

# START

## INVERSORA DE SOLDA AÇO/INOX 200



V. 2.1

Imagem meramente ilustrativa.



Antes de usar este produto, leia o manual e siga todas as orientações necessárias. Sua colaboração é importante.

# **START**

**Ficamos muito felizes em tê-lo como nosso cliente.**

Este manual foi elaborado para orientá-lo no uso correto e seguro do seu equipamento, garantindo o melhor desempenho e a máxima durabilidade.

Estamos constantemente aprimorando nossos produtos e materiais de apoio. Por isso, este manual poderá ser atualizado periodicamente. Para acompanhar novidades, atualizações e vídeos tutoriais, visite nosso site oficial.

Em caso de dúvidas ou necessidade de suporte técnico, entre em contato com a nossa equipe pelo canal de atendimento indicado neste manual.

**BEM-VINDO À FAMÍLIA START!  
AGRADECEMOS POR ADQUIRIR  
NOSSO PRODUTO.**

## CERTIFICADO DE GARANTIA

Nossa empresa assegura a qualidade de seus equipamentos, garantindo seu funcionamento conforme o esperado, desde que sejam instalados, operados e mantidos conforme as instruções do manual específico de cada produto.

Comprometemo-nos a reparar ou substituir qualquer componente de nossos equipamentos que apresente falhas decorrentes de defeitos de material ou fabricação, dentro do período de garantia estabelecido para cada modelo.

Cumprimos integralmente os termos de garantia previstos na legislação de defesa do consumidor, oferecendo reparo ou substituição de peças cobertas por este acordo em casos de vícios, ou defeitos de fabricação identificados após a compra.

É importante ressaltar que esta garantia não cobre equipamentos ou componentes que tenham sido alterados, utilizados de forma inadequada, danificados por acidentes, transporte, condições climáticas adversas, instalação ou manutenção inadequada, ou submetidos a intervenções técnicas realizadas por pessoas não autorizadas. Também não cobre o uso fora das aplicações para as quais o equipamento foi projetado e fabricado.

A garantia tem início a partir da data de emissão da nota fiscal de venda pela nossa empresa ou por um revendedor autorizado e possui um prazo de **12 meses**.

# 1. RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO

Sua segurança e a de outros são sua responsabilidade. A operação do equipamento START exige conhecimento técnico e o cumprimento rigoroso das normas de segurança. Este manual contém instruções detalhadas para garantir segurança no trabalho. A não observância das recomendações pode resultar em ferimentos graves, danos ao equipamento e prejuízos à sua saúde.

## Conhecimentos e habilidades essenciais:

- **Operação:** Familiarize-se completamente com todas as funções e controles do equipamento.
- **Procedimentos de emergência:** Localize e entenda como utilizar os dispositivos de parada de emergência.
- **Processo de soldagem:** Compreenda o processo de soldagem a ser realizado e seus riscos específicos.
- **Precauções de segurança:** Siga rigorosamente todas as precauções de segurança descritas neste manual.

## Responsabilidades do operador:

- **Área de trabalho:** Mantenha a área de trabalho livre de pessoas não autorizadas e obstáculos.
- **Proteção individual:** Utilize sempre os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, como máscara de solda, luvas, roupas de proteção e calçados de segurança.
- **Equipamento de proteção:** Verifique se o Equipamento de Proteção Coletiva (EPC), como extintores de incêndio, está em bom estado e de fácil acesso.

## Precauções de segurança:

- **Conexões:** Verifique se todas as conexões elétricas e de gás estão seguras e bem ajustadas.
- **Alta tensão:** Trabalhos em equipamentos de alta tensão devem ser realizados exclusivamente por profissionais qualificados.
- **Manutenção:** Realize a manutenção do equipamento somente quando ele estiver desligado e frio.
- **Incêndio:** Mantenha um extintor de incêndio adequado próximo à área de trabalho.

