



Manual do produto

Máquina de marcação a laser

Modelo aplicável: MF-XX-X-X



Declaração de direitos autorais

GD Han's Yueming Laser Group Co.,Ltd. Todos os direitos reservados.

A GD Han's Yueming Laser Group Co.,Ltd (doravante denominada Han's Yueming Laser) reserva o direito de modificar os produtos e as especificações dos produtos descritos neste manual sem aviso prévio.

A Han's Yueming Laser não se responsabiliza por qualquer dano ou responsabilidade direta, indireta ou consequential causado pelo uso inadequado deste manual ou do produto.

A Han's Yueming Laser é proprietária da patente, dos direitos autorais ou de qualquer outro direito de propriedade intelectual deste produto e do software relacionado. Ninguém deve duplicar, reproduzir, processar ou usar este produto e suas peças, a menos que autorizado pela Han's Yueming Laser.





Todos os nomes mencionados neste manual são apenas para fins de identificação; se pertencerem a marcas registradas ou direitos autorais de outras empresas, os direitos de propriedade do nome pertencem ao respectivo detentor.





Declaração de isenção de responsabilidade e de responsabilidade

Ao usar a máquina da nossa empresa, os usuários devem garantir a integridade e a independência do produto, incluindo, mas não se limitando aos seguintes itens: mecânico, elétrico, óptico, software de controle e acessórios. Modificações não autorizadas são estritamente proibidas. É obrigatório atender as especificações do ambiente operacional e as especificações operacionais especificadas no manual do proprietário. Para os itens a seguir:

- ◆ Máquina modificada sem autorização (incluindo, mas não se limitando a: adicionar, remover, modificar, desmontagem não autorizada, substituição de peças);
- ◆ Uso da máquina em um ambiente que não satisfaça os requisitos operacionais;
- ◆ Operar não obedecendo às especificações de nossa empresa;
- ◆ Uso não autorizado de peças, acessórios e auxiliares da máquina em outra máquina ou em outros locais;
- ◆ Desmontar, destruir e decodificar o hardware e o software da máquina de nossa empresa de forma proposital

Nossa empresa não assumirá nenhuma responsabilidade direta, indireta ou conjunta. Nossa empresa reserva o direito de apurar a responsabilidade legal pelas graves consequências, perdas econômicas ou perdas de reputação causadas pelo que foi mencionado acima.



Introdução

Obrigado por adquirir o sistema de controle da máquina de gravação a laser da nossa empresa. Antes de operar, leia esse manual com cuidado para garantir a operação apropriada. Mantenha esse manual disponível para referência.

Considerando que as configurações são diferentes, determinados modelos não têm as funções listadas nesse manual. Consulte as funções específicas para detalhes.

Devido à constante atualização técnica, a especificação somente para referência está sujeita ao padrão real.

Avisos nesse manual

	Atenção especial: O usuário deve seguir e executar conforme o manual; caso contrário, isso pode levar a erros ou problemas relativamente sérios.
---	---

	Nota: O usuário deve estar em conformidade com a atenção e as sugestões desse manual. Isso facilitará a operação.
---	--

Precauções de segurança

 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Antes de usar a máquina, os usuários devem ler atentamente este manual e outros requisitos operacionais e cumprir rigorosamente as especificações operacionais. São necessários profissionais para operar a máquina.
 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ◆ A máquina usa laser classe 4 (radiação laser forte). A radiação laser possivelmente pode causar os seguintes acidentes: <ol style="list-style-type: none"> 1) incendiar os materiais inflamáveis ao redor; 2) gerar outras radiações e gases tóxicos ou perigosos por objetos processados durante o processamento a laser; 3) a irradiação direta da radiação laser causa danos ao corpo humano. Portanto, são necessários dispositivos de combate a incêndio no local de operação da máquina. É estritamente proibido empilhar objetos inflamáveis ou explosivos perto da máquina. Uma boa ventilação é imprescindível. Somente o pessoal qualificado está autorizado a se aproximar da máquina.
 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Os objetos processados e os materiais descartados devem atender aos requisitos das leis e regulamentações locais.
 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ◆ O processamento a laser apresenta riscos potenciais. Os usuários devem certificar-se cuidadosamente de que os objetos processados são adequados para o processamento a laser. ◆ Há alta tensão e risco potencial na máquina a laser. É proibida a desmontagem não autorizada por pessoas não qualificadas. ◆ É necessário um aterramento confiável para a máquina e outras máquinas relacionadas antes de ligar. ◆ Durante a operação, é estritamente proibido remover qualquer tampa da máquina. ◆ Durante a operação, os operadores devem observar o status de funcionamento da máquina o tempo todo. Em caso de qualquer anormalidade, é necessário desconectar imediatamente a fonte de alimentação e tomar as medidas ativas e correspondentes. ◆ Após a ativação, é necessário pessoal especial para o monitoramento. A saída não autorizada é estritamente proibida. ◆ É obrigatório desconectar a fonte de alimentação antes de sair.
 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ◆ É estritamente proibido colocar qualquer objeto totalmente reflexivo ou reflexivo de difusão não relacionado na máquina para evitar que o laser seja refletido no corpo humano ou em materiais inflamáveis.
 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ◆ O ambiente da máquina deve ser seco, livre de interferências e influências de poluição, vibração, alta tensão e campo magnético forte. A temperatura ambiente operacional varia de 5 a 40°C e a umidade varia de 5 a 95% (sem condensação); ◆ A máquina deve ficar longe de aparelhos elétricos sensíveis à interferência eletromagnética; ◆ Tensão operacional: AC220V, 50Hz. A ativação é estritamente proibida em caso de tensão instável da rede elétrica ou de tensão não especificada.
 Atenção	<ul style="list-style-type: none"> ● O capítulo dois deste manual trata das <i>Regras de segurança</i>. Consulte o capítulo para obter mais detalhes sobre a operação segura da máquina. Os usuários devem ler atentamente e obedecer a todos os requisitos de segurança.



Índice

Declaração de direitos autorais	I
Declaração de isenção de responsabilidade e de responsabilidade.....	III
Introdução.....	IV
Precauções de segurança.....	V
Índice.....	VI
Capítulo 1 Visão geral do equipamento	9
1.1 Composição do equipamento	9
1.2 Parâmetros do equipamento	12
1.4 Ambiente operacional.....	13
1.5 Materiais adequados.....	13
1.6 Setores aplicáveis.....	14
Capítulo 2 Regras de segurança.....	15
2.1 Avisos e sinais.....	15
2.2 Segurança do produto.....	15
2.3 Equipamento seguro	15
2.4 Conscientização de segurança	16
2.5 Requisitos para o pessoal.....	16
2.5.1 Definição de termos.....	16
2.5.2 Qualificações	17
2.5.3 Responsabilidade	17
2.5.4 Equipamentos de proteção individual	17
2.6 Riscos de produtos especiais	17
2.6.1 Risco de radiação laser.....	17
2.6.2 Modo comum.....	18
2.6.2.1 Laser direto	18



2.6.2.2 Reflexão e radiação difusa	18
2.6.3 Risco de alta tensão	19
2.6.4 Risco de choque elétrico	19
2.6.5 Risco de processo por produto	20
2.6.6 Risco do sistema óptico	21
2.6.6.1 Operação de rotina	21
2.6.6.2 Aviso de acidente com fogo.....	22
2.6.7 Outros riscos	22
2.6.8 Medidas para emergências.....	22
2.6.8.1 Medidas para danos pessoais.....	22
2.6.8.2 Medidas para acidentes com fogo.....	22
Capítulo 3 Instalação e comissionamento	23
3.1 Instalação do equipamento	23
3.1.1 Etapas de desembalagem	23
3.1.1.1 Desembalagem	24
3.1.1.2 Preparação.....	25
3.1.2 Ajuste o nível da máquina.....	25
3.1.2.1 A instalação do computador/monitor e do teclado e do mouse	26
3.1.3 A instalação do foco	27
3.1.4 Instalação do pedal	27
3.1.4.1 Aterramento do equipamento	28
3.2 Instrução dos botões do equipamento	29
3.2.1 O interruptor de alimentação total	29
3.2.2 Botão de energia do gerador de laser	30
3.2.3 Trava do interruptor de chave	30
3.2.4 Interruptor de parada de emergência	30
3.3 Depuração de equipamentos.....	31
3.3.1 Sequência de comutação	31



3.3.2 Depuração do laser	32
3.3.2.1 A introdução de componentes de cavidade	32
3.3.2.2 Introdução e regulamentação dos componentes da cavidade	32
3.3.2.3 Laser de fibra de pulso.....	32
3.3.2.4 Luz vermelha.....	33
3.3.2.5 Ajuste de marca	34
3.3.3 Teste o processo	34
Capítulo 4 Manutenção do sistema.....	35
4.1 Manutenção mecânica.....	35
4.2 Manutenção elétrica	35
4.2.1 Botão de parada de emergência.....	35
4.3 Manutenção do caminho óptico e dos dispositivos ópticos.....	35
Capítulo 5 Solução de problemas	39
Capítulo 6 Apêndice.....	40
6.1 Diagrama de blocos do sistema de controle elétrico da energia principal.....	40
Publicação	41



Capítulo 1 Visão geral do equipamento

A MF20-E é uma máquina de marcação a laser de fibra de nova geração, que adota um design modular. A bancada óptica, a plataforma de trabalho e a plataforma de trabalho elevatória são separadas e também podem ser combinadas livremente, o que melhora muito a adaptabilidade e a flexibilidade do produto. Ela é configurada com o novo sistema de controle de marcação digital e um poderoso software de máquina superior, que pode atender às aplicações de marcação de diferentes setores. Aplica-se à marcação de superfície de trabalho estacionária, marcação rotativa, marcação de costura móvel, bem como marcação de linha de montagem em tempo real. A bancada óptica apresenta várias funções de ajuste de DOF (6 DOF), permite a rotação multidirecional em vários ângulos e se aplica à marcação em diferentes superfícies de trabalho. O laser principal e o sistema óptico são produtos estrangeiros importados de alto desempenho, o que garante que a máquina apresente melhor desempenho de marcação, maior precisão, rapidez e estabilidade.

