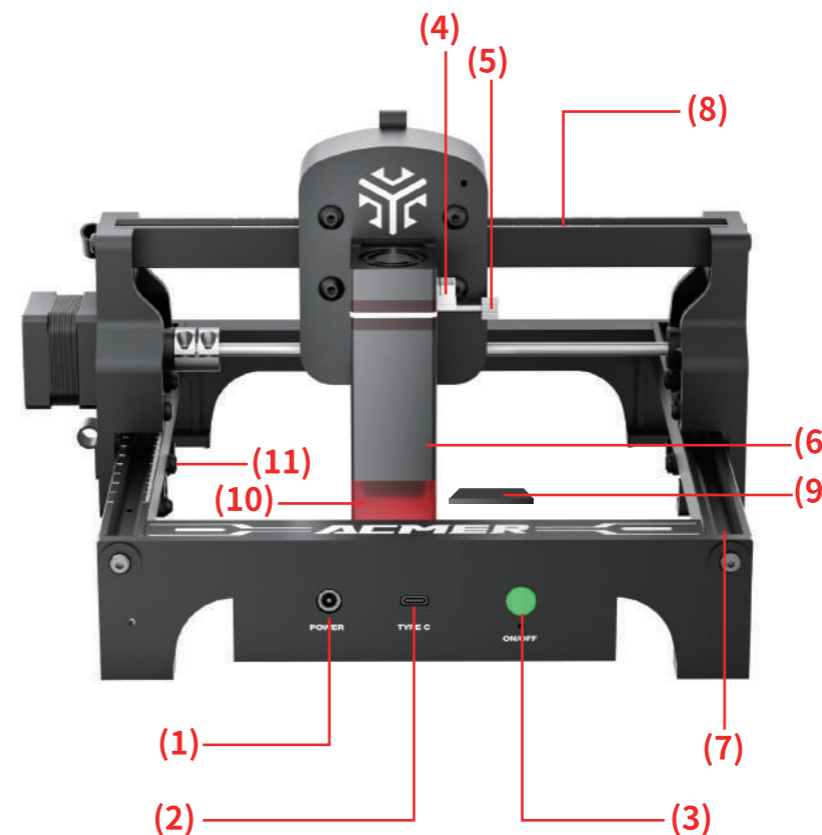
Opere sempre a máquina de gravação a laser na horizontal e certifique-se de que está bem fixa para evitar movimentos acidentais ou quedas da bancada durante a operação, o que pode causar risco de incêndio. Em nenhuma circunstância o laser deve ser apontado para pessoas ou animais. Não nos responsabilizamos por quaisquer danos causados pelo uso indevido deste equipamento. É da responsabilidade do operador utilizar a máquina de gravação a laser de acordo com a utilização prevista do equipamento, as instruções do manual do utilizador e todas as diretrizes e regulamentos de segurança relevantes.



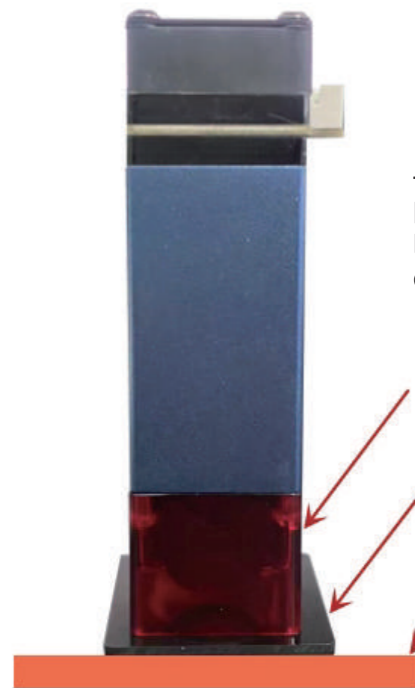
2. Introdução e principais parâmetros

- A área máxima de gravação da pequena máquina de gravação a laser é de 130×130 mm. Pode ser utilizado com um módulo laser de 2,5 watts ou 3,5 watts para gravação ou corte (apenas 3,5 watts).
- A máquina e o módulo laser utilizam lasers de focagem fixa. Só precisa de utilizar uma peça de medição de distância focal de 2 mm para medir e obter a melhor distância focal de gravação.
- Os escudos laser ajudam-nos a bloquear a maior parte da luz brilhante. Se olhar diretamente para a luz forte, em primeiro lugar, a retina será danificada e a visão diminuirá; Os escudos laser podem ajudá-lo a evitar tais lesões.
- Régua de medição em ângulo reto: Existem marcas de escala precisas no eixo X e no eixo Y, permitindo medir rapidamente o tamanho do objeto que está a ser gravado.
- Projeto de segurança: A máquina está equipada com um interruptor para paragem de emergência.
- Poupe tempo de instalação: só precisa de instalar o módulo laser e o software para utilizar a máquina.

Tamanho da gravação	130*130MM
Comprimento de onda do laser	445±5 nm
Sistema de suporte de software	Mac, Windows
Materiais	Perfil de alumínio + peças plásticas
Requisitos elétricos	S1-2.5W 12V2A DC/S1_3.5W 12V3A DC
Formato de ficheiro	NC,BMP,JPG,PNG,DXF,etc,
Software suportado	Laser GRBL (Windows), Lightburn (Common)



- (1) Interface de energia
- (2) Interface de linha de dados
- (3) Interruptor (pressione e mantenha pressionado para desligar)
- (4) Interface do módulo laser
- (5) Botão de altura do módulo laser
- (6) Módulo laser
- (7) Correia do eixo Y
- (8) Correia do eixo X
- (9) peça de medição de distância focal de 2 mm
- (10) Capa protetora laser
- (11) Porca excêntrica



Retire o módulo laser e insira-o na calha. Quando a tampa de proteção vermelha tocar na superfície do bloco de medição de focagem, pressione o botão lateral para a fixar, completando assim a operação de focagem.

Capa protetora a laser

Peça de medição de distância focal de 2mm

A superfície do objeto que está a ser gravado

Princípio do foco.

1. A distância focal do módulo laser é fixa e não pode ser alterada.
2. A posição específica do foco do laser está 2 mm diretamente abaixo da borda da tampa de proteção do módulo laser.
- 3.º Fornecemos uma folha de medição com 2 mm de espessura para ajudar a determinar a localização do foco do laser.
- 4.º Quando o laser foca a superfície do objeto a gravar, exercerá o efeito máximo de gravação.

3. Instalação e utilização de software

- Esta máquina de gravação a laser suporta o programa LaserGRBL mais popular. O LaserGRBL é um programa de código aberto e fácil de utilizar, mas o LaserGRBL apenas suporta sistemas Windows (Windows XP/Windows 7/Windows 8/Windows 10/Windows...).
- Os utilizadores de MacOS podem escolher o LightBurn, um programa laser profissional disponível para sistemas Windows e MacOS. O LightBurn tem um período de teste de um mês, após o qual é necessário pagar para o utilizar.
- A máquina de gravação a laser recebe instruções do computador. Precisa de estar ligado ao computador e não fechar o programa de gravação (LaserGRBL ou LightBurn) durante o processo de gravação. Como o cálculo é realizado no computador, o desempenho do computador irá afetar a velocidade e até a qualidade da gravação.
- A próxima secção irá focar-se na instalação e utilização do LaserGRBL. Para o LightBurn, o processo de instalação e configuração será brevemente explicado. O seu site oficial tem tutoriais de funcionamento do programa, que são muito úteis para os principiantes.

Introdução ao software de computador pessoal



Mac OS: [LightBurn](#)

Linux: [LightBurn](#)

Windows: [LightBurn & LaserGRBL](#)

LightBurn:

<https://lightburnsoftware.com/pages/download-trial>

Fórum de software:

<https://forum.lightburnsoftware.com>



LaserGRBL

<https://lasergrbl.com/download/>

Como o software GRBL está em constante atualização, pode já ser a versão mais recente quando o descarrega e a sua interface de operação pode ser diferente da apresentada no manual, mas as funções são praticamente as mesmas e a operação real não afetará a utilização.

1. Instruções de utilização do LaserGRBL

1.1 Baixar

O LaserGRBL é um dos softwares de gravação a laser DIY mais populares do mundo. o site de download de: <https://lasergrbl.com/download/>

1.2 Instalação

Clique duas vezes no ficheiro no formato .exe que descarregou para iniciar o programa de instalação do software e continue a clicar em <Seguinte> até que a instalação esteja concluída.

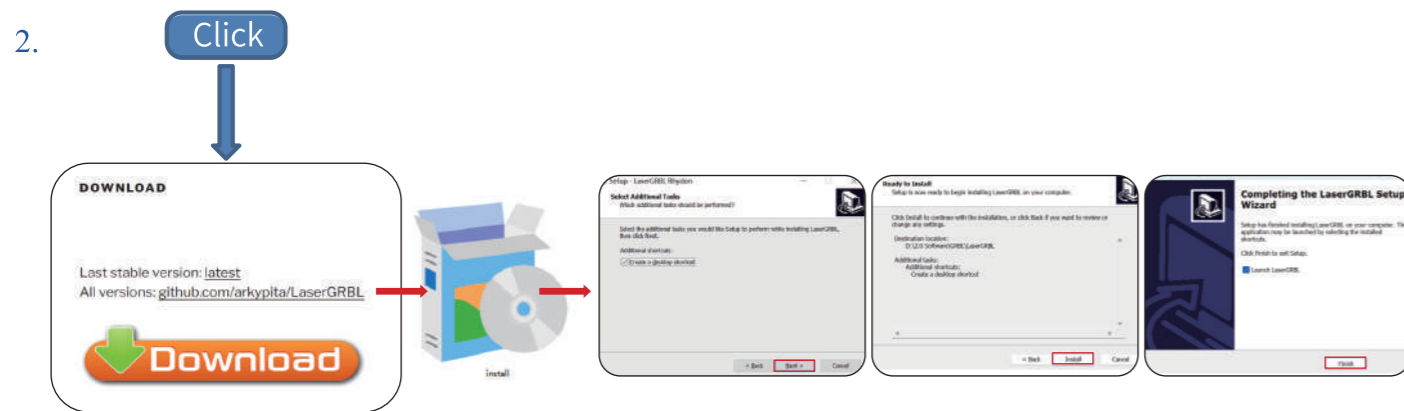


Figura 1 Instalação do LaserGRBL

O software instalado é apresentado na Figura 2.