## Outras precauções importantes:

- **Evite roupas soltas:** Roupas soltas podem se prender em partes móveis do equipamento.
- **Não use joias:** Anéis, pulseiras e outros objetos podem causar ferimentos ou curto-circuito.
- **Ventilação:** Garanta uma ventilação adequada para remover os gases e fumos produzidos durante a soldagem.
- **Superfícies de trabalho:** Certifique-se de que as superfícies de trabalho estejam limpas e secas.

Ao seguir estas instruções, você estará contribuindo para um ambiente de trabalho seguro e eficiente.

## 2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



**ATENÇÃO:** Sua segurança é nossa prioridade. Leia atentamente este manual antes de utilizar a inversora de solda. O não cumprimento das instruções pode causar ferimentos graves ou fatais.

### USE EPI

Previna acidentes! A soldagem envolve riscos como ruído excessivo, radiação UV e metal quente. Utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) corretos, como protetor auricular, máscara de solda e roupas adequadas. Realize o treinamento necessário para operar a inversora de solda de forma segura e eficiente.

### CHOQUES ELÉTRICOS PODEM SER FATAIS

- **Aterramento:** Conecte o cabo de aterramento de acordo com as normas brasileiras vigentes.
- **Isolamento:** Nunca toque nas partes energizadas do equipamento (eletrodo e componentes elétricos) com a pele exposta, luvas molhadas ou roupas úmidas. Mantenha-se sempre isolado do aterramento e da área de trabalho.
- **Posicionamento Seguro:** Certifique-se de estar em uma posição segura e confortável para realizar a soldagem, evitando quedas ou movimentos bruscos.

### CUIDADO COM OS GASES

- **Mantenha distância dos gases:** Não inale os gases liberados durante a soldagem.
- **Utilize extrator de ar:** Ao realizar soldagem a arco, sempre utilize um extrator de ar para remover os gases nocivos da área de respiração.

### RADIAÇÃO DO ARCO

- **Máscara de solda e filtro de visor apropriados:** Utilize sempre uma Máscara de Solda com filtro de visor na tonalidade correta para o tipo de soldagem que estiver realizando. O filtro protege seus olhos da radiação ultravioleta intensa emitida pelo arco.
- **Vestimenta de proteção:** Use roupas de proteção retardantes de chamas para cobrir todo o corpo. Isso evita queimaduras causadas por respingos de metal quente e pela radiação infravermelha do arco.

#### Para os observadores

- **Máscara de solda ou cortina de solda:** Se houver pessoas observando a soldagem, proteja-as da radiação do arco utilizando uma máscara de solda ou cortina de soldagem específica para observadores.

### RISCO DE INCÊNDIO

- **Faíscas de soldagem causam incêndio:** Mantenha a área de soldagem limpa e livre de materiais inflamáveis, como tiner, solventes, graxa, papel, pano e madeira seca.
- **Remova materiais inflamáveis:** Antes de iniciar a soldagem, inspecione a área ao redor e remova qualquer material que possa pegar fogo com as faíscas.

- **Tenha extintor de incêndio à mão:** Mantenha um extintor de incêndio apropriado para a classe de incêndio (geralmente Classe B) próximo à área de soldagem e certifique-se de que todos os operadores saibam como usá-lo.
- **Siga as instruções do manual:** Caso ocorra algum problema durante a instalação ou operação da inversora de solda, siga as orientações deste manual para tentar solucionar o problema.
- **Contato com o fornecedor ou assistência técnica:** Caso não compreenda integralmente as instruções do manual ou não consiga solucionar o problema com as orientações fornecidas, entre em contato com a assistência técnica da START.

### 3. INTRODUÇÃO AO PRODUTO

A AÇO/INOX 200 é uma inversora de solda corrente contínua (DC), com 100% fator de trabalho, operando nos processos GTAW e MMA. Ideal para aplicações em diversos metais, incluindo aço inoxidável, aço carbono e materiais ferrosos em geral. Com tecnologia de última geração, esta inversora permite abrir o arco sem a necessidade de encostar o tungstênio na peça, eliminando a possibilidade de contaminação e permitindo a solda de materiais finos e delicados.