Descrição do modelo do equipamento:



1.1 Composição do equipamento

Devido a diferentes modelos de máquinas e atualizações de produtos, alguns modelos podem ter aparência e detalhes diferentes. O produto real deve prevalecer. Apresentamos abaixo a composição do equipamento MF20-E.

Componentes gerais

- A vista frontal da máquina é mostrada na Fig. 1-1:



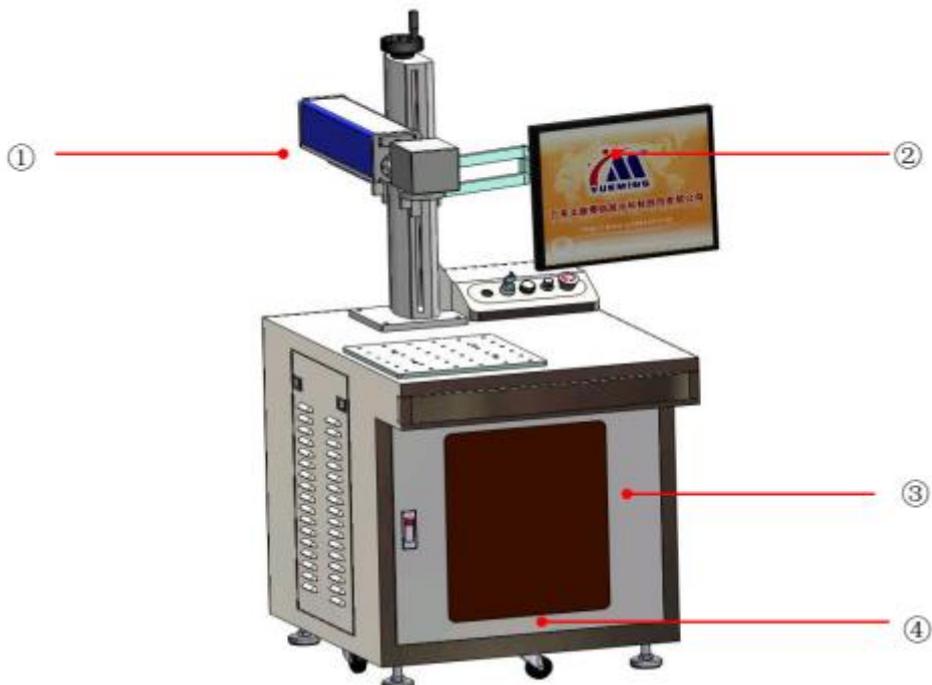


Fig. 1-1 Vista frontal

①Galvanômetro de scanner óptico ②Monitor ③Ventilador de resfriamento ④Computador host (interno)

- O painel de operações é mostrado a seguir:

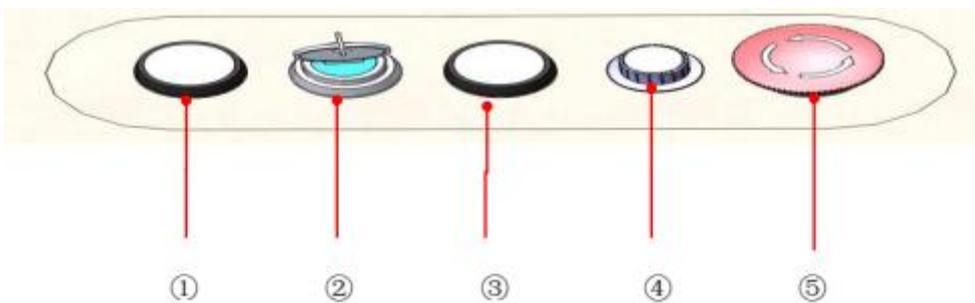


Fig. 1-2 Painel de operações

①Interruptor obrigatório ②Interruptor da chave de alimentação principal ③Botão iluminado de travamento automático do laser

④Interruptor luminoso vermelho ⑤Botão de parada de emergência

- A vista traseiro da máquina é mostrada na Fig. 1-3:

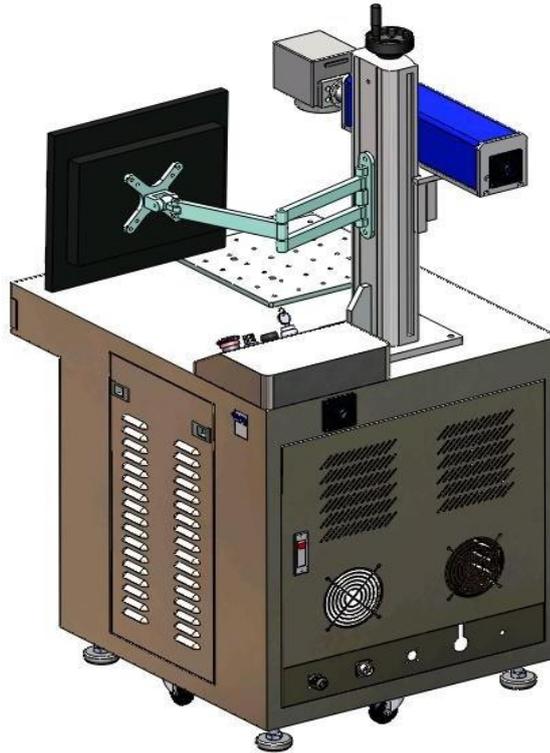


Fig. 1-3 Vista traseira

- O desenho do esquema de controle geral da máquina é mostrado na Fig. 1-4 abaixo:

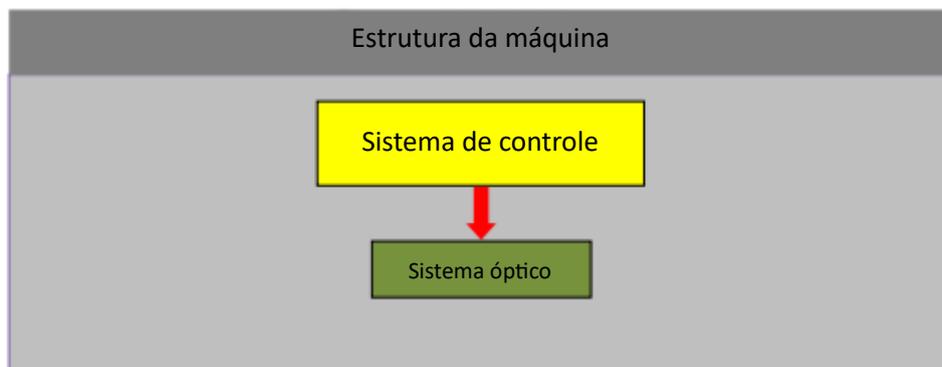


Fig. 1-4 Diagrama geral de controle da máquina

1.2 Parâmetros do equipamento

Os parâmetros do equipamento são diferentes em função do modelo e da configuração. A placa de identificação real do produto e os parâmetros de fábrica anexados devem prevalecer. A placa de identificação geralmente fica na parte traseira ou no lado esquerdo da máquina. Segue abaixo a placa de identificação do MF20-E:



The image shows a rectangular identification plate with a grey background and rounded corners. At the top left is the logo for '大族粤铭激光' (Han's Yueming Laser) with the text 'YUEMING HAN'S YUEMING LASER'. To the right of the logo, it says 'Equipamento da série laser Yueming da Han'. Below this, there are several lines of text with fields filled in: 'MODELO: MF20-E-A', 'TIPO DE LASER: IBER', 'POTÊNCIA DO LASER: 20 W', 'ÁREA DE TRABALHO: 110 X 110 mm', 'FONTE DE ALIMENTAÇÃO: 220V±10% 50/60Hz', 'POTÊNCIA TOTAL: 1 Kw', and 'Nº. DE SÉRIE:'. At the bottom, it lists 'DATA:', 'Fabricante: Guangdong Han's Yueming Laser Group Co., Ltd.', 'Tel: 0769-8983888 0769-89839999', 'Site: http://www.ymlaser.com', and 'E-mail: yueming@ymlaser.com'.

