

# SUMIG III

## MANUAL DE INSTRUÇÕES OMEGA 500 OMEGA 600



### ATENÇÃO

Leia o manual atentamente antes de utilizar o equipamento. Em caso de inexperiência ou se não conhecer um método seguro, contate um técnico. Não tente instalar, utilizar, nem efetuar a manutenção do equipamento sem a qualificação necessária e mantenha uma cópia deste manual junto à máquina. Este manual foi concebido para atender as necessidades de utilização do equipamento e está de acordo com a Normativa Regulamentadora (NR 12) do Ministério do Trabalho, última revisão 12/2011. Em caso de dúvidas a respeito da instalação e utilização, contate a SUMIG pelo Tel: +55 54 3220-3900 – Caxias do Sul - RS – CNPJ 92.236.629/0001-53 CREA-RS 165254.

Rev. 07/2024-V1

# AGRADECEMOS PELA SUA ESCOLHA!

Parabéns pelo seu novo produto Sumig. Estamos orgulhosos em tê-lo como cliente e ficamos à disposição para qualquer dúvida que possa existir em relação ao equipamento. Este manual de operação foi elaborado para instruir no uso e na operação correta do equipamento. Sua satisfação com este produto e a operação segura é a nossa maior preocupação. Por isso, dedique um tempo para ler o manual por completo, especialmente as recomendações de segurança, pois isso lhe ajudará a evitar perigos potenciais que poderão existir ao manusear e operar o produto.

## VOCÊ ESTÁ EM ÓTIMA COMPANHIA!

A Sumig fornece soluções para solda e corte, desde 1980, com agilidade e confiabilidade, sendo a maior fabricante de tochas MIG/MAG, TIG, Robô e Corte Plasma da América Latina. Entregamos produtos seguros, rigorosamente testados, com grandes inovações, além de um apoio técnico e excelência no pós-vendas. Estamos sempre direcionados a alcançar um ambiente de funcionamento mais seguro e moderno dentro do universo da soldagem.



**SUMIG**

# ÍNDICE

<b>1 AVISOS DE SEGURANÇA</b> .....	<b>3</b>
<b>2 DESCRIÇÃO DA FONTE</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS OMEGA 500/600 (TABELA 3)</b> .....	<b>8</b>
<b>3 PAINÉIS DE FUNÇÕES OMEGA</b> .....	<b>10</b>
<b>3.1 PAINEL FRONTAL E TRASEIRO FONTE DE ENERGIA</b> .....	<b>10</b>
<b>3.2 PAINEL DE CONTROLE FONTE DE ENERGIA</b> .....	<b>11</b>
<b>3.3 PAINEL TRASEIRO REGRIGERADOR DE TOCHAS</b> .....	<b>13</b>
<b>3.4 PAINEL FRONTAL/TRASEIRO/LATERAL DO ALIMENTADOR DE ARAME</b> .....	<b>14</b>
<b>3.5 PAINEL DE CONTROLE FRONTAL ALIMENTADOR DE ARAME</b> .....	<b>15</b>
<b>3.6 PAINEL DE CONTROLE LATERAL ALIMENTADOR DE ARAME</b> .....	<b>18</b>
<b>3.7 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES</b> .....	<b>22</b>
<b>4 SOLDAGEM MIG/MAG</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES</b> .....	<b>42</b>
<b>4.3 OPERAÇÃO DE SOLDAGEM</b> .....	<b>43</b>
<b>5 SOLDAGEM TIG</b> .....	<b>52</b>
<b>5.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO</b> .....	<b>52</b>
<b>5.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES</b> .....	<b>55</b>
<b>5.3 OPERAÇÃO DE SOLDAGEM</b> .....	<b>56</b>
<b>6 SOLDAGEM COM ELETRODO REVESTIDO (MMA)</b> .....	<b>57</b>
<b>6.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO</b> .....	<b>57</b>
<b>6.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES</b> .....	<b>59</b>
<b>6.3 OPERAÇÃO DE SOLDAGEM</b> .....	<b>60</b>
<b>7 GOIVAGEM</b> .....	<b>61</b>
<b>7.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO</b> .....	<b>61</b>