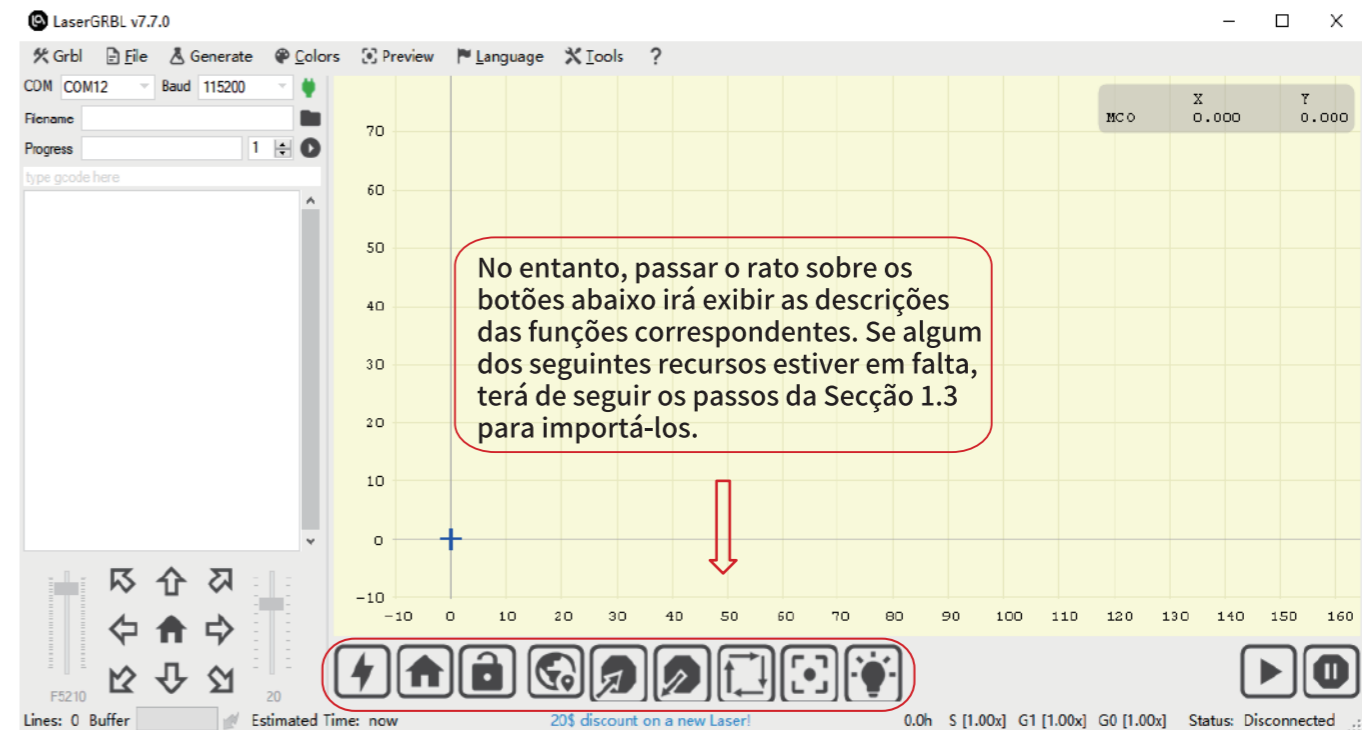


Figura 2 Interface LaserGRBL

1.3 Botões personalizados

O software suporta os utilizadores para importar botões personalizados. Recomendamos a utilização do botão personalizado oficial do LaserGRBL. O URL de download para os botões personalizados é <https://lasergrbl.com/usage/custom.buttons/> (O ficheiro de download do botão personalizado é mostrado abaixo)

Pode descarregar um belo conjunto de botões personalizados predefinidos aqui:



Figura 3 Botão personalizado

A seguir, queremos importar o botão personalizado para o LaserGRBL. Abra o programa LaserGRBL, clique com o botão direito do rato na área em branco junto ao botão na parte inferior (conforme indicado na Figura 4), selecione "Importar botão personalizado" e selecione o ficheiro comprimido do botão personalizado descarregado anteriormente para importar e continue a clicar "Sim (Y)" até que a caixa de indicação deixe de aparecer.

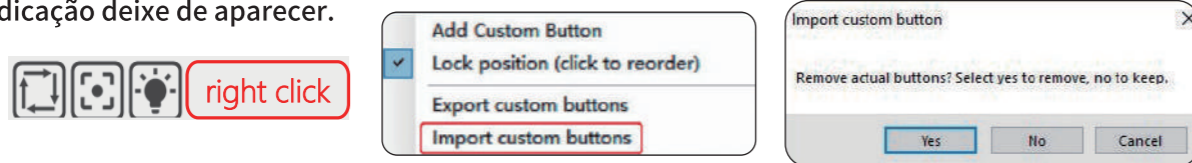


Figura 4 Botão Importar personalizado

1.4 Instruções Operacionais

- Ligue a máquina de gravação a laser ao computador utilizando um cabo de dados USB.
- Ligue o adaptador de alimentação da máquina de gravação a laser.
- Abra o software LaserGRBL.
- Instale o controlador CH340. No software LaserGRBL, clique em <Ferramentas><Instalar controlador CH340> para instalar o controlador.



Se a instalação do controlador falhar, abra novamente o controlador, clique em "Desinstalar", abra novamente o controlador e clique em "Instalar", como mostra a figura.

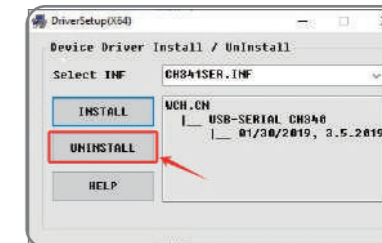


Figura 5 Instalação do driver

- A porta COM pode ser visualizada no gestor de dispositivos do computador.

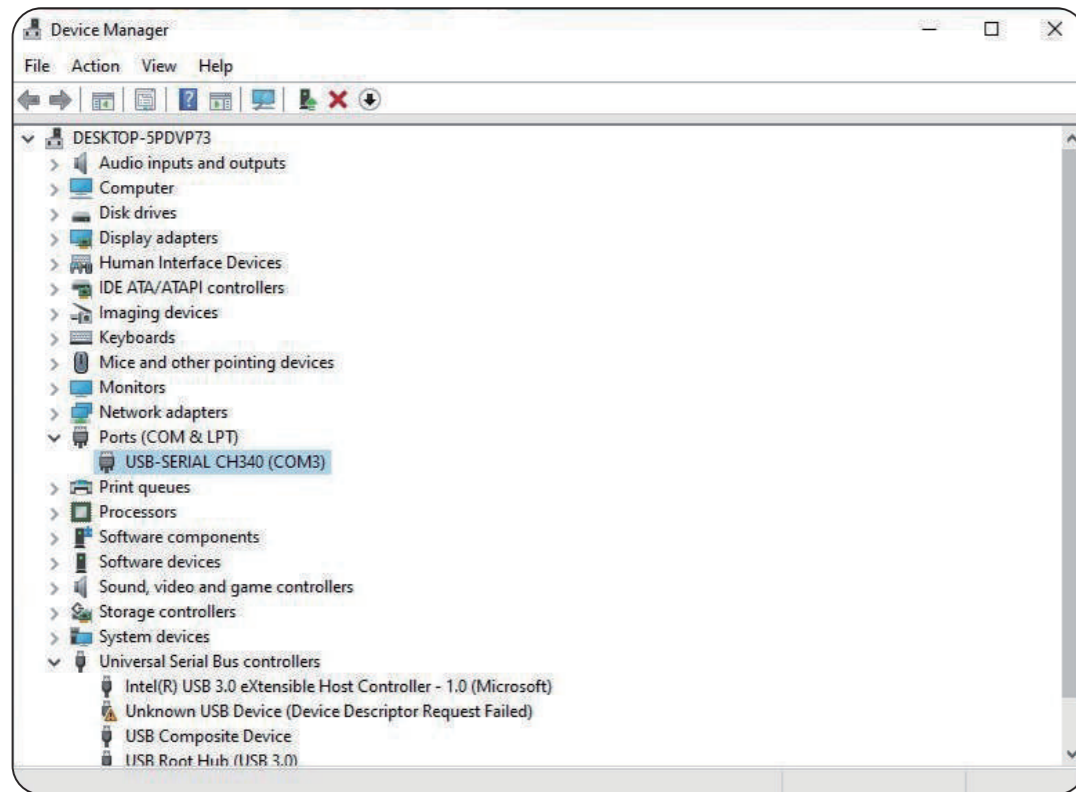


Figura 6 Visualização da porta COM

Selecione o número da porta e a taxa de transmissão corretas no software - 115200 (de um modo geral, não é necessário selecionar manualmente a porta COM, mas se existirem vários dispositivos série ligados ao computador, terá de a selecionar manualmente. Pode encontrar a porta da máquina de gravação a laser no gestor de dispositivos ou pode tentar os números de porta apresentados um a um).

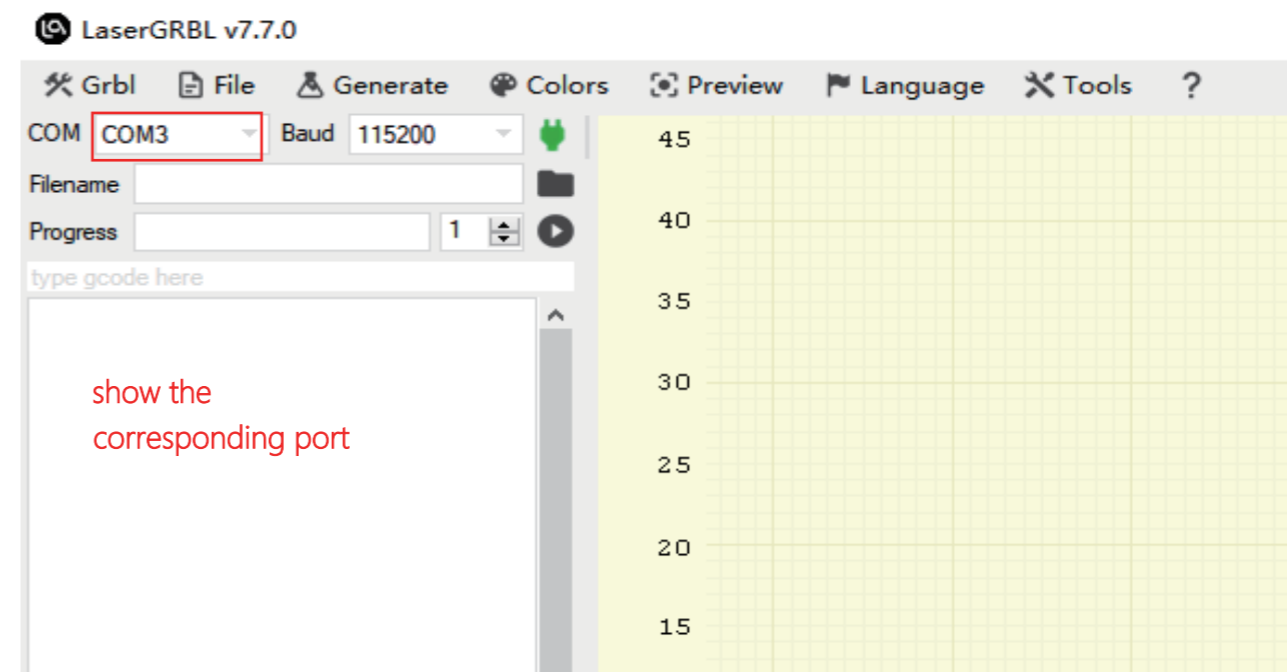


Figura 7 Porta COM após ligação

· Clique no botão ligar no software. Quando o botão do ícone de relâmpago fica laranja, significa que a ligação foi bem-sucedida. Pode ver a mensagem de aviso "Estado: Idle" no canto inferior direito da interface do LaserGRBL.