Fig. 1-5 Placa de identificação da máquina

Os parâmetros da máquina na placa de identificação são os seguintes:

- Modelo: O modelo da máquina;
- Tipo de laser: Tipo de laser da máquina, principalmente o laser de fibra;
- Potência do laser: Potência nominal do laser;
- Área de operação: Faixa de processamento do equipamento;
- Alimentação de energia: A potência total de entrada do equipamento, normalmente 220V CA; os modelos de exportação variam de acordo com o país;
- Potência total: A potência nominal do equipamento durante a operação;
- Número de fabricação: um número exclusivo de cada máquina;
- Data de fabricação: A data de produção da máquina;



Item	Configuração	Especificação	Quantidade	Fabricante	Item correspondente	Observação
Laser	●		1	Han's Yueming		
Fonte de alimentação do laser	▲		1	Han's Yueming	1	
Medidor Galvano	●		1	Han's Yueming		
Computador	●	M4360	1	Lenovo		Win7 Professional Edition em Inglês é opcional
Placa de controle	●		1	Han's Yueming		
Cartão de controle de movimento	●		1	Han's Yueming		
Software para PC	●	SmartScanner	1	Han's Yueming		Com o softdog SmartScanner (WD9)

● : Configuração padrão; ○ : Configuração opcional; △ : A configuração pode ser adicionada;

▲ : Usado em conjunto com outros itens; ✕ : Não há tal configuração

Tabela 1-1 Tabela de configuração

1.4 Ambiente operacional

- Umidade: $\geq 80\%$ (sem condensação)
- Temperatura: 15-35°C
- Alimentação de energia: 220V CA; 50Hz
- Flutuações de energia da rede: $\pm 5\%$: referência de rede para o padrão internacional, a amplitude da flutuação de tensão é superior a 5% e um equipamento estável automático deve ser instalado, como um regulador de tensão digital.
- O ambiente do equipamento deve ser seco, sem fumaça, sem poeira e sem interferência de campo magnético forte

1.5 Materiais adequados

- Plástico,
- superfície metálica,
- camada de óxido



1.6 Setores aplicáveis

É amplamente utilizado nos setores de alimentos e bebidas, farmacêutico, tabaco, couro, embalagens, materiais de construção, cosméticos, componentes eletrônicos e outros, apresentando baixo consumo, não tóxico e não poluente. Ele pode ser usado com nossa bancada de linha de montagem ou com a linha de montagem existente da empresa.



Capítulo 2 Regras de segurança

Este capítulo apresenta principalmente os avisos de segurança para proteger as pessoas e a máquina e faz uma introdução aos sinais usados no manual do proprietário. A máquina já está equipada com garantia de segurança suficiente, mas ainda assim apresenta um certo risco. Todos os operadores devem ler atentamente e entender bem as regras de segurança.

2.1 Avisos e sinais

 Alarme	Pode causar sérios danos ao corpo humano ou perigo à vida e à propriedade
---	---

 Nota	A que o operador e a equipe de manutenção devem prestar atenção
---	---

2.2 Segurança do produto

As condições a seguir devem ser atendidas para garantir um trabalho seguro:

- Obedeça ao manual de operação e aos sinais de instruções;
- Os operadores e a equipe de manutenção receberam treinamento realizado pelo fabricante da máquina;
- No caso de operação por duplas de pessoas ao mesmo tempo, a divisão de responsabilidade deve ser feita e seguida;
- Não é permitida a entrada de pessoas não autorizadas na área de trabalho;
- Evite qualquer método de trabalho que infrinja as regras de segurança;
- Elimine adequadamente todas as falhas que possam causar um coeficiente de segurança mais baixo;
- Cumpra as normas de manutenção da máquina.

2.3 Equipamento seguro

Os equipamentos de segurança são usados para proteger o pessoal, e a desmontagem não autorizada, a montagem em ponte ou a conexão de desvio são estritamente proibidos; em caso de falha na máquina de segurança, é necessário um profissional para o reparo. Se for necessária a substituição de uma peça, é necessário o produto com o mesmo modelo, especificação e do mesmo fabricante; caso contrário, é necessário obter o consentimento por escrito do fabricante.



2.4 Conscientização de segurança

A máquina pode ser operada apenas por pessoas qualificadas ou sob sua supervisão.

O uso ou a operação inadequados podem ser muito perigosos e causar danos à máquina. Portanto, os itens a seguir são estritamente proibidos:

- Colocar objetos pesados ou pisar na mesa de trabalho da máquina;
- Uso para processamento dos materiais não aprovados pelo fabricante;
- Permanência de pessoas não autorizadas na área perigosa (é responsabilidade dos operadores assegurar que pessoas não autorizadas permaneçam longe da área de trabalho);
- Bloqueio do uso do botão de parada de emergência (é necessária uma verificação regular para garantir a boa condição do botão de parada de emergência)

2.5 Requisitos para o pessoal

Após a operação do trilho, a equipe de manutenção do fabricante pode realizar o treinamento dos operadores.

É responsabilidade do proprietário da máquina que os operadores sejam treinados no nível correspondente.

Preparamos uma série de cursos de treinamento para sua opção. Ligue para o nosso **Centro de Treinamento de Clientes** para obter detalhes.

2.5.1 Definição de termos

Todo o pessoal que usa ou opera a máquina é chamado de Usuário no manual;

Requisitos diferentes são para usuários diferentes. Os usuários são classificados da seguinte forma:

- Proprietário

Proprietário significa a pessoa ou representante autorizado a assinar o contrato com o fabricante. Com a autorização, o proprietário tem o direito de assinar o contrato com força vinculativa de lei;

- Operador

Operador significa a pessoa treinada para operar a máquina. O treinamento do operador inclui a participação no treinamento realizado pelo fabricante.

- Equipe de manutenção

Equipe de manutenção significa os técnicos que receberam treinamento formal em engenharia elétrica e de máquinas. A equipe de manutenção é responsável pela manutenção diária da máquina e pelo reparo em nível baixo, se necessário. O treinamento da equipe de manutenção contém o treinamento de participação realizado pelo fabricante.



2.5.2 Qualificações

O operador é obrigado a aceitar a orientação e o treinamento do proprietário, e o operador é responsável pela segurança de terceiros na área de trabalho; o pessoal que precisa de treinamento e orientação adicionais deve trabalhar ou operar a máquina sob a supervisão dos operadores.

2.5.3 Responsabilidade

É necessário esclarecer as responsabilidades relacionadas a cada desempenho (operação, manutenção, definição de parâmetros) e executá-las. Responsabilidades não esclarecidas causarão riscos ocultos à segurança.

O proprietário deve fornecer um manual de operação para os operadores e a equipe de manutenção, e garantir que eles tenham lido e compreendido o manual de operação.

2.5.4 Equipamentos de proteção individual

Quando a tecnologia ou as medidas não conseguem evitar totalmente o risco à saúde, o proprietário é obrigado a fornecer equipamentos de proteção individual para o operador e a equipe de manutenção. Por exemplo,

- Luvas de proteção;
- Óculos de proteção à prova de laser;
- Respirador leve



Nota

Os equipamentos de proteção individual não devem ser fornecidos junto com a máquina de marcação a laser.

2.6 Riscos de produtos especiais

2.6.1 Risco de radiação laser

Com base no nível de risco potencial da radiação laser, o padrão nacional GB 7247.1-2001 faz a classificação para eles. A classe de laser aplicável a essa máquina de marcação a laser depende do modo de operação. A seguir, um resumo da classificação de dispositivos a laser prescrita pelo estado:

Classe 1: dispositivo a laser seguro em condições de trabalho razoáveis e previsíveis

Classe 2: o dispositivo a laser está emitindo luz visível no comprimento de onda de 400 nm a 700 nm. No geral, a resposta de prevenção, incluindo o reflexo da piscada, oferece proteção.

Classe 3A: luz laser segura e visível a olho nu. No geral, a resposta de prevenção, incluindo o reflexo da piscada, oferece proteção. O dano a olhos nus causado por outros comprimentos de onda será menor em um dispositivo a laser Classe 1. A observação interna de feixes de luz de classe 3A com dispositivos ópticos (por exemplo, óculos, telescópio e microscópio) pode ser perigosa.



Classe 3B: dispositivo a laser perigoso para ver o feixe de luz de forma direta e internamente. No geral, a observação da reflexão difusa é segura.

Classe 4: o dispositivo a laser com reflexão difusa causa perigo. Eles podem causar queimaduras na pele ou acidentes com fogo. É necessário muito cuidado ao usar esse tipo de dispositivo a laser.



Nota

Esta máquina é um dispositivo a laser de classe 4. É proibido colocar objetos de alta reflexão (por exemplo, vidro, espelho) na mesa de trabalho do laser.

2.6.2 Modo comum

No modo de operação normal, a máquina de corte com marcação a laser equivale à radiação laser de Classe 4. Nesse modo de operação, a radiação laser pode causar danos aos olhos e à pele; é necessário usar óculos de proteção com filtro antirreflexo.



Nota

- O modo de trabalho comum deve garantir:
- A rota da luz laser está no modo de proteção de segurança;
- Operação correta da máquina de marcação a laser;
- Os materiais a serem processados foram verificados como adequados para o processamento a laser com faixa de onda de 10,6 μm

2.6.2.1 Laser direto

Você deve prestar atenção aos itens a seguir ao operar a máquina a laser:

- É estritamente proibido expor diretamente quaisquer partes do corpo humano, objetos explosivos e objetos inflamáveis ao laser direto;
- A modificação de fixadores nas peças ópticas é estritamente proibida;
- A alteração não autorizada da rota do laser é estritamente proibida;
- Cumpra todas as instruções prescritas no manual de operação.