<b>7.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES .....</b>	<b>61</b>
<b>7.3 OPERAÇÃO DE GOIVAGEM .....</b>	<b>62</b>
<b>8 AMBIENTE DE SOLDAGEM E POSSÍVEIS PROBLEMAS .....</b>	<b>63</b>
<b>8.1 CONDIÇÃO DO AMBIENTE DE SOLDAGEM.....</b>	<b>63</b>
<b>8.2 CONEXÃO A REDE ELÉTRICA .....</b>	<b>63</b>
<b>8.3 PROBLEMAS DURANTE A SOLDAGEM .....</b>	<b>63</b>
<b>9 ROTINAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....</b>	<b>65</b>
<b>10 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....</b>	<b>66</b>
<b>11 TERMO DE GARANTIA .....</b>	<b>76</b>
<b>12 CERTIFICADO DE GARANTIA.....</b>	<b>77</b>
<b>13 ANOTAÇÕES .....</b>	<b>78</b>

### Definições de segurança

 DANGER	Negligenciar os avisos de segurança pode resultar em acidentes graves, até mesmo morte ou lesões graves.
 WARNING	Negligenciar os avisos de segurança pode resultar em lesões leves para o pessoal ou danos à propriedade.
 NOTE	Negligenciar os avisos de segurança pode resultar em falha ou danos ao equipamento.

### Precauções de Proteção Pessoal

- ◆ Pessoal com qualificações profissionais ou conhecimentos e habilidades relevantes são solicitados para instalar, operar, manter e reparar a fonte de energia.
- ◆ A instalação, inspeção e reparo da fonte de energia devem ser realizados por técnicos.
- ◆ Deve-se fornecer supervisores para trabalhar em locais de grande altitude ou espaços estreitos, como caixas, caldeiras, cabines etc.
- ◆ Deve-se usar equipamentos de proteção individual, como máscaras de proteção, macacões, luvas isolantes e sapatos isolantes, durante o trabalho.
- ◆ Pessoas que usam marcapassos cardíacos não devem se aproximar da fonte de energia em uso e de locais de trabalho de soldagem sem permissão médica.

### Precauções para instalação e operação



DANGER

A fonte de energia não deve ser usada para descongelamento de tubulações, carga de bateria ou partida de motores.

---



## Cuidado com Choques Elétricos

---

- ◆ Antes da soldagem, o condutor de proteção (amarelo-verde) deve ser conectado à terra e a isolamento do cabo de soldagem deve ser verificado.
- ◆ Durante a operação de soldagem, não toque em partes energizadas como bancada de trabalho, peças de soldagem, grampo obra, porta-eletrodos ou tochas de soldagem.
- ◆ Almofadas de isolamento de borracha também devem ser colocadas no chão próximo à mesa de operações para soldagem com alta tensão e em locais de trabalho úmidos.
- ◆ Durante o processo de soldagem, não abra as proteções da máquina e as tampas laterais.
- ◆ Não toque nas partes eletricamente carregadas.
- ◆ Não utilize cabos com seção transversal insuficiente, revestimentos de isolamento danificados ou condutores expostos.
- ◆ A operação de manutenção deve ser realizada após 5 minutos do desligamento da fonte de energia, até que o indicador de energia esteja completamente desligado, caso contrário, há risco de choque elétrico.
- ◆ Desligue toda a alimentação de entrada ao transferir o local de trabalho, substituir fusíveis, realizar reparos ou quando o equipamento não estiver sendo usado.



## Cuidado com fumaça de solda e gases nocivos.

---

- ◆ Ao soldar chapas de aço com revestimentos ou coberturas, podem ser produzidas fumaças e gases nocivos. Utilize ventilação completa ou instalações de exaustão para manter as fumaças e gases tóxicos afastados da área respiratória. Se necessário, utilize equipamentos de proteção respiratória.
- ◆ Ao trabalhar em espaços estreitos, como caixas, caldeiras, cabines etc., por favor,

aceite a supervisão dos inspetores. Para prevenir a hipóxia, é necessário ventilar completamente e usar equipamentos de proteção respiratória.

- ◆ Mantenha o sistema de ventilação da máquina de solda desobstruído. A distância mínima entre a fonte de energia e o local ao redor deve ser superior a 0,5 metros. Não cubra a entrada e saída do equipamento para garantir a circulação suave do ar de refrigeração.