### 4. ACESSÓRIOS

- Inversora de Solda AÇO/INOX 200;
- 1 Tocha TIG e seus acessórios;
- 1 Garra de aterramento.

## 5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

<b>Tensão de alimentação</b>	220 V AC
<b>Frequência</b>	50/60 Hz
<b>Fator de trabalho</b>	100% @ 200 A
<b>Tensão de saída sob carga</b>	20 V @ 200 A
<b>Corrente máxima de entrada</b>	30 A
<b>Corrente nominal de entrada</b>	22 A
<b>Alimentação</b>	Corrente alternada
<b>Fator de potência</b>	0,93
<b>Eletrodo revestido no processo MMA</b>	3,2 mm
<b>Diâmetro de vareta TIG</b>	1,6 mm - 3,2 mm
<b>Grau de proteção</b>	IP21S



**CUIDADO:** Esta inversora é utilizada principalmente na indústria. Ela pode produzir ondas de rádio na faixa de 30 a 70 kHz, portanto, o trabalhador deve estar totalmente preparado com os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), conforme as orientações do profissional de segurança do trabalho.

**OBS.:** As informações contidas neste manual poderão sofrer alterações sem aviso prévio por parte da START. As imagens mostradas são meramente ilustrativas.

### **Alimentação da rede, Ssc mín.**

Potência mínima de curto-circuito na rede de acordo com a IEC 61000-3-12.

### **Ciclo de trabalho**

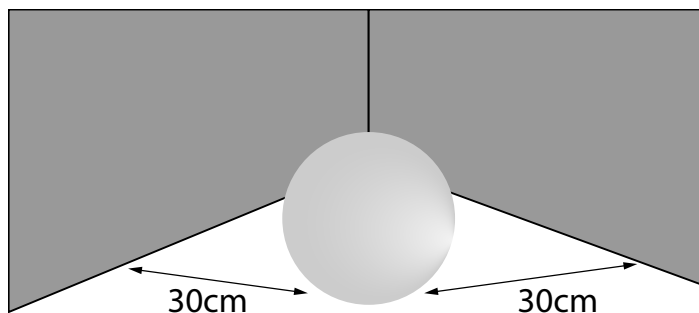
O ciclo de trabalho da AÇO/INOX 200 é de 100% a 200 A, não necessitando parar a soldagem para a inversora recuperar seu ciclo. Este ciclo de trabalho é válido para temperaturas de até 40 °C/104 °F.

## 6. GUIA DE INSTALAÇÃO



**ATENÇÃO:** A inversora é usada principalmente na indústria. Em ambientes domésticos, pode causar interferência de rádio. O usuário é responsável por tomar as precauções adequadas.

### 6.1 LOCALIZAÇÃO



1. A instalação deve ser realizada por um profissional qualificado.
2. Mantenha um espaço mínimo de 30 cm ao redor do equipamento, incluindo a frente, a traseira e as laterais, garantindo ventilação adequada e distância segura de quaisquer outros objetos.
3. Certifique-se de que as entradas e saídas de ar não estejam obstruídas.

4. Em superfícies irregulares ou inclinadas, fixe o equipamento para assegurar operação segura.

### 6.2 ALIMENTAÇÃO DA REDE

A placa com os dados de alimentação da inversora encontra-se na parte de fundo da máquina.