2.6.2.2 Reflexão e radiação difusa

Evite expor os olhos e a pele ao reflexo do espelho e à radiação difusa. No modo de manutenção, a equipe de manutenção deve usar óculos à prova de laser, e os óculos à prova de laser devem atender aos requisitos da **norma da UE EN207A1:2002**.



Versão do uso de óculos



Design padrão



Nota

- O comprimento de onda do dispositivo a laser de CO₂ dessa classe é de 10,6 μm e é um dispositivo a laser de classe 4;
- É recomendado o uso de óculos de proteção do tipo SD-5 fabricados pela Shield Company.



Alarme

- Você está proibido de olhar diretamente para a luz forte e o laser, mesmo com óculos à prova de laser;
- Os óculos à prova de laser são feitos de material com alto teor de polímero; portanto, é proibido mergulhá-los em solventes orgânicos ou limpá-los com eles;
- É obrigatório substituir os óculos à prova de laser após a data de validade.

2.6.3 Risco de alta tensão

A fonte de alimentação externa é de 220V.



Alarme

- Alta tensão 220V!
- A tensão acima de 50V e a corrente acima de 20mA apresentam risco de perigo e podem causar a morte.
- Somente a equipe de manutenção do fabricante tem permissão para realizar operações nas peças internas

2.6.4 Risco de choque elétrico



Alarme

- Ao operar uma máquina ou um dispositivo elétrico, a operação incorreta ou a negligência durante a operação pode causar ferimentos graves no corpo humano ou até mesmo a morte;
- Técnicos com qualificações relacionadas são necessários para operar a máquina ou o dispositivo elétrico ou realizar a operação sob sua supervisão.

Os itens a seguir são necessários para operar ou instalar a máquina elétrica:

- É obrigatório usar o fusível especificado fornecido pelo fabricante;
- É necessário pressionar imediatamente o botão de parada de emergência em caso de falta de energia;



- A menos que seja prescrito de outra forma, é necessário desconectar a parte elétrica da energia para a manutenção;
- Primeiro, verifique se há corrente elétricas energizada na parte isolada e, em seguida, faça o tratamento de aterramento e circuito aberto e faça o isolamento das partes energizadas (carga) próximas;
- Faça verificações regulares na máquina elétrica. Corrija oportunamente falhas como mau contato ou cabo de alimentação queimado;
- Durante a operação de peças energizadas (carga), são necessárias no mínimo duas pessoas no local para pressionar o botão de parada de emergência ou desconectar a fonte de alimentação, se necessário. Marque a área de trabalho com uma faixa vermelha e branca e um sinal de alerta;
- É obrigatório o uso de ferramentas de isolamento.

2.6.5 Risco de processo por produto

Durante o processamento a laser, é possível que surjam excrescências, e seu perigo deve atender aos requisitos especificados no Apêndice A para o exemplo de excrescência de processamento conforme o padrão nacional GB 18490-2001 de máquina de processamento a laser. O resumo é o seguinte:

A1.1 Processamento na China

O óxido de Al₂O₃, Mg, Ca e Si; BeO (virulento)] A1.2 Processamento de fatias de silício

Migalhas de silício e monóxido de silício suspensos no ar (possivelmente respirados pelos pulmões, causando silicose);

A1.3 Processamento de metais

Em uma visão da medicina, os seguintes metais e seus compostos são influentes: Mn, Cr, Ni, Co, Al, Zn, Cu, Be, Pb, Sb

As influências médicas são as seguintes:

Tóxico Cr⁶⁺, Mn, Co

Reação alérgica, queimadura causada por fumaça de metal Zn, Cu

Fibrose pulmonar

Be

Carcinogênico cr6+, NiO

O berílio metálico é muito perigoso, especialmente o corte de ligas ou metais que contenham Zn na atmosfera irá gerar fumaça de metal pesado.

A1.4 Corte de plástico

Vários tipos de substâncias com riscos potenciais podem ser gerados ao cortar o plástico. Em uma temperatura mais baixa, hidrocarbonetos alifáticos serão produzidos; em uma temperatura mais alta, hidrocarbonetos aromáticos (por exemplo, benzeno PAH) e hidrocarbonetos polihalo-polinucleares (por exemplo, dioxina, furano) serão produzidos. Algumas dessas substâncias podem possivelmente gerar cianeto, isocianato (PU), acrilato (PMMA) e cloreto de hidrogênio (PVC).

As influências médicas incluem:



- Tóxico: Cianeto, CO, derivado de benzeno
- Fonte de alergia/irritação: isocianato, acrilato
- Estimulante respiratório: formaldeído, acroleína, amina;
- Carcinogênese: benzeno, algumas substâncias PAH

A1.6 Modificação da superfície

No geral, não há nenhum resultado perceptível, mas às vezes vapor de metal pesado é gerado.

A1.8 Corte de papel e madeira

Crescimento geral de fibrina, éster, etanol ácido, benzeno —

 Alarme	<ul style="list-style-type: none">● Durante o corte a laser, a fumaça gerada pode ser muito tóxica. A fumaça é removida pelo sistema de ventilação de exaustão superior;● É proibido cortar com um sistema de ventilação anormal.
---	--

 Nota	<ul style="list-style-type: none">● Faça inspeções frequentes no sistema de ventilação;● Limpe e faça a manutenção do sistema de ventilação regularmente;● A entrada de materiais estranhos no duto do sistema de ventilação é estritamente proibida;● Garanta uma boa ventilação e que o gás da exaustão seja expelido da sala de trabalho;● Garantir o descarte necessário dos gases da exaustão para atender aos requisitos de emissão prescritos pelo governo estadual e local
---	--

2.6.6 Risco do sistema óptico

2.6.6.1 Operação de rotina

O refletor do sistema óptico adota o vidro como meio refletor, e a lente de foco do cabeçote de marcação é feita de material de selênio-zinco. Em condições normais, essas peças ópticas estão livres de perigo.

No entanto, o foco poluído ou o foco com revestimento danificado causará redução térmica pelo feixe de laser acima de 400°C, gerando fumaça tóxica. Nesse momento, o dispositivo a laser deve ser desligado, o movimento mecânico deve ser interrompido e o ar deve ser soprado na lente. Nesse momento, a limpeza e a substituição das peças devem ser realizadas depois que a poeira baixar; não levante poeira.

 Nota	<ul style="list-style-type: none">● Durante a limpeza, use óculos de proteção e luvas. As peças danificadas devem ser lacradas em um recipiente e embaladas adequadamente, e depois devolvidas ao fabricante.● É necessária uma boa ventilação em caso de danos às peças.
---	--



2.6.6.2 Aviso de acidente com fogo

A máquina danificada ou a operação inadequada da máquina irá causar risco de acidente com fogo. O extintor de incêndio deve ser equipado de acordo com as normas de controle de incêndio prescritas pelo estado.

 Alarme	Atomizador ou substâncias inflamáveis ou explosivas são estritamente proibidos de se aproximar da máquina. Verifique regularmente os extintores de incêndio para garantir que estejam em boas condições.
---	--

2.6.7 Outros riscos

Para garantir a segurança, é estritamente proibido modificar ou alterar o uso da máquina sem o consentimento do fabricante; é estritamente proibido alterar o software operacional ou a função da máquina, ou é estritamente proibido realizar a integração da máquina com outro sistema.

2.6.8 Medidas para emergências

2.6.8.1 Medidas para danos pessoais

Em caso de lesão pessoal, os seguintes procedimentos devem ser realizados:

- Pare de machucar (por exemplo, pare a máquina, desconecte a fonte de alimentação);
- É obrigatório tomar medidas de primeiros socorros;
- Notifique a equipe médica profissional;
- Notifique o departamento de gerenciamento competente;
- Cumpra os regulamentos relacionados prescritos pelo estado e pela empresa

2.6.8.2 Medidas para acidentes com fogo

Em caso de acidente com fogo, as seguintes medidas devem ser tomadas:

- Parada de emergência da máquina, desconexão da fonte de alimentação;
- Controle do fogo com o extintor de incêndio, evacuação do pessoal;
- Notifique o departamento de gerenciamento competente;
- Cumpra os regulamentos relacionados prescritos pelo estado e pela empresa



Capítulo 3 Instalação e comissionamento do equipamento

3.1 Instalação do equipamento

3.1.1 Etapas de desembalagem

Antes da instalação, desmonte a madeira da máquina conforme as etapas a seguir:



Fig. 3-1 Caixa de embalagem do equipamento

- ◆ Abra a caixa de embalagem da máquina com um pé de cabra. Desembale na seguinte ordem: tampa superior, tampas laterais esquerda e direita, tampas laterais dianteira e traseira, cordas de fixação ou placa de fixação.

