



RONCHWELD **SERIES**

// *MANUAL DE USUÁRIO*



LASER WELD 35, 45 & 65

PORTUGUÊS

CONTEÚDO

CAPÍTULO 1 INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA ▪ 6

1 . USO SEGURO DE MÁQUINAS DE SOLDA A LASER PORTÁTEIS ▪ 6

2 . EXPLICAÇÃO DOS SINAIS ▪ 7

3 . PROTEÇÃO A LASER ▪ 9

4 . PERIGOS DE SEGURANÇA DA SOLDA ▪ 10

5 . ORIENTAÇÕES DE SEGURANÇA ▪ 11

6 . PADRÃO DE REFERÊNCIA ▪ 18

7 . INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA ▪ 19

8 . INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA ▪ 23

9 . INFORMAÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA ▪ 23

CAPÍTULO 2 - DESCRIÇÃO DO PRODUTO ▪ 25

1 . CARACTERÍSTICAS ▪ 25

2 . CONFIGURAÇÃO DE MÓDULOS ▪ 25

3 . DESCRIÇÃO DO MODELO DO LASER E SEGURANÇA DA FUNÇÃO DO PRODUTO ▪ 25

4 . CERTIFICAÇÃO ▪ 26

5 . DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL E TRASEIRO ▪ 26

6 . INSTRUÇÕES DA TOCHA ▪ 30

7. DESCRIÇÃO DO PAINEL DE OPERAÇÃO ▪ 31

CAPÍTULO 3 - ESPECIFICAÇÃO ▪ 52

1. PARÂMETROS DE RECURSOS ÓPTICOS ▪ 52

2 . PARÂMETROS DE CARACTERÍSTICAS GERAIS ▪ 53

3 . LAYOUT ESTRUTURAL ▪ 54

CAPÍTULO 4 - GUIA DE MONTAGEM E DESMONTAGEM ▪ 56

1. INSTRUÇÕES DE DESEMBALAGEM DE ENVIO ▪ 56

2. ENTREGA E TRANSPORTE ▪ 56

3. LISTA DE EMBALAGEM ▪ 57

CAPÍTULO 5 - GUIA DE OPERAÇÃO ▪ 59

1. AVISO PRÉVIO ▪ 59

2. CONEXÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ▪ 59

3. CONEXÃO ELETROSTÁTICA À TERRA ▪ 59

4. CONEXÃO DE TRAVA DE SEGURANÇA ▪ 60

5. CONEXÃO DE GÁS ▪ 60

6. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO DO ALIMENTADOR DE FIOS ▪ 61

7. INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DE FIOS ▪ 65

8. ALIMENTADOR DE ARAME E CONEXÃO DE TOCHA DE SOLDA	65
9. ESTRUTURA DE ALIMENTAÇÃO DE ARAME E CONEXÃO DE TOCHA DE SOLDAGEM	67
10. OPERAÇÃO DO SOFTWARE ALIMENTADOR DE FIOS	67
11. MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	70
12. MANUTENÇÃO DE ROTINA	70
13. ETAPAS DE INICIALIZAÇÃO	73
14. PARÂMETROS DO PROCESSO DE SOLDAGEM	74
15. COMO USAR A FUNÇÃO DE ESCAMA DE PEIXE	75
16. ACESSÓRIOS DE LIMPEZA E GUIA	77
CAPÍTULO 6 - SERVIÇO E MANUTENÇÃO	79
1. NOTAS DE MANUTENÇÃO	79
2. SERVIÇO PÓS-VENDA	79
CAPÍTULO 7 - GARANTIA	80
1. GERAL	80
2. LIMITAÇÕES DA GARANTIA	80

LA Solda a Laser é uma série de máquinas de solda a laser de alta eficiência, alta confiabilidade, alta potência e livre de manutenção desenvolvidas pela Ronch. Possui transição de fase, modo de dissipação de calor, uma faixa de comprimento de onda de 1070 nm~1090 nm, e eficiência do laser >25%.

A série Ronch Laser Weld pertence à classe quatro (Classe 4) produtos a laser. A segurança foi considerada em seu projeto e testes. Uso pretendido: As aplicações incluem soldagem, brasagem, manuseio de materiais, incluindo aço inoxidável, aço carbono, chapa galvanizada e alumínio.

As propriedades únicas do laser podem causar riscos à segurança. Não pode ser simplesmente considerada como outras fontes de luz. Todo o pessoal que o executa ou nos arredores do laser deve estar ciente desses riscos especiais. A Ronch recomenda seguir rigorosamente todos os avisos e diretrizes de segurança deste manual para garantir uma operação segura e o melhor desempenho. Estas precauções de segurança devem ser tomadas durante a operação, manutenção e manutenção deste dispositivo, não desmontá-lo, para garantir a segurança de todos os operadores.

Este produto não tem peças ou componentes que os usuários precisam alterar ou consertar sozinhos. A garantia da Ronch será perdida se o equipamento ou quaisquer acessórios forem desmontados por pessoal não autorizado.

CAPÍTULO 1 – INFORMAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

▪ 1. Uso seguro de máquinas portáteis de solda a laser

As máquinas portáteis de solda a laser são classificadas como produtos a laser de classe 4 perigosos e invisíveis de radiação laser. Este produto emite radiação laser infravermelha com comprimento de onda de 1080nm, e a potência média irradiada pela cabeça de solda é superior a 100W, o que pode causar danos aos olhos e à pele direta ou indiretamente expostos a tal intensidade luminosa.

Essa radiação infravermelha é invisível, e o feixe de laser pode causar danos irreversíveis à retina ou córnea. Certifique-se de usar óculos de segurança a laser infravermelho próximo de 1080nm adequados e certificados antes de executar a máquina de solda a laser portátil.

IMPORTANTE:

- Nunca aponte diretamente para a cabeça de solda ou tocha para si mesmo ou para os outros
- Óculos de segurança a laser de banda de infravermelho próximo de 1080nm apropriados e certificados e luvas anti-alta temperatura devem ser usados antes de usar a máquina de solda a laser portátil
- Não abra a máquina de solda a laser portátil. Toda a manutenção e reparo do produto só pode ser realizado por pessoal de serviço autorizado
- Use a fonte de alimentação de aterramento adequada e a tensão adequada ao usar a máquina para evitar uma lesão, alarme de laser, instabilidade do laser, nenhum laser ou outras falhas
- A braçadeira de trabalho deve ser presa à peça de soldagem antes de acionar o laser
- Apertá-lo em outros lugares produziria uma saída de luz anormal, o que poderia causar riscos à segurança
- Materiais inflamáveis devem ser mantidos afastados pelo menos 10 metros da área de soldagem. Um extintor de incêndio deve ser colocado dentro da área de soldagem
- Use uma máscara de solda ao soldar materiais altamente reflexivos

- Antes de iniciar o dispositivo, verifique se a temperatura ambiente e a umidade estão dentro da faixa especificada
- Não trabalhe com este dispositivo na chuva ou luz solar direta. Temperaturas e umidade elevadas podem causar um curto-circuito, afetando o uso normal do laser e provocando potenciais riscos à segurança
- Não exponha a máquina de solda à umidade excessiva
- A cabeça do laser é refrigerada a ar. Certifique-se de que o ar ambiente está seco e limpo
- A operação ou ajuste além do escopo especificado neste manual pode resultar em lesões perigosas por radiação
- Mantenha a área de solda limpa. Após cada uso, cubra a máquina com o estojo de proteção
- Não toque na lente da tocha com as mãos e não use solventes para limpá-la. Use um lenço de papel para limpar a lente, se necessário

AVISO: Qualquer operação ou ajuste fora do escopo deste manual pode resultar em lesão por radiação.

▪ 2 . Explicação dos Sinais

Conforme mostrado na tabela a seguir, todos os sinais de aviso de segurança (não limitados aos afixados no corpo do laser) durante a operação da máquina de solda a laser portátil incluem:

SÍMBOLO / NOME / DESCRIÇÃO



Risco elétrico

Aviso: O símbolo de aviso elétrico mostra o perigo pessoal potencial. Se você não seguir certos procedimentos, danos certos ou fatais podem ser causados a você ou a outras pessoas.



Perigo de radiação laser

Nota: Um símbolo de aviso de radiação laser mostra um perigo pessoal potencial. Afixamos esta etiqueta no cabeçote de solda.



Aviso

Nota: Um símbolo de aviso mostra um perigo potencial para o produto. Ele aponta um procedimento operacional que, se não seguido corretamente, pode resultar em danos ou destruição do produto ou de um componente.



Sala de Solda a Laser

Nota: Se alguém entrar inesperadamente na cabine de solda, o intertravamento desliga automaticamente o sistema de solda.



Feixes diretos e refletidos são perigosos

Nota: O símbolo representa um perigo potencial, causando indiretamente ou diretamente danos aos olhos ou à pele pelo feixe de laser direcionado ou refletido. Os operadores devem usar equipamento e vestuário de protecção.



Feixe Direto Perigoso

Nota: Nunca olhe diretamente para a cabeça de solda ou aponte-a para outra pessoa.



Use óculos de segurança a laser

Nota: Este sinal mostra que o operador deve usar óculos de segurança laser para evitar riscos de radiação laser.



Use luvas de proteção

Nota: Este sinal mostra que o operador deve usar luvas de proteção resistentes ao laser e ao calor para evitar riscos de radiação laser.



Use roupas de proteção

Nota: Este sinal mostra que o operador deve usar aventais de proteção contra laser e calor para evitar riscos de radiação laser.

▪ 3. Proteção a Laser

▪ 1 - Requisitos dos óculos de segurança a laser

Use óculos de segurança a laser adequados ao executar este dispositivo. Os óculos de segurança a laser devem ser selecionados com base em sua capacidade de proteger de toda a faixa de comprimento de onda do laser emitido pela máquina de solda a laser portátil. Verifique a etiqueta de segurança do produto e verifique se o equipamento de proteção individual (escudo de segurança, janela ou janelas de visualização, óculos, etc.) é adequado para a potência de saída e faixa de comprimento de onda. Considere quaisquer riscos secundários de radiação representados pelo processo de soldagem ao selecionar o EPI apropriado (ver Capítulo II, Seção 4-1).

▪ 2- Equipamentos de proteção a laser fornecedores

Se o laser está sendo usado em uma nova instalação ou adaptando um sistema existente, o usuário é o único responsável por decidir a adequação de todos os equipamentos de proteção individual. Existem vários fornecedores de equipamentos de segurança a laser, como gabinetes de solda. A Ronch não endossa ou recomenda nenhum desses fornecedores. A Ronch não assume qualquer responsabilidade pelos seus conselhos, produtos ou serviços.

▪ 4 .Riscos de Segurança de Solda

▪ 1 -Olhos e Radiação Ultravioleta Perigo

A radiação visível e invisível é gerada durante a soldagem. A interação entre o feixe de laser de alta potência e o material alvo a ser soldado pode criar um plasma que gera radiação ultravioleta e “luz azul”, o que pode levar a conjuntivite, danos fotoquímicos à retina ou uma reação semelhante a uma queimadura solar na pele. Soldadores expostos à luz UV invisível sem proteção ocular adequada podem sofrer danos oculares permanentes.

▪ 2 -Perigo cutâneo

A exposição à radiação infravermelha e ultravioleta durante a soldagem pode danificar a pele. A luz infravermelha e ultravioleta pode causar queimaduras na pele, aumentar o risco de câncer de pele dos soldadores e acelerar os sinais de envelhecimento da pele. Faíscas de solda também podem causar queimaduras. O processamento de material a laser pode transferir grandes quantidades de energia para as peças.

Mesmo após a conclusão do processo, as peças podem estar extremamente quentes. Certifique-se de usar equipamentos de proteção individual adequados para evitar possíveis queimaduras. Tome precauções para evitar danos à pele usando roupas de proteção, como luvas resistentes ao fogo, capacetes ou máscaras de solda, aventais de couro e outras roupas resistentes ao fogo. Mangas e colares devem ser abotoados.

▪ 3 -Perigo de incêndio

Se materiais inflamáveis estiverem próximos à área de soldagem, o calor e as faíscas geradas durante a soldagem podem causar um incêndio ou explosão. A soldagem a laser só é segura se a área estiver livre de materiais combustíveis. Nunca guarde materiais inflamáveis em uma área de solda.

Se o conteúdo de qualquer recipiente dentro da área de soldagem for desconhecido, deve-se presumir que eles são inflamáveis ou combustíveis. Os extintores devem estar localizados nas proximidades, de fácil acesso e ter pessoal treinado para seu uso.

▪ **4 – Perigo de fumaça**

Os fumos de soldadura podem consistir de partículas e gases muito finos. Eles são uma combinação de materiais de enchimento de soldagem usados, gases de proteção usados, tintas, revestimentos, reações químicas e poluentes atmosféricos. Os fumos de soldadura podem afetar negativamente os pulmões, coração, rins e sistema nervoso central.

▪ **5 – Segurança de cilindros**

O cilindro de gás pode explodir se estiver danificado ou colocado muito perto da área de solda. Um regulador de gás adequado para o gás e a pressão necessários é essencial. Todas as mangueiras e conexões também devem estar em boas condições de funcionamento e adequadas para a aplicação.



▪ **6 – Indicadores de Segurança de Saída**

IMPORTANTE:

Quando a fonte de alimentação (PS) é ativada, o laser pode se tornar perigoso. Todas as precauções devem ser tomadas. Tome precauções para evitar a exposição acidental a feixes diretos e refletidos. A reflexão difusa e especular pode causar danos graves na retina ou na córnea, levando a danos oculares permanentes. Os feixes de laser de classe 4 também representam riscos potenciais de incêndio e danos à pele ao manusear equipamentos ou perto de equipamentos. Todos os funcionários devem usar todos os EPIs recomendados durante o manuseio, incluindo óculos de segurança, capacetes e máscaras.

Certifique-se de seguir as informações de segurança do laser. Use os controles do laser para ajustar corretamente a execução do programa. Caso contrário, você pode ser exposto à radiação ambiental prejudicial.

▪ 5. Orientações de Segurança

▪ 1 – Riscos primários de radiação

Para operar com segurança e otimizar o desempenho do dispositivo, consulte rigorosamente o seguinte AVISO e CUIDADO e outras informações neste manual.

AVISO:

Use a fonte de alimentação de terra apropriada ao operar este produto.

AVISO:

O usuário não deve abrir o dispositivo ou qualquer peça para manutenção. Qualquer alteração não autorizada a este produto anulará a garantia.

AVISO:

O conector de saída deste produto é conectado por cabo de fibra óptica. Use pontas de solda portáteis com cuidado.

AVISO:

Se o produto não for utilizado em conformidade com as instruções, o mecanismo de proteção fornecido pode ser afetado. Este produto deve e só deve ser utilizado em condições convencionais.

CUIDADO:

Ao operar cabos de saída soldados a laser (como a instalação de cabos ópticos, o uso de instrumentos ópticos, etc.), certifique-se de manter a alimentação CA desligada.

AVISO:

Nunca olhe diretamente para a tocha de solda a laser e certifique-se de usar óculos de proteção a laser ao usar produtos a laser para evitar lesões.

CUIDADO:

Qualquer operação ou ajuste fora do escopo deste manual pode resultar em lesão por radiação.



▪ 2 – Riscos secundários de radiação

O processo de soldagem produzirá radiação de luz visível e invisível. A interação entre o feixe de laser de alta potência e o material alvo a ser soldado pode produzir luz ultravioleta e plasma que produziram “luz azul”, o que pode causar conjuntivite, danos fotoquímicos à retina ou reações semelhantes a queimaduras solares na pele.

Soldadores expostos a raios UV invisíveis sem proteção adequada podem sofrer danos oculares permanentes. Mesmo uma curta exposição aos raios UV invisíveis durante a soldagem pode causar visão turva, queimação, lacrimejamento, dor nos olhos e irritação (a sensação de ter areia no olho).



▪ 3 – Proteção de Soldagem e Prevenção de Riscos do Processo de Soldagem

AVISO:

Para evitar a exposição dos olhos a ambientes perigosos durante a soldagem, os equipamentos de proteção individual são obrigatórios. A combinação de um respirador, capacete de solda e óculos de segurança a laser fornecerá a melhor proteção durante a soldagem a laser. Os capacetes de solda também protegem os soldadores de respingos de calor, partículas metálicas e faíscas. Todo o pessoal que trabalha perto de áreas de soldagem a laser também deve usar equipamentos de proteção individual.



AVISO:

Tome medidas de proteção para evitar danos à pele. Use roupas de proteção, como luvas resistentes a laser/calor, chapéus, aventais de couro, roupas de proteção, etc. Mangas de botão.



AVISO:

Se materiais inflamáveis estiverem próximos à área de soldagem, o calor e as faíscas geradas durante a soldagem podem causar um incêndio ou uma explosão.

▪ **4- Danos dos feixes de laser refletidos no processo de soldagem**



AVISO:

Muitos feixes de laser secundários geralmente podem ser gerados em diferentes ângulos perto da abertura de saída do laser. Esses feixes são chamados de reflexões especulares e são produzidos quando o laser reflete na superfície para onde o feixe principal de luz é direcionado. O sistema de soldagem a laser pode produzir reflexão especular devido à interação entre o feixe de laser e a peça de trabalho. Embora esses feixes secundários não sejam tão poderosos quanto a potência total emitida pelo laser, eles são fortes o suficiente para danificar os olhos e a pele e o material ao redor do laser.

Metais altamente reflexivos, como alumínio, podem fazer com que parte da energia do feixe reflita para longe de onde a soldagem está ocorrendo e exigem precauções adicionais. Reflexões especulares também podem ser perigosas para o operador se qualquer parte do feixe for refletida de mais de uma superfície. Tome precauções para saber o cone especular esperado de cada peça de trabalho e não tente olhar para essa área nem colocar qualquer parte do seu corpo dentro do cone especular esperado.