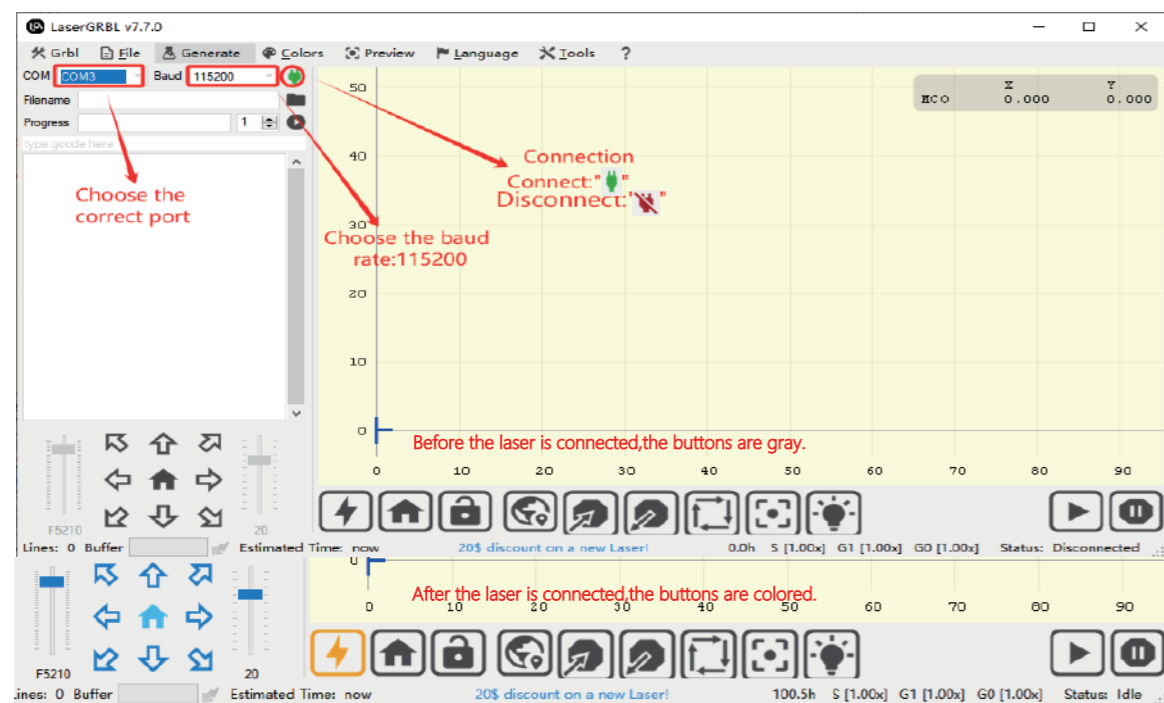


Figura 8 Ligação da máquina de gravação a laser

· Se vir "Desligado" ou "A ligar", mas nenhuma mensagem da máquina de gravação, deverá alterar a porta COM.
· Se vir "Estado: Alarme", significa que o seu painel de controlo está em estado de alarme. A máquina está agora conectada.

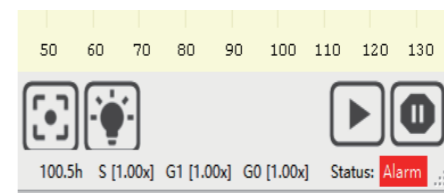


Figura 9 Estado: Alarme

· Normalmente quando a máquina se encontra em estado de alarme, é necessário realizar uma operação home (clique no botão "Home"), ou simplesmente pressione o botão "Desbloquear" para confirmar o alarme (ou digite "\$X" na caixa de comando).



Figura 10 Botão de desbloqueio

Descrição do botão

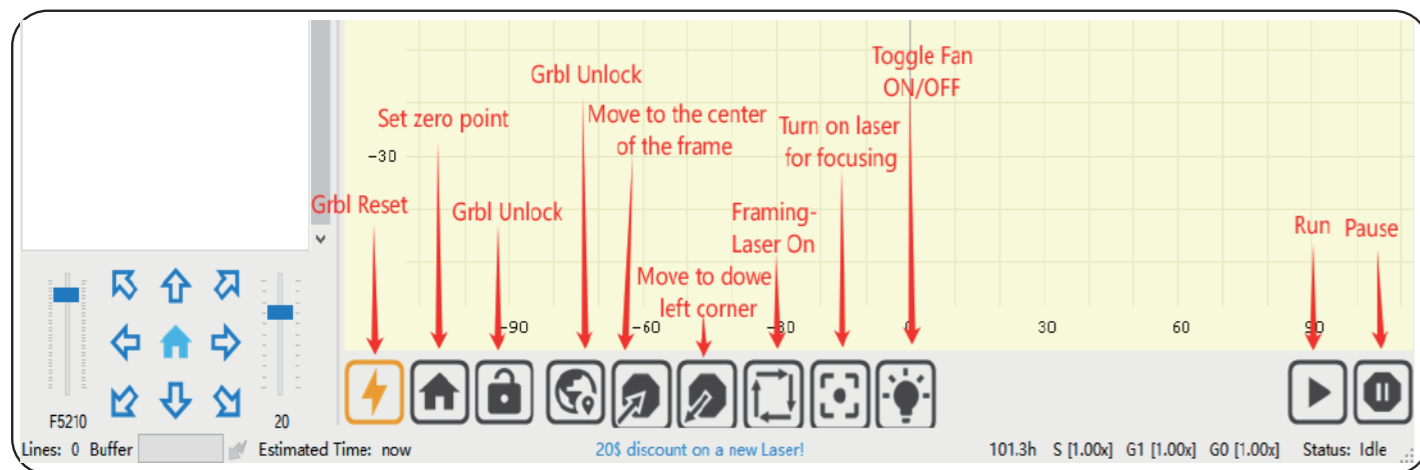


Figura 11 Descrição dos botões no LaserGRBL

1.5 Definições de parâmetros

· Selecione o ficheiro de gravação. Abra o software LaserGRBL, clique em <Ficheiro><Abrir ficheiro> e seleccione a imagem ou o ficheiro. O LaserGRBL suporta NC, BMP, JPG, PNG, DXF e outros formatos.

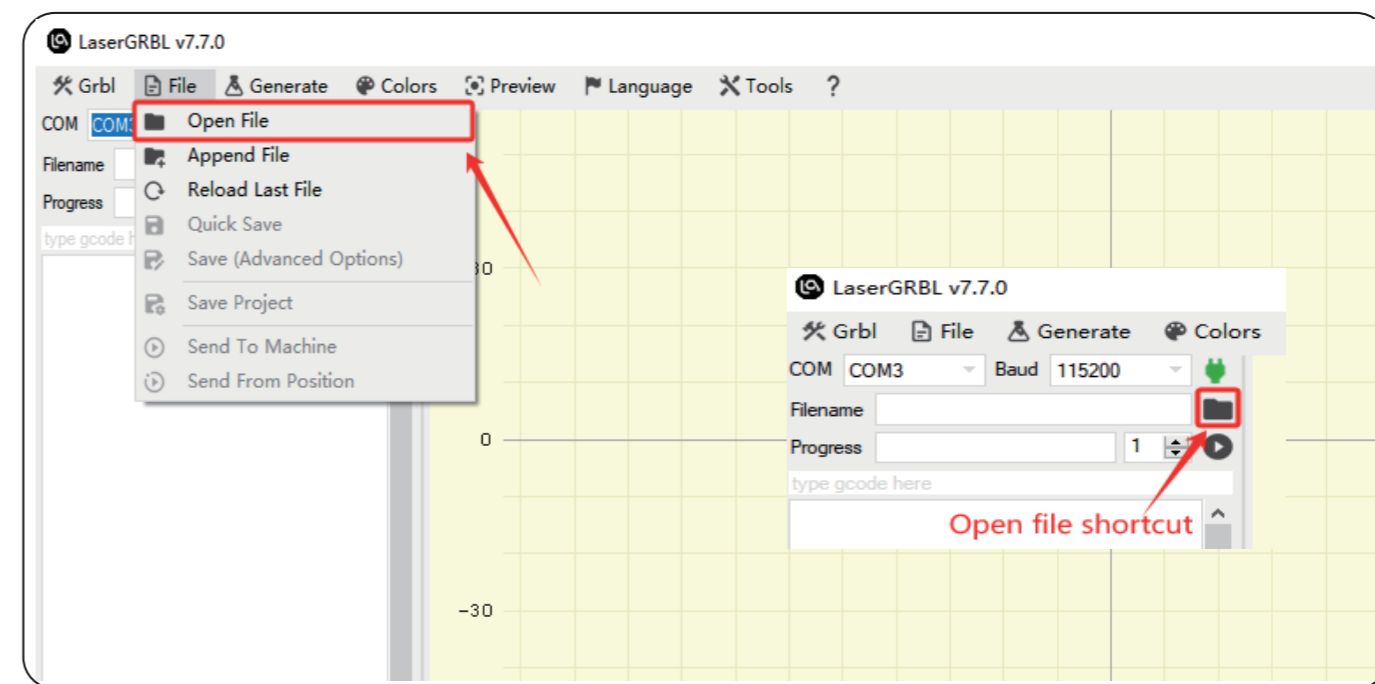


Figura 12 Abrir ficheiro

Definições de parâmetros de gravação

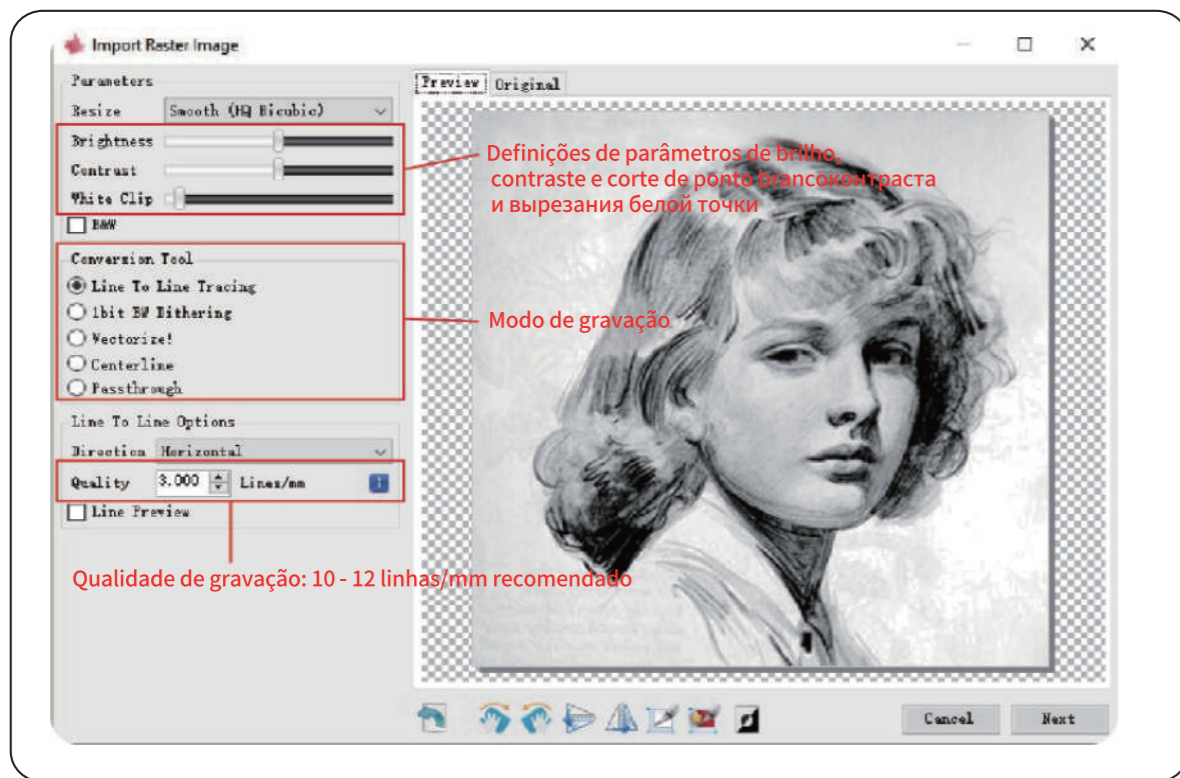


Figura 13 Introdução às definições de parâmetros

a) O software LaserGRBL pode ajustar o brilho, o contraste, o corte do ponto branco e outros atributos da imagem alvo. Ao ajustar os parâmetros da imagem, o efeito real será apresentado na janela de visualização à direita e poderá ajustá-lo de acordo com as suas necessidades até ficar satisfeito.