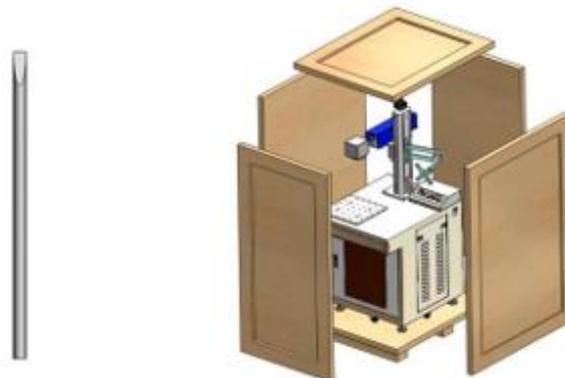
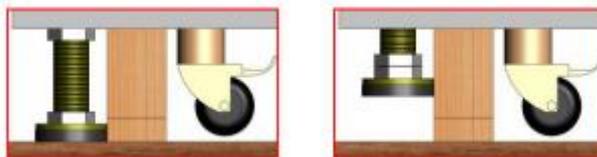


Fig. 3-2 Caixa de embalagem da máquina



Solte as porcas superiores dos pés com uma chave inglesa e levante os pés para que a distância até o palete seja maior do que a distância até os rodízios.



3-3 Como soltar os rodízios e os pés

Retire a máquina do palete com uma empilhadeira, transporte-a até o local de destino e desparafuse os pés

3.1.1.1 Desembalagem

Após desembalar, verifique o equipamento e os acessórios auxiliares para garantir que o produto não tenha sido danificado durante o transporte. Verifique os seguintes itens:

◆ Modelo do equipamento

As dimensões do MF20-E são 750 x 600 x 1350 mm. Para garantir o uso normal da máquina, o espaço de trabalho da máquina deve ser de, no mínimo, 1500 x 1500 x 1800 mm;

Confirme se o modelo do equipamento é o que você pediu.

◆ Aparência

Verifique se a aparência apresenta arranhões, quebra, deformação ou corrosão.

◆ Chassi

Abra a tampa superior, a tampa esquerda e a direita e verifique se o equipamento tem peças, roscas soltas ou danos internos.

◆ Peças de reposição e acessórios

Abra a caixa de embalagem da máquina auxiliar, verifique as peças e os acessórios de acordo com a lista de embalagem e verifique se as peças estão danificadas ou deformadas.



Alarme

Não tente desembalar sem permissão

Se quiser desembalar, obtenha primeiro o consentimento do nosso serviço de atendimento ao cliente ou da equipe comercial, caso contrário, não assumiremos nenhuma responsabilidade por eventos inesperados.



Alarme

Se ocorrer algum problema após a desembalagem, informe ao nosso atendimento ao cliente ou à equipe comercial, ou ligue diretamente para a empresa

Não tente manusear sem permissão



3.1.1.2 Preparação

Os preparativos necessários antes da instalação são os seguintes:

◆ Local

Verifique se as condições do local e o ambiente de trabalho do equipamento a laser estão em conformidade com os requisitos da Seção 1.4 e com os requisitos de nossa empresa.

◆ Pessoal

O equipamento deve ser instalado por nossa equipe de serviço profissional. Se o cliente quiser instalar a máquina, o instalador deverá ter recebido o treinamento completo de instalação e dominar os principais pontos da instalação de equipamentos a laser.

◆ Ferramentas

As ferramentas de instalação foram fornecidas. Além disso, o usuário deve preparar algumas ferramentas de instalação e teste, se necessário, como chaves de fenda, multímetro, etc.

◆ Outros

O usuário precisa preparar a água, a eletricidade, os canais de exaustão de fumaça, os materiais de impermeabilização, o computador e as tomadas elétricas associadas ao equipamento.



Alarme

O cliente deverá acompanhar todas as etapas quando a equipe de atendimento ao cliente instalar o equipamento. A instalação e o comissionamento fazem parte do treinamento, e o usuário deve dominá-los.

3.1.2 Ajuste o nível da máquina

Depois que a máquina for movida da caixa para o local de trabalho, o nível da máquina deverá ser reajustado da seguinte forma, devido às diferenças no local de trabalho

- Primeiro, ajuste os quatro pés para segurar completamente a máquina (rodízios fora do chão);
- Em seguida, coloque um nível de bolha na frente da máquina e observe a direção de deslocamento das bolhas no nível de bolha. Se as bolhas se deslocarem para a esquerda, o lado esquerdo da máquina estará mais alto do que o lado direito. Ajuste o nível da máquina reduzindo a altura do pé esquerdo ou aumentando a altura do pé direito. Quando a bolha estiver centralizada no nível de bolha, o nível frontal da máquina foi ajustado corretamente;



Alarme

É necessário ajustar o nível da máquina. A operação subsequente da máquina será afetada se o nível da máquina for muito diferente.



3.1.2.1 A instalação do computador/monitor e do teclado e do mouse

- Retire o monitor e o prenda na estrutura de instalação do monitor

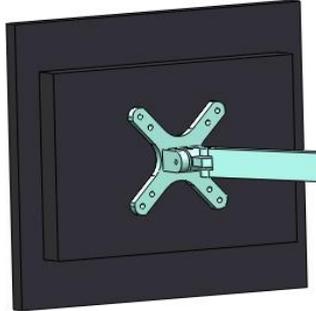


Fig. 3-4 Instalação do monitor

- Coloque o teclado na gaveta do teclado e o mouse no console



Fig. 3-5 A posição do lugar do teclado



Fig. 3-6 A posição do local do mouse

- Retire o computador fixado na placa de instalação do computador e faça a conexão de todas as portas de fiação com a interface correspondente do computador.) Conforme mostrado na figura 3-5:



Fig. 3-7: Localização do local do computador

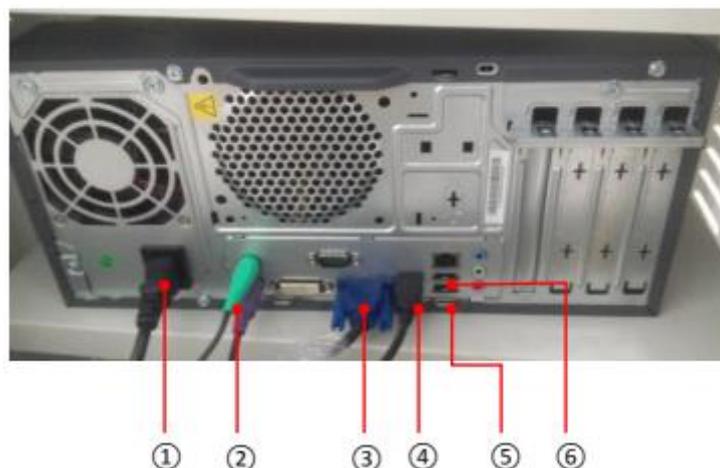


Fig. 3-8 Diagrama de fiação do computador host

- ① Plugue de alimentação ② Plugue do teclado, mouse ③ Plugue do monitor ④ Conector da placa de controle ⑤ Conector de conversão USB ⑥ Interface Ethernet

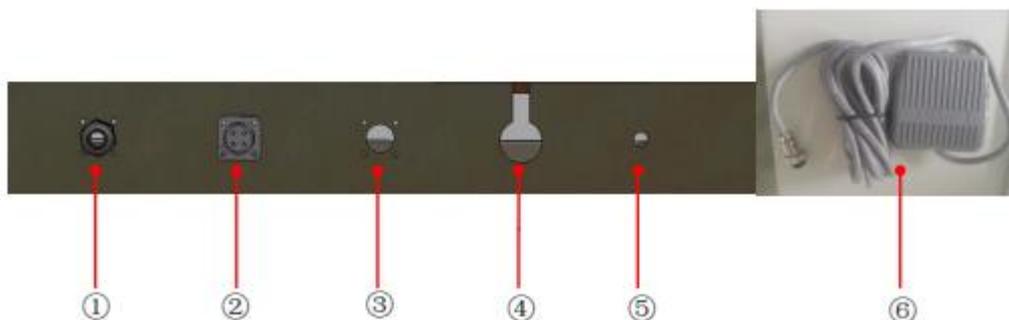
3.1.3 A instalação do foco

Retire a lente de foco de digitalização da caixa de embalagem com cuidado, remova a tampa plástica de proteção; A rosca que será removida possui um cabeçote que aparafusa suavemente o assento de fixação da lente da máquina e facilita a fixação completa; Os dedos ou outros objetos durante o processo de instalação não tocam no espelho da lente, para garantir que o espelho esteja limpo e sem danos



Fig. 3-9 Instalação do espelho do scanner e da lente de foco

3.1.4 Instalação do pedal



- ① Interface de energia ② Interface do motor (eixo rotativo) ③ Interface do codificador
 ④ Interface da linha de fibra ⑤ Interface do pedal

Fig. 3-10 Interface do pedal

Conforme mostrado na figura, insira o pedal do interruptor de pé na interface, que pode ser usado

3.1.4.1 Aterramento do equipamento

O equipamento a laser MF20-E tem requisitos rigorosos de aterramento seguro do sistema de alimentação do usuário, que deve estar em conformidade com os padrões de segurança locais:

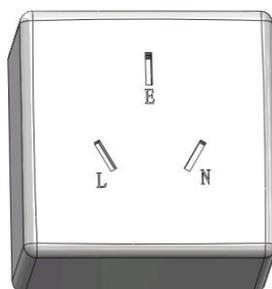


Fig. 3-11

- L: Linha de fase do sistema de rede elétrica de 220 V; deve estar equipada com chave elétrica de segurança (a chave deve ser instalada na linha de fase).
- N: comumente conhecida como linha neutra, fornece energia ao equipamento com a linha de fase.
- E: fio terra; os invólucros (terminais de aterramento) de todos os equipamentos elétricos são conectados a esse fio para garantir a segurança. A resistência ao terra deve ser menor que 5Ω.