Os operadores e as pessoas que passam pelo local também devem estar atentos às reflexões. Se os parâmetros do laser não estiverem ajustados corretamente para conseguir a fusão da peça de trabalho, mais reflexão pode ocorrer.

Para alcançar condições de operação seguras: 1) Selecione o modo adequado de acordo com o material e espessura e 2) Selecione o bocal adequado com base na forma da peça de trabalho.



AVISO:

Por questões de segurança, recomenda-se que os operadores dos equipamentos utilizem apenas a ponta do bico de jato. Consulte a tabela de acessórios Figura 6-1 para obter o número da peça do kit de ponta do bico. Ponteiros de bico de reposição estão disponíveis para compra.

Para obter o ângulo e a posição corretos da tocha de solda, consulte a Figura 6-1.

▪ **5- Peligro de humos**



AVISO:

A inalação de fumos de soldadura é um perigo. Os fumos de soldagem são formados por partículas muito finas de materiais e gases. Os fumos e gases de soldadura provêm de uma combinação dos materiais a serem soldados ou de quaisquer materiais de enchimento utilizados, gases de proteção utilizados, pinturas, revestimentos, reações químicas e poluentes atmosféricos. Os fumos de soldadura podem afetar negativamente os pulmões, coração, rins e sistema nervoso central. Quando o laser interage com o material, este pode começar a evaporar. Os fumos e gases são muitas vezes invisíveis, mas são muito tóxicos e representam um sério perigo para a saúde. A soldagem em espaços fechados com pouca ventilação é extremamente perigosa. Concentrações perigosas de gases e fumos tóxicos podem se acumular rapidamente, causando coma ou morte por asfixia. A luz ultravioleta liberada durante a soldagem reage com oxigênio e nitrogênio no ar para formar ozônio e óxidos de nitrogênio, que podem ser mortais em altas concentrações. Os gases de proteção utilizados durante a soldagem podem deslocar o ar e causar ferimentos ou morte.

- Mantenha-se longe de fumos durante a solda. Solde sempre em uma área bem ventilada para garantir que o ar seja seguro para respirar
- Os fumos e gases perigosos têm de ser capturados e exauridos. Use um

sistema de extração de fumos para remover fumos, partículas e detritos perigosos da área de soldagem

- Leia e siga as fichas de dados de segurança e etiquetas de advertência para todos os materiais de soldagem utilizados
- Respiradores também podem ser necessários em áreas confinadas e outras situações
- O monitoramento rotineiro do ar deve ser realizado para determinar os níveis de fumos perigosos na área de soldagem



▪ 6- Segurança de cilindros

AVISO:

O cilindro de gás pode explodir se estiver danificado ou colocado muito perto da área de solda. Os botijões de gás devem ser blindados e colocados onde não podem ser atingidos ou danificados. Mantenha-os longe do calor, faíscas ou fogo. O cilindro deve ser armazenado na vertical e fixado a um suporte ou carrinho. Um regulador de gás adequado para o gás e a pressão necessários é essencial. Todas as mangueiras e conexões também devem estar em boas condições de funcionamento e adequadas para a aplicação.



▪ 7 -Segurança óptica

AVISO:

A saída do laser é transmitida através de um bocal. Certifique-se de que o bico está limpo e em boas condições. Qualquer poeira na tocha de solda poderia queimar o bico e danificar o laser. Verifique a qualidade do feixe de laser emitido pela tocha laser em baixos níveis de potência e, em seguida, aumente gradualmente a potência de saída.

Quando o dispositivo estiver ligado, não observe diretamente a tocha laser,

nem a fibra óptica de saída nem o conector de solda. Use sempre óculos de segurança e máscara de solda ao manusear o produto. As pessoas próximas também devem usar o mesmo equipamento de segurança. Certifique-se de que todos os equipamentos de proteção individual são adequados para a potência e a faixa de comprimento de onda listadas na etiqueta de segurança do laser anexada ao dispositivo.



AVISO:

Ao alimentar a máquina de solda a laser, nunca olhe diretamente para a tocha de saída. Evite posicionar o laser e todos os componentes ópticos na altura dos olhos. Evite o uso de lasers em ambientes escuros. Cubra o feixe de laser com um estojo.



AVISO:

Não configure ou remova a tocha laser quando a máquina estiver ligada. Certifique-se sempre de que o interruptor está na posição “desligado” e que a unidade está desconectada da alimentação CA antes de configurar ou remover a tocha.

▪ 8- Equipamentos e solventes



AVISO:

Os elementos fotossensíveis do equipamento, como a câmera, o tubo fotomultiplicador e o fotodiodo, também podem ser danificados pela exposição ao laser. Os lasers podem cortar e soldar metal. O laser é poderoso o suficiente para queimar pele, roupas e tinta. O laser pode inflamar substâncias voláteis como álcool, gasolina, éter e outros solventes. A exposição a solventes ou outros materiais e gases inflamáveis deve ser evitada aquando da instalação e utilização do equipamento.

▪ 9- Segurança elétrica



AVISO:

Todas as conexões elétricas e de gás de solda devem ser verificadas antes de fornecer energia à unidade. Além disso, se aplicável, todas as conexões devem ser fixadas com parafusos para garantir o funcionamento adequado. Todas as conexões elétricas e de gás de solda devem ser conectadas antes que a energia seja fornecida à unidade. A tensão de entrada para o laser pode ser fatal. Todos os cabos e conexões devem ser submetidos a tratamento perigoso. Todos os componentes de cabos elétricos, conectores ou invólucros de equipamentos devem ser considerados perigosos.

Certifique-se de que o equipamento está devidamente ligado à terra através do condutor de proteção do cabo de alimentação CA. Proteja o terminal terrestre. Qualquer interrupção pode causar danos pessoais.

Antes de fornecer energia ao equipamento, certifique-se de que a tensão de alimentação CA correta é usada. A não utilização da tensão correta pode causar danos ao equipamento. Consulte as etiquetas do seu modelo específico para obter as conexões de energia adequadas.

Não há peças no equipamento que possam ser reparadas pelo operador. Todos os serviços devem ser executados por pessoal qualificado. Para evitar choques elétricos, não remova a capa protetora. Qualquer adulteração do produto anulará a garantia.

Conexão de circuitos externos que não sejam conexões de alimentação:
A conexão externa entre este produto e outros dispositivos externos é PELV (ultra-baixa tensão protegida) conforme definido pela IEC 61140. A saída não energética de outros dispositivos conectados a este produto também deve ser PELV ou SELV (ultra-baixa tensão segura).

▪ 10-Segurança Ambiental



AVISO:

Os equipamentos eletrônicos devem ser eliminados de acordo com a autoridade regional em matéria de eliminação de resíduos eletrônicos e eletrônicos.

Certifique-se de que todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) são adequados para a potência de saída e a faixa de comprimento de onda listada na etiqueta de segurança do laser anexada ao laser.

O laser pode ser danificado a menos que o manuseio cuidadoso do equipamento. Consulte a especificação do produto para obter mais informações. Este dispositivo não deve ser usado onde pessoas desprotegidas possam estar presentes. Manter longe de fontes de choque ou vibração. Devem ser aplicadas medidas de proteção adequadas para garantir uma área de trabalho segura para laser. Isso inclui sinalização de segurança a laser, dispositivos de intertravamento, dispositivos de aviso adequados e procedimentos de treinamento/segurança. Não opere a tocha de solda na altura dos olhos.

Umidade: Não exponha o dispositivo a alta umidade (> 90% de umidade).

O dispositivo laser é refrigerado a ar. Operar em temperaturas mais altas acelerará o envelhecimento, aumentará a corrente limite e reduzirá a eficiência da inclinação. Se o dispositivo superaquecer, não o use e chame o Serviço Técnico para obter ajuda.

Certifique-se de que a área de trabalho está devidamente ventilada. Quando um feixe de laser reage com qualquer material, ele cria vapor, fumos, faíscas e partículas de detritos. Os subprodutos do processamento a laser são frequentemente tóxicos e podem representar preocupações adicionais de segurança. Estes fumos devem ser exauridos da área de trabalho através de um sistema de extração.

▪ 6 . Padrão de Referência

Padrão de compatibilidade eletromagnética:

EN IEC 61000-6-4:2019

EN IEC 61000-6-2:2019

Segurança da fonte de alimentação:

EN 62368-1:2014+A11:2017

Segurança a laser:

Certificação ISO 12100:2010

Certificação ISO 11553-2017

EN 60204-1:2018

Segurança Funcional:

EN 60825-1:2014+A11:2021

CDRH 21 CFR 1040,10

Nota:

De acordo com as normas e requisitos nacionais e da UE, os lasers devem ser classificados de acordo com a sua potência de saída e comprimento de onda do laser. Todas estas séries de máquinas de solda a laser são produtos Classe 4 (de acordo com EN 60825-1, capítulo 8)

▪ **7 . Instruções gerais de segurança**

▪ **1- Reflexão Especular**

A localização da tocha de solda a laser portátil pode gerar um feixe de laser secundário que irradia para fora em vários ângulos. Esse fenômeno é chamado de reflexão especular. Embora a energia do feixe de laser secundário seja muito menor do que a do feixe de laser primário, essa intensidade também pode causar danos, por exemplo, aos olhos humanos, à pele ou a algumas superfícies materiais. Preste atenção especial ao soldar materiais altamente reflexivos e certifique-se de que nenhuma outra pessoa seja afetada, e nenhum material inflamável seja encontrado na área de soldagem.

AVISO:

Como a radiação laser é invisível, você deve ter cuidado para evitar ou reduzir as reflexões especulares.

▪ 2 – Instruções de segurança de acessórios

Os elementos fotossensíveis integrados nos acessórios ópticos relacionados à máquina de solda a laser portátil podem ser danificados devido à exposição a laser, então é essencial garantir que os acessórios também estejam bem protegidos.

AVISO:

A intensidade do feixe de laser de saída da máquina de solda a laser portátil Ronch é suficiente para soldar metal, queimar pele, roupas e tinta, e inflamar substâncias voláteis como álcool, gasolina, éter, etc. Portanto, durante a operação e uso, certifique-se de remover os itens inflamáveis ao redor da área de solda.

▪ 3 – Precauções de manuseio óptico

A Ronch recomenda vivamente que leia os seguintes pontos de funcionamento antes de utilizar a máquina de solda a laser portátil:

1. Não olhe diretamente para a tocha emissora de luz da máquina de solda a laser portátil
2. Evite colocar a máquina de solda a laser portátil e os dispositivos de saída óptica relacionados na altura dos olhos
3. Use equipamentos de proteção de segurança de acordo com os requisitos de potência de saída e comprimento de onda da máquina de solda a laser portátil para garantir a segurança dos operadores e do pessoal
4. Um sinal de alerta deve ser pendurado na área onde a máquina de solda a laser portátil
5. Não use a máquina de solda a laser portátil em um ambiente escuro
6. É estritamente proibido ligar a máquina de solda a laser portátil sem ajustar a fibra de acoplamento óptico ou conector de saída óptica
7. Certifique-se de que a lente protetora, o bico de cobre e a estrutura de alimentação de arame estejam instalados e limpos quando a máquina de solda a laser portátil for desligada e a fonte de alimentação for desconectada
8. Certifique-se de que o laser está desligado ao depurar, calibrar e focar. Ligue o laser somente após a depuração, calibração e foco serem concluídos

9. Operar o equipamento estritamente de acordo com as instruções deste documento, caso contrário, o dispositivo de proteção e o desempenho do equipamento serão prejudicados, e a garantia Ronch será anulada.

NOTAR:

A saída óptica da máquina de solda a laser portátil será enviada após passar por uma lente com um revestimento antirreflexo. Qualquer poeira ou detritos presentes na lente podem causar sérios danos, potencialmente resultando na queima da máquina de solda a laser portátil ou no mau funcionamento do equipamento de caminho óptico subsequente.

Consulte o “Guia de Inspeção e Limpeza de Conectores de Fibra Óptica” para seguir o processo de inspeção de limpeza de lentes.

Tenha cuidado com as partículas de metal fundido que podem ser geradas durante a operação de limpeza da máquina de solda a laser portátil.

Ao depurar e calibrar a saída da máquina de solda a laser portátil, detecte a qualidade pontual da saída do laser através da luz vermelha indicadora definindo o modo sem luz laser e, em seguida, se ele funcionar corretamente, ligue o laser.

AVISO:

Use equipamentos de proteção de segurança de acordo com os requisitos de potência de saída e comprimento de onda da máquina de solda a laser portátil para garantir a segurança dos operadores e do pessoal

Não olhe diretamente para a tocha. Certifique-se de que os óculos de segurança sejam sempre usados durante cada operação.

▪ 4-Instruções de operação elétrica

A Ronch recomenda vivamente que leia os seguintes pontos de funcionamento antes de utilizar a máquina de solda a laser portátil:

1. Certifique-se de que o equipamento está bem aterrado. Qualquer interrupção no circuito de aterramento pode causar danos pessoais
2. Verifique se a fonte de alimentação conectada ao dispositivo está protegida e confiável
3. Para reduzir o risco de incêndio, substitua os fusíveis de linha quando necessário. Eles só podem ser substituídos pelo mesmo tipo e capacidade
4. Certifique-se de que a tensão AC de entrada da máquina de solda a laser portátil é a tensão de rede AC normal (tensão monofásica 200-240VAC),

e a fiação está correta. Qualquer método de fiação errado pode causar ferimentos pessoais ou de equipamento

5. Com exceção dos consumíveis da tocha, o usuário não precisa reparar as peças ou componentes sozinho. Todas as operações de manutenção precisam ser realizadas por profissionais da Ronch
6. É estritamente proibido desmontar e montar a máquina de solda a laser portátil sem autorização. Há perigo de choque elétrico ou queimaduras
7. Não deve haver materiais inflamáveis perto da área de soldagem. O calor e as faíscas geradas durante o processo de soldagem podem causar incêndio ou explosão. A soldagem a laser só pode ser realizada em áreas livres de materiais combustíveis
8. Se o conteúdo de uma área de soldagem for desconhecido, você deve assumir que eles são inflamáveis. Os extintores devem estar próximos, de fácil acesso, e o pessoal deve ser treinado para usá-los
9. A desmontagem de qualquer produto sem permissão anulará os direitos de garantia.

NOTAR:

A tensão de entrada da máquina de solda a laser portátil é de corrente alternada monofásica (200-240VAC), e há perigo de choque elétrico. Todos os cabos e conexões associados são potencialmente perigosos.

▪ 5 - Requisitos do Ambiente Operacional para Máquinas de Solda a Laser Portáteis

Este equipamento é comumente usado em: (1) abaixo de 2.000 metros (cerca de 1,24 milhas) acima do nível do mar, (2) sobretensão categoria II, (3) poluição ambiental grau 2, (4) local seco. Para obter mais informações, consulte as especificações do produto.

Umidade: Não exponha o dispositivo a alta umidade (>90% de umidade)

Resfriamento e temperatura: A unidade de laser é resfriada pelo ar. Operar em temperaturas mais altas acelera o envelhecimento, aumenta a corrente limite e reduz a eficiência da inclinação. Se o dispositivo superaquecer, não o use e chame Ronch para obter ajuda. Quando a temperatura do laser é muito alta, o dispositivo irá disparar um alarme e parar de emitir luz.

Os operadores precisam passar por certos treinamentos e estar familiarizados com as normas gerais de segurança de operação do laser para garantir uma área de trabalho segura do laser, uma vez que a interação entre o laser e a peça de trabalho pode criar riscos adicionais de segurança devido às altas temperaturas que geram fumos, faíscas e detritos.

A Ronch recomenda as seguintes medidas para prolongar a vida útil da máquina de solda a laser portátil:

1. Certifique-se de que a área de trabalho está devidamente ventilada e coloque a máquina de solda a laser portátil em um ambiente seco, fresco e limpo. Não exponha a máquina de solda a laser portátil a altas temperaturas, alta umidade e riscos de água
2. Durante a operação da máquina de solda a laser portátil, certifique-se de que não haja nenhum objeto desconhecido bloqueando a porta de sucção de ar na parte inferior do laser, e que não haja detritos dentro de 1 metro (cerca de 3 pés) que possam afetar a entrada de ar contínua. Certifique-se de que a saída de ar superior tem 1 metro (cerca de 3 pés) de altura.
3. É necessário certificar-se de que nenhum detrito (incluindo líquido) na parte superior entra no laser. Isso pode danificar o laser e causar ferimentos pessoais
4. Operar o equipamento em alta temperatura acelerará o envelhecimento, aumentará o limite de corrente e reduzirá a sensibilidade e a eficiência de conversão da máquina de solda a laser portátil. Se o dispositivo superaquecer, pare de usá-lo e procure ajuda de Ronch.

NOTAR:

Opere o equipamento cuidadosamente para evitar danos acidentais ao equipamento. O filtro na parte inferior do laser precisa ser limpo da poeira e sujeira da entrada de ar periodicamente.