b) Normalmente seleccione "Progressive Tracking" e "1-bit Black and White Dithering" como modo de gravação. "pontilhamento preto e branco de 1 bit" é mais adequado para gravar imagens em tons de cinzento;

Se pretender cortar, escolha o modo Vetor ou Linha Central para cortar ao longo de linhas finas. A faixa vermelha na caixa de visualização representa o percurso da gravação a laser.

c) A qualidade da gravação refere-se essencialmente à largura da linha da digitalização a laser. A nossa máquina de gravação a laser utiliza um ponto de luz comprimido retangular de $0,06 \times 0,06$ mm, pelo que é recomendado utilizar uma gama de qualidade de gravação de 10 - 12 linhas/mm. Os diferentes materiais reagem de forma diferente à luz laser, pelo que o valor exato depende do material de gravação específico. O ponto central do laser é um ponto retangular de $0,06 \times 0,06$ mm. .

d) Na parte inferior da janela de pré-visualização, também pode realizar operações como rodar, espelhar e cortar a imagem.

e) Após concluir as definições acima referidas, clique no botão <Seguinte> para entrar no processo de configuração da velocidade de gravação, da potência do laser e do tamanho da gravação.

· Definições de velocidade, potência e tamanho de gravação

- Escolha diferentes velocidades e potência de gravação de acordo com a dureza dos diferentes materiais. Anexamos parâmetros de gravação e corte para materiais comuns no manual para sua referência.
- Existem dois modos de laser nas opções de laser, M3 e M4. M3 (modo de potência constante) simplesmente mantém a potência do laser tal como definida, quer a máquina esteja em movimento, a acelerar ou parada. Isto resulta em resultados de corte mais consistentes ao processar materiais mais difíceis. M4 (modo de potência dinâmica) ajusta automaticamente a potência do laser de acordo com a velocidade atual em relação à velocidade definida. Isto garante essencialmente que a quantidade total de energia do laser ao longo do percurso de corte é constante, mesmo quando a máquina está parada ou a acelerar.
Nota: Se o modo laser não estiver disponível no seu M4, verifique a sua definição GRBL e certifique-se de $\$Z2 = 1$.
- Defina o tamanho adequado de acordo com o tamanho do seu material de gravação.
- Por fim, clique no botão <Criar> para concluir a configuração de todos os parâmetros de gravação.

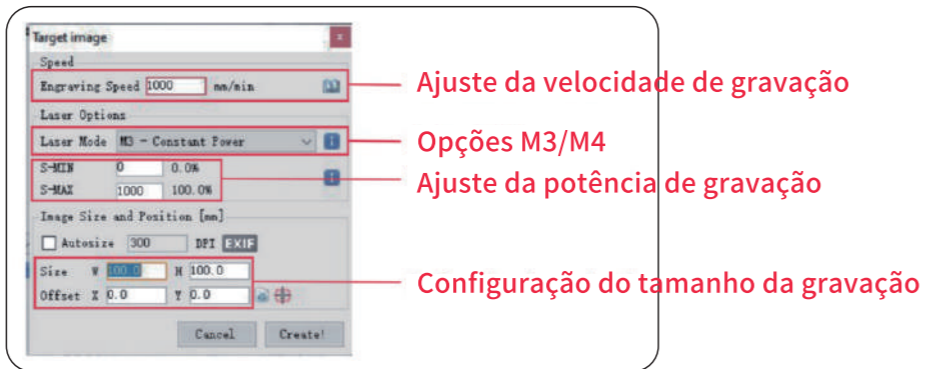


Figura 14 Configuração da velocidade de gravação, potência e tamanho da gravação

1.6 Posicionamento

Laser inicial. Clique no botão HOME, o laser avançará para a frente esquerda.

Nota: Se o laser não estiver direcionado, pode fazer com que exceda a área de trabalho.

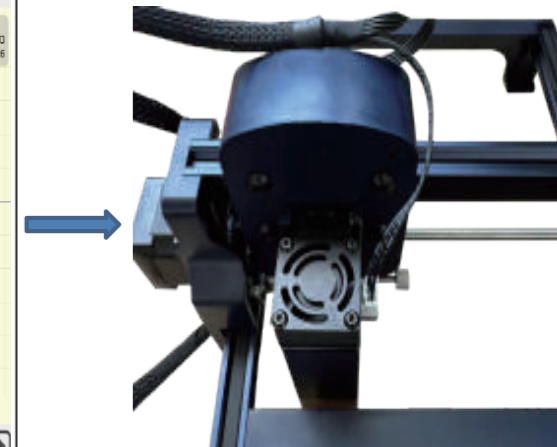
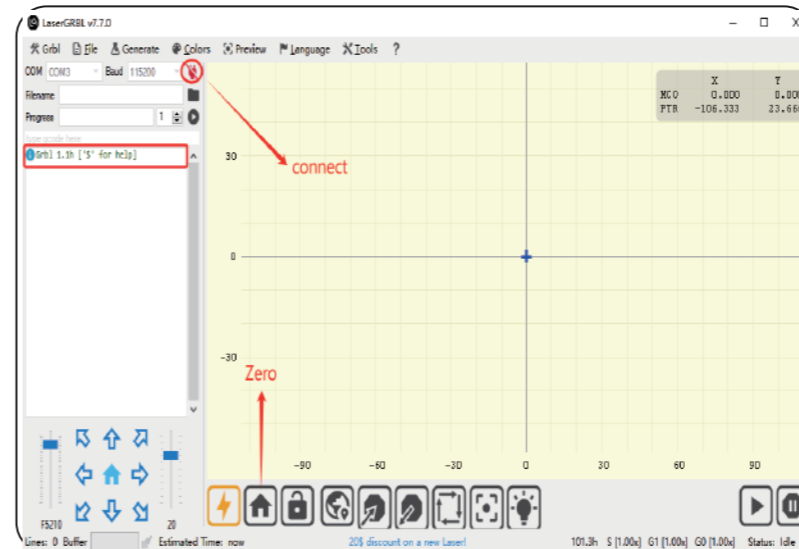
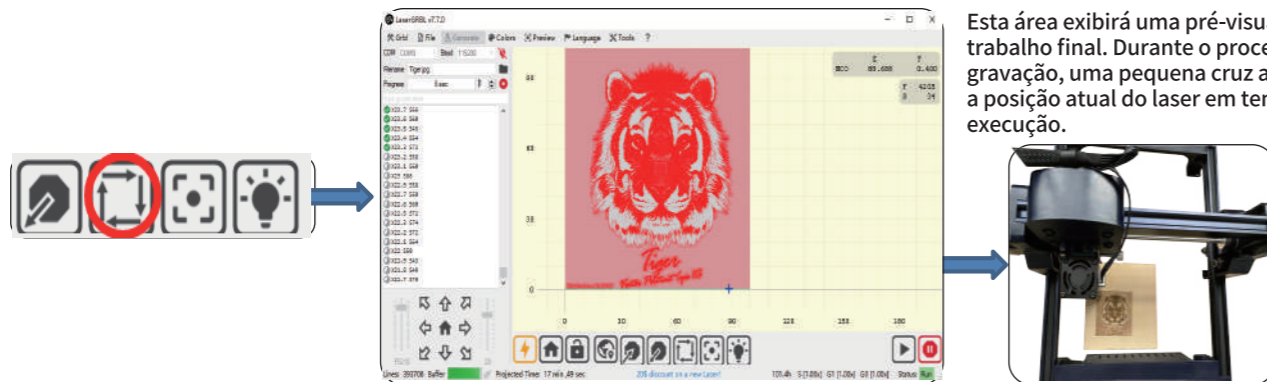


Figura 15 Posicione o laser

*Clique no botão <Frame Select> e o laser começará a digitalizar o fotograma exterior da imagem. Pode ajustar a posição do objeto gravado com base na área da moldura digitalizada.



Esta área exibirá uma pré-visualização do trabalho final. Durante o processo de gravação, uma pequena cruz azul mostrará a posição atual do laser em tempo de execução.

Figura 16 Visualização da área de gravação laser

*Dicas para posicionar imagens com precisão e gravar objetos

- Mova o laser para a frente esquerda da área de seleção do quadro.
- Utilize uma régua e um lápis para desenhar um ponto central no objeto a esculpir.
- Clique nos dois botões seguintes em sequência para mover o laser de modo a que o ponto laser se mova para o centro da área de gravação, o que pode obter um posicionamento mais preciso.
- Se reeditar e definir os parâmetros de gravação da imagem, pode clicar em Ctrl+R para entrar na interface de edição.



Figura 17 Centralização

1.7 Iniciar e parar a gravação/corte

- Iniciar gravação/corte
- Depois de concluir todas as definições acima, clique no botão verde, conforme indicado na Figura 18, para iniciar a gravação/corte. Ao lado do botão iniciar existe um número editável que representa o número de tempos de gravação/corte. O software LaserGRBL permite múltiplas operações consecutivas na mesma imagem, o que é especialmente útil durante as operações de corte.
- Parar de gravar/cortar
- Se pretender parar a gravação/corte enquanto a máquina estiver em funcionamento, pode clicar no botão parar, conforme indicado na Figura 19, para parar a operação de gravação/corte.
- Retenção e recuperação de alimentos
- Se apenas pretender fazer uma pausa enquanto o laser está a ser executado e continuar a concluir o trabalho inacabado, pode clicar no botão de suspensão de alimentação e retomar, como mostra a Figura 20.