O usuário deve consultar um instalador elétrico profissional (eletricista) e pedir ao eletricista que verifique e assegure que o fio terra esteja conectado de forma segura!

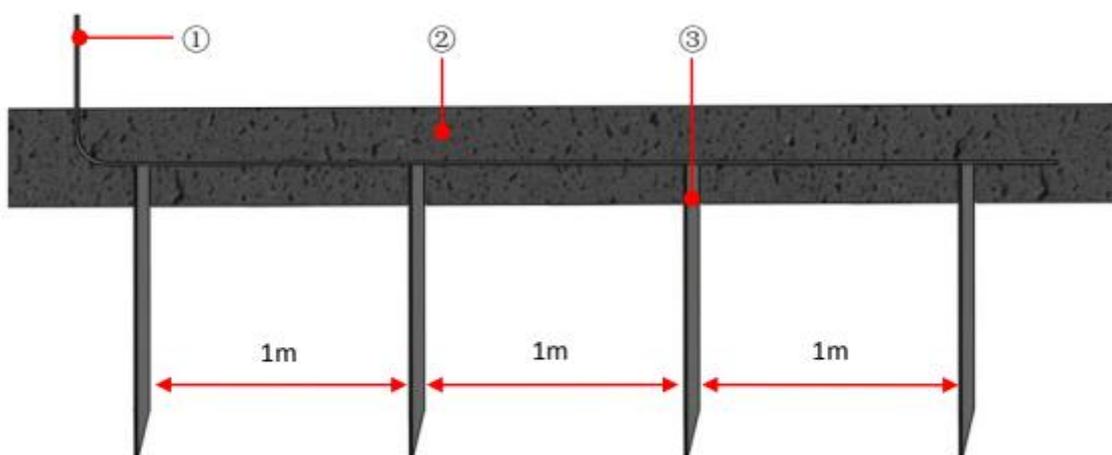


Nota

O aterramento inadequado pode causar uma alta taxa de falhas e pode levar a outros acidentes! A Empresa não assume nenhuma responsabilidade ou obrigação por tais falhas e acidentes

Se o sistema de alimentação de energia não tiver fio terra, peça ao electricista para instalar a rede de aterramento de acordo com o método a seguir:

- O dispositivo de aterramento deve ser colocado em um local úmido ao redor da casa com 2 a 4 peças de cantoneiras de aço de $4 \times 35 \times 1500$ mm, a distância entre elas é de 1 m. Em seguida, conduza cada peça de cantoneira de aço para fora da terra com um ferro chato de 3×30 mm e forme uma rede de aterramento.
- Coloque a rede de aterramento adequadamente e meça sua resistência ao aterramento com o instrumento (resistência padrão): 3-5 ohms).
- A máquina é equipada com um pedaço de fio de cobre verde-amarelo RVV $2,5 \text{ mm}^2$, cuja extremidade é conectada ao terminal da linha de aterramento e a outra extremidade é conectada ao fio terra da máquina de gravação, conforme mostrado abaixo:



① 3*30 Aço plano ② Terra ③ 4*35*1500 ângulo de aço

Fig. 3-12 Diagrama de aterramento do equipamento

3.2 Instrução dos botões do equipamento

3.2.1 O interruptor de alimentação total

O interruptor de alimentação total está localizado na parte de trás do corpo da caixa, conforme mostrado na figura abaixo:



Fig. 3-13 Interruptor de energia



3.2.2 Botão de energia do gerador de laser

O botão do interruptor de alimentação do laser é o botão de reinicialização, depois de pressionar esse botão, o gerador do laser é ligado e a luz branca se acende; se pressionar esse botão novamente, o gerador do laser é desligado e a luz irá apagar.

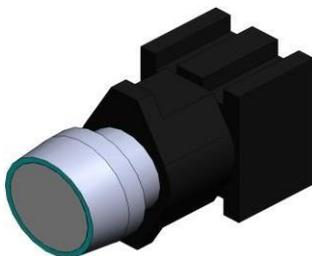


Fig. 3-14 Botão de energia do gerador de laser

3.2.3 Trava do interruptor de chave

Trava do interruptor de chave para ligar a máquina, quando a chave gira no sentido horário, a máquina é ligada, quando a chave gira no sentido anti-horário e volta à posição original, a máquina é desligada.

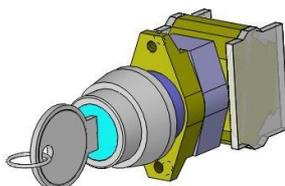


Fig. 3-15 Trava do interruptor de chave

3.2.4 Interruptor de parada de emergência

O dispositivo está equipado com um interruptor de parada de emergência. Um dos botões de parada de emergência está instalado no painel de interruptores do console, cada um dos lados dianteiro esquerdo e direito possui um. O botão de parada de emergência ativa a função de parada e todos os equipamentos da fonte de alimentação são cortados, a máquina está no estado de "parada" de segurança

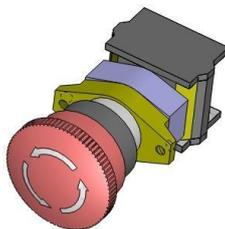


Fig. 3-16 Interruptor de parada de emergência



 Nota	<ul style="list-style-type: none">• Depois de pressionar o botão de parada de emergência, todos os equipamentos serão desligados. Se for necessário desligar a máquina, desligue o interruptor principal e desconecte o cabo de alimentação.• Somente se tiver descartado uma emergência e corrigido todos os defeitos ou reparado os casos de falha, poderá soltar a parada para continuar operando a máquina
---	---

 Nota	<ul style="list-style-type: none">• Após acionar uma emergência, pressione o botão de parada no sentido horário para girar a reinicialização automática e encerrar o estado de parada.• O software deve ser reiniciado após a remoção da condição de parada, o equipamento deve voltar a funcionar.
---	--

3.3 Depuração de equipamentos

Após a instalação, o equipamento precisa de depuração e teste de processamento. A depuração do equipamento conclui principalmente a detecção do estado de cada módulo da máquina, incluindo o módulo de movimento, o módulo de laser e o módulo de E/S elétrica.

3.3.1 Sequência de comutação

A sequência de comutação é a seguinte:

Potência principal - gire o interruptor de chave no sentido horário --- pressione o botão de controle do gerador de laser

Desligue em ordem oposta, sucessivamente:

Pressione o botão do gerador de laser - gire o interruptor de chave no sentido anti-horário --
- alimentação principal

 Alarme	Opere de acordo com a sequência exigida, caso contrário, poderá causar mau funcionamento do equipamento.
---	--

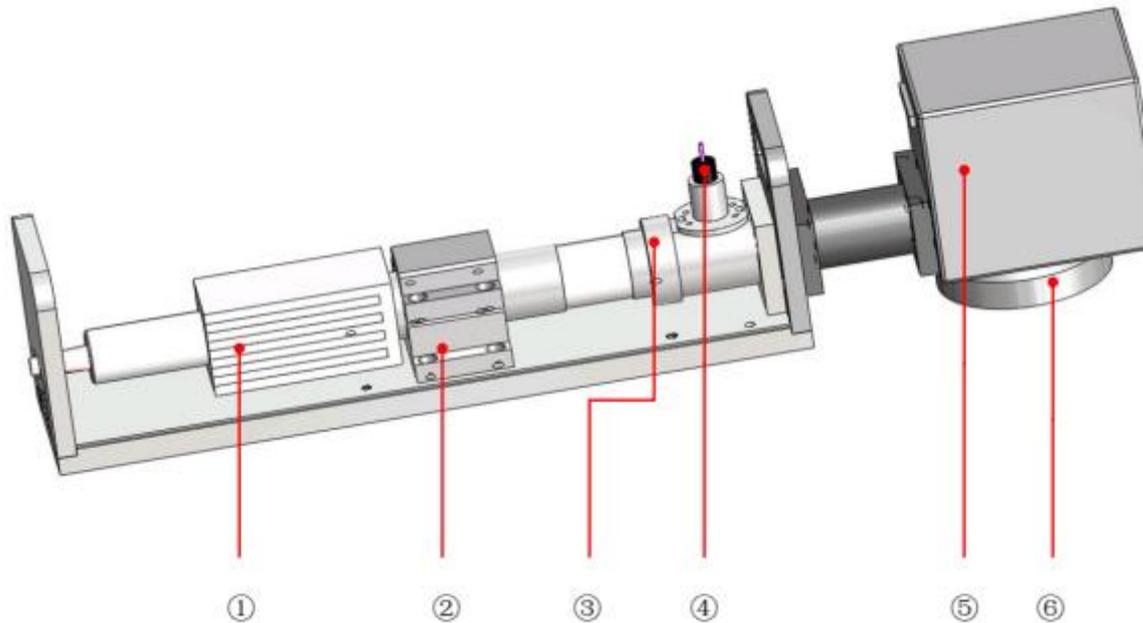
 Alarme	Na saída da fábrica, a configuração dos parâmetros de curso, limite e reinicialização já foi realizada. É proibida a alteração não autorizada de parâmetros pelo usuário antes de deixar claro o seu significado. Caso contrário, é possível que haja falha no equipamento.
---	---