▪ 8 . Informações de Segurança

Se você precisar de mais informações de segurança a laser, consulte:

Laser Institute of America (LIA) 13501 Ingenuity Drive, Suite 128, Orlando, Flórida 32826

Telefone: 407 380 1553, Fax: 407 380 5588

Ligação Gratuita: 1 800 34 LASER

Instituto Nacional de Padrões Americano

ANSI Z136.1, Norma Nacional Americana para o Uso Seguro de Lasers
(Disponível através da LIA)

Comissão Eletrotécnica Internacional IEC 60825-1, Edição 1.2

Centro de Dispositivos e Saúde Radiológica

21 CFR 1040.10 – Padrões de Desempenho para Produtos Emissores de Luz
Departamento do Trabalho dos EUA – OSHA

Publicação 8-1.7 – Diretrizes para Segurança a Laser e Avaliação de Perigos.
Equipamentos de Segurança a Laser

Editora Laurin

Equipamentos de segurança a laser e Guias do Comprador

▪ **9 . Informações Importantes de Segurança**

▪ **1- Radiação Laser**

A exposição a lasers pode causar danos graves na retina ou na córnea, levando a danos oculares permanentes e possíveis danos à pele. Protocolos de segurança devem ser seguidos para evitar a exposição accidental a feixes diretos ou refletidos invisíveis.

▪ **2 –Danos oculares**

Todo o pessoal na área de soldagem a laser é aconselhado a usar equipamentos de proteção individual, incluindo óculos de segurança e máscaras de solda, para proteger os olhos de quaisquer feixes de laser diretos ou refletidos e brilho de solda, luz ultravioleta, calor e faíscas.

▪ **3 –Perigos da pele**

A exposição à radiação infravermelha e ultravioleta pode causar sérios danos à pele. Todos os operadores e pessoal que trabalham na área do laser devem usar roupas de proteção, incluindo luvas resistentes ao calor, máscaras de solda, aventais de couro e outras roupas resistentes a laser e ao calor. Mangas e colares devem ser abotoados o tempo todo. Faíscas da soldagem também podem causar queimaduras. Os feixes de laser podem penetrar metais e atingir outras superfícies ou pessoas. Nunca coloque a peça em uma posição onde o laser possa penetrá-la, o que pode causar perigo.

▪ 4 - Perigo de feixe de laser de reflexão

Metais altamente reflexivos, como alumínio, podem fazer com que o feixe do laser seja refletido da peça de trabalho para a área circundante e podem representar um perigo para todas as pessoas ao redor. Todos os indivíduos dentro ou ao redor da área de soldagem a laser devem usar EPIs, incluindo óculos de segurança e máscaras de solda. O operador nunca deve tentar observar o processo de soldagem do outro lado.

Todos os usuários da área de soldagem a laser devem ler o guia completo do usuário e receber treinamento completo antes de usar o equipamento. Mantenha-se longe de fumos durante a solda. A operação de soldagem sempre requer um sistema de extração para remover fumos, partículas e detritos nocivos da área. O calor e as faíscas geradas durante a soldagem podem causar incêndio. A soldagem a laser só deve ser realizada em uma área livre de materiais combustíveis ou inflamáveis. Não opere em áreas com materiais inflamáveis ou combustíveis. Os botijões de gás só devem ser armazenados onde não possam ser afetados por faíscas de solda. Certifique-se de que eles são armazenados corretamente e que qualquer saída de gás pode ser ajustada. Todas as mangueiras e conexões também devem ser adequadas para o tipo de gás e pressão usados em aplicações de soldagem.

CAPÍTULO 2 – DESCRIÇÃO DO PRODUTO

▪ 1. Características

A máquina de solda a laser portátil integra o laser, a tocha de solda e o sistema de controle. Em comparação com o equipamento de soldagem portátil tradicional, ele tem uma configuração mais simples, maior integração, tamanho menor e operação mais simples.

Principais características:

1. Equipamentos altamente integrados (fonte de alimentação e lanterna)
2. Excelente ergonomia para facilidade de uso
3. Potência continuamente ajustável, resposta de comutação rápida
4. Alta confiabilidade e excelente qualidade de feixe de laser
5. Alta taxa de conversão eletro-óptica

Aplicativos:

Amplamente utilizado em soldagem de ferragens, materiais de construção, utensílios de cozinha, aeroespacial, automobilístico e outras indústrias.

▪ 2. Configuração de módulos

Ronch fornece muitos modos configuráveis. Todos os modos serão explicados em detalhes neste manual, consulte o Capítulo 6, intitulado “Guia de Uso”.

▪ 3. Descrição do Modelo do Laser e Segurança da Função do Produto

Modelo	Modelo Regras de Codificação
Solda a Laser XX	XX representa a penetração de solda da soldagem a laser portátil Ronch (aço inoxidável)
Segurança funcional do produto	
Segurança elétrica	ISO 12100:2010 - ISO 11553-2:2015 - EN 60204-1:2018
Segurança a laser	EN 60825 - 1:2014+Todos:2021 - CDRH 21 CFR 1040.10

▪ 4. Certificação

A Ronch garante que este produto foi exaustivamente testado e inspecionado antes do acondicionamento e transporte, e que está em conformidade com as normas e procedimentos publicados. Depois de receber este produto, verifique se há sinais de danos externos na embalagem, verifique se o equipamento está danificado e, em caso afirmativo, notifique imediatamente a transportadora e o pessoal de pós-venda da Ronch. Ao desembalar a máquina de solda, verifique se os cabos de fibra óptica não estão trincados ou danificados. Verifique o conteúdo da caixa usando a lista de embalagem incluída. Sob nenhuma circunstância tente instalar ou operar o equipamento laser se algum item estiver faltando ou o equipamento tiver danos óbvios ou suspeitos.

▪ 5. Descrição do Painel Frontal e Traseiro

▪ 5.1 Painel Frontal / Descrição da Função (Imagens: Esquerda: 35 / Direita: 45 e 65)



Painel Frontal	Descrição da Função
ATIVO/ALARME	Luz verde: Pronto para operar. Luz vermelha: Indicador de status do alarme. Luzes vermelhas e verdes piscam alternadamente: Standby, sem saída a laser
Interruptor de parada de emergência	Para parar a operação imediatamente
Chave Switch	Gire a tecla no sentido horário para 1 (ON) posição para alimentar a unidade. Gire a tecla no sentido anti-horário para a posição 0 (OFF) para desligar a unidade. A chave não pode ser removida enquanto estiver na posição 1 (ON).
LOOP	Safety Loop Line Interface
SAÍDA	Interface Tocha

5.2 Painel Traseiro / Descrição da Função

(Imagens: Esquerda: 35 / Direita: 45 e 65)

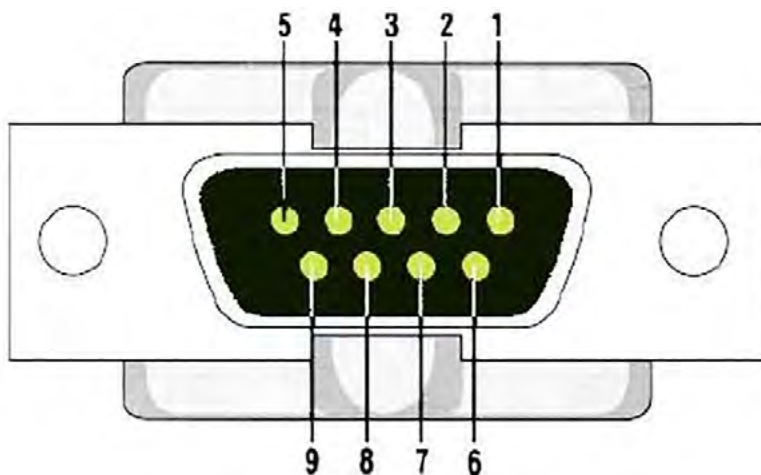


Painel Traseiro	Descrição da Função
ON/OFF	200-240 VAC interruptor de alimentação AC
EX-CTRL	Interface de controle externo (Para Segurança & Cobot)
RS232	Plataforma de soldagem Entrada RS232
ALIMENTAÇÃO	200-240 VAC Entrada de alimentação AC
DOSADOR	Entrada para alimentador de arame
GAS IN	Porta de entrada de gás de proteção

A porta de controle externo desta máquina de solda a laser usa uma interface RS232 (DB9) e uma interface EX-CTRL (DB25) com as seguintes descrições de interface:

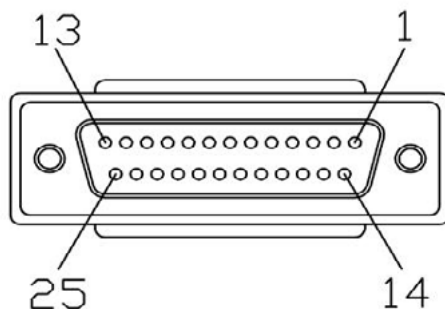
Descrição da interface RS232

Pin#	Descrição
1	N/A
2	RxD Entrada de dados serial
3	TxD Saída de dados serial
4	N/A
5	GND
6-9	N/A



Descrição EX-CTRL (Interface de segurança) (DB25)

Alfí- nete#	Nome do Sinal	Tipo	Funcionalidade
16	Ativar +	EM	Laser Ativar Laser Enable ON / OFF: Quando a tensão é alta (24V), Laser Enable é ON; quando a tensão é baixa (0V), Laser Enable é OFF.
3	Habilitar -		
18	EX-CTRL +	EM	Início Externo Controle externo Emissão de Laser ON/OFF: Quando a tensão é alta (24V), a Emissão de Laser está ON; quando a tensão é baixa (0V), a emissão do laser é OFF. Quando Ativar e EX-CTRL estiverem LIGADOS, o Laser estará LIGADO.
5	EX-CTRL -		
14	Error 1	FORA	Saída de alarme Conecte-se à barra de LED externa para indicar o status do alarme. Os dois pinos são pinos de saída do Relé. Quando o LASER funciona normalmente, os dois pinos se abrem, quando o LASER tem erro, os dois pinos se fecham.
1	Error 2		
7	EXLOCK1-	Encerramento de Contatos	Entrada Interlock1 Intertravamento de segurança externo: Potenciais contatos livres. O laser não pode ser iniciado sem os dois pinos conectados entre si. NÃO conecte uma tensão externa.
20	EXLOCK1+		
9	EXLOCK2 -	Encerramento de Contatos	Entrada Interlock2 (Somente para o modelo 35) Intertravamento de segurança externo: Potenciais contatos livres. O laser não pode ser iniciado sem os dois pinos conectados entre si. NÃO conecte uma tensão externa.
22	EXLOCK2 +		
19	EMG1 +	EM	Entrada de parada de emergência1 Quando a tensão é alta (24V), a parada de emergência é acionada (válida). Quando a tensão é baixa (0V), a parada de emergência NÃO é acionada (inválida).
6	EMG1 -		
21	EMG2 +	EM	Entrada de parada de emergência2 (Somente para o modelo 35) Quando a tensão é alta (24V), a parada de emergência é acionada (válida). Quando a tensão é baixa (0V), a parada de emergência NÃO é acionada (inválida).
8	EMG2 -		



▪ 6 - Instruções da tocha



1. Botão de disparo do laser
2. Bico de cobre
3. Tubo de extensão
4. Espelho de proteção
5. Lente de foco
6. Indicador de status
7. Botão start/stop do fio de alimentação

A luz indicadora na tocha de soldagem pode mostrar diferentes status de trabalho. Quando a comunicação entre a tocha de solda e o laser é bem-sucedida e o estado de funcionamento do equipamento é normal, a luz indicadora fica amarela.

Quando a trava de segurança e o bico de cobre tocarem a peça de trabalho ao mesmo tempo, você estará pronto para soldar. Pressione o botão de gatilho do laser para emitir luz e a luz indicadora fica verde. Se a tocha de solda ou o laser não estiverem prontos, a luz indicadora fica vermelha.

NOTAR:

A tocha de solda é a parte de contato da operação de soldagem. Quando em uso, o bocal de cobre da tocha de solda e a peça de trabalho devem estar em contato direto para formar um laço antes de usar a detecção de segurança. Recomenda-se que a superfície da peça de solda seja lisa para reduzir o desgaste.

Descrição da luz indicadora da tocha de soldadura:

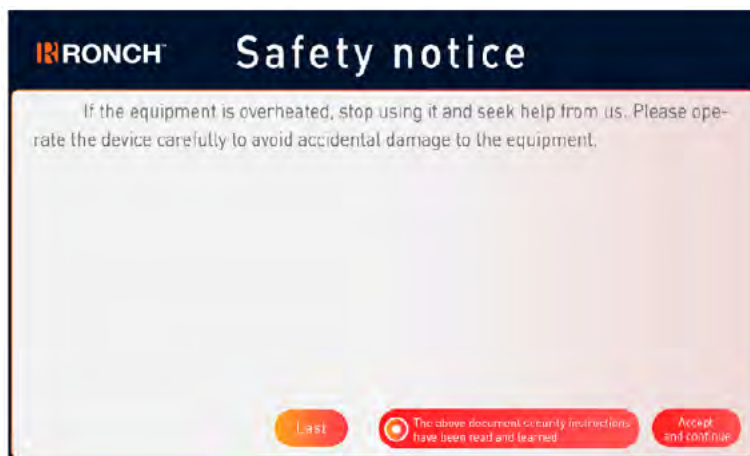
Cor do indicador	Descrição
Amarelo	Modo de espera
Verde	Pronto para Laser
Vermelho	Erro

▪ 7 . Descrição do Painel de Operação

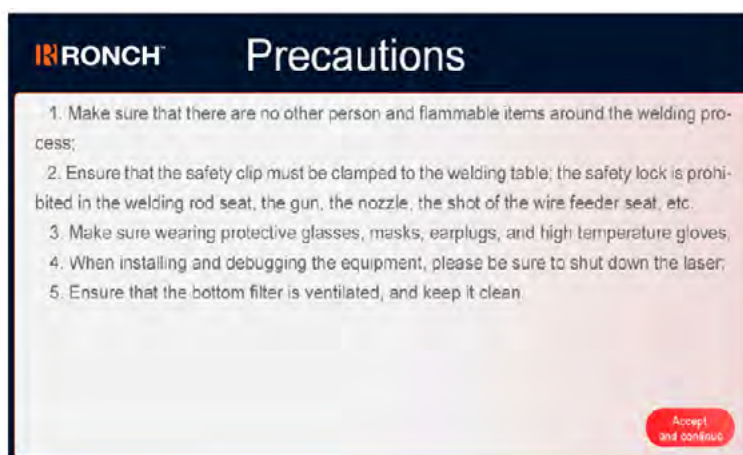
Esta máquina é equipada com uma tela industrial de 7 polegadas e usa uma interface UART para controlar e monitorar o equipamento. O equipamento deve ser montado enquanto não estiver conectado à energia, para evitar danos por impacto de surto.

▪ 1 -Instruções de segurança de inicialização

A página detalhada do aviso de segurança será exibida quando você usá-la pela primeira vez. Depois de ler e concordar, clique no botão de “O documento de instruções de segurança acima foi lido e anotado” e, em seguida, clique no botão de “Aceitar” para iniciar a interface de operação simplificada.



Esta tela de aviso de segurança será exibida a cada partida. Leia atentamente o aviso de segurança e cumpra-se. Depois de ler e concordar, clique no botão de “Aceitar” para iniciar a interface de operação simplificada.



▪ 2. Interface de operação

A interface oferece dois modos de operação: simplificado e profissional.

1) Modo simplificado

Neste modo, você só precisa selecionar o material, a espessura da chapa, o modo de soldagem e, em seguida, pressionar o botão Iniciar no meio da interface. Você pode começar a soldar imediatamente.

Clicar no botão de alimentação do fio inicia a alimentação do fio. O deslizamento no botão de efeito de escala produz o efeito de escala durante a solda.

A caixa de desfocagem no canto superior direito pode exibir o desfoco do intervalo de ± 5 para referência do usuário.

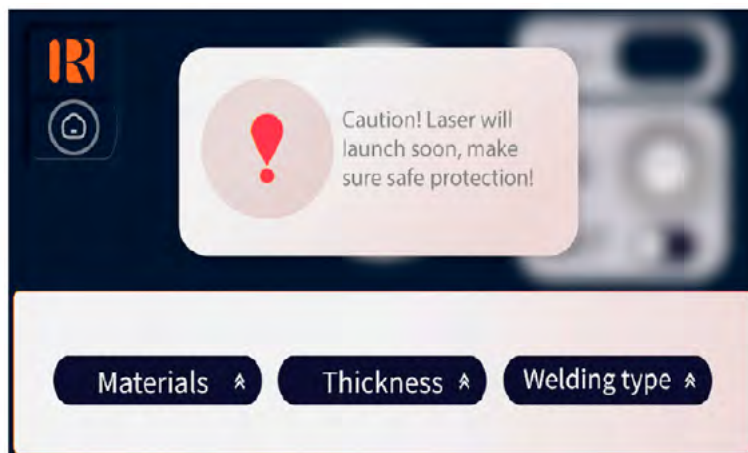
Uma vez que os parâmetros tenham sido definidos, se o laser não iniciar, entre no modo profissional para verificar o status da máquina e resolver e descartar qualquer alarme do sistema

A interface de operação do modo simplificado é a seguinte:



Ao clicar no grande botão vermelho de início no centro da interface simplificada, uma janela aparecerá indicando que o dispositivo está prestes a iniciar, como mostrado na figura abaixo. Certifique-se de que está usando roupas de segurança e óculos de proteção, e clique novamente, para confirmar a inicialização do dispositivo.

Clicar no ícone da casa no canto superior esquerdo irá levá-lo para o modo profissional para algumas configurações de operação mais detalhadas.



2) Modo profissional

Neste modo parâmetros de soldagem mais profissionais e detalhados podem ser configurados. O modo profissional tem uma home, parâmetros de processo, configurações avançadas e interfaces de informações da máquina. Clicar nos botões na coluna da esquerda permitirá que você navegue entre as interfaces.

Interface inicial: é dividida em três subinterfaces: Status, Alarme e Detalhes. A largura da varredura, a potência do laser e a frequência da varredura podem ser definidas. Tocar na caixa de entrada no centro de cada mostrador exibirá um teclado numérico para inserir os valores.