<b>INVERSORA DE SOLDA AÇO/INOX 200</b>		<b>CE</b>		
<b>MODELO: TIG/MMA 200</b>	IEC 60974-1:2012 GB/T 15579.1-2013			
<b>MARCA: START</b>	FABRICADO NA CHINA			
<b>LOTE:GZ-</b>	<b>Nº SÉRIE:</b>			
	200 A / 20 V			
		<b>X</b>	<b>100%</b>	
	$U_0 = 62V$	$I_2 = (A)$	<b>200</b>	
		$U_2 = (V)$	<b>20</b>	
	50/60 Hz	$U_1 = 220V$	$I_{1,max} = 30 A$	$I_{1,eff} = 22 A$
<b>IP21S</b>				

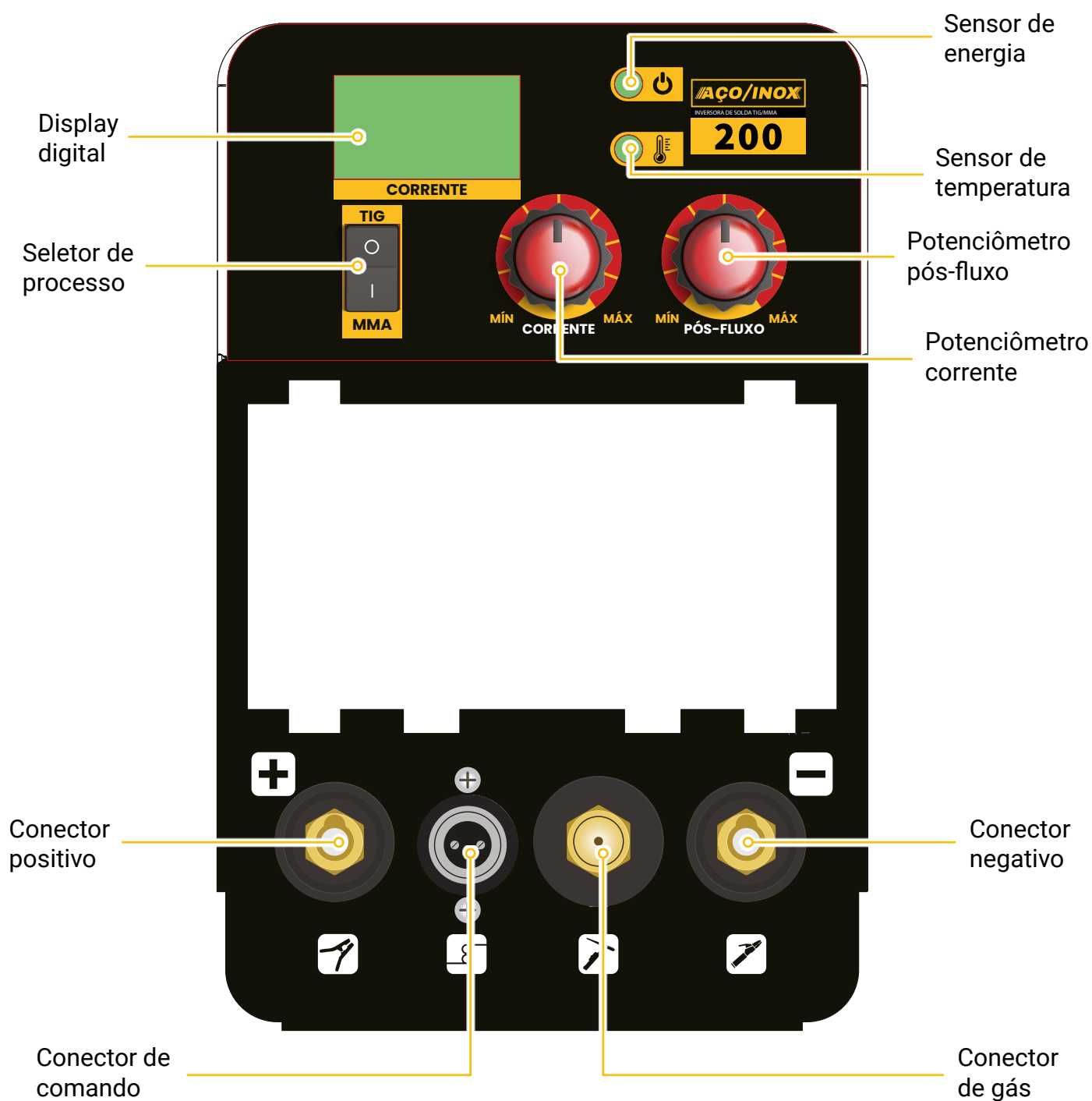
- O equipamento deverá ser ligado em uma rede 220 V;
- Não utilize o neutro da rede elétrica para ligar o cabo de aterramento da inversora;
- O equipamento deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a garantir o seu bom desempenho.
- A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção devidamente dimensionados.