### **As faíscas de soldagem podem causar incêndios ou explosões**

---

- ◆ Devem ser tomadas medidas de proteção correspondentes na área de soldagem para evitar incêndios causados por respingos de solda.
- ◆ Não realize operações de soldagem em áreas de desengraxamento, limpeza e pulverização.
- ◆ Não soldar tubos cheios de gás, sulcos de vedação (caixas) e outros dispositivos, pois isso pode causar explosões ou incêndios.
- ◆ Não realize soldagem próxima a gases inflamáveis ou dispositivos com substâncias inflamáveis, pois isso pode causar explosões ou incêndios.
- ◆ Quando não estiver soldando, certifique-se de que nenhum componente no circuito entre em contato com a peça de trabalho ou com o cabo obra, pois isso pode causar superaquecimento e incêndio.
- ◆ Quando a operação de soldagem for interrompida, remova o eletrodo no alicate de soldagem ou corte o arame de soldagem na ponta da tocha de soldagem.



### **O campo elétrico base pode ser perigoso**

---

- ◆ Pessoas que usam marca-passos cardíacos não devem se aproximar da fonte de energia em uso e de locais de trabalho de soldagem sem a permissão de um médico.

- ◆ É estritamente proibido colocar ou envolver cabos de solda ao redor do corpo.
- ◆ Não coloque o corpo entre o arame de solda e o cabo da peça de trabalho. Se o arame de solda estiver do lado direito do corpo, o cabo da peça de trabalho também deve estar do lado direito do corpo.



### **Os raios de arco podem causar queimaduras**

---

- ◆ Ao soldar ou supervisionar soldagens, por favor, use equipamentos de proteção com sombreamento adequado.
- ◆ Barreiras de proteção são instaladas ao redor do local de soldagem para evitar que o arco ou respingos de solda causem ferimentos em outras pessoas.



### **Evitar interferência eletromagnética**

---

- ◆ Os usuários devem garantir que a fonte de alimentação de soldagem e outros equipamentos no ambiente não produzam interferência eletromagnética. Caso contrário, devem ser adotadas medidas correspondentes de blindagem e proteção.
- ◆ A fonte de energia deve ser conectada à rede principal de alimentação.
- ◆ Comprimento dos cabos de soldagem deve ser menor possível para que fiquem próximos uns dos outros e do solo.
- ◆ O condutor de proteção (amarelo-verde) deve ser conectado à terra.
- ◆ A peça de trabalho deve estar bem conectada ao grampo obra.
- ◆ Os usuários devem ser responsáveis pela interferência causada pela soldagem.



**O ruído produzido durante a soldagem pode facilmente causar perda auditiva.**

---

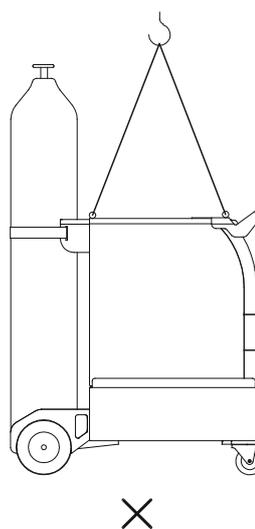
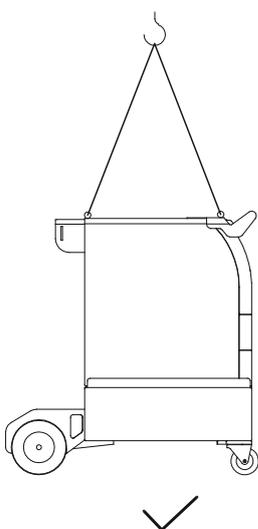
- ◆ Para evitar os danos do ruído a você e aos outros, por favor, use o equipamento de proteção auditiva.



### **Precauções para içamento**

---

- ◆ Ao levantar a fonte de energia com empilhadeira elevatória, para evitar tombamento, por favor, ajuste e fixe lateralmente.
- ◆ Ao levantar a fonte de energia com guindaste, o cabo deve ser amarrado ao anel de suspensão, e o ângulo entre o cabo e a direção vertical não deve exceder 15 graus.
- ◆ Quando a fonte de energia com cilindro e alimentador de arame é içada, os mesmos devem ser retirados da fonte de energia. Ao mover a fonte de energia no solo, é necessário fixar o cilindro com uma alça ou corrente para evitar tombamento e ferir pessoas.
- ◆ Se o alimentador de arame for içado por olhais de elevação, é necessário garantir que esteja firme e isolado.



## 2 DESCRIÇÃO DA FONTE

A Omega 500 é uma fonte inversora com sistema de controle digital, projetada para oferecer excelente estabilidade de arco e atender às mais exigentes demandas dos clientes. Esta máquina versátil e avançada é capaz de realizar diversas modalidades de soldagem, incluindo MIG/MAG pulsado, MIG/MAG duplo pulso, MIG/MAG convencional, TIG (*lift arc*), eletrodo revestido/MMA com VRD e goivagem.