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Botões de ação	Lançamento a laser	Botão de partida a laser para iniciar a soldagem a laser. Vermelho significa que o laser está ligado, cinza significa que o laser está desligado
Definir o item	Potência do laser	0~100% ajustável, 100% ajuste de potência para a máquina potência máxima nominal
	Frequência de varredura	Frequência de varredura do laser, a frequência máxima de varredura é de 220Hz no status de largura total, e a frequência de varredura pode ser aumentada de acordo com o status de largura pequena
	Faixa de varredura	0 ~ 4 mm (ajustável)
	O laser pode começar	Trabalho habilitado a laser, usado principalmente para fazer ajustes da máquina sem status do laser. Vermelho habilita laser, cinza desativa laser
	Ar manual ativado	A entrega manual de ar pode ser ativada ou desativada. Vermelho significa que o fornecimento de ar manual está ativado, cinza significa que está desligado
	Alimentação de arame habilitada	A alimentação de fios pode ser ativada ou desativada. Vermelho significa que a alimentação de fio está ativada, cinza significa que está desligado

Interface de status: Exibe a pressão do gás e a temperatura da lente da tocha de solda. Ele mostra alguns dos status de funcionamento do dispositivo.



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Status numérico	Pressão do gás	Ele mostra a pressão do gás atual
	Temperatura da lente	Ele mostra a temperatura atual da lente laser
Status de habilitação	Laser	Vermelho: Pronto para laser. Cinza: Standby
	Retículo	Vermelho: Emite luz vermelha. Cinza: Standby
	Gás	Vermelho: Saída de gás pronta. Cinza: Standby
	Alimentador	Vermelho: Alimentador de arame pronto. Cinza: Standby
	Braçadeira	Vermelho: Interruptor da tocha fechado. Cinza: interruptor da tocha aberto
	Comunicação	Vermelho: Comunicação pronta. Cinza: Standby
	Gatilho	Vermelho: Gatilho bloqueado. Cinza: Gatilho aberto

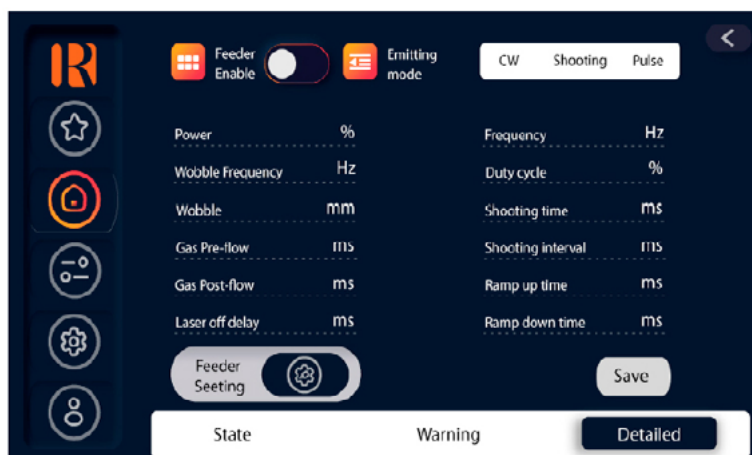
Interface de alarme: Exibe as informações de aviso da máquina



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Alarme	Comunicação	A comunicação entre a máquina a laser e a tocha não é normal. Entre em contato com o serviço pós-venda
	Oscilar	O galvanômetro não está funcionando normalmente. Entre em contato com o serviço pós-venda
	Alimentador	A alimentação do fio não é normal. Verifique a fonte de alimentação do dispositivo de alimentação de arame e se o fio de solda está faltando ou entre em contato com o serviço pós-venda
	E-Parada	Alarme de parada de emergência a laser. Verifique se o interruptor de parada de emergência foi pressionado ou entre em contato com o serviço pós-venda
	Gás	A pressão do gás de proteção não é normal. Verifique se há vazamento do gás de proteção ou se ficou sem gás. Caso contrário, entre em contato com o serviço pós-venda
Alarmes de temperatura e umidade	P-Lens Temp	A temperatura do espelho de proteção não é normal. Verificar: 1. Se o gás de proteção está ligado e se a pressão é normal 2. Se o espelho de proteção está sujo Caso contrário, entre em contato com o serviço pós-venda
	Temperatura do controlador	A temperatura excede o alarme limite. Verifique se a saída de ar está bloqueada ou se a tela do filtro está suja e, em seguida, desbloqueie-a ou limpe-a. Verifique se todos os ventiladores funcionam corretamente. Não use a máquina de solda a laser por muito tempo em um ambiente quente. Se o problema persistir, entre em contato com o serviço pós-venda
	Controlador de umidade	
	Temperatura do disco de fibra	
	Temperatura da placa da bomba	
	Temperatura da bomba	
	Temperatura do ponto de orvalho	
Alarmes atuais	Bomba C1	Se a corrente exceder o limite, um alarme será iniciado. Restaure as configurações de fábrica e tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o serviço pós-venda
	Bomba C2	
	Bomba C3	
	Bomba C4	
	C-Vermelho LD	
Alarmes de tensão	V-Bomba1-2	Se a tensão exceder o limite, um alarme será iniciado. Restaure as configurações de fábrica e tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o serviço pós-venda
	Bomba V3-4	
	V-Forward PD	
	V-Backward PD	

Interface detalhada: Ele exibe os parâmetros detalhados das configurações atuais do modo profissional. Esses parâmetros podem ser alterados nesta interface.

Nota: A potência do laser, a frequência de varredura e a largura de varredura desta interface são consistentes com os valores da interface inicial.



Clique em qualquer valor para entrar no modo editável. Após a edição, clique em Salvar e os valores serão salvos no módulo de personalização do parâmetro.



Clique em Configurações do alimentador para alterar os parâmetros de alimentação do fio. A máquina de solda deve ser conectada ao dispositivo alimentador de arame para realizar a edição dos parâmetros.



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Ajuste de Padrão	Modo de Luz	O modo de luz inclui três maneiras de trabalhar. Contínuo: Saída laser contínua Ponto: Uma única saída a laser Pulso: Saída de laser pulsante de acordo com o ciclo de trabalho definido
	Alimentação de Fios	Luz laranja significa que o alimentador de arame está conectado corretamente à máquina. Luz branca significa que o alimentador de arame não está pronto
Parâmetros de corrente da máquina	Frequência do Laser	Definir a frequência de saída do laser
	Frequência de varredura	Definir a frequência de varredura a laser
	Faixa de varredura	Definir a largura da varredura a laser
	Tempo de pré-gás	Defina o tempo de execução antes do início do laser
	Fornecimento de Ar	Definir o tempo de atraso de desligamento após a parada do laser
	Atraso Laser Off	Defina o tempo de atraso desde a interrupção da alimentação do fio até o desligamento do laser. Este é usado para cortar o fio de soldadura
	Relação de direitos	Definir o ciclo de trabalho da saída do laser no modo pulso/ponto
	Tempo de disparo	Definir a duração no modo de disparo
	Tempo de Ascensão Lento	Definir o tempo de lasing no modo de pulso
	Tempo de desaceleração	Definir o tempo de descida lenta do laser no modo de pulso

Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Parâmetros de alimentação do fio	Modo de alimentação de fios	Contínuo: Alimentação contínua de arame Pulso: Alimentação intermitente do fio de acordo com o período de pulso definido
Parâmetros de alimentação do fio: Modo de alimentação contínua do fio	Velocidade de alimentação do fio	Defina a velocidade de alimentação do fio (esta função só funciona com sua própria tocha de alimentação de fio)
	Taxa de alimentação	Defina a velocidade de alimentação e a velocidade da trefilação do arame após a soldagem
	Atraso de alimentação de fio	Definir atraso de alimentação de fio
	Atraso do filamento	Controle o atraso de partida da alimentação do arame após pressionar o gatilho de soldagem
	Comprimento de Extração	Defina o comprimento da extração. Quando a soldagem estiver concluída, puxe para trás o comprimento do fio de soldagem
	Comprimento do arame	Defina o comprimento do arame (o comprimento do bico de cobre até a posição da luz vermelha)
Parâmetros de alimentação do fio: Modo de alimentação do arame de pulso	Período de Pulso	Defina o período de pulso. A taxa de sobreposição reflete o tamanho das escamas individuais. Quanto maior o valor, maiores as escamas
	Velocidade de alimentação do fio de pulso	Definir a velocidade de alimentação do arame do pulso
	Suavidade do pulso	Ajuste a suavidade do pulso (a suavidade das linhas na soldagem de escamas. Quanto maior o valor, mais suave ele é, e menos óbvio é o efeito de escama)

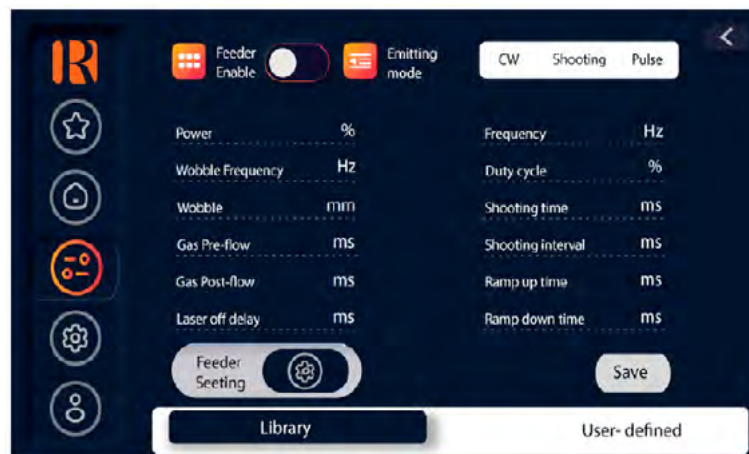
▪ 3 – Interface de parâmetros de processo

A interface de parâmetros de processo é dividida em duas subinterfaces: biblioteca de processos e definida pelo usuário.

Biblioteca de processos: Pode armazenar 32 grupos de dados, para se adaptar a diferentes necessidades de soldagem.



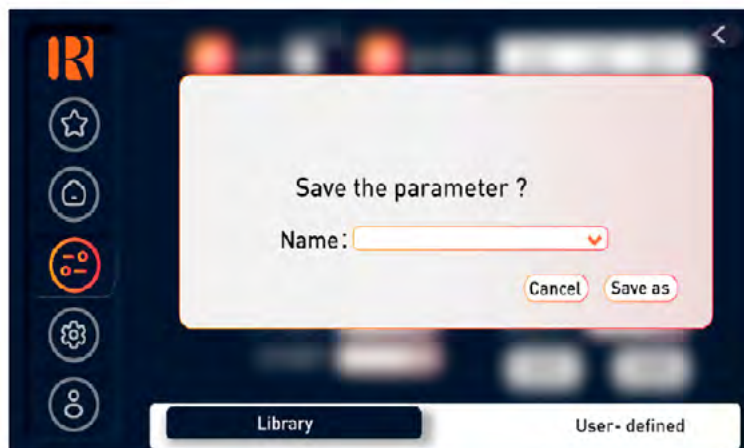
Clique em qualquer nome de documento de parâmetro para entrar na interface para visualização/modificação detalhada de parâmetros, conforme mostrado abaixo.



Clique em qualquer espaço em branco para entrar no modo editável, como mostrado abaixo.



Clique em Salvar, insira um nome para o parâmetro, clique em Salvar como na janela pop-up e os parâmetros serão salvos na interface de parâmetro definida pelo usuário.

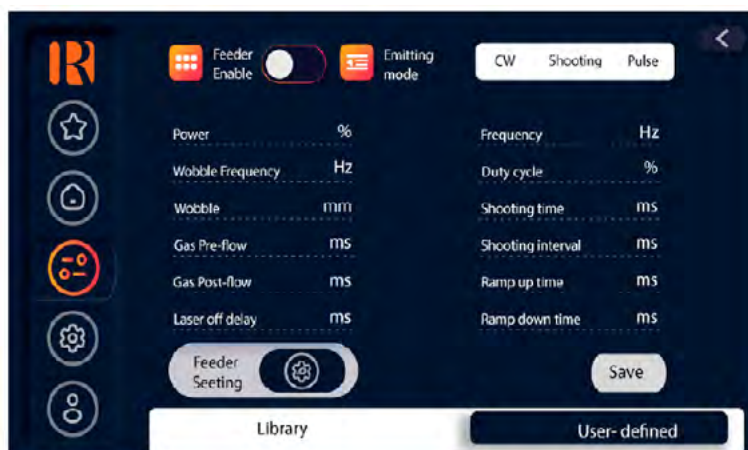


Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Modelo de Processo	Biblioteca de parâmetros	A biblioteca de processos vem com 32 conjuntos de parâmetros de processo, para que os clientes possam usá-los em diferentes situações
	Documento de parâmetro	Clique em qualquer slot de parâmetro para acessar a interface de detalhes do parâmetro, onde os parâmetros específicos são exibidos. Ao clicar no botão de configurações, o parâmetro será carregado como o parâmetro atual.
	Modificando o documento de parâmetro	Clique em qualquer slot de parâmetro para acessar a interface de detalhes do parâmetro. Clique em qualquer espaço em branco para acessar a interface de modificação de parâmetros. Digite um nome para o novo parâmetro e clique no botão "Salvar como" após a modificação. Os dados serão salvos na posição personalizada. Ao clicar no botão de configurações, o parâmetro de processo será carregado na interface principal como o parâmetro atual.

Parâmetros definidos pelo usuário: os usuários podem personalizar o armazenamento de até 32 grupos de dados.



Clique no nome de qualquer parâmetro para acessar a interface de detalhes do parâmetro. Por padrão, os parâmetros são somente leitura.



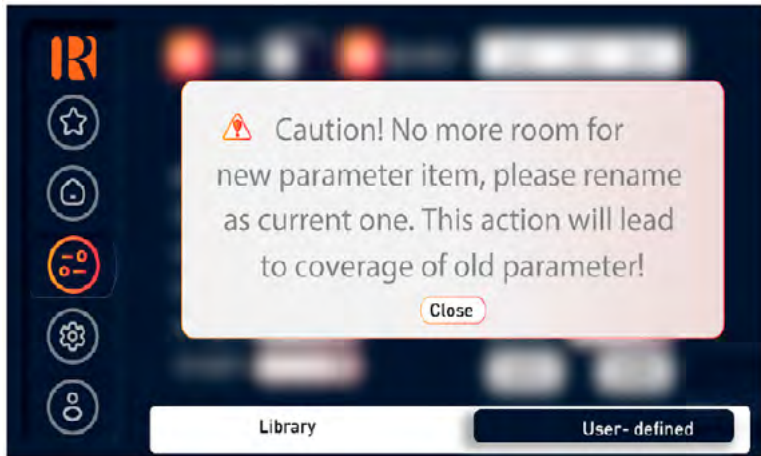
Clique em qualquer espaço em branco para editar, para que os parâmetros possam ser lidos e gravados.



Clique em "Salvar" na caixa de prompt pop-up para salvar as alterações ou "Cancelar" para retornar à interface personalizada. Para alterar o nome, clique em "Salvar como", e os parâmetros serão salvos na lista de parâmetros definidos pelos usados.



Se a memória dos parâmetros armazenados estiver cheia, depois de alterar os parâmetros e clicar em “Salvar como”, o sistema solicitará uma caixa pop-up. Alterar o nome existente para vazio limpará essa entrada de parâmetros.

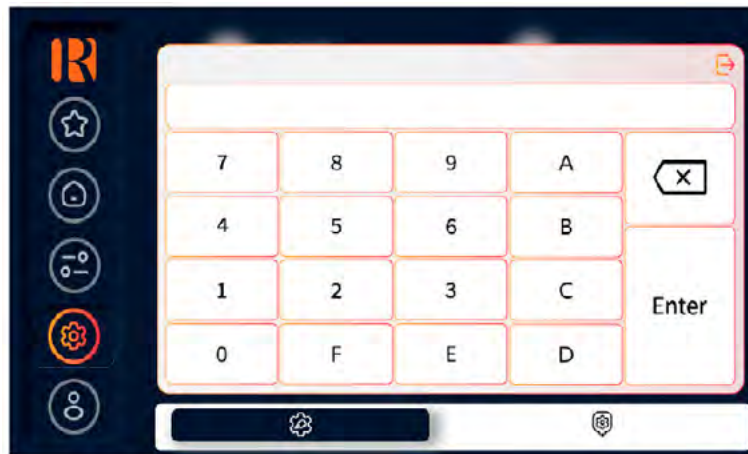


Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Modelo de Processo	Biblioteca de parâmetros	Há 32 slots de memória disponíveis para parâmetros definidos pelo usuário
	Documento de parâmetro	Clique em qualquer slot de parâmetro em branco para entrar na interface de parâmetro detalhada. Os clientes podem definir parâmetros de acordo com suas próprias necessidades. Clique no botão de configurações e o parâmetro será carregado na interface principal como o parâmetro atual.
	Modificando o documento de parâmetro	Clique em qualquer slot de parâmetro personalizado para acessar a interface de detalhes do parâmetro. Clique em qualquer espaço em branco para acessar a interface de modificação de parâmetros. Após a edição, clique no botão “Salvar” e os dados serão salvos no parâmetro atual. Após a edição, clique no botão “Salvar como” e digite um nome para o novo parâmetro. Os dados serão salvos na posição personalizada.
	Modificando um nome de parâmetro	Se a memória dos parâmetros armazenados estiver cheia, depois de modificar os parâmetros e clicar em “Salvar como”, o sistema solicitará uma caixa pop-up. Alterar o nome existente para vazio limpará essa entrada de parâmetros.