**ATENÇÃO:** Sempre consulte um electricista para o correto dimensionamento da bitola do fio para instalação.

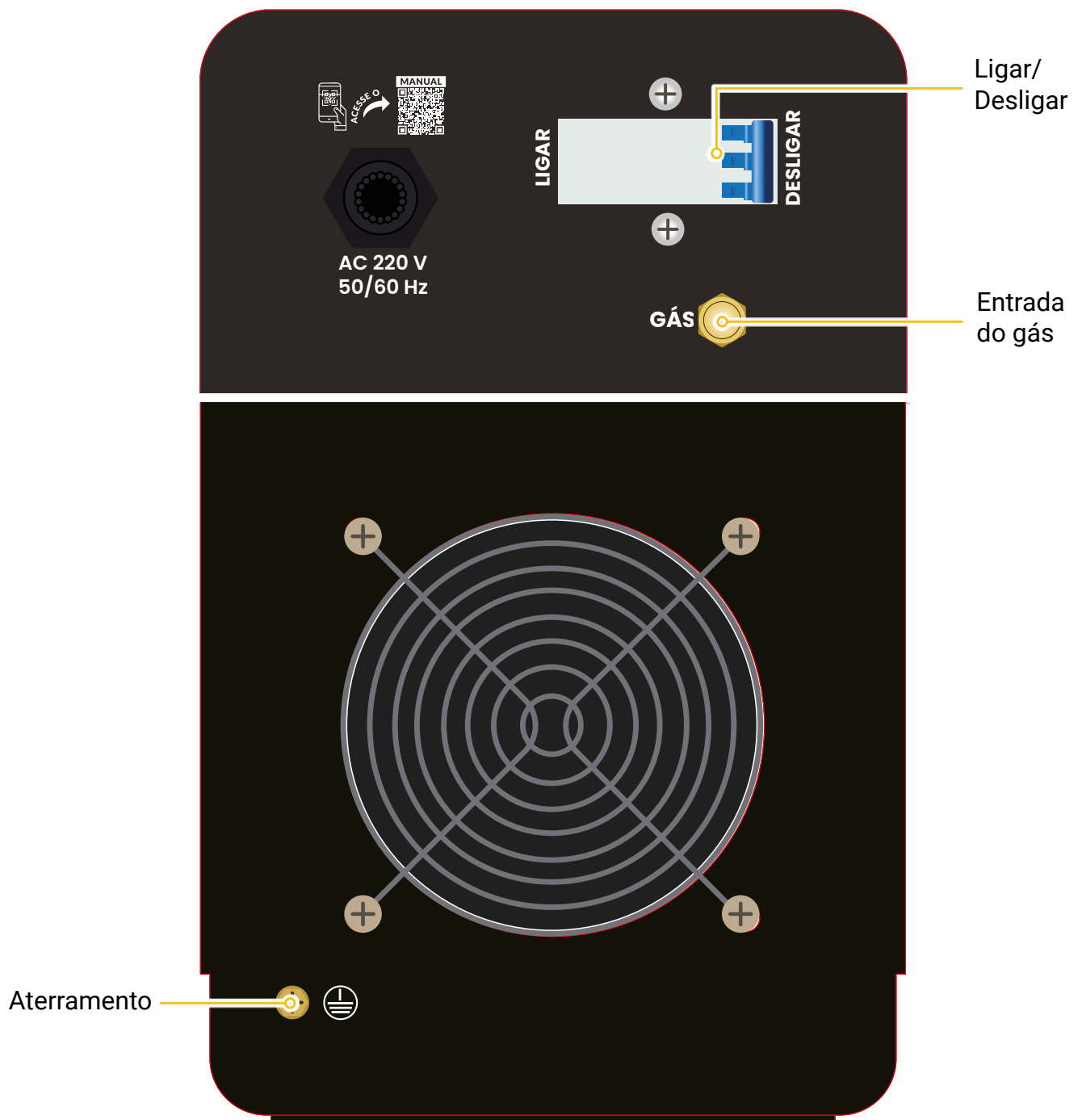
## 6.3 CONEXÕES E CONTROLES

- Frontal



*Imagem meramente ilustrativa.*

- Traseira

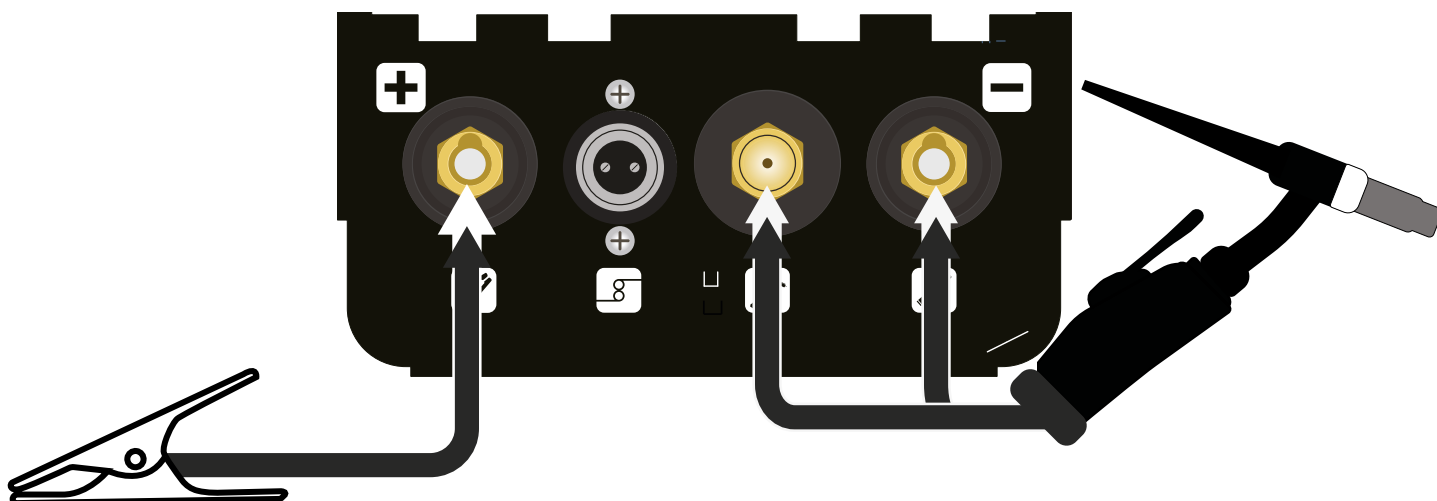


*Imagem meramente ilustrativa.*

## 7. GUIA DE OPERAÇÃO

### 7.1 CONEXÃO DO PROCESSO TIG

1. Conecte a tocha no conector negativo e gire no sentido horário.
2. Engate no conector de gás.
3. Depois, engate a garra de aterramento no conector positivo e prenda na peça a ser trabalhada.