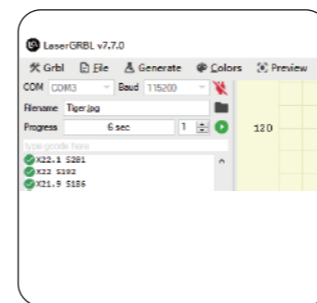


Figura 18 Iniciar gravação/corte

Tempos de gravação Iniciar

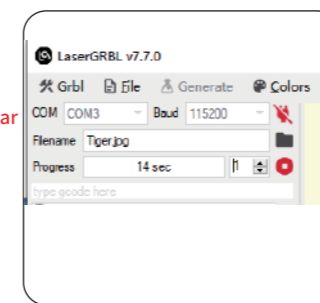


Figura 19 Parar gravação/corte

parar

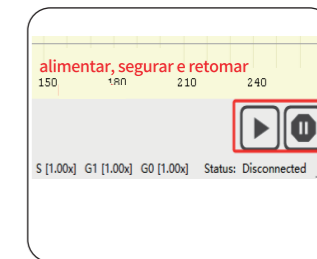


Figura 20 Manutenção e recuperação da alimentação

2. Instruções para utilizar o software LightBurn

Os utilizadores podem descarregar o software do site oficial do LightBurn:

<https://lightburnsoftware.com/pages/download-trial>

- Clique duas vezes no ficheiro de instalação do programa para instalar e clique em <Seguinte> na janela de pop-up.
(Nota: O LightBurn é um software pago. Para uma melhor experiência, recomendamos que adquira a versão original. Aqui demonstraremos o processo de instalação da versão de teste.)



Figura 21 Ficheiro de instalação do LightBurn

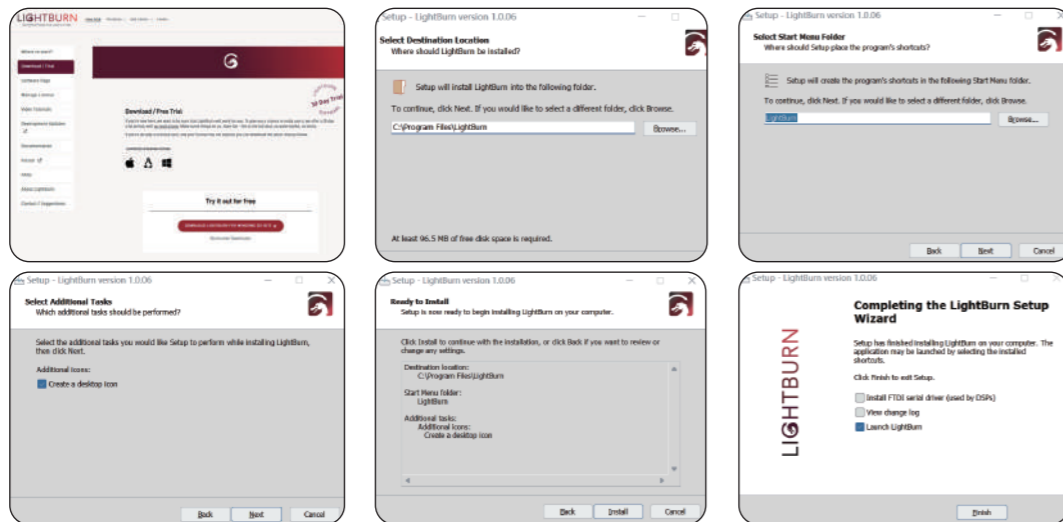


Figura 22 Instalação do LightBurn

Clique em <Iniciar o seu teste gratuito>. De seguida, clique em <Dispositivo> no canto inferior direito do software e, em seguida, clique em <Encontrar o meu equipamento laser>.

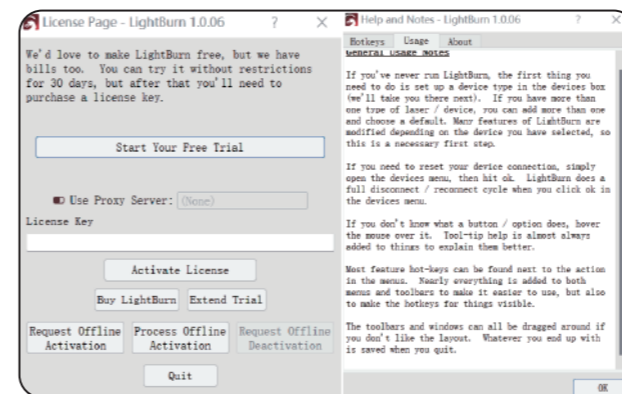


Figura 23 Iniciar avaliação gratuita

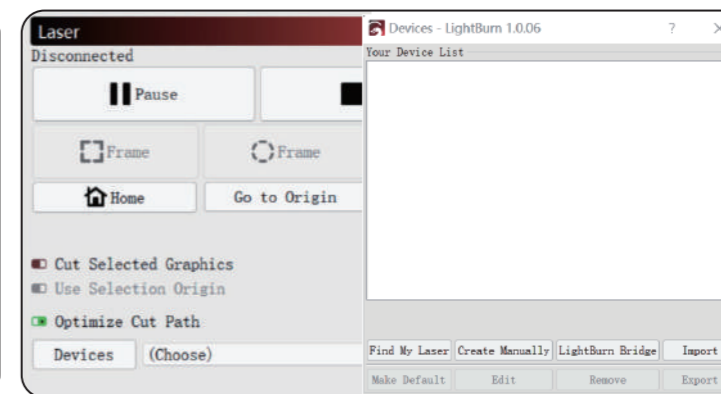


Figura 24 Encontrar o meu equipamento laser

- Clique em <Adicionar dispositivo>. Se existirem dois tipos: DSP e GCode, selecione o tipo de GCode.

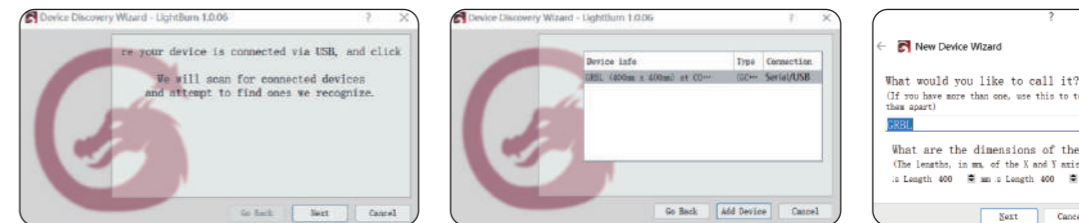


Figura 25 Adicionar dispositivo

- Normalmente a origem é definida para a frente esquerda e a instalação está concluída.

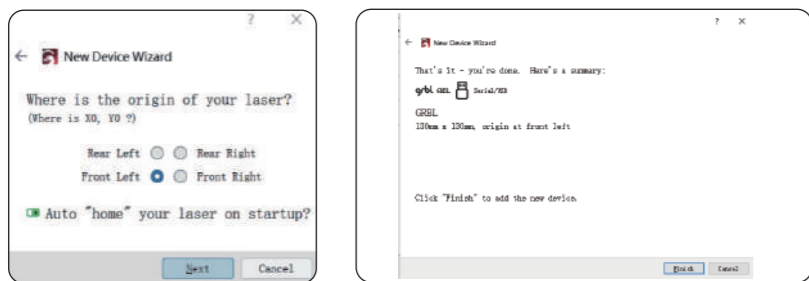


Figura 26 Instalação do LightBurn

- Clique em <GRBL>. Quando surgir a janela "GRBL - Serial/USB...", clique em <OK>.
- Se o software não se ligar automaticamente à máquina de gravação a laser, terá de seleccionar a porta da máquina de gravação a laser, conforme indicado na Figura 28.

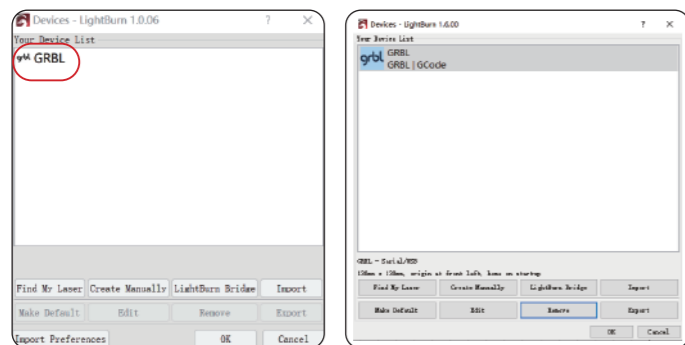


Figura 27 Selecionar GRBL

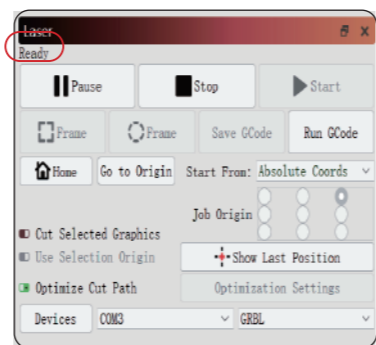


Figura 28 Selecionar porta

- Se o laser não for encontrado, adicione-o manualmente.
 - a) Clique em <Criar manualmente>. Selecione um item em <GRBL>.
 - b) Selecione <Serial/USB>. Dê um nome ao seu laser e defina os eixos X e Y para 130 mm.
 - c) Coloque o laser em "Frente Esquerda" e conclua a operação.