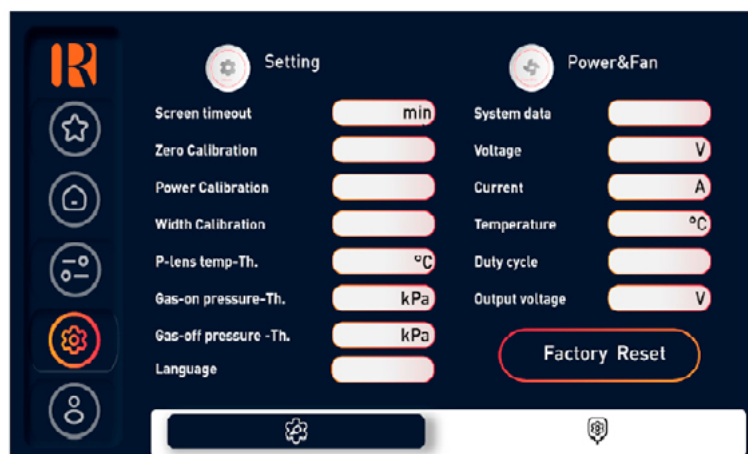
▪ 4 - Interface de configurações

Para acessar a interface de configurações, você será solicitado a apresentar suas credenciais de login. Se o usuário ou senha não for digitado corretamente, o sistema exibirá uma tela de erro. Quando as credenciais de login forem inseridas corretamente, você acessará a interface de configuração.

A interface de configurações consiste em duas sub-interfaces: configurações da máquina de solda e configurações do laser.



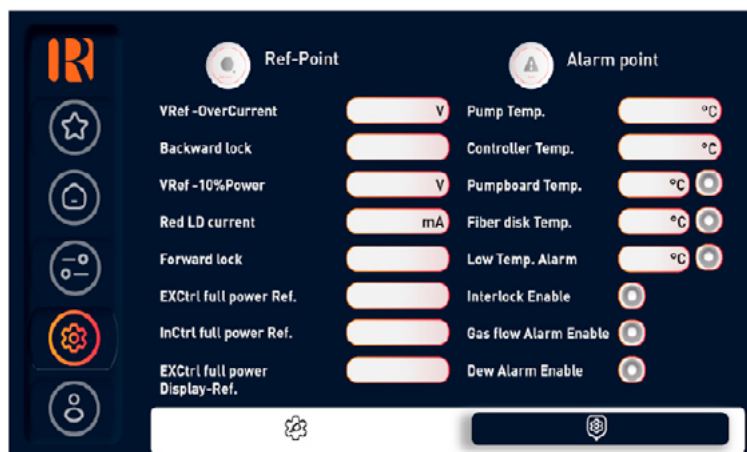
Configurações da máquina de solda: Inclui as configurações básicas, informações de status do ventilador e configurações de fábrica redefinidas.



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Configurações básicas	Tempo limite do protetor de tela	O usuário pode personalizar quando o protetor de tela será iniciado. O valor varia de 1 a 120 minutos. Dessa forma, você pode definir o modo de espera quando não estiver em uso.
	Calibração zero	O usuário pode personalizar o valor de correção zero. O parâmetro pode ser definido dentro do intervalo de -300 a 300. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Calibração de potência	O usuário pode personalizar a correção de potência total do controle externo. O parâmetro pode ser definido de 1 a 4095. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Calibração de largura	O usuário pode personalizar a correção de balanço total do galvanômetro. O parâmetro pode ser definido no intervalo de 128-1024. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	P-Lens temp Th.	O usuário pode personalizar o limite de temperatura do espelho de proteção. O parâmetro pode ser definido dentro da faixa de 0-100°C. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de limite de aviso. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Gás-on temp Th.	O usuário pode personalizar o limite de pressão de ar de sopro, e o parâmetro pode ser definido dentro da faixa de 0-500 KPa. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de limite de aviso.
	Temp de desligamento de gás Th.	O usuário pode personalizar o limite de pressão do cilindro, e o parâmetro pode ser definido dentro da faixa de 0-500KPa. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de limite de aviso.
	Idioma	O usuário pode personalizar o idioma. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.

Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Fonte de Alimentação & Configurações de Status do Ventilador	Dados do sistema	Ele mostra o tempo total de uso da máquina
	Voltagem	Ele exibe a tensão da fonte de alimentação atual da máquina
	Atual	Ele exibe a corrente da fonte de alimentação atual da máquina
	Temperatura	Exibe a temperatura atual da máquina
	Ciclo de trabalho do ventilador	Ele exibe o ciclo de trabalho atual do ventilador da máquina. Quanto maior o valor, mais rápido o ventilador
	Tensão de saída	Exibe a tensão de saída alvo da máquina, no modo atual
Outro	Redefinição de fábrica	A máquina é redefinida para as configurações de fábrica

- Configurações do laser: Esta tela tem uma série de configurações para limites de referência e alarme.



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Configurações do ponto de referência	VRef- Sobrecorrente	O usuário pode personalizar a tensão de referência de sobrecorrente. O parâmetro pode ser ajustado para uma faixa de 0,00V a 5,00V. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Bloqueio para trás	O usuário pode personalizar o número de bloqueios ópticos contínuos. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 1 a 20. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	VRef- 10% Potência	O usuário pode definir 10% de tensão de referência. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0,00-2,50V. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Corrente LD vermelha	O usuário pode personalizar o valor de corrente da luz vermelha. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0-150mA. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de aviso de limite. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Bloqueio para frente	O usuário pode personalizar o número de bloqueios ópticos de avanço contínuo. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 1 a 20. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	ExtCtrl Full Power Ref	O usuário pode personalizar o valor de calibração de potência total do controle externo. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 1 a 100. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	ExtCtrl Full Power Display-Ref	O usuário pode personalizar o valor de calibração do display de energia do controle externo. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 50-150. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.

Configurações de alarmes	Temperatura da bomba	O usuário pode personalizar o valor do alarme de temperatura da fonte da bomba. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0-100 °C. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de aviso de limite. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Controlador Temp	O usuário pode personalizar o valor do alarme de temperatura do controlador. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0-100 °C. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de aviso de limite. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Temp da placa de bombeamento	O usuário pode personalizar o valor do alarme de temperatura da placa de origem da bomba. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0-100 °C. Esse valor é seguido por um botão "Habilitar". Quando esse parâmetro está habilitado, o botão está ativado. Quando não está habilitado, o botão está desativado. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de aviso de limite. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Temperatura do disco de fibra	O usuário pode personalizar o valor do alarme de temperatura do disco de fibra óptica. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0-100 °C. Esse valor é seguido por um botão "Habilitar". Quando esse parâmetro está habilitado, o botão está ativado. Quando não está habilitado, o botão está desativado. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de aviso de limite. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.
	Alarme de baixa temperatura	O usuário pode personalizar o valor do alarme de baixa temperatura. O parâmetro pode ser definido para um intervalo de 0-100 °C. Esse valor é seguido por um botão "Habilitar". Quando esse parâmetro está habilitado, o botão está ativado. Quando não está habilitado, o botão está desativado. Esse valor de parâmetro está associado ao valor de aviso de limite. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não é possível redefinir esses dados.

	Ativação de intertravamento	Quando o usuário ativa o alarme de intertravamento, o botão está ligado. Se não estiver habilitado, o botão estará desativado. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não pode redefinir esses dados.
	Alarme de Fluxo de Gás Ativar	Quando o usuário ativa o alarme de fluxo de gás, o botão está ligado. Se não estiver habilitado, o botão estará desativado. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não pode redefinir esses dados.
	Alarme de condensação ativar	Quando o usuário ativa o alarme de condensação de inicialização, o botão está ativado. Se não estiver habilitado, o botão estará desativado. Nota: Clicar no botão Restaurar configurações de fábrica não pode redefinir esses dados.

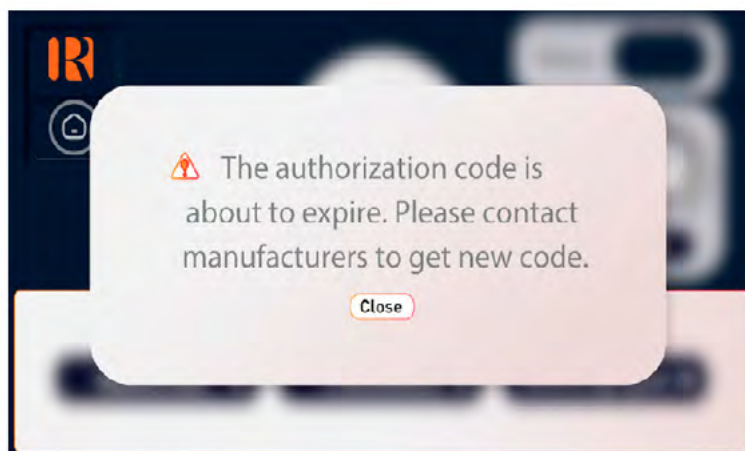
▪ 5- Interface de Informação

A interface de informação inclui informações sobre máquina de solda e laser.

- Informações da máquina de solda: Esta interface exibe todas as informações sobre o modelo e os números de série, as informações comerciais e a chave do CD para desbloquear o período de trabalho da máquina.



Se o código de licença do dispositivo estiver prestes a expirar, uma caixa de diálogo será exibida indicando-o. Nesse caso, entre em contato com o fornecedor para liberar um novo código de licença para garantir que o dispositivo possa ser usado normalmente.



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Informações Básicas	Modelo	Nome do modelo
	Placa-mãe S/N	O número de série da placa-mãe
	Cabeçote de Solda S/N	O número de série da tocha de soldagem
	Versão FW	O número da versão do firmware
	Versão HW	O número da versão do hardware
	Versão MCU	O número da versão da máquina
	Versão Laser	O número da versão do laser
	Versão do alimentador de fio	O número da versão do alimentador de fio

Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Informações Comerciais	Data do pedido	Data de fábrica da máquina
	Data de expiração	Tempo de aviso de expiração do bloqueio da máquina
	Data da máquina	A data atual do relógio interno da máquina
	Tempo de Máquina	A hora atual do relógio interno da máquina
	Chave de CD	Login de código para desbloquear a data de trabalho da máquina



Classificação Funcional	Especificações funcionais	Nota
Informação Laser	Modelo	Nome do modelo
	Versão HW	Número da versão de hardware da máquina
	Versão MCU	Número da versão do firmware da máquina
	P/N	O número P/N do laser
	S/N	O número S/N do laser
	ID do modelo	ID do módulo laser

CAPÍTULO 3 – ESPECIFICAÇÕES

1 - Parâmetros de recursos ópticos

Nº	Característica	Condições de ensaio	Min.	Nom.	Máx.	Unidade
1	Modo de Operação	LC/Modulado				
2	Polarização	Aleatório				
3	Potência de saída	100% CW (Temperatura ambiente 28 °C)		800		W
				1200		
				1500		
4	Faixa de regulação de potência	Gradiente de 1% (temperatura ambiente 28 °C)	10		100	%
5	Comprimento de onda de emissão	100 % CW		1080		nm
6	Eficiência Eletro-Óptica	Encaixe 10-100% linear		27		%
7	Largura do espectro (3dB)	100 % CW		3	5	nm
8	Instabilidade de energia de curto prazo	100 % CW >1h		±2		%
8	Instabilidade de energia a longo prazo	100% CW >24h		±2		%
9	Qualidade do feixe M2	100 % CW		1.3		
10	Laser Switching ON tempo	10%->90% de produção		50	100	Ms
11	Tempo de desligamento do laser	90%->10% de produção		50	100	Ms
12	Frequência de Modulação	100% de saída			10	KHz
13	Potência do laser guia vermelho	100 % CW	300		1000	Mw
14	Comprimento do cabo de fibra óptica	Modelo 35	4.35			m
		Modelos 45 y 65	5.6			m
15	Tamanho do núcleo do fio de alimentação		20			µm
16	Raio de Curvatura do Cabo de Fibra Óptica		200			mm
17	Formulário de Saída	QCS integrado com a ponta				
18	Tempo de saída de luz contínua	Luz 120S, parada 6S				

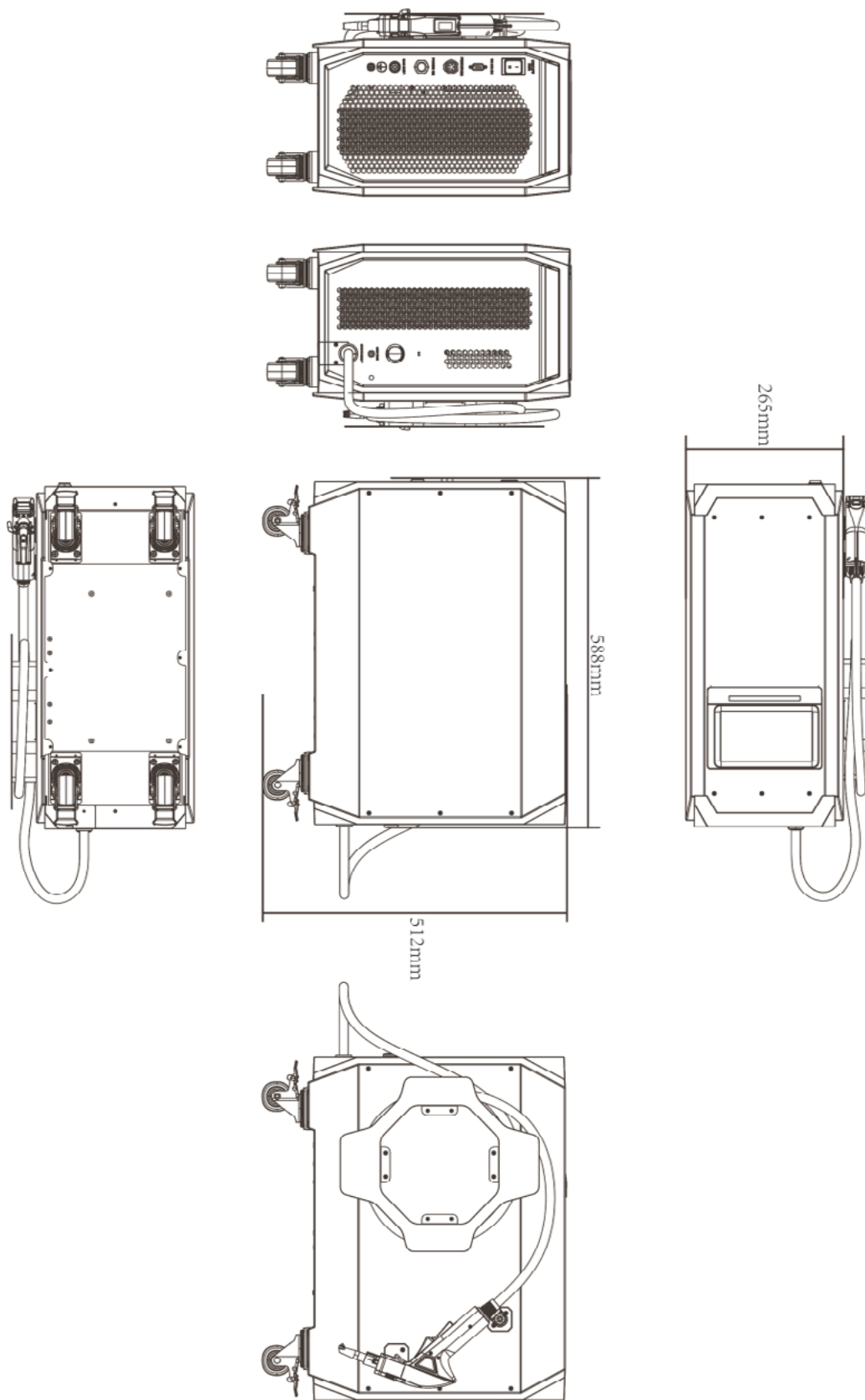
▪ 2 - Parâmetros de características gerais

Nº	Característica	Condições de ensaio	Min.	Nom.	Máx.	Unidade
1	Tensão		200	220	240	VAC
2	Potência de entrada	100% Saída Modelo 35			3	KILOVATIO
		100% Modelo de saída 45			4.8	KILOVATIO
		Modelo de saída 100% 65			6	KILOVATIO
3	Temperatura do ambiente de trabalho		0		40	°C
4	Umidade Relativa do ambiente de trabalho		10		85	%
5	Método de resfriamento a laser	Dissipação de calor por mudança de fase				
6	Dissipação de calor por mudança de fase	Nitrogênio e argônio são resfriados				
7	Temperatura de Armazenamento		-10		60	°C
8	Dimensões	De acordo com o jornal 588 x 265 x 512	Modelo 35			mm
		667 x 276 x 542	Modelo 45			mm
		667 x 276 x 542	Modelo 65			mm
9	Peso	29 ± 3	Modelo 35			kg
		38 ± 3	Modelo 45			kg
		39 ± 3	Modelo 65			kg