Com sua ampla gama de aplicações, a Omega 500 é ideal para trabalhar com uma variedade de metais, como alumínio, ligas de alumínio, ligas de cobre, ligas de titânio, aço e materiais especiais, entre outros. Esta flexibilidade torna a Omega 500 uma escolha excelente para profissionais que buscam precisão, qualidade e confiabilidade em seus processos de soldagem.

A Omega 500 não só oferece alto desempenho, mas também vem equipada com um painel de fácil operação. Além disso, possui memórias para o armazenamento de programas de soldagem, permitindo a rápida configuração e recuperação de parâmetros específicos, garantindo a repetibilidade e a consistência durante a soldagem.

### 2.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS OMEGA 500/600 (TABELA 3)

A tabela 3 demonstra os dados técnicos da Omega 500/600

FONTE	OMEGA 500	OMEGA 600
Alimentação elétrica	220V / 380V / 460V (-15~+10%) - Trifásico	
Corrente máxima de entrada (A)	38A (380V) 31.5A (460V)	49.5A (380V) 41A (460V)
Frequência (Hz)	50/60	50/60
Potência nominal	25 KVA	32.5 KVA
Tensão em vazio (com VRD)	7.5 V±10%	7.5 V±10%
Tensão em vazio (sem VRD)	92.2 V (Max)	92.2 V (Max)
Ciclo de trabalho nominal (10 min)	60%	40%
MIG/ <i>Lift</i> -TIG/MMA/Goivagem	18~500,	18~600,
Ajuste corrente de saída (A)	5~500,20~500,120~500	5~600,20~600,120~600
Faixa de tensão de saída (V) MIG/MAG	14.9~39	14.9~44
Faixa de tensão de saída (V) TIG	10.2~30	10.2~34
Faixa de tensão de saída (V) MMA	20.8~40	20.8~44
Faixa de tensão de saída (V) Goivagem	24.8~40	24.8~44
Classe de proteção	IP23	IP23
Classe de isolamento	H	H

<b>FONTE</b>	<b>OMEGA 500</b>	<b>OMEGA 600</b>
Classe EMC	A	A
Peso (kg)	56	56
Dimensões (C×L×A)	770×340×505	770×340×505

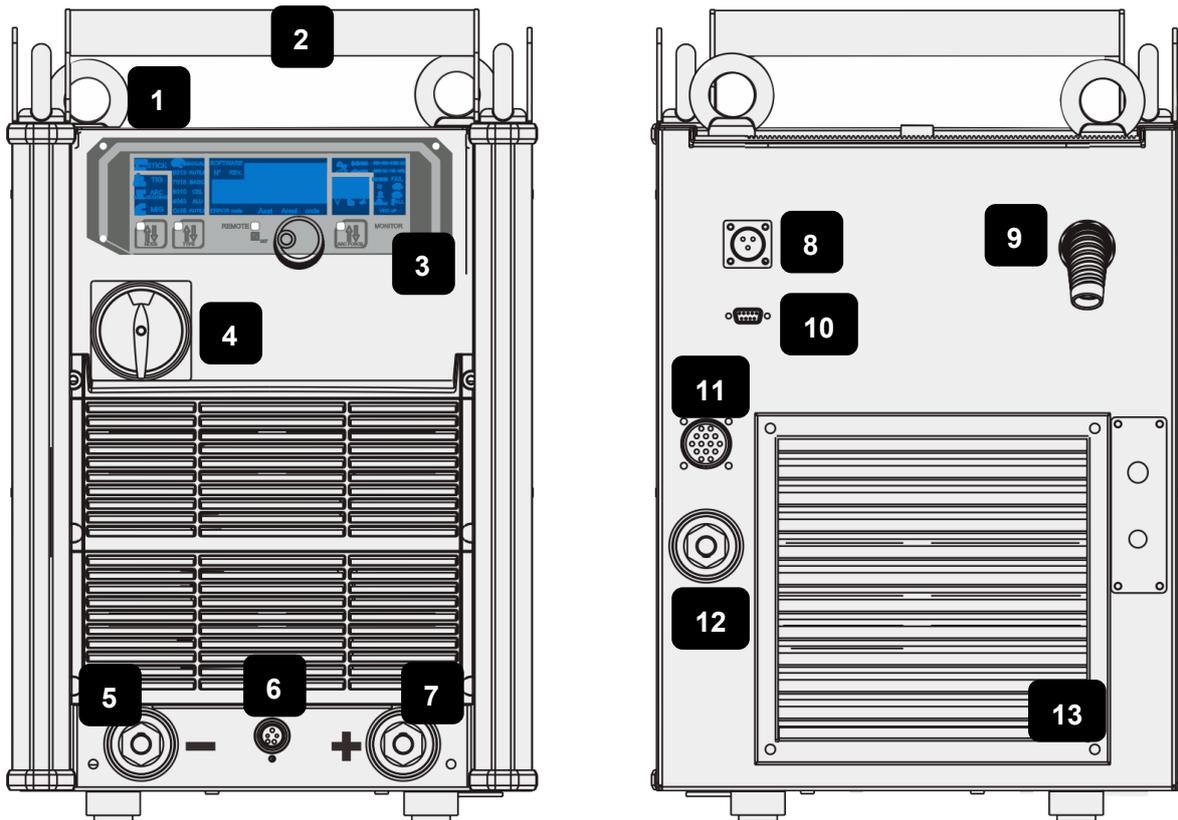
<b>Alimentador de arame</b>	
Alimentação elétrica	42V (50/60Hz)
Corrente nominal de entrada	2A
Velocidade de alimentação de arame	1.5-24m/min
Pressão do gás de proteção	0.5MPa
Diâmetro mínimo do arame	Φ0.8mm
Diâmetro máximo do arame	Arame sólido Φ1.6mm Arame tubular Φ1.6mm
Dimensões proteção do carretel	Diâmetro do eixo - Φ50mm Diâmetro externo - Φ300mm Largura - 103mm
Classe de proteção	IP23
Classe EMC	A
Peso (kg)	18
Dimensões (C×L×A)	661×212×395mm