*Imagem meramente ilustrativa.*

### SOLDAGEM PROCESSO TIG

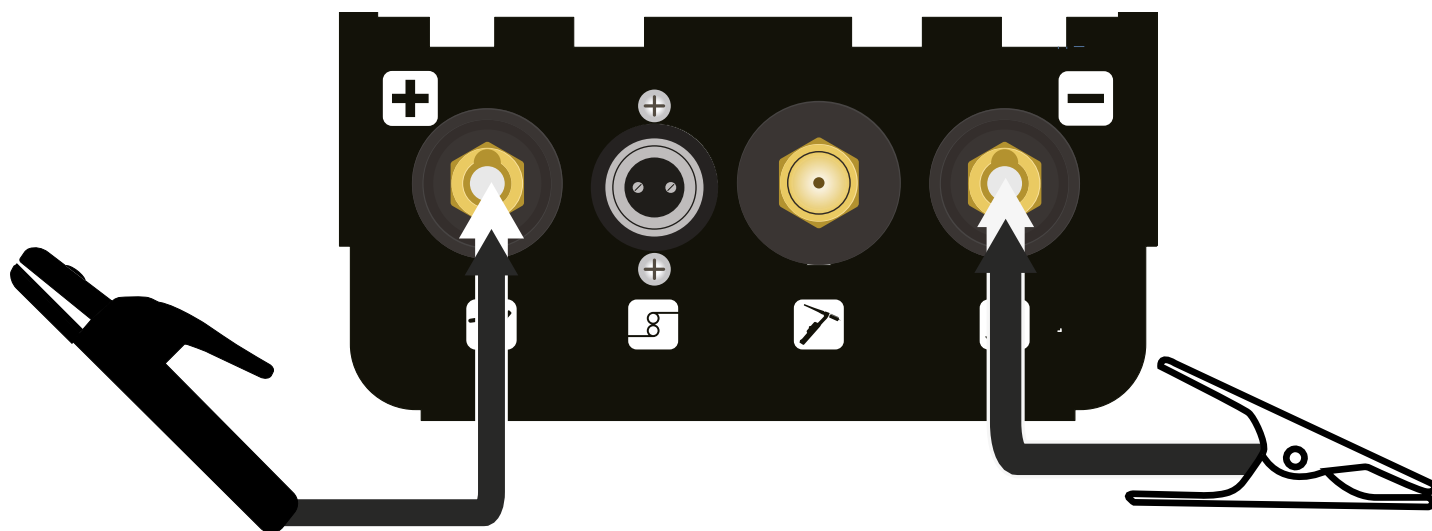
1. Conecte o cilindro na entrada de gás localizada na parte traseira do equipamento.
2. Ligue o botão Ligar/Desligar do painel para acionar o ventilador.
3. Abra a válvula do cilindro de argônio.
4. Ajuste a pressão do regulador para uma faixa entre 5 a 8 L/min.
5. Defina a corrente de solda adequada com base na espessura da peça de trabalho e nas necessidades do processo.
6. Após ajustar os controles para a peça de trabalho, aproxime a tocha da peça e pressione o gatilho para iniciar a soldagem.



**ATENÇÃO:** Durante a soldagem, é proibido remover qualquer plugue ou cabo em uso, pois isso pode resultar em risco de vida e danos ao equipamento.

## 7.2 CONEXÃO DO PROCESSO ELETRODO REVESTIDO

1. Conecte o porta-eletrodo no conector positivo e gire no sentido horário.
2. Em seguida, engate a garra de aterramento no conector negativo e prenda-a na peça a ser trabalhada.



*Imagem meramente ilustrativa.*

## SOLDAGEM PROCESSO ELETRODO REVESTIDO

1. Ligue a inversora usando o botão de ligar/desligar.
2. Regule o potenciômetro de acordo com o diâmetro do eletrodo e o material a ser soldado. O display digital indicará o valor ajustado.
3. Coloque o eletrodo no porta-eletrodo.
4. Para iniciar o arco, coloque o eletrodo na posição vertical e toque a peça de trabalho, raspando o eletrodo na peça para provocar um curto-circuito. Erga o eletrodo a uma distância de 2 mm a 4 mm para estabelecer o arco elétrico e iniciar o processo de soldagem.
5. Durante a soldagem, o eletrodo derreterá e promoverá a união das peças. Após a solda, uma camada protetora chamada escória se formará. Para finalizar o trabalho, remova a escória após a soldagem.