▪ 3- Layout Estrutural

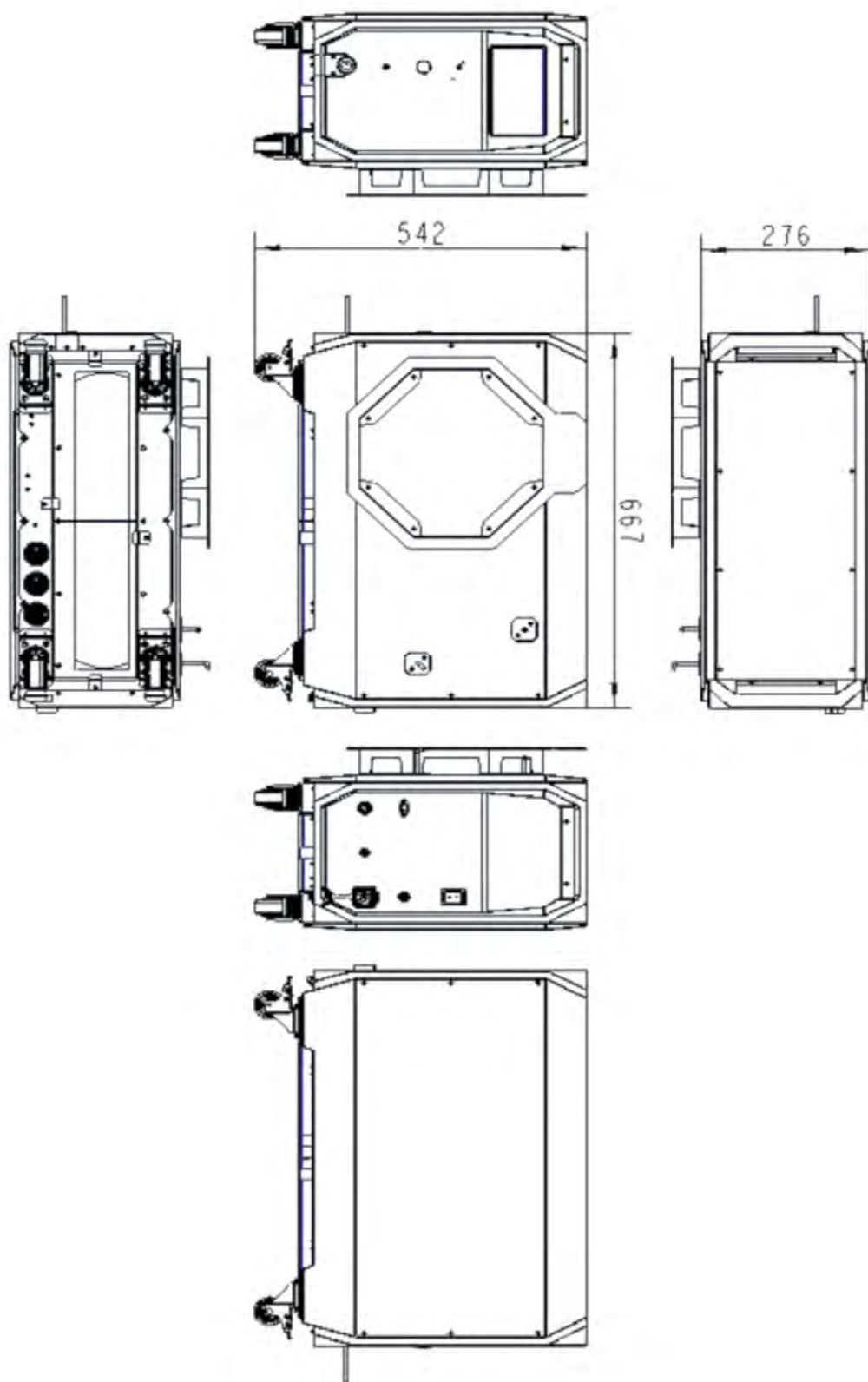
Máquina de solda a laser três vistas (unidade: mm)

IMAGENS 35 & 45-65



Máquina de solda a laser três vistas (unidade: mm)

IMÁGENES 45-65



CAPÍTULO 4 – GUIA DE MONTAGEM E DESMONTAGEM

▪ 1. Instruções de desembalagem de envio

Se a embalagem apresentar sinais de danos externos, inspecione o equipamento em busca de danos e notifique o fornecedor imediatamente. Cuidados especiais devem ser tomados ao remover o dispositivo de sua embalagem para garantir que o cabo de fibra óptica não seja quebrado ou danificado.

A unidade está em uma caixa de madeira isolada com amortecedores de espuma e indicadores de choque para garantir o manuseio seguro durante o transporte. Recomenda-se tomar cuidado excepcional ao enviar o pacote de software é desembalado.

▪ 2. Entrega e Transporte

Verifique o exterior da embalagem para danos óbvios durante o transporte.

Identificação: As etiquetas das embalagens são exibidas no painel superior da caixa de madeira, mostrando as informações de contato do fornecedor. Ele também fornece informações gerais do produto, como modelo, código do modelo e número de série.

Indicadores de impacto: Os rótulos a seguir são usados para fornecer orientação sobre unboxing.



Este lado para cima



Desencaixotar a tocha de solda e acessórios



CUIDADO: Não use acessórios de cabo para levantar ou desencaixotar o equipamento.

▪ 3. Lista de embalagem

▪ 3.1 Lista de embalagem do modelo 35

Nº	Parte	Nome ou Descrição	Unidade	Qty
1	Máquina de Solda a Laser	Modelo 35	Parte	1
2	Tocha de Solda	Tocha	Parte	1
3	Cabo de alimentação	Cabo de 5 metros (15 pés)	Parte	1
4	Cabo Terra	Cabo de 5 metros (15 pés)	Parte	1
5	Proteção dos olhos	Suporte a OD8+	Parte	2
6	Cabide da Tocha	Parafusos de cabeça hexagonal com soquete (4 unidades)	Parte	1
7	Rack de cabos de blindagem	Parafusos de cabeça hexagonal com soquete (8 unidades)	Parte	1
8	Bico da Tocha	Bico de cobre 1, 3, A, B e Flat	Parte	5
9	Proteção de lentes	Phi 20 * 3	Parte	5
10	Chave de anel de bloqueio	/	Parte	1
11	Montagem de Saída de Arame	Bico de alimentação de fio de 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 mm e estrutura de alimentação de arame	Parte	1
12	Cotonetes 1	25 PCes	Parte	1
13	Cotonetes 2	25 PCes	Parte	1
14	Alimentador de Arame (embalado individualmente)	Incluindo tubo de alimentação de arame e roda de alimentação de arame	Parte	1
15	Tampões acústicos	3M	Parte	5
16	Máscara facial	Máscara avançada para poeira	Parte	2
17	Chave de fenda	Allen	Parte	1
18	Cabo de comando	3M	Parte	1
19	Manga de silicone	/	Parte	1
20	Carretel	/	Parte	1
21	Guia Espiral	φ6, 5M	Parte	1
22	Conector de plugue rápido de 2 ventilações	Φ6 Até Φ10	Parte	1
23	Dessecante de Minério Vivo	/	Parte	2

▪ 3.2 Modelos 45 & 65 Lista de embalagem

Nº	Parte	Nome ou Descrição	Unidade	Qty
1	Máquina de Solda a Laser	Modelo 45 ou Modelo 65	Parte	1
2	Tocha de Solda	Tocha	Parte	1
3	Cabo de alimentação	Cabo de 10 metros (30 pés)	Parte	1
4	Cabo Terra	Cabo de 10 metros (30 pés)	Parte	1
5	Proteção dos olhos	Suporte a OD7+	Parte	2
6	Cabide da Tocha	Parafusos de cabeça hexagonal com soquete (4 unidades)	Parte	1
7	Rack de cabos de blindagem	Parafusos de cabeça hexagonal com soquete (8 unidades)	Parte	1
8	Bico da Tocha	Bico de cobre 1, 3, A, B e Flat	Parte	5
9	Proteção de lentes	PHI 20 * 3	Parte	5
10	Chave de anel de bloqueio	/	Parte	1
11	Montagem de Saída de Arame	Bico de alimentação de fio de 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 mm e estrutura de alimentação de arame	Parte	1
12	Jig de lança	Lente de foco colimante (desmontada e pronta para uso)	Parte	1
13	Cotonetes 1	25 PCes	Parte	1
14	Cotonetes 2	25 PCes	Parte	1
15	Alimentador de Arame (embalado individualmente)	Incluindo tubo de alimentação de arame e roda de alimentação de arame	Parte	1
16	Tampões acústicos	3M	Parte	5
17	Máscara facial	Máscara avançada para poeira	Parte	2
18	Chave de fenda	Allen	Parte	1
19	Cabo de comando	Cabo de 3 metros (10 pés)	Parte	1
20	Tubo de alimentação de fio de grafeno	Cabo de 3 metros (10 pés)	Part e	1

CAPÍTULO 5 – GUIA DE OPERAÇÃO

▪ 1. Aviso prévio

- Consulte o Capítulo 3 “Especificações detalhadas” para selecionar uma fonte de alimentação adequada
- Consulte o Capítulo 1 “Informações de segurança” para verificar se o ambiente de trabalho periférico a laser atende aos requisitos
- Use os tampões acústicos incluídos antes da soldagem

▪ 2. Conexão de Energia Elétrica

1. A linha de entrada de energia a laser precisa ser conectada à corrente alternada monofásica (220VAC), usando energia industrial de 25A
2. Não conecte o cabo de alimentação a uma tomada elétrica doméstica
3. Conecte o cabo de alimentação à tensão e fase especificadas: L=220VAC, N=0VAC, PE=terra. Verifique se a fiação está correta antes de iniciar a máquina e se o PE está conectado.

A Ronch recomenda enfaticamente que você conecte um disjuntor de 32A (interruptor de ar) em série entre a unidade de fonte de alimentação e o laser, para garantir a segurança. Mantenha a fonte de alimentação próxima ao dispositivo para uma desconexão rápida.

Se você tiver mais dúvidas sobre a conexão de energia, consulte o Capítulo 3 “Especificações detalhadas” para determinar as especificações elétricas da máquina. As conexões elétricas devem ser realizadas por pessoal treinado, e a fiação deve estar em conformidade com todas as regulamentações nacionais e locais.

▪ 3. Conexão Eletrostática à Terra

A braçadeira de aterramento do dispositivo laser deve ser conectada de forma confiável ao solo com um fio de aterramento para evitar danos potenciais ao laser causados pela eletricidade estática.

A fiação deve ser a seguinte:



Uma extremidade do fio terra é presa no pino de terra.



A outra extremidade do fio de aterramento deve ser firmemente presa ao poste de aterramento externo.

▪ **4 . Conexão de trava de segurança**

Antes de ligar o laser, a trava de segurança deve ser conectada à interface do loop laser. A outra extremidade da trava de segurança (clipe de crocodilo) deve ser presa na peça de trabalho para garantir que o clipe de crocodilo e a tocha de soldadura formem um laço antes do início do laser.

▪ **5 . Conexão de gás**

A tocha de soldagem é resfriada por um gás inerte, e a pureza do gás e a pressão do ar devem ser garantidas. Geralmente, nitrogênio e argônio são usados como gás de proteção. A pureza do gás de proteção deve atender a 99,99%, e a pressão do gás de entrada deve ser maior que 80Kpa e menor que 500Kpa. Para iniciar a soldagem, é essencial usar uma válvula redutora de pressão com um medidor de vazão (vazão nominal 25L/min) para controlar precisamente o fluxo de ar.

Conecte a mangueira de gás com um diâmetro externo de 6mm (1/4 pol)

à porta de entrada de gás e ajuste o fluxo de gás para 15-20L/min. O modo de válvula de gás seleciona normalmente aberto (na interface de ajuste avançado) para ajustar o fluxo de gás.

Diagrama de conexão de dispositivo



▪ 6 . Instruções de instalação do alimentador de 6 fios

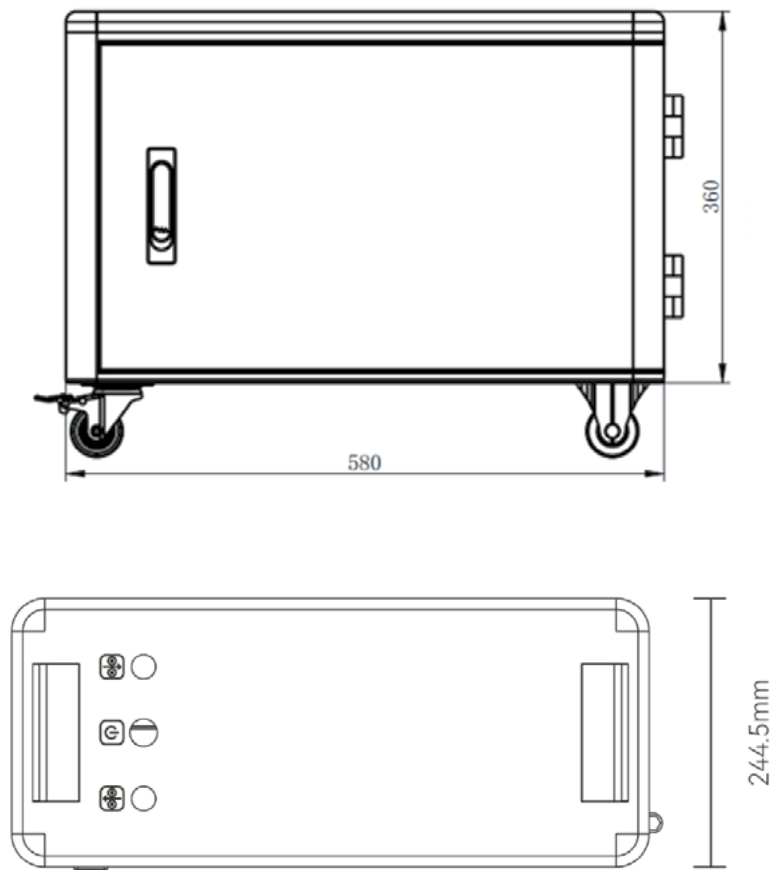
▪ 1 - Ambiente operacional e parâmetros

Tensão de alimentação (V)	C.C. 24V
Ambiente de configuração	Liso, sem vibração, sem impacto
Temperatura ambiente de operação (°C)	5 ~ 50
Umidade ambiente (%UR)	< 90
Temperatura ambiente de armazenamento (°C)	-15 to 85
Temperatura ambiente de armazenamento (%RH)	< 90
Peso máximo do rolo de arame	25 kg

▪ 2 – Informações Importantes

1. Verifique se a roldana de tracionamento de arame e se o bico do guia correspondem a mesma bitola de arame.
2. Não dobre o guia de arame

▪ 3 - Tamanho e características do alimentador de arame



Tamanho: 580 mm × 360 mm × 244,5 mm

Características:

1. Acoplamento a laser, tracionador de arame com duas roldanas, projeto de placa de circuito fechado.
2. Velocidade de alimentação/desenho do fio de 2~100 mm/s. Suporte de alimentação contínua de arame e alimentação de arame de pulso (escama de peixe)
3. Suporte de bombeamento automático e função de enchimento automático

El alimentador de alambre se utiliza principalmente en caso de que se necesite el modo de soldadura de alimentación de alambre o la viga de soldadura sea grande.

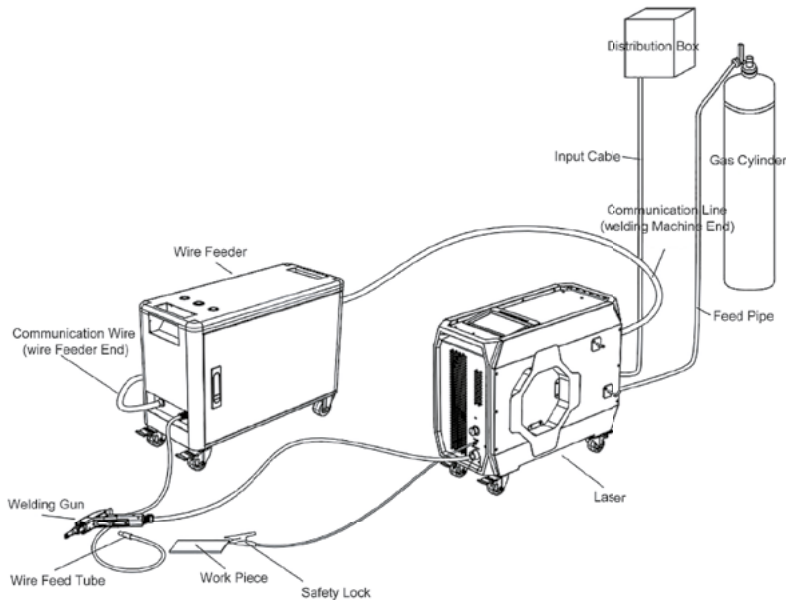
Diâmetro do arame de solda: 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 mm

▪ 4- Definição Geral de Conexão de Circuito



Definição de conexão	
Pinos 1 e 2	Conecte-se à alimentação +24V
Pino 3	Entrada de sinal/nível baixo está ativo
Pino 4	Conecte-se ao GND de alimentação
Pino 5	Shell PE
Pino 6	Digite RX para a porta serial
Pino 7	Saída de porta serial TX

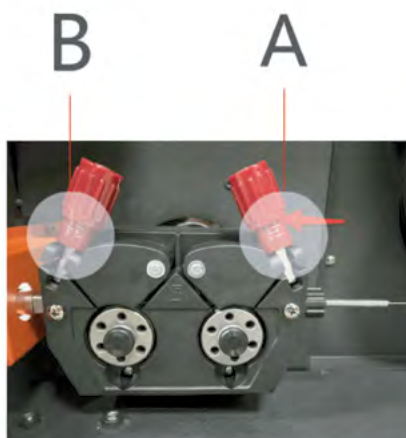
▪ 5 -Fiação Externa do Alimentador de Arame



▪ 6 - Instalação de Roldana do alimentador de Arame



1. Como mostrado na figura acima, remova a porca de fixação da mesa de alimentação de arame rotativo, coloque a bandeja de arame de solda na mesa de alimentação de arame rotativo e bloqueie a porca de fixação da mesa de alimentação de arame rotativo
2. Como mostrado na montagem da roda de alimentação de arame na figura acima, coloque as duas alças vermelhas, remova os parafusos de fixação das duas rodas de alimentação de arame, retire a roda de alimentação de arame a ser substituída e monte a roda de alimentação de arame com o lado correspondente ao tamanho do arame de solda voltado para fora. Aperte os parafusos novamente, coloque as duas alças vermelhas e empurre a alça para fixá-la
3. Escolha da engrenagem de prensagem: de acordo com o diâmetro do arame de solda usado, selecione a engrenagem de alimentação de arame correspondente. A engrenagem em forma de V é selecionada para o arame de soldagem de aço inoxidável e a engrenagem em forma de U é selecionada para o arame de soldagem de alumínio.