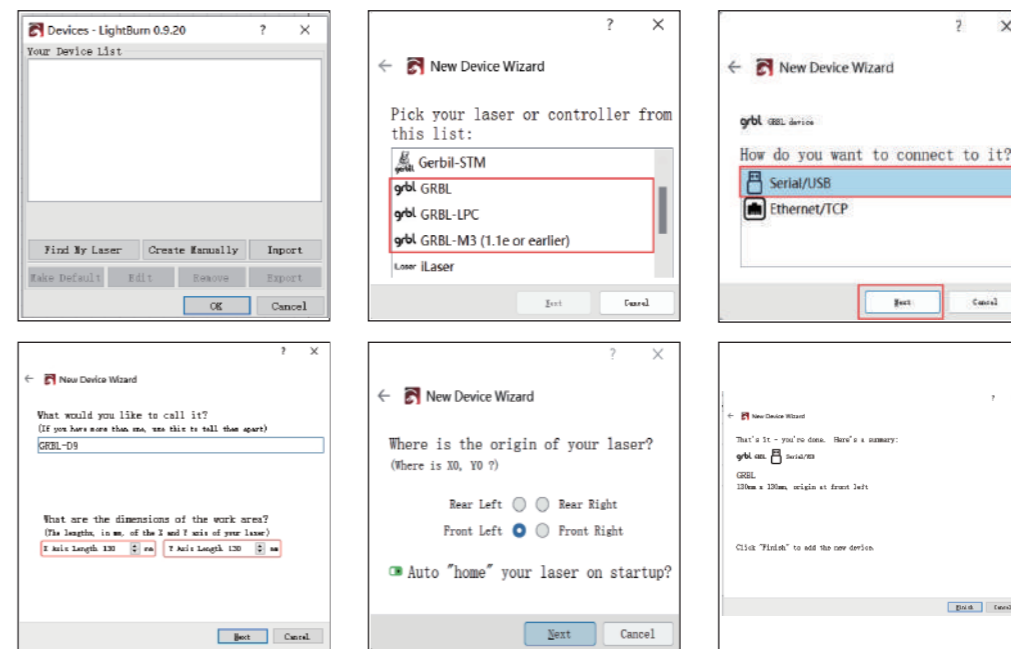


Figura 29 Criar laser manualmente

3. Introdução à interface Lightburn

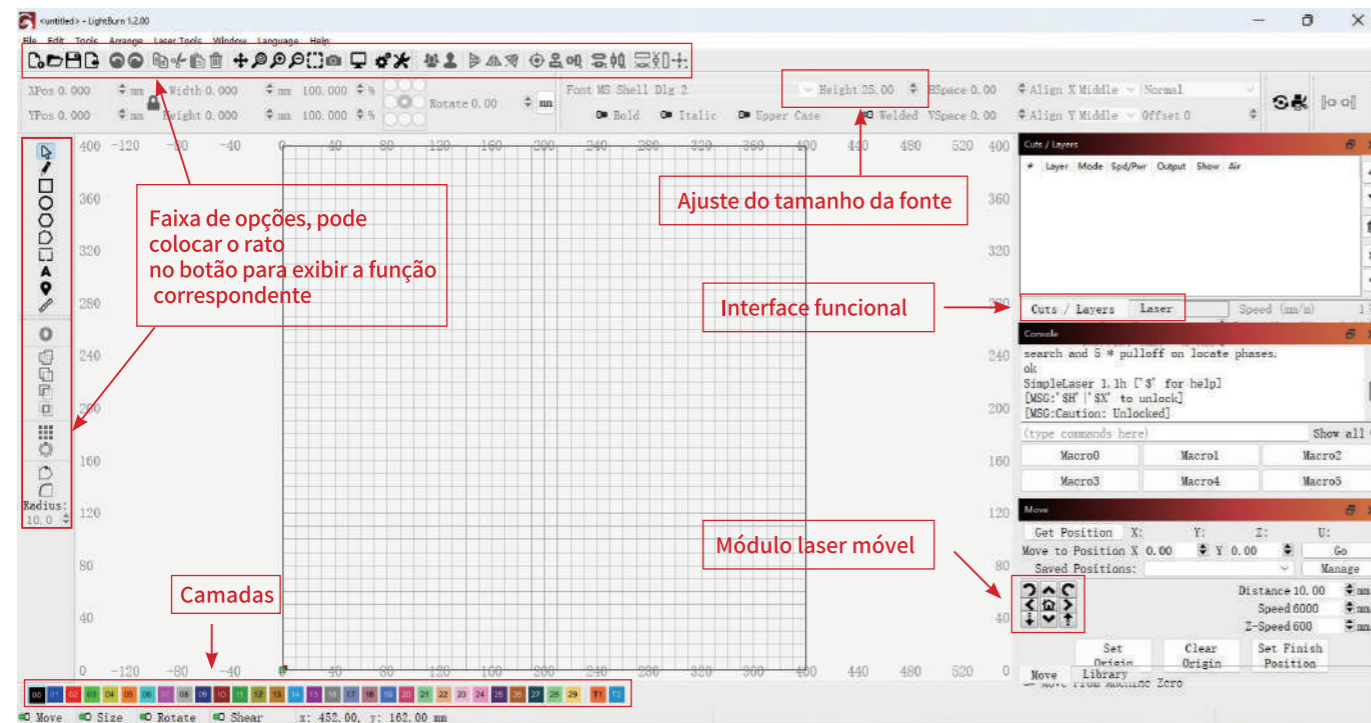


Figura 30 Interface Lightburn

Instruções de operação de gravação/corte

Importar imagens: Clique no botão “Abrir”, selecione um formato compatível, selecione e importe uma imagem.

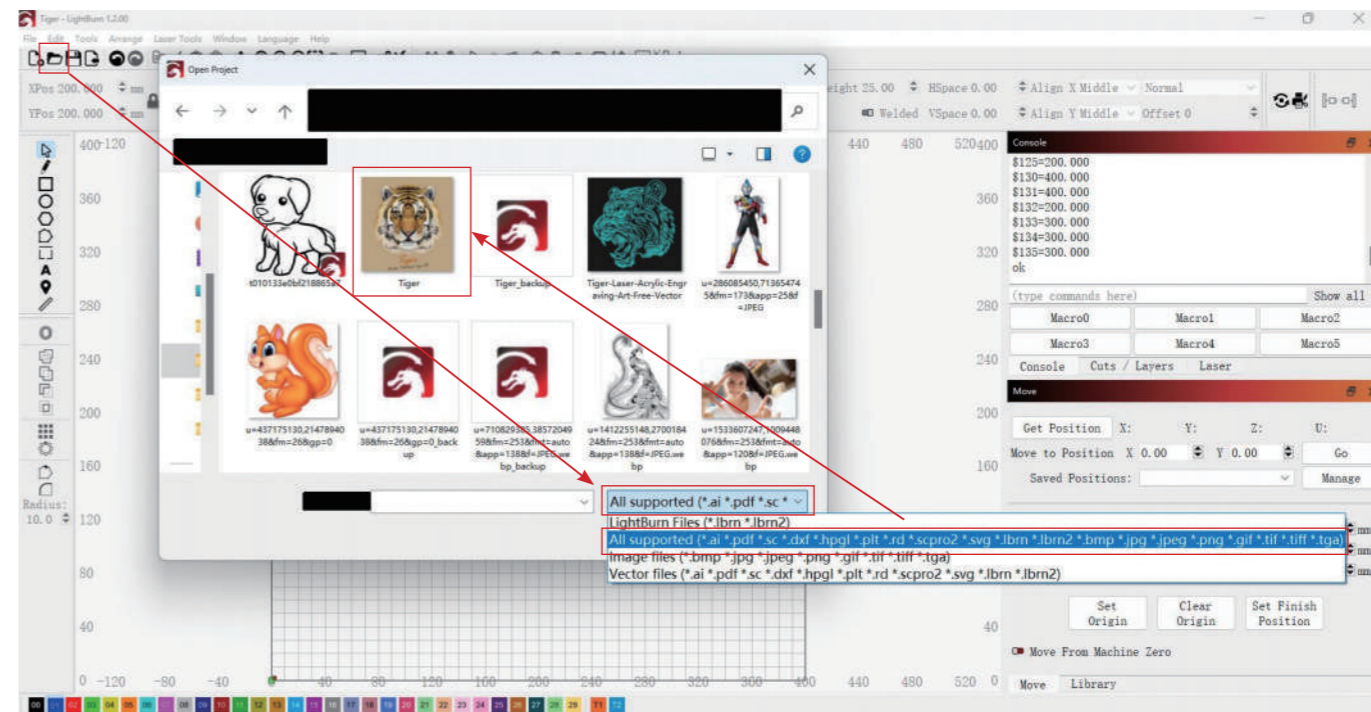


Figura 31 Importar imagens

Redimensionar: redimensione a imagem em ①. Quando bloqueado, o ajuste do valor da largura ou da altura fará com que o outro valor mude simultaneamente com a mesma coluna.

Desenho: Utilize a ferramenta de desenho quadrado em ② para desenhar um quadrado e, em seguida, ajuste o tamanho da forma desenhada em ①.

Criar uma camada: Em ③, selecione o quadrado desenhado e clique no botão azul no canto inferior esquerdo para criar a camada C01.

Definições de parâmetros da camada: Clique na camada C00 para entrar na interface de configuração de parâmetros e consulte a tabela de parâmetros anexa para obter definições.

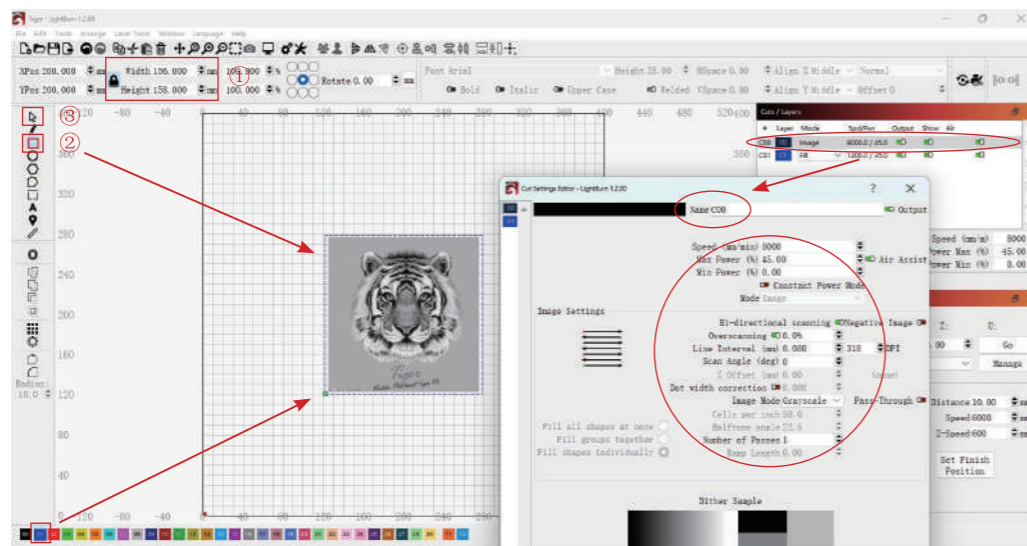
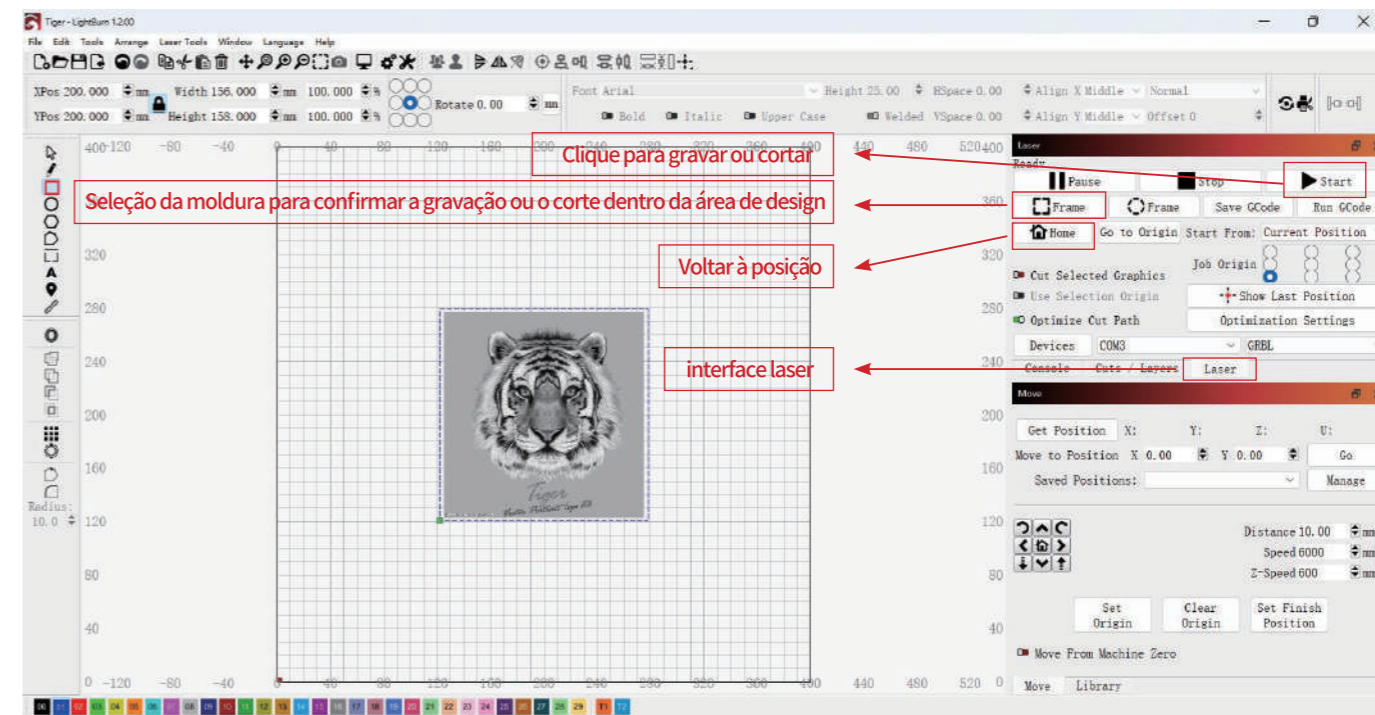


Figura 32 Configurações dos parâmetros da camada



Entre na interface do laser, volte a colocar a máquina de gravação na sua posição original, selecione a moldura para garantir que a máquina de gravação está a funcionar dentro da área de design e, em seguida, comece a gravar ou a cortar.