3.3.2 Depuração do laser

3.3.2.1 A introdução de componentes de cavidade

A máquina de marcação a laser MF20 - E adota uma estrutura de caminho de laser constante, composta de laser de fibra, pontuação de luz vermelha, feixes combinados, espelho de vibração e peças de lente de campo de digitalização óptica, conforme mostrado na figura 3-17



- ① gerador de laser de fibra ② estrutura do gerador de laser ③ a base da lente sintética Beam
- ④ luz vermelha ⑤ galvanômetro ⑥ lente de foco de digitalização óptica

Fig. 3-17 Diagrama da estrutura do componente da cavidade

3.3.2.2 Introdução e regulamentação dos componentes da cavidade

3.3.2.3 Laser de fibra de pulso

Estrutura do laser de fibra de pulso, conforme mostrado na figura



Fig. 3-18 Laser de fibra de pulso

3.3.2.4 Luz vermelha



① Luz vermelha ② Base de ajuste da luz vermelha

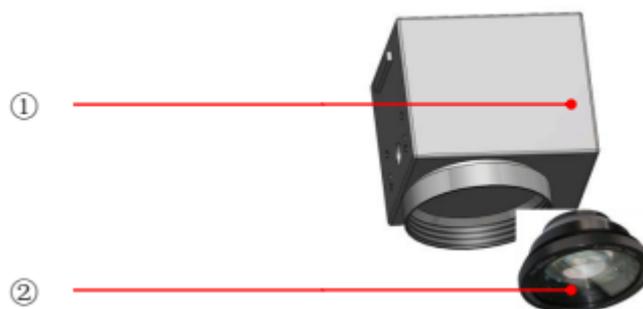
③ A base da lente sintética Beam ④ Base da Luz vermelha

Fig. 3-19 Luz vermelha

Se o bom ajuste do caminho da luz pode ser avaliado através do método visual das lentes fotográficas. Coloque as lentes fotográficas na posição de saída do feixe de laser e, de acordo com a posição do ponto de luz, ajuste o ângulo de incidência da luz laser ou o ângulo de incidência da luz vermelha, até os traços no centro do orifício de luz.

Ao ajustar a altura da instalação do laser para ajustar o gerador do laser, ajuste as quatro porcas da base da luz vermelha para ajustar a luz vermelha do ângulo incidente.

galvanômetro / lente de foco



① galvanômetro ② lente de foco

Fig. 3-20 Galvanômetro / lente de foco



Para realizar o movimento de direção X e Y por meio do galvanômetro, por meio de lentes de foco de diferentes níveis para obter uma ampla gama de marcações

3.3.2.5 Ajuste de marca

Os efeitos da marca agrupados são testados antes de sair da máquina da fábrica. Em circunstâncias normais, basta conectar a energia à máquina que ela irá funcionar normalmente, mas devido à vibração em trânsito, pode haver influência do efeito de marcação. Nesse caso, é necessário ajustar os parâmetros da máquina e do software.

3.3.3 Teste o processo

Crie um design para teste

- Primeiro, siga a sequência de ligação para iniciar o dispositivo.
- Em seguida, coloque os materiais na mesa de trabalho.
- Importe ou desenhe o projeto em nosso software.
- Defina os parâmetros de processamento (parâmetro de camada) e os dados técnicos relacionados.
- Ajuste a distância do foco, faça o foco na superfície dos materiais.
- Defina a posição correta pela luz VERMELHA.
- Inicie o trabalho.

Todas as etapas acima são padrão, para obter mais detalhes, consulte o manual de operação.



Capítulo 4 Manutenção do sistema

O funcionamento estável e normal da máquina depende da operação correta e da manutenção de rotina. Este capítulo descreve a manutenção diária do equipamento.

4.1 Manutenção mecânica

A manutenção mecânica inclui principalmente o dispositivo de elevação e decida e a forma da placa. Os seguintes itens devem ser feitos:

- Todas as partes da máquina devem ser limpas após o trabalho.
- Inspeccionar regularmente o equipamento, principalmente para verificar se há algum fenômeno de conexão frouxa; se houver alguma exceção, o manuseio deve ser feito a tempo para evitar o problema de desgaste.

A manutenção a seguir detalha todas as partes mecânicas.

4.2 Manutenção elétrica

A manutenção elétrica inclui principalmente componentes elétricos, botões, cartão de controle de marcação e sensores.

4.2.1 Botão de parada de emergência

O botão de parada de emergência é um componente de emergência de segurança para a máquina de marcação a laser, propriedade relacionada à segurança do pessoal e do equipamento. O intervalo de manutenção deve estar dentro das disposições deste manual de operação, de acordo com as seguintes etapas para testar o funcionamento

- Ligue a máquina de marcação a laser e processe o trabalho.
- Pressione o botão de parada de emergência; se toda a energia da máquina for cortada, significa que o botão de parada de emergência está funcionando; se uma máquina tiver dois ou mais botões de parada de emergência, será necessário verificar um a um.
- Com o botão Reset Emergency (Reiniciar emergência), o dispositivo será reiniciado.
- O botão de parada de emergência é um dispositivo opcional. Para saber se há esse dispositivo, é necessário verificar a configuração.

4.3 Manutenção do caminho óptico e dos dispositivos ópticos

- O sistema do caminho do feixe inclui o combinador de feixe e a lente. Depois de um período de trabalho prolongado ou de uma trepidação mecânica, o caminho do feixe será alterado, portanto, sugerimos que verifique o caminho do feixe de laser antes de iniciar o trabalho



- A manutenção correta e regular do sistema óptico pode aumentar efetivamente a vida útil do dispositivo a laser e reduzir o custo de uso das lentes.
- No processo de substituição, colocação das lentes ópticas, teste e instalação. preste atenção para evitar danos e contaminação das lentes. A instalação de uma nova lente após o uso deve ser limpa regularmente. Os métodos de limpeza corretos irão prolongar a vida útil da lente e reduzir os custos; ao contrário, irá reduzir a vida útil
- Durante o funcionamento do laser, é inevitável que o elemento óptico entre em contato com a suspensão. Quando o laser estiver cortando ou gravando na parte de corte que gera poeira devido ao corte, entalhe e marcação do material, a superfície do material poderá liberar uma grande quantidade de gás corrosivo e poeira, que poderá causar danos à lente. Quando os poluentes caem na superfície da lente, eles absorvem a energia do feixe de laser, causando o efeito de lente térmica. Se a lente não tiver sofrido estresse térmico, o operador pode ser desmontado e limpo, mas, é claro, deve ser feito de uma determinada maneira para evitar danos à lente e mais poluição
- Princípios gerais de operação

No processo de instalação e limpeza da lente, qualquer material pegajoso, até mesmo marcas de unhas ou gotículas de óleo, irá aumentar a taxa de absorção da lente e reduzirá sua vida útil.

Portanto, as seguintes precauções são necessárias:

- Não use dispositivo de sucção ou equipamento inflável para evitar arranhar a superfície da lente;
 - Segure a borda da lente em vez de segurar o filme quando estiver usando a lente;
 - A lente deve ser armazenada em um local seco e limpo para testes e limpeza. Um bom console deve ter várias camadas de tecido de limpeza ou tecido de lente na superfície;
 - O operador deve evitar falar sobre a lente e manter alimentos, bebidas e outros possíveis contaminantes afastados do ambiente de trabalho.
- O método de limpeza correto

① Contra poluição leve (poeira, partículas de fibra) para limpeza flexível

Antes das etapas a seguir, use um soprador manual para soprar a poeira na superfície da lente; se ainda assim não conseguir remover o poluente, vá para a etapa ②.



Nota

Evite usar tubos de ar de oficinas, pois eles contêm muita água e óleo. Esses poluentes podem ser prejudiciais na camada de absorção da superfície da lente.

② Para manchas de poluição leves, impressões digitais) para limpeza flexível

Com acetona ou extrato de álcool isopropílico, mergulhe um cotonete desengordurado não utilizado por cerca de 30 segundos na limpeza da superfície do espelho, limpando o cotonete com uma leve pressão do centro do círculo para a parte externa do movimento em espiral. Controle do cotonete ao arrastar a velocidade e a força de arrasto, deixando para trás um cotonete de líquido que pode evaporar imediatamente, de modo que não pode deixar marcas, como mostrado na figura 4-1. Se ainda não for possível remover a poluição, vá para a etapa ③

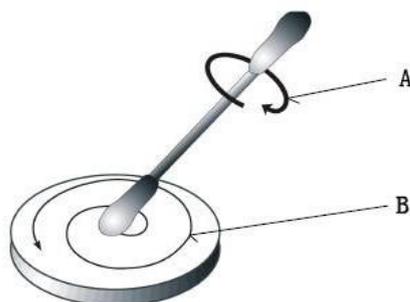


Figura 4-1 Limpeza do espelho
 A: direção do movimento do cotonete
 B: trilha de movimento do cotonete



NOTA

A força operacional deve ser controlada, pois a força poderá danificar o filme de revestimento da lente

③ Para poluição moderada (saliva, óleo) da lente para limpeza de intensidade moderada

Use vinagre branco destilado para embeber um cotonete desengordurado não utilizado, fazer leve pressão do cotonetes do centro do círculo para a parte externa do movimento em espiral (consulte a técnica operacional da etapa (2), com um cotonete desengordurado não utilizado para limpar a lente no vinagre branco destilado extra. Com um cotonete desengordurado embebido com acetona, limpe suavemente a superfície da lente, remova todo o ácido acético e vá para a etapa ④

④ Para lentes severamente contaminadas (respingos), é necessário tentar uma super limpeza



Alarme

Somente a lente em processo de uso com altos níveis de poluição, e execute as etapas 1, 2, 3, ainda não conseguiu alcançar um efeito de limpeza aceitável.