▪ 7-Instalação do cabo de comando

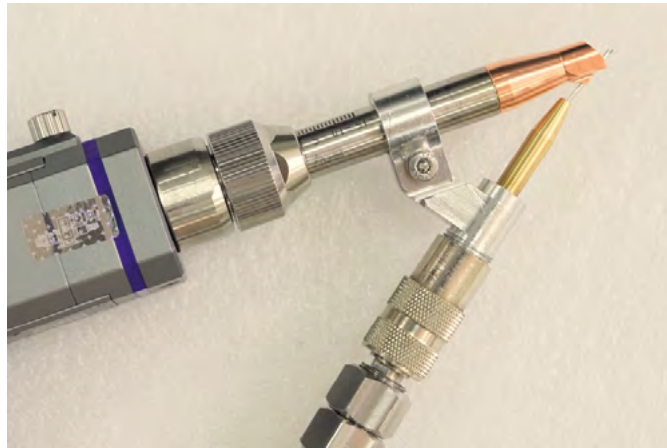


1. Conecte o cabo de comunicação do alimentador de arame (à esquerda) de acordo com a figura acima (o ponto vermelho do plugue de fio corresponde à direção ascendente da máquina) e conecte a outra extremidade ao plugue de alimentação de arame do laser
2. Conecte o guia espiral de alimentação do arame (à direita) ao plugue direito de acordo com a figura acima e conecte a outra extremidade à tocha
3. A partir de agora, existem principalmente tubos de grafite e tubos de aço inoxidável

▪ 8 -Alimentador de Arame e Conexão de Tocha de Solda



1. Tubo de alimentação de arame fixo. Insira o tubo guia de arame no conector de encaixe.



Montagem de tubo de alimentação de arame

2 . Alimentador de arame fixo



Montagem do alimentador de arame

3 . Ajuste a posição da estrutura de alimentação do fio

Primeiro, determine o foco de soldagem. Em seguida, ajuste o bocal de alimentação de arame para o centro do bocal de cobre de solda. Finalmente, ajuste o comprimento do tubo de alimentação do arame para que ele possa ficar próximo ao bico de cobre de solda.

▪ 9-Estrutura do alimentador de arame e conexão da tocha de soldagem



1. Alimentação: O botão liga/desliga do alimentador de arame. Quando ligado, o botão acenderá a luz vermelha



2. Alimentação manual de arame: O botão de alimentação manual de arame, que é comumente usado para depuração. Quando o botão é pressionado, a luz verde estará acesa, o que significa que a alimentação do arame está em andamento



3. Pull-Back manual: O botão de desenho manual de volta, que é comumente usado para depuração. Quando o botão é pressionado, a luz verde estará acesa, o que significa que a alimentação do arame está sendo puxada para trás

▪ 10- Operação do software de alimentação de arame



Modo contínuo:



Quando o modo contínuo for selecionado, o botão exibirá laranja, enquanto o modo não selecionado exibirá cinza. Clique no botão para alternar os modos ou para diferenciar o modo contínuo/pulso atual.

1. Velocidade de alimentação do arame:

Controla a velocidade de alimentação do arame durante a soldagem. Alcance 2-100 mm/s. Você pode clicar em “número” diretamente pela entrada do número do teclado.

Nota: Todos os parâmetros nesta interface podem ser clicados diretamente pelo valor.

2. Velocidade de bombeamento:

Puxa o excesso de arame após a conclusão da soldagem. Alcance 2-100 mm/s.

3. Atraso de alimentação do arame:

Controla o tempo de início do atraso do alimentador de arame após pressionar o gatilho da tocha de solda. O valor varia de 0 a 2000 ms. Por padrão, o valor é definido como 0. Por exemplo, se o atraso de início estiver definido como 1000 ms, ao pressionar o gatilho da tocha você precisará esperar 1 segundo para iniciar a alimentação do fio.

4. Atraso de thread:

Controla o comprimento do intervalo entre o alimentador de arame e o alimentador de arame de compensação quando o fio está quebrado, que é usado para evitar que o fio de solda adera à solda pela segunda vez devido ao alimentador de arame de compensação prematura, para melhorar o efeito de quebra do arame. O valor varia de 0 a 2000 ms. Por padrão, isso é definido como 0.

5. Comprimento de extração:

Ele controla o comprimento do arame, quando o equipamento termina o processo de solda. O valor varia de 0 a 100 mm e, por padrão, é definido como 15 mm. O valor pode ser aumentado de acordo com a espessura do arame de solda e o comprimento do cabo de alimentação do arame.

6. Comprimento do arame pós solda:

O comprimento de alimentação do arame é compensado após o recuo quando termina a solda, que é usado para reestabelecer o “comprimento inicial” e manter a consistência da junta quando a soldagem é reiniciada. O valor varia de 0 a 100 mm. Por padrão, ele é definido como 14 mm.



Modo de pulso:

Quando o modo de pulso for selecionado, esse botão ficará laranja, enquanto o modo não selecionado exibirá cinza. Clique no botão para alternar os modos, para diferenciar o modo contínuo/pulso atual. No modo pulso, o período de pulso, a velocidade de alimentação do pulso e a suavidade do pulso são ajustados para realizar a soldagem da escama de peixe.

1. Ciclo de pulso:

Controla o tamanho das escamas de peixes individuais. Quanto maior o período, maiores as escamas individuais dos peixes. O valor varia de 50 ms a 1000 ms. O valor é, por padrão, definido como 140 ms.

2. Velocidade de alimentação do fio do pulso:

A velocidade média no modo pulso para controlar a velocidade de alimentação do arame durante a soldagem. Alcance 2-100 mm/s. Você pode clicar em “número” diretamente inserido pelo teclado numérico. Por padrão, é definido como 10 mm/s.

3. Suavidade:

Quanto menor o valor, mais óbvio é o efeito geral. O valor varia de 10 a 80. Geralmente é definido como 20.

Em resumo, o modo pulso serve principalmente para soldagem com efeito de escamas de peixe. Os parâmetros acima são valores de referência. Alguns parâmetros como velocidade de pullback automático, comprimento de pullback, velocidade de enchimento automático, comprimento de enchimento, atraso de alimentação e atraso de enchimento são comuns para o modo contínuo e pulso.

▪ 11 – Manutenção e Solução de Problemas

1 Verifique regularmente:

Verifique se os itens a seguir estão ok antes de iniciar o alimentador de fios:

1. Linha de controle e plugue de linha de controle
2. Fonte de alimentação e função de botão de alimentação de fio
3. O interruptor está bloqueado

▪ 12 – Manutenção de Rotina

1. Inspeção da roldana do arame e rodana de pressão: Verifique o desgaste e se há algum objeto que possa bloquear o caminho no compartimento da roda de alimentação de arame . Se o desgaste for grave, ele precisa ser substituído imediatamente
2. Inspeção do tubo de alimentação do arame: Verifique se os conectores em ambas as extremidades do tubo de alimentação do arame estão soltos e se o tubo de aço inoxidável (tubo de grafite) está bloqueado. Use ar comprimido para limpar o bloqueio. Se o bloqueio for grave, substitua o tubo de alimentação de arame
3. Motor: Verifique se o motor tem um som anormal
4. O equipamento deve ser limpo e limpo pelo menos uma vez por mês

Escolha o alimentador de arame e a ponta de solda apropriados

O uso correto dos bicos de cobre				
Solda por pontos	Solda de canto externo	Solda de canto interno	Solda Lap	Solda de costura de borda
				
				
				
				
				

Figura 6-1

Nota: Para a soldagem de alimentação de arame da peça de trabalho, o bocal de cobre da ranhura de arame é selecionado para garantir a direção do fio de solda e a alimentação suave do fio.



Bico de alimentação de arame 0,8-1,6 mm

Ajuste da velocidade de alimentação do arame: ligue o interruptor de alimentação do arame na tela sensível ao toque, desligue o laser, pressione e segure o interruptor da tocha de solda portátil, ajuste a velocidade de alimentação do arame em baixa velocidade (cerca de 10 mm/s) e vire à esquerda e à direita de acordo com a alimentação do arame. As duas hastes de pressão de pré-carga ajustáveis giram a manga até que a bobina do fio gire a uma velocidade constante (certifique-se de que o tubo de alimentação do fio funcione suavemente e não esteja dobrado).

▪ 12- Etapas de Inicialização

AVISO:

- Certifique-se de que todas as conexões elétricas (incluindo gás de proteção, alimentação de fio) estejam conectadas antes do uso. Se as condições permitirem, todos os conectores devem ser apertados e fixados no lugar
- Ao executar o laser, não olhe diretamente para a porta de saída do laser e use óculos de segurança e protetores auriculares à prova de som
- Ao fiar, desligue todos os interruptores de alimentação do laser primeiro

O processo de inicialização é o seguinte:

1. Conecte a entrada de energia à tensão, fase e frequência indicadas
2. O dispositivo é aterrado, com segurança, usando a braçadeira de trabalho e o cabo de alimentação do arame é conectado ao plugue do alimentador
3. Conecte o tubo de gás de proteção (diâmetro externo de 6mm) ao gás na porta e abra a válvula de gás
4. Ligue o interruptor de alimentação na parte traseira da máquina de solda a laser
5. Solte o interruptor de parada de emergência na parte frontal da máquina de solda a laser
6. Clique na tela sensível ao toque para entrar na interface do software e escolha os parâmetros (potência do laser, largura do balanço, frequência de oscilação, sopro de ar, atraso de ar de fechamento, energia subindo e descendo lentamente, modo de saída de luz, etc.)
7. Ajuste o modo da válvula de ar para abrir normalmente e ajuste o fluxo de gás protetor para 15-20 L/min
8. Fixe o clipe de crocodilo na peça a ser soldada

9. Ligue o botão de partida a laser e o interruptor de ativação a laser
10. Pressione e segure o gatilho da tocha para emitir laser e iniciar a soldagem

▪ 13 – Parâmetros do Processo de Soldagem

• Tabela de parâmetros do processo de soldagem a laser portátil modelo 35

Tipo de material	Tipo de Solda	Espessura (mm)	Porcentagem de potência do laser (%)	Faixa de oscilação (mm)	Frequência de Oscilação (hz)	Quantidade de Desfocagem (mm)	Volume de fluxo de ar (L/min)	Efeito de soldagem
Aço Carbono (Q235B)	Solda por pontos	1	45	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	85	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-3.5	100	1.5-2	50~70	-2~1	15~20	Penetração
Aço inoxidável (SUS304)	Solda por pontos	1	40	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	80	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-3.5	100	1.5-2	50~70	-2~1	15~20	Penetração
Latão	Solda por pontos	1	50	2-3	50~70	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2-2.5	90	2-3	50~70	-1~1	15~20	Penetração
Chapa Galvanizada	Solda por pontos	1	40	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	80	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-3.5	100	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
Liga de alumínio (Al6061)	Solda por pontos	1	60	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2-3	100	2	60~80	-1~1	15~20	Penetração
Anotações	- O tipo de soldagem é soldagem de emenda, relação de cabeça de soldagem de 60:120, diâmetro do núcleo de fibra laser de 800 W de 20 microns - Gás protetor de solda: aço inoxidável - nitrogênio (pureza 99,99%), outros materiais - argônio (pureza 99,99%) - A porcentagem de potência é de 10-100%, a largura de oscilação é de 0-4 mm (2-3 mm é recomendado), a frequência de oscilação é de 0-220 hz (40-80 hz é recomendada para soldagem manual) e a taxa de fluxo de gás é de 15-20 L/min. Sob a condição de que outros parâmetros permaneçam inalterados, se a largura de oscilação ou a velocidade de soldagem aumentarem, a potência do laser também precisa aumentar de acordo - Velocidade de soldagem = comprimento de soldagem/tempo de soldagem (a velocidade de soldagem é influenciada pela operação humana. A velocidade de soldagem é de aproximadamente 10-20 mm/s) - Devido a diferentes processos de soldagem personalizados (pressão de ar, velocidade manual, grau de deflexão, ângulo de soldagem), estes dados são apenas para referência - Condição de habilitação do modo D: o modo D pode ser ativado se a energia for de ≥90%							

NOTAR:

Soldagem por pilha, soldagem por filete, soldagem por volta, etc. podem se referir aos parâmetros de processo acima.

• **Tabela de parâmetros do processo de soldagem a laser portátil com alimentação de arame modelo 35**

Material	Espessura do material	Velocidade do alimentador de arame	Porcentagem de potência do laser	Largura de varredura	Frequência de varredura	Quantidade de desfoco	Volume de fluxo de ar	Consumíveis de soldagem	Diâmetro do fio	Efeito de soldagem
	mm	mm/s	%	mm	hz	mm	L/min		mm	
Aço Carbono (Q235B)	1	12~15	80	2	60~80	1~-1	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
	2	8~10	100	2	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
Aço Inoxidável (SUS304)	1	12~18	75	2	60~80	1~-1	15~20	Acero Inoxidable	0.8-1.2	Penetração
	2	8~10	100	2	60~80	1~-3	15~20	Acero Inoxidable	0.8-1.2	Penetração
Chapa Galvanizada	1	12~18	75	2	60~80	1~-1	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
	2	8~10	100	2	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
Liga de alumínio (Al6061)	1	12~18	85	2	60~80	1~-1	15~20	Aleación de Aluminio	0.8-1.0	Penetração
	2-3	12~15	100	2	60~80	1~-3	15~20	Aleación de Aluminio	1.0	Penetração
Anotações	- O tipo de soldagem é soldagem de emenda, relação de cabeça de soldagem de 66:120, diâmetro do núcleo de fibra laser de 800 W de 20 microns - Gás protetor de solda: aço inoxidável - nitrogênio (pureza 99,99%), outros materiais - argônio (pureza 99,99%) - A porcentagem de potência é de 10-100%, a largura de oscilação é de 0-4 mm (2-3 mm é recomendado), a frequência de oscilação é de 0-220 hz (40-80 hz é recomendada para soldagem manual) e a taxa de fluxo de gás é de 15-20 L/min. Sob a condição de que outros parâmetros permaneçam inalterados, se a largura de oscilação ou a velocidade de soldagem aumentarem, a potência do laser também precisa aumentar de acordo - O dispositivo de alimentação de arame pode alterar a velocidade de alimentação do arame ajustando a pressão da roda de alimentação do arame No modo automático a velocidade de alimentação do fio é uniforme, suave, não ocorre nenhum fenômeno de atraso. - Devido às diferentes configurações do equipamento (diferenças no dispositivo alimentador de arame) e variáveis de soldagem (velocidade de alimentação do fio, pressão do ar, grau de deflexão, ângulo de soldagem), estes dados são apenas para referência - Condição de habilitação do modo D: o modo D pode ser ativado se a energia for de ≥90%									

NOTAR:

Soldagem por pilha, soldagem por filete, soldagem por volta, etc. podem se referir aos parâmetros de processo acima.