Figura 33 Gravação ou corte

4. Dicas de utilização

Focagem antes da gravação: A focagem é necessária antes da gravação, e a focagem deve estar na superfície. distância focal, pressione o botão lateral para o fixar e concluir a focagem.

A borda da tampa protetora do laser vermelho deve estar paralela ao objeto gravado.

O efeito de corte varia consoante a matéria-prima. Se não conseguir gravar ou cortar os nossos parâmetros recomendados com os seguintes materiais, tente aumentar o número de passagens ou reduzir a velocidade.

Se achar que a energia do laser não é suficientemente forte, verifique primeiro a lente do laser para ver se há pó.

contaminou a lente. Basta limpar a lente para aumentar novamente a potência do laser. A lente do laser e a tampa dos óculos devem ser limpas regularmente.

O aperto da correia e da polia necessita de ser verificado regularmente. Se a correia estiver solta: pode ser reinstalada e a polia pode ser ajustada com a porca excêntrica.

1. Instruções de utilização e manutenção do módulo laser

1.1. Antes de gravar ou cortar, ajuste a distância focal de acordo com as instruções e não trabalhe à potência máxima (potência 100%) durante muito tempo;

1.2. Após gravação em grande área ou corte a longo prazo, limpe o pó na capa protetora vermelha;

1.3. Após um trabalho a longo prazo, a lente do laser pode ser removida. laser) Recomenda-se limpar a lente quando sentir que o laser está enfraquecido.

1.4. A luz verde e a luz azul piscarão na placa de driver superior do módulo laser quando este estiver a funcionar;

1.5. Tenha em atenção se a lente do laser apresenta fissuras. Antes da substituição, não continue a utilizar o módulo, caso contrário, o módulo será descartado.

1.6. Após o módulo ter sido utilizado durante um período de tempo, começa a ocorrer a falha de energia, o que é uma quebra de desempenho normal e uma situação normal. .

1.7. Tenha em atenção a etiqueta na lateral do módulo;

2. Vídeo de instalação do módulo laser

3. O tamanho máximo de trabalho da pequena máquina de gravação a laser é de 130 × 130 mm. Por favor, reinicie antes de utilizar. Antes de esculpir ou cortar, é recomendável definir arestas.

3.1. Acenda (dispositivo) e clique em “Iniciar” nos parâmetros de configuração. Confirme se não existe nenhuma situação para além da interface de gravação e clique em "Sim".
Se a interface estiver fora do intervalo, ajuste o intervalo de trabalho.

3.2. Se o motor emitir um sinal sonoro no lado direito do eixo Y/parte traseira do eixo X, não entre em pânico. Este ruído é causado por gravação ou corte para além do tamanho máximo de trabalho. Não causará qualquer dano à própria máquina e é recomendável ajustar a gama de gravação ou corte.

4. Quando a máquina de gravação estiver a funcionar, certifique-se de que o ecrã do computador está sempre ligado para proteger as definições. Quando o ecrã do computador é desligado, isso irá afetar a transmissão de dados entre a máquina de gravação e o computador, o que pode interromper o trabalho de gravação ou corte. Por isso, é recomendado que configure o display para estar sempre ligado

5. Atualização de firmware (se precisar de atualizar o firmware, pode descarregá-lo em dimifun.net, geralmente não é necessária nenhuma atualização)

5. O firmware pode ser obtido nos seguintes canais:

5.2 Não ligue o adaptador de alimentação, pressione o botão vermelho, conforme indicado na [Figura 1-5.2] e mantenha-o pressionado.

5.3 De seguida, insira o cabo de dados Tipo C, conforme indicado na [Figura 1-5.1] e aguarde que o computador abra a unidade USB, conforme indicado na [Figura 2] (note que diferentes definições do computador podem fazer com que o ícone seja diferente).

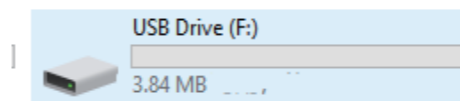
5.4 Abra a unidade USB e arraste o firmware para a mesma. Pode ver o progresso da atualização do firmware, conforme mostrado na [Figura 3].

5.5 Se a operação falhar, siga os passos 1 a 3 para tentar novamente.

(Clique duas vezes no botão vermelho e a máquina de gravação regressará automaticamente à origem.)



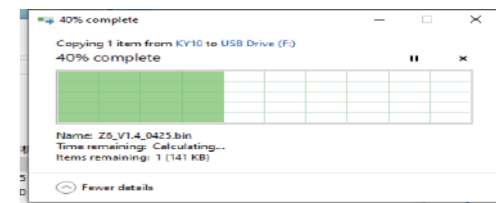
pic1



pic2



(PC)



5. Parâmetros recomendados para materiais comuns

Laser de saída de 2,5 W – materiais comuns e parâmetros de gravação recomendados

Ponto comprimido de 2.5 W							
	Material	Gravado	Poder	Velocidade (mm/min)	vezes/número de passes	Opções de laser	Qualidade (linhas/mm)
1	Papel kraft	Sim	80%	3000	1	M4	10
2	madeira compensada	Sim	90%	1500	1	M4	10
3	madeira maciça	Sim	90%	1000	1	M4	10
4	bambu	Sim	90%	1000	1	M4	10
5	folha de alumínio	Sim	80%	1500	1	M4	10
6	cortiça	Sim	90%	1000	1	M4	10
7	couro	Sim	60%	1500	1	M4	10
8	Silicone	Sim	80%	1000	1	M4	10
9	feltro escuro	Sim	60%	1500	1	M4	10
10	folha de flandres	Sim	80%	2500	1	M4	10

Materiais comuns de laser de saída de 3,5 W e parâmetros de gravação recomendados

Ponto comprimido de 3.5 W							
	Material	Gravado	Poder	Velocidade (mm/min)	vezes/número de passes	Opções de laser	Qualidade (linhas/mm)
1	Papel kraft	Sim	60%	7000	1	M4	10
2	madeira compensada	Sim	60%	3500	1	M4	10
3	madeira maciça	Sim	80%	3500	1	M4	10
4	bambu	Sim	60%	7000	1	M4	10
5	cortiça	Sim	60%	5000	1	M4	10
6	Acrílico transparente (necessita de ser escurecido)	Sim	90%	1000	1	M4	10
7	Vidro (necessita de ser escurecido)	Sim	90%	500	1	M4	10
8	feltro leve	Sim	70%	3000	1	M4	10
9	feltro escuro	Sim	60%	4000	1	M4	10
10	couro	Sim	60%	4500	1	M4	10
11	Silicone	Sim	50%	2000	1	M4	10
12	paralelepípedo	Sim	90%	50	1	M4	10
13	cerâmica	Sim	90%	190	1	M4	10
14	óxido de alumínio preto	Sim	90%	1000	1	M4	10
15	folha de flandres	Sim	90%	3000	1	M4	10
16	Aço inoxidável anti-reflexo (acabamento mate)	Sim	90%	150	2	M4	10
17	Aço inoxidável não reflector (superfície lisa)	Sim	90%	100	3	M4	10

saída de materiais comuns a laser e parâmetros de corte recomendados

Ponto comprimido de 3.5 W						
	Material	Gravado	Poder	Velocidade (mm/min)	vezes/número de passes	Opções de laser
1	Papel Kraft (0,5mm)	Sim	95%	300	1	M3
2	Papel Kraft (1,0mm)	Sim	95%	150	1	M3
3	Papel Kraft (2,0mm)	Sim	95%	80	1	M3
4	Contraplacado (2,0mm)	Sim	95%	110	1	M3
5	Madeira maciça (2,0mm)	Sim	95%	100	2	M3
6	Bambu (2,0 mm)	Sim	95%	80	1	M3
7	Acrílico vermelho (1,0mm)	Sim	95%	100	1	M3
8	Acrílico vermelho (2,0mm)	Sim	95%	80	1	M3
9	acrílico preto (1,0mm)	Sim	95%	100	1	M3
10	acrílico preto (2,0 mm)	Sim	95%	80	1	M3
11	Feltro de cor clara (1mm)	Sim	80%	300	1	M3

Ponto comprimido de 6 W						
	Material	Corte	Poder	Velocidade (mm/min)	Número de vezes / Contagem de passagens	Opções de laser
1	Papel Kraft (0,5mm)	Sim	95%	300	1	M3
2	Papel Kraft (1,0mm)	Sim	95%	150	1	M3
3	Papel Kraft (2,0mm)	Sim	95%	80	1	M3
4	Madeira compensada (2,0 mm)	Sim	95%	110	1	M3
5	Madeira sólida (2,0 mm)	Sim	95%	100	2	M3
6	Bambu (2,0 mm)	Sim	95%	80	1	M3
7	Acrílico vermelho (1,0mm)	Sim	95%	100	1	M3
8	Acrílico vermelho (2,0mm)	Sim	95%	80	1	M3
9	Acrílico preto (1,0 mm)	Sim	95%	100	1	M3
10	Acrílico preto (2,0 mm)	Sim	95%	80	1	M3
11	Feltro de cor clara (1mm)	Sim	80%	300	1	M3

6. Significados e soluções de alarmes comuns

Ponto comprimido de 6 W							
	Material	Corte	Poder	Velocidade (mm/min)	Número de vezes / Contagem de passagens	Opções de laser	Qualidade (linhas/mm)
1	Papel kraft	Sim	60%	7000	1	M4	10
2	Madeira compensada	Sim	60%	3500	1	M4	10
3	Madeira maciça	Sim	80%	3500	1	M4	10
4	bambu	Sim	60%	7000	1	M4	10
5	Cortiça	Sim	60%	5000	1	M4	10
6	Acrílico transparente (precisa de escurecimento)	Sim	90%	1000	1	M4	10
7	Vidro (precisa de escurecimento)	Sim	90%	500	1	M4	10
8	Feltro claro	Sim	70%	3000	1	M4	10
9	Feltro escuro	Sim	60%	4000	1	M4	10
10	Couro	Sim	60%	4500	1	M4	10
11	Gel de sílica	Sim	50%	2000	1	M4	10
12	Pedra britada	Sim	90%	50	1	M4	10
13	Cerâmica	Sim	90%	190	1	M4	10
14	Alumina preta	Sim	90%	1000	1	M4	10
15	Lata de estanho	Sim	90%	3000	1	M4	10
16	Aço inoxidável não-reflexivo (superfície fosca)	Sim	90%	150	2	M4	10
17	Aço inoxidável não-reflexivo (superfície lisa)	Sim	90%	100	3	M4	10