Esse método pode ser usado.

Se o filme de revestimento for removido, o desempenho da lente será completamente destruído. Se a cor da lente apresentar alterações evidentes, o revestimento foi completamente destruído.

Depois de agitar completamente o recipiente que está cheio de polimento, abra o recipiente, deixe cair 4 ou 5 gotas, coloque no chumaço de algodão. Mova o chumaço de algodão em movimentos circulares durante o processo, não pressione o chumaço de algodão, gire continuamente o espelho, evite o excesso de polimento e não ultrapasse 30 segundos. Durante esse processo, quando perceber a cor mudar, é necessário interromper a operação. A mudança de cor significa que o filme de revestimento está danificado.

- A. Após o uso do polimento, use um cotonete desengordurado não utilizado para embebido com água destilada. Em seguida, limpe a superfície do espelho. Umedeça bem a superfície da lente e remova os resíduos de polimento o máximo possível. Não deixe a superfície da lente secar, pois será difícil remover os resíduos de polimento.



- B. Use imediatamente um cotonete desengordurante não utilizado embebido em álcool isopropílico e, em seguida, limpe suavemente a superfície do espelho. Coloque a cabeça do cotonete na superfície o máximo possível para limpar os resíduos de polimento.
- C. Use um cotonete desengordurante não utilizado embebido em acetona, limpe a superfície do espelho para remover a acetona residual e os resíduos de polimento.



Nota

A última etapa deve ser realizada em um local com boa iluminação e fundo preto. Verifique cuidadosamente a superfície do espelho; se ainda houver resíduos de polimento, repita a etapa ④B - ④D

Para os procedimentos acima, preste atenção às seguintes precauções:

- Nunca utilize nenhum dedo luvas de dedo ou luvas de borracha / látex com pó, sujeira e mancha de graxa na pele pode causar a poluição grave no elemento óptico, fazer o seu desempenho cair significativamente:
- É proibido o uso de quaisquer ferramentas para os procedimentos, incluindo as pinças:
- Para proteger as lentes, elas devem sempre ser colocadas sobre o papel de limpeza de lentes (no caso de lentes removidas e limpas). É proibido colocar as lentes em uma superfície dura ou áspera, pois isso fará com que as lentes fiquem arranhadas.

Limpeza da lente de foco: o papel de limpeza da lente dobrado várias vezes, embebido em álcool isopropílico, limpe o papel do espelho com uma espiral linear que atravessa a lente de foco da superfície interna para a externa, repetida várias vezes, até que o espelho esteja limpo.



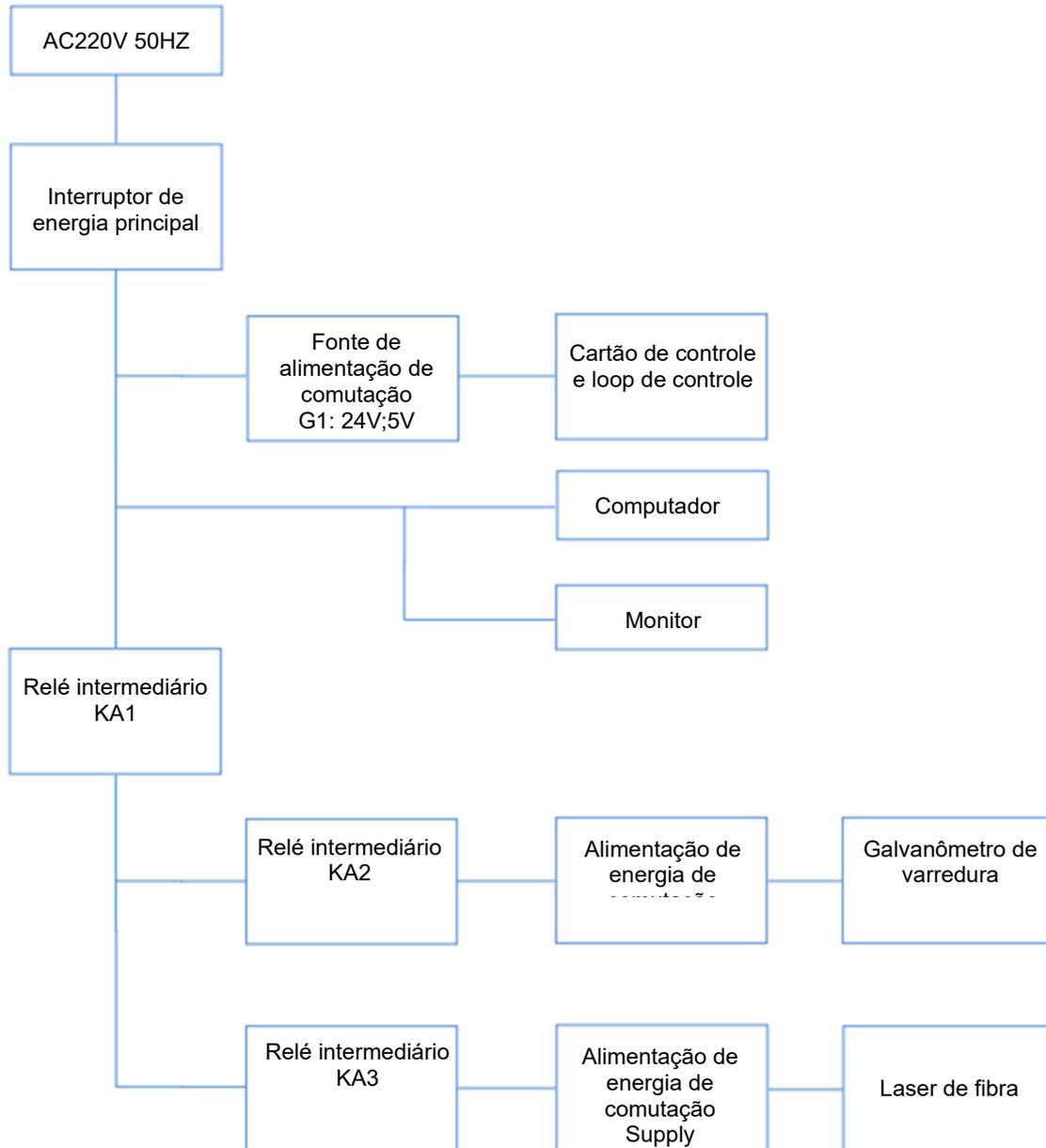
Capítulo 5 Solução de problemas

Nº.	Falha	Motivo	Solução
1	Não é possível ligar o equipamento	O disjuntor na caixa de controle elétrico não está ligado	Ligue o disjuntor
		O interruptor de chave está danificado	Substitua o interruptor de chave
		O relé intermediário está danificado	Substitua o relé intermediário
		Curto-circuito do sistema	Verifique e conserte o curto-circuito
2	Não é possível ligar o laser/galvanômetro	O botão de controle está danificado	Substitua o botão de controle
		A fonte de alimentação de comutação de controle está danificada	Substitua a fonte de alimentação de comutação do mesmo modelo
		O relé intermediário está danificado	Substitua o relé intermediário
3	Não é possível encontrar a placa de controle	A fonte de alimentação de comutação externa está danificada	Substitua a fonte de alimentação de comutação
		O plugue do cabo de alimentação da placa de controle está solto	Recoloque o plugue do conector
		O cabo USB não está conectado corretamente	Reinsira o cabo USB corretamente
		O driver foi desinstalado ou não está instalado	Reinstale o driver
		O cartão de controle está danificado	Substitua o cartão de controle
4	Gráfico de marcação deformado	O parâmetro de correção está incorreto	Modifique os parâmetros de correção
		A escala está incorreta	Modifique o parâmetro de escala
		O cabo de sinal do galvanômetro não está conectado corretamente	Verifique a interface do cabo de sinal e conecte-o corretamente
5	Sem raio laser	O plugue de controle do laser não está conectado corretamente	Insira o plugue de controle do laser corretamente
		A fonte de alimentação de comutação do laser está danificada	Substitua a fonte de alimentação de comutação
		Baixa dissipação de calor do laser	Verifique o funcionamento da ventoinha de resfriamento
		Falha no laser	Substituir ou reparar o laser



Capítulo 6 Apêndice

6.1 Diagrama de blocos do sistema de controle elétrico da energia principal





Publicação

O direito de exploração final pertence à Hans YueMing Laser Group Co. Ltd, de GuangDong. Reservamo o direito de fazer alterações em nossas máquinas sem aviso prévio aos usuários.



O ícone acima é uma marca registrada da Hans YueMing Company.

Os direitos autorais pertencem à Hans YueMing Group Co. Ltd. É proibido falsificar ou copiar qualquer parte de nossas máquinas sem nossa permissão. Os infratores serão processados em toda a extensão da lei aplicável.



CNY:50,00