• **Tabela de parâmetros do processo de soldagem a laser portátil modelo 45**

Tipo de material	Tipo de Solda	Espessura (mm)	Porcentagem de potência do laser (%)	Faixa de oscilação (mm)	Faixa de oscilação (mm)	Quantidade de Desfocagem (mm)	Volume de fluxo de ar (L/min)	Efeito de soldagem
Aço Carbono (Q235B)	Solda por pontos	1	40	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	70	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3	85	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	4-4.5	100	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
Aço inoxidável (SUS304)	Solda por pontos	1	35	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	70	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3	90	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	4-4.5	100	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
Latão	Solda por pontos	1	40	2-3	50~70	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	70	2-3	50~70	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-3.5	100	2-3	50~70	-1~1	15~20	Penetração
Chapa Galvanizada	Solda por pontos	1	40	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	80	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-4.5	100	2-3	60~80	-1~1	15~20	Penetração
Liga de alumínio (Al6061)	Solda por pontos	1	55	2-3	50~70	-1~1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	90	2-3	50~70	-3~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-4	100	2-3	50~70	-3~-1	15~20	Penetração
Anotações	1. El tipo de soldadura es soldadura a tope, relación de cabezal de soldadura de 60:120, diámetro del núcleo de fibra láser de 800 W de 20 micras 2. Gas protector de soldadura: acero inoxidable - nitrógeno (pureza 99.99%), otros materiales - argón (pureza 99.99%) 3. El porcentaje de potencia es 10-100%, el ancho de giro es de 0-4 mm (se recomienda 2-3 mm), la frecuencia de giro es de 0-220 hz (se recomienda 40-80 hz para soldadura manual) y el caudal de gas es de 15-20 L / min. Bajo la condición de que otros parámetros permanezcan sin cambios, si el ancho de giro o la velocidad de soldadura aumentan, la potencia del láser también debe aumentar en consecuencia. 4. Velocidad de soldadura = longitud de soldadura / tiempo de soldadura (la velocidad de soldadura está influenciada por la operación humana. La velocidad de soldadura es de aproximadamente 10-20 mm / s) 5. Debido a los diferentes procesos de soldadura personalizados (presión de aire, velocidad manual, grado de deflexión, ángulo de soldadura), estos datos son solo para referencia 6. Condición de habilitación del modo D: el modo D se puede habilitar si la potencia es ≥90%							

• **Tabela de parâmetros do processo de soldagem a laser portátil com alimentação de arame modelo 45**

Material	Espessura do material	Velocidade do alimentador de arame	Porcentagem de potência do laser	Largura de varredura	Frequência de varredura	Quantidade de desfoco	Volume de fluxo de ar	Consumíveis de soldagem	Diâmetro do fio	Efeito de soldagem
	mm	mm/s	%	mm	hz	mm	L/min		mm	
Aço Carbono (Q235B)	1	12~15	70	3	60~80	1~-1	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
	2	8~10	90	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
	3	6~8	100	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	1.0	Penetração
Aço Inoxidável (SUS304)	1	12~15	70	3	60~80	1~-1	15~20	Acero Inoxidable	0.8-1.0	Penetração
	2	8~10	95	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Inoxidable	0.8-1.2	Penetração
	3	5~7	100	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Inoxidable	1.0	Penetração
Chapa Galvanizada	1	12~15	70	3	60~80	1~-1	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
	2	7~9	90	2~3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	0.8-1.0	Penetração
	3-4.5	5~7	100	2~3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	1.0	Penetração
Liga de alumínio (Al6061)	1	12~18	85	2~3	50~70	1~-1	15~20	Aleación de Aluminio	0.8-1.0	Penetração
	2	12~15	100	2~3	50~70	1~-3	15~20	Aleación de Aluminio	1.0	Penetração
	3- 4	12~15	100	2~3	50~70	1~-3	15~20	Aleación de Aluminio	1.0	Penetração
Anotações	1. Tipo de soldadura : a tope, relación de cabezal de soldadura de 66:120, diámetro del núcleo de fibra láser de 800 W de 20 micras 2. Gas protector de soldadura: acero inoxidable - nitrógeno (pureza 99.99%), otros materiales - argón (pureza 99.99%) 3. El porcentaje de potencia es 10-100%, el ancho de giro es de 0-4 mm (se recomienda 2-3 mm), la frecuencia de giro es de 0-220 hz (se recomienda 40-80 hz para soldadura manual) y el caudal de gas es de 15-20 L / min. Bajo la condición de que otros parámetros permanezcan sin cambios, si el ancho de giro o la velocidad de soldadura aumentan, la potencia del láser también debe aumentar en consecuencia. 4. El dispositivo de alimentación de alambre puede cambiar la velocidad de alimentación del cable ajustando la presión de la rueda de alimentación de alambre. En el modo automático, la velocidad de alimentación del cable es uniforme, suave, no se produce ningún fenómeno de retraso. 5. Debido a la diferente configuración del equipo (diferencias en el dispositivo de alimentación de alambre) y las variables de soldadura (velocidad de alimentación del cable, presión de aire, grado de deflexión, ángulo de soldadura), estos datos son solo para referencia 6. Condición de habilitación del modo D: el modo D se puede habilitar si la potencia es ≥90%									

• **Tabela de parâmetros do processo de soldagem a laser portátil modelo 65**

Tipo de material	Tipo de Solda	Espessura (mm)	Porcentagem de potência do laser (%)	Faixa de oscilação (mm)	Frequência de Oscilação (hz)	Quantidade de Desfocagem (mm)	Volume de fluxo de ar (L/min)	Efeito de soldagem
Aço Carbono (Q235B)	Solda por pontos	1	40	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	70	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3	85	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	4-6.5	100	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
Aço inoxidável (SUS304)	Solda por pontos	1	35	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	70	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3	90	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	4-6.5	100	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
Latão	Solda por pontos	1	40	2-3	50~70	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	70	2-3	50~70	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-4.5	100	2-3	50~70	-1~-1	15~20	Penetração
Chapa Galvanizada	Solda por pontos	1	40	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	80	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-6.5	100	2-3	60~80	-1~-1	15~20	Penetração
Liga de alumínio (Al6061)	Solda por pontos	1	55	2-3	50~70	-1~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	2	90	2-3	50~70	-3~-1	15~20	Penetração
	Solda por pontos	3-5.5	100	2-3	50~70	-3~-1	15~20	Penetração
Anotações	1. El tipo de soldadura es soldadura a tope, relación de cabezal de soldadura de 60:120, diámetro del núcleo de fibra láser de 800 W de 20 micras 2. Gas protector de soldadura: acero inoxidable - nitrógeno (pureza 99.99%), otros materiales - argón (pureza 99.99%) 3. El porcentaje de potencia es 10-100%, el ancho de giro es de 0-4 mm (se recomienda 2-3 mm), la frecuencia de giro es de 0-220 hz (se recomienda 40-80 hz para soldadura manual) y el caudal de gas es de 15-20 L / min. Bajo la condición de que otros parámetros permanezcan sin cambios, si el ancho de giro o la velocidad de soldadura aumentan, la potencia del láser también debe aumentar en consecuencia. 4. Velocidad de soldadura = longitud de soldadura / tiempo de soldadura (la velocidad de soldadura está influenciada por la operación humana. La velocidad de soldadura es de aproximadamente 10-20 mm / s) 5. Debido a los diferentes procesos de soldadura personalizados (presión de aire, velocidad manual, grado de deflexión, ángulo de soldadura), estos datos son solo para referencia 6. Condición de habilitación del modo D: el modo D se puede habilitar si la potencia es ≥90%							

• **Tabela de parâmetros do processo de soldagem a laser portátil com alimentação de arame modelo 65**

Material	Espessura do material	Velocidade do alimentador de arame	Porcentagem de potência do laser	Largura de varredura	Frequência de varredura	Quantidade de desfoco	Volume de fluxo de ar	Consumíveis de soldagem	Diâmetro do fio	Efeito de soldagem
	mm	mm/s	%	mm	hz	mm	L/min		mm	
Aço Carbono (Q235B)	1	12~15	70	3	60~80	1~-1	15~20	Acero Al carbono	0.8~1.0	Penetração
	2	8~10	90	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	0.8~1.0	Penetração
	3	6~8	100	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	1.0	Penetração
Aço Inoxidável (SUS304)	1	12~15	70	3	60~80	1~-1	15~20	Acero Inoxidable	0.8~1.0	Penetração
	2	8~10	95	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Inoxidable	0.8~1.0	Penetração
	3	5~7	100	3	60~80	1~-3	15~20	Acero Inoxidable	1.0	Penetração
Chapa Galvanizada	1	12~15	70	3	60~80	1~-1	15~20	Acero Al carbono	0.8~1.0	Penetração
	2	7~9	90	2~3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	0.8~1.0	Penetração
	3	5~7	100	2~3	60~80	1~-3	15~20	Acero Al carbono	1.0	Penetração
Liga de alumínio (Al6061)	1	11~13	60	2~3	50~70	1~-1	15~20	Aleación de Aluminio	0.8~1.0	Penetração
	2	11~13	80	2~3	50~70	1~-3	15~20	Aleación de Aluminio	1.0	Penetração
	3- 5.5	6~8	100	2~3	50~70	1~-3	15~20	Aleación de Aluminio	1.0	Penetração
Anotações	1. Tipo de soldadura : a tope, relación de cabezal de soldadura de 66:120, diámetro del núcleo de fibra láser de 800 W de 20 micras 2. Gas protector de soldadura: acero inoxidable - nitrógeno (pureza 99.99%), otros materiales - argón (pureza 99.99%) 3. El porcentaje de potencia es 10-100%, el ancho de giro es de 0-4 mm (se recomienda 2-3 mm), la frecuencia de giro es de 0-220 hz (se recomienda 40-80 hz para soldadura manual) y el caudal de gas es de 15-20 L / min. Bajo la condición de que otros parámetros permanezcan sin cambios, si el ancho de giro o la velocidad de soldadura aumentan, la potencia del láser también debe aumentar en consecuencia. 4. El dispositivo de alimentación de alambre puede cambiar la velocidad de alimentación del cable ajustando la presión de la rueda de alimentación de alambre. En el modo automático, la velocidad de alimentación del cable es uniforme, suave, no se produce ningún fenómeno de retraso. 5. Debido a la diferente configuración del equipo (diferencias en el dispositivo de alimentación de alambre) y las variables de soldadura (velocidad de alimentación del cable, presión de aire, grado de deflexión, ángulo de soldadura), estos datos son solo para referencia 6. Condición de habilitación del modo D: el modo D se puede habilitar si la potencia es ≥90%									

▪ 15. Como usar a função de escama de peixe

Método um: Ativar o padrão de escamas de peixe

Built-in parâmetros padrão do padrão de escama de peixe (não há necessidade de definir, basta ligar o interruptor)

Tempo de queima: 150 ms

Intervalo: 40 ms

O efeito de escama de peixe é melhor se for usado em conjunto com os parâmetros da máquina de alimentação de arame (ajustado para 7-10)

Método 2: Modo profissional.

Defina a duração média de disparo e o tempo de intervalo de disparo ao configurar o modo profissional.

Duração da queima: 150 ms (este parâmetro afeta o tamanho estriado da soldagem)

Tempo de intervalo de disparo: 40 ms (este parâmetro afeta o intervalo entre dois estriados)

Solda com padrão de escamas de peixe

Defina a duração e o intervalo da soldagem a ponto para produzir o efeito de soldagem em escala de peixe. Neste modo, o laser é desligado apenas durante o intervalo, e outras configurações, como o tempo liga/desliga, não afetam a solda.

Nota: Recomenda-se o uso de soldagem padrão escama de peixe a 50% de potência. Se for necessário usar o padrão de escama de peixe durante a soldagem em alta potência, o ângulo de soldagem não deve ser muito grande, o desfoco positivo apropriado deve ser usado (escala do barril da tocha +2 - +4 faixas), e o fluxo de gás deve ser aumentado para reduzir a escória de soldagem e prolongar a vida útil das lentes de proteção.

Método 3: Use o modo de alimentação de arame pulsado (recomendado).
Selecione "pulso" como parâmetro do alimentador de arame

Período de pulso: 140 ms

Velocidade de alimentação do fio do pulso: 10 mm/s

Suavidade do pulso: 20%

Nota: Quando o alimentador de arame usa o modo de pulso, a saída de luz do laser deve ser ajustada para o modo de saída de luz contínua.



▪ 16- Acessórios de Limpeza e Guia

1. Acessórios de limpeza

Para limpar a janela do espelho de proteção da ponta, você precisa dos seguintes equipamentos:

1. Luvas de borracha sem pó ou finger coats
2. Pano de limpeza de fibra sem fiapos e cotonete
3. Etanol absoluto, ou seja, álcool (grau óptico, pureza >99,5%)
4. Lanterna
5. Fita adesiva
6. Microscópio

NOTAR:

- 0
- „
- Lente protetora. Usar uma lente protetora empoeirada ou danificada prejudicará a cabeça da tocha de soldagem (lente de foco, tubo de extensão, etc.) e afetará a soldagem

- A desmontagem não autorizada da tocha e do equipamento laser anulará a garantia
- Use luvas ou dedos sem pó para limpar o dispositivo em um ambiente livre de poeira. A Ronch não garante danos ao equipamento devido a operação inadequada ou procedimentos de limpeza incorretos
- Na limpeza, a concentração de etanol absoluto deve ser superior a 99,5%.

2 Passos para a Limpeza

Por favor, siga o seguinte procedimento para limpar e manter a máquina de solda a laser:

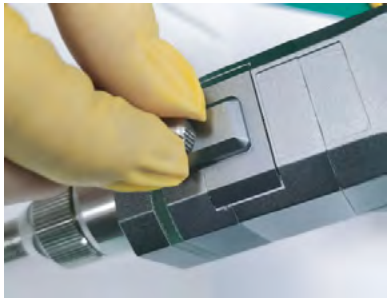
1. Desligue o interruptor laser e corte a fonte de alimentação
2. Gire o parafuso de travamento no espelho de proteção da tocha e puxe para fora para proteger o suporte do espelho (a gaveta do espelho de proteção por padrão é selada com fita adesiva limpa para evitar a entrada de poeira). Em seguida, use um pano embebido em álcool para limpar toda a superfície protetora da janela do espelho
3. Segure a janela do espelho com uma mão e coloque-a sob o microscópio (a ampliação é de 20 vezes)
4. Ajuste a distância focal do microscópio com a outra mão, para que a superfície da lente protetora possa ser claramente vista sob o microscópio
5. Veja cuidadosamente a superfície da lente protetora. Se for encontrada poeira ou partículas minúsculas, use um cotonete para limpá-lo.

Como limpar a lente protetora:

1. Mergulhe um cotonete em álcool e agite para se livrar do excesso de álcool
2. Coloque o cotonete na área onde a poeira ou partículas são encontradas na lente protetora
3. Limpe suavemente o pó e as partículas com o cotonete. Mova-o para a borda da lente protetora. Substitua o cotonete, se necessário
4. Depois de limpar toda a poeira e partículas, veja novamente a lente protetora sob o microscópio
5. Coloque a lente protetora limpa no suporte da lente protetora
6. Insira o suporte da lente protetora na área da lente da tocha e prenda o parafuso de travamento no invólucro do suporte da lente para evitar que o suporte protetor da lente se solte e afete o uso.

IMPORTANTE:

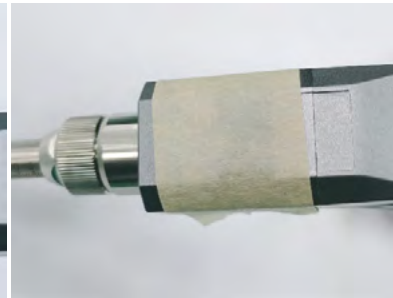
- Não reutilize pano de algodão sem fiapos ou cotonete
- Não toque na lente protetora da cabeça da tocha de solda com os dedos
- Não sopre a poeira ou partículas na superfície da lente diretamente com a boca, o que pode poluí-la
- Não toque na ponta do cotonete de limpeza com os dedos
- Limpe ao substituir a capa protetora e a manga ao substituir a lente
- Ao usar ar comprimido, não sopre o fust e as partículas de cima, mas de um lado para evitar que a sujeira se esgueirar para a superfície
- Se o suporte da lente protetora não puder ser colocado de volta na área dos componentes ópticos imediatamente, sele a área com papel grosso



1. Solte o parafuso de travamento do invólucro protetor do suporte da lente



2. Retire o suporte protetor da lente



3. Mascaramento com fita adesiva para proteger a área da lente



4. Limpe suavemente a lente com um cotonete limpo ou pano limpo embebido em álcool



5. Remova o suporte do espelho protetor e limpe-o



6. Coloque novamente o espelho de proteção no suporte do espelho de proteção, empurre-o para a área do suporte do espelho de proteção e aperte os parafusos

CAPÍTULO 6 – SERVIÇO E MANUTENÇÃO

▪ 1. Notas de manutenção

- Não há peças reparáveis do operador no interior. Encaminhe todos os serviços para pessoal qualificado da Ronch
- Para garantir os reparos ou substituição dentro do escopo da garantia, envie o pedido ao distribuidor Ronch imediatamente após encontrar o defeito. Ao receber a autorização, você precisa embalar a máquina de solda em uma embalagem adequada e devolvê-la
- Você deve guardar a prova ao encontrar qualquer dano após o recebimento do produto, para sustentar a garantia

IMPORTANTE:

- Não envie nenhum produto para o distribuidor Ronch sem RMA
- Se o produto estiver além do período de garantia ou do escopo da garantia, o cliente será responsável pelas peças e custos de reparo

CAMBIOS:

- Temos o direito de alterar qualquer design ou estrutura do nosso produto, e as informações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio

▪ 2. Serviço pós-venda

Se você estiver enfrentando qualquer problema relacionado à segurança, configuração, operação ou manutenção, leia este Guia do Usuário cuidadosamente e siga atentamente as etapas de operação. Sinta-se à vontade para ligar para o Serviço de Atendimento ao Cliente para outras perguntas.

Seus problemas serão acompanhados por nosso grupo de suporte técnico após verificados. Se os problemas não puderem ser resolvidos remotamente, talvez seja necessário devolver o produto à Ronch para solução de problemas adicionais.

CAPÍTULO 7 – GARANTIA

▪ 1. Geral

A Ronch concede garantia para qualquer defeito do produto causado por seu material e tecnologia de produção dentro do período de garantia acordado em contrato e garante que seu produto atenda aos requisitos de qualidade e especificação relevantes definidos no documento em condições normais de uso.

A Ronch determina racionalmente reparar ou substituir os produtos com defeitos causados por seu material ou tecnologia de produção dentro do período de garantia. Os reparos ou substituição de todos os acessórios dentro do escopo de garantia são realizados de acordo com o restante do período de garantia do produto principal.

▪ 2. Limitações da garantia

Nas seguintes circunstâncias, os produtos, acessórios (incluindo os conectores de fibra) ou equipamentos não estão dentro do escopo da garantia:

1. Adulterado, aberto, destacado ou reconstruído por pessoal não autorizado
2. Danificado por mau uso, negligência ou acidente
3. Utilizado além das especificações e requisitos técnicos do produto
4. Danos indiretos do software ou interfaces dos usuários
5. Instalação ou manutenção inadequadas, ou funcionamento em condições não incluídas neste manual
6. Os acessórios e os conectores de fibra não estão incluídos no escopo da garantia.

Os clientes são obrigados a entender as informações acima e executar de acordo com o Guia do Usuário e especificação, ou as falhas decorrentes dele não estão incluídas no escopo da garantia.

IMPORTANTE:

- Dentro do escopo da garantia, os compradores devem dar feedback dentro de 31 dias (cerca de 1 mês) após a descoberta do defeito do produto
- A Ronch não concede quaisquer direitos de Terceiros para reparar ou substituir as peças, o equipamento ou outros produtos da Ronch.



LASER WELD 35, 45 & 65

// MANUAL DE USUÁRIO

Ronch
Brasil

ronchsoldas.com.br

Ronch
Colômbia

ronch.com.co

Ronch
México

ronch.com.mx

Ronch
Estados Unidos

ronch.us