Código de alerta	Informações de alerta	Descrição do alerta
1	Limite rígido	O limite rígido foi acionado. Devido à paragem repentina da máquina, é provável que a sua posição seja perdida. É altamente recomendável realizar novamente a operação de retorno à posição inicial.
2	Limite suave	Alarme de limite suave. O alvo de movimento do código G excede o alcance de deslocação da máquina. A posição da máquina é preservada. O alarme pode ser eliminado em segurança.
3	Interrupção durante o loop	Reinicie durante o exercício. Devido à paragem repentina da máquina, é provável que a sua posição seja perdida. É altamente recomendável realizar novamente a operação de retorno à posição inicial.
4	Falha na deteção	Falha na deteção. Quando G38.2 e G38.3 não são acionados e G38.4 e G38.5 são acionados, o detetor não se encontra no estado inicial esperado antes de iniciar o ciclo de deteção.
5	Falha na deteção	Falha na deteção. Para os comandos G38.2 e G38.4, o detetor não entrou em contacto com a peça dentro do curso programado.
6	Falha na localização	A localização falhou. Um ciclo de retorno contínuo foi reiniciado.
7	Falha na localização	A localização falhou. A porta de segurança foi aberta durante o ciclo de retorno.
8	Falha na localização	A localização falhou. O curso de retração não conseguiu repor o interruptor de fim de curso. Tente aumentar a definição da distância de recuo ou verifique a ligação da linha.
9	Falha na localização	A localização falhou. O interruptor de fim de curso não foi encontrado dentro da distância de pesquisa. Tente aumentar o percurso máximo, reduzindo a distância de recuo ou verificando a ligação da linha.
10	Falha na localização	A localização falhou. Depois de a primeira chave de fim de curso de eixo duplo ser acionada, a segunda chave de fim de curso de eixo duplo não será acionada dentro da distância de pesquisa definida. Tente aumentar a distância de falha do gatilho ou verifique as ligações da cablagem.

7. Perguntas frequentes

Perguntas frequentes	Possíveis causas	Solução
A máquina de gravação não se consegue ligar ao LaserGRBL	O driver está em falta e a ligação falhou.	No LaserGRBL, clique em <Ferramentas><Instalar controlador CH340> para instalar o controlador e reinicie o computador para ligar.
	Vários programas laser são executados simultaneamente.	Saia de outro software laser.
	O número da porta está incorreto.	Selecione o número da porta correto.
	A taxa de transmissão está incorreta.	Selecione a taxa de transmissão correta no software - 115200.
	O cabo de dados não está ligado.	Verifique se o cabo de dados está ligado corretamente.
	Existe um problema com a porta USB do computador.	Por favor, experimente outra porta USB.
Могут ли я гравировать на кривых объектах?		Sim, pode gravar em cilindros normais, mas precisa de o utilizar com um rolo rotativo a laser. A gravação em superfícies irregulares não é recomendada porque é difícil obter bons resultados.
Почему я не могу выгравировать изображение/Почему изображение не четкое?		Consulte os parâmetros no final do manual para a gravação
		Ajuste gradualmente os parâmetros de acordo com os diferentes materiais para obter os melhores resultados.

Perguntas frequentes	Possíveis causas	Solução
As linhas da escultura não são direitas	O cinto não está apertado.	Por favor, aperte o cinto.
	Os parafusos em ambas as extremidades da correia não estão apertados.	Aperte os parafusos de fixação em ambas as extremidades da correia.
	A polia não está corretamente fixa, fazendo com que a cabeça do laser balance.	Ajuste a anilha excêntrica por baixo do suporte e bloqueie a anilha excêntrica para que o suporte não balance.
	O suporte do laser está esticado durante muito tempo, fazendo com que a cabeça do laser balance.	Levante a cabeça do laser o mais próximo possível do topo para reduzir a vibração da cabeça do laser.
Como melhorar a qualidade da gravação?	O foco do laser não está corretamente ajustado	Ajuste o foco do laser.
	A potência de gravação é demasiado baixa ou a velocidade de gravação é demasiado rápida	Consulte a tabela de referência de materiais no final do manual para definir os parâmetros de gravação e corte.
	A imagem importada não está nítida ou o processamento da imagem não é o ideal.	confirme se a imagem importada está nítida ou se o processamento da imagem é o ideal.
	A máquina de gravação não está nivelada e inclinada	Verifique se a máquina de gravação está nivelada.
	Há pó ou detritos na lente do laser	Verifique se há pó ou detritos nas lentes do laser.
Quando desenha uma linha reta, a linha transforma-se numa curva.	Algumas peças da máquina estão demasiado soltas.	1. Verifique se as polias do eixo X e do eixo Y estão soltas. Não aperte demasiado a polia na pista. 2.º Verifique se o cinto está solto, se estiver, aperte-o. 3.º Verifique se a cabeça do laser está a balançar.

Perguntas frequentes	Solução
<p>Porque é que as imagens esculpidas são espelhadas ou invertidas?</p> <p>Porque é que os lasers se movem em direções opostas?</p>	<p>Se utilizar o software Lightburn, pode solucionar problemas das seguintes formas:</p> <p>1. A definição "Origem do dispositivo" pode ser encontrada no menu "Editar" => "Definições do dispositivo", selecione o canto inferior esquerdo como origem. Se a sua posição original estiver incorreta, ajuste-a aqui.</p> <p>2. No canto inferior direito da interface do software, altere a "Origem do Utilizador" para "Coordenadas Absolutas" para que a origem fique no canto inferior esquerdo.</p> <p>Se utilizar o software Laser GRBL, terá de alterar os parâmetros na configuração. Contacte o serviço de apoio ao cliente para obter a configuração de parâmetros GRBL mais recente.</p>
<p>Porque é que a minha gravação a laser está fora de alcance?</p> <p>Porque é que o meu laser emite um som estridente quando se move em direção à borda?</p>	<p>O laser não foi reiniciado antes da gravação ou o tamanho da imagem excedeu 130×130 mm. Clique no botão home na interface do programa e o laser irá mover-se para o canto inferior esquerdo. Se o tamanho da imagem for demasiado grande, modifique o tamanho da imagem ao definir os parâmetros.</p>
<p>Porque é que as minhas imagens gravadas possuem imagens fantasmas?</p> <p>Por que razão aparecem linhas duplas?</p>	<p>Ao seleccionar Vetorizar, poderá encontrar fantasmas ou linhas duplas. Recomendamos que escolha o modo "Linha por Linha" ou "Linha Central" para gravação ou corte.</p>
<p>Porque é que o meu software Lightburn não consegue encontrar/ligar-se ao meu dispositivo laser?</p>	<p>Certifique-se de que está fisicamente ligado ao seu dispositivo laser e de que tem o tipo de laser ou controlador correto selecionado no LightBurn e o método de ligação correto. Alguns sistemas não se ligam automaticamente. Precisa de seleccionar a porta correta na primeira vez. Se o dispositivo laser não for encontrado, pode adicioná-lo em "Criar Manualmente". Se o seu dispositivo macOS não conseguir ligar-se à máquina de gravação a laser, contacte o serviço de apoio ao cliente e nós ajudámo-lo a atualizar o firmware.</p>

Perguntas frequentes	Solução
<p>Porque é que o meu software funciona bem, mas o laser pára?</p>	<p>O cabo do laser está desligado ou o laser não regressa à sua posição antes da gravação, fazendo com que o laser exceda a área de trabalho e seja forçado a parar de funcionar. Volte a ligar os cabos e volte a colocar o laser na sua posição original. Подключите кабели снова и верните лазер в его исходное положение.</p>
<p>Porque é que a distância móvel do laser é diferente da do software?</p>	<p>A distância que o laser percorre depende de vários parâmetros. Verifique se os parâmetros definidos correspondem ao movimento do laser. O tamanho definido da imagem deve ser igual ou inferior ao tamanho do material de gravação.</p>
<p>Porque é que o meu laser se move tão lentamente?</p>	<p>A definição da velocidade no programa é muito lenta. Ajuste a velocidade de movimento e a velocidade de trabalho do laser no software para atingir a velocidade desejada.</p>
<p>Qual a versão do software Lightburn que devo comprar?</p>	<p>O nosso laser é um laser de diodo, deve comprar a versão G-CODE.</p>
<p>Mudei a velocidade, mas a velocidade de movimento mantém-se, porque?</p>	<p>Pode ter ajustado apenas a velocidade de movimento, mas não a velocidade de trabalho. Ajuste a velocidade de trabalho de gravação/corte na página "Cortar/Camar".</p>
<p>Como resolver o problema da queima excessiva de arestas? Кромки</p>	<p>A cabeça do laser deve abrandar sempre que necessita de mudar de direção, o que faz com que o ponto do laser permaneça mais tempo na zona da borda. Este problema pode ser resolvido utilizando o modo de potência dinâmica M4, activando o parâmetro de configuração 32 e definindo \$32 como 1.</p>
<p>Como alterar o tamanho da gravação?</p>	<p>Se utilizar o GRBL a laser, terá primeiro de confirmar o tamanho do item que está a ser gravado e, em seguida, alterar manualmente o tamanho da gravação ao adicionar a imagem. Se utilizar o software Lightburn, pode arrastar a imagem diretamente para corresponder às dimensões do objeto que pretende gravar.</p>

Perguntas frequentes	Solução
A que distância deve estar a cabeça do laser do objeto que está a ser gravado?	Mantenha uma distância de 2 mm entre o módulo laser e o objeto a gravar. Pode ajustar a distância utilizando a placa de plástico de 2mm incluída nos nossos acessórios.
Porque é que o meu software Lightburn diz "Ocupado" mas a minha máquina não se está a mover?	Provavelmente ainda não se ligou à máquina. Certifique-se de que está realmente ligado ao controlador e de que tem a porta de comunicação selecionada na janela do laser no canto inferior direito do software.
Porque é que os cantos da minha imagem gravada estão queimados ou demasiado escuros?	Se a definição de potência mínima for demasiado elevada, quando o laser abranda nos cantos, o valor da potência poderá não baixar o suficiente, deixando marcas de queimadura nos pontos dos cantos ou nos pontos inicial/final do padrão. Reduza a definição de potência mínima.
Porque é que a parte de trás da tábua que cortei está tão queimada?	Certifique-se de que elevou a prancha. Se a placa de madeira for colocada diretamente sobre a placa de aço plana, a distância entre a placa de madeira e a placa de aço plana será muito pequena. Quando o laser passa pela placa de madeira, a placa de aço plana não consegue absorver toda a energia do laser e o reflexo restante do laser irá queimar a placa de madeira. Utilize uma base de laser em favo de mel ou levante a placa para manter um espaço entre a posição de corte e a placa.
Porque é que a potência do laser fica mais fraca?	Algum pó acumulou-se dentro do laser, o que afetará a saída do laser. Utilize algodão de limpeza ou uma ferramenta de sopro para limpar o interior do laser. Além disso, utilizar o laser com a potência máxima continuamente durante longos períodos de tempo pode causar danos prematuros. Recomendamos uma definição de potência máxima de 90%.

Fabricado na china



Contate-nos



MADE IN CHINA

<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