**ATENÇÃO:** Remova a poeira, mantenha a inversora seca aplicando um jato de ar comprimido regularmente. Se a inversora de solda estiver operando em um ambiente poluído com fumaça e poluição do ar, a poeira precisará ser removida da máquina todos os dias.

1. A pressão de ar comprimido para limpeza deve estar dentro do razoável, a fim de evitar danos em pequenos componentes internos da inversora;
2. Verifique o circuito de solda entre os cabos e a máquina regularmente. Certifique-se de que o circuito está conectado corretamente e os conectores estão ligados firmemente (especialmente ao soldar ligações e componentes);

3. Não permita que água e vapor entrem na inversora em qualquer circunstância;
4. Se a inversora de solda não for utilizada por um longo período de tempo, ela deve ser colocada em uma embalagem e armazenada em um ambiente seco;
5. A inversora exige serviço técnico especializado. A tentativa de reparação por pessoal sem conhecimento pode levar a danos irreparáveis a módulos da máquina e choques elétricos, além de invalidar a garantia do equipamento.

## 8. DIAGNÓSTICO DE FALHAS

Problema	Análise	Solução
<b>Inversora não liga</b>	Tensão de alimentação está abaixo ou acima do padrão.	Verifique a tensão da rede elétrica.
<b>Falta de arco elétrico</b>	Falta de aterramento.	Faça um aterramento eficaz.
<b>Lâmpada de aquecimento excessivo acesa</b>	A temperatura interna está muito alta.	Aguarde até que a temperatura estabilize.
<b>Corrente não pode ser ajustada</b>	Potenciômetro quebrado.	Encaminhe a inversora para uma assistência técnica autorizada START para substituição da chave.
<b>Ventoinha do cabeçote não funciona</b>	Ventoinha quebrada.	Encaminhe a inversora para uma assistência técnica autorizada START para substituição da ventoinha.
	Cabo quebrado ou desconectado.	Encaminhe a inversora para uma assistência técnica autorizada START para substituição do cabo.
<b>Pouca penetração</b>	Corrente baixa.	Regule a corrente de acordo com o material a ser soldado.
<b>Outros</b>	--	Encaminhe a inversora a uma assistência técnica autorizada.

## 9. MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

- Para movimentação, utilize a alça;
- A armazenagem deve ser em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos;
- A temperatura do ambiente deve ser na faixa de -20 °C a +55 °C e a umidade relativa não deve ser superior a 90%;
- Mantenha a inversora protegida da chuva e umidade.



**ATENÇÃO:** Cuidado ao transportar e manusear a inversora. Quedas e impactos podem danificar o seu sistema eletroeletrônico; inclinações superiores a 10° podem provocar o tombamento do equipamento.

## 10. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Precisa de suporte para a sua Inversora de Solda AÇO/INOX 200? Nossa equipe de Assistência Técnica está preparada para atendê-lo. Tenha em mãos a nota fiscal de compra para agilizar o atendimento e comprovar a garantia do produto.

Para solicitar atendimento, entre em contato pelo telefone:

**SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente)**

**(11) 4673-4878**



**ATENÇÃO:** Não abra, modifique ou tente reparar o produto. Isso pode causar acidentes e invalida a garantia.

**Clique no botão** abaixo para falar diretamente com nossa equipe especializada.



**Assistência Técnica**





***START***

**IMPORTADO POR: GALZER IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.  
CNPJ: 38.658.832/0003-34  
FABRICADO NA CHINA**