<b>Refrigerador de tochas</b>	
Alimentação elétrica	380V (1~50/60Hz)
Quant.máxima	8L/min (pump)
Altura máxima	15m
Corrente nominal de entrada	0.5A
Classe de proteção	IP23
Peso (kg)	30
Dimensões (C×L×A)	658×360×260mm

### 3 PAINÉIS DE FUNÇÕES OMEGA

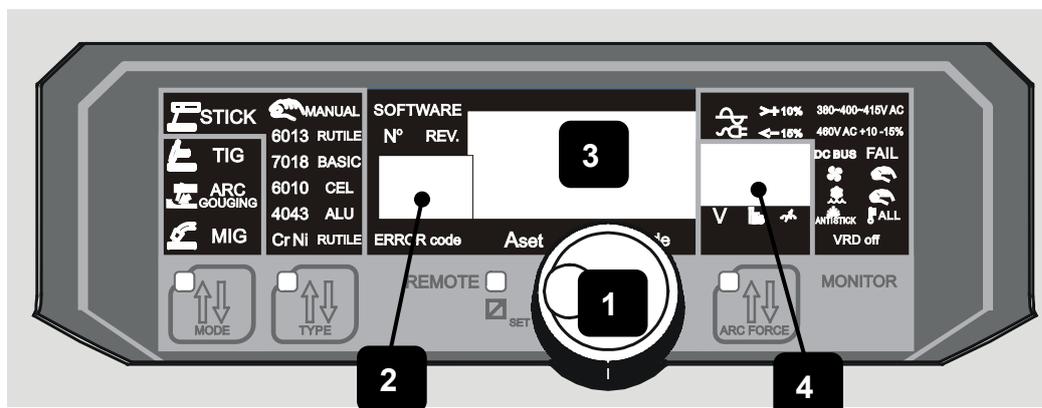
Nesta seção serão descritas as funções dos painéis da fonte, do alimentador de arame e do refrigerador de tochas.

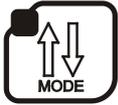
#### 3.1 PAINEL FRONTAL E TRASEIRO FONTE DE ENERGIA



No.	Description	No.	Description
1	Alça para levantamento	8	Conector Aquecedor CO <sub>2</sub>
2	Puxador frontal	9	Cabo Alimentação Elétrica
3	Painel de controle	10	Porta Serial
4	Chave Liga/Desliga	11	Conector comunicação Alimentador de arame
5	Conector Polo Negativo (-)	12	Conector Polo Positivo (+)
6	Conector Controle Remoto (5-pin)	13	Grade Motoventilador
7	Conector Polo Positivo (+)	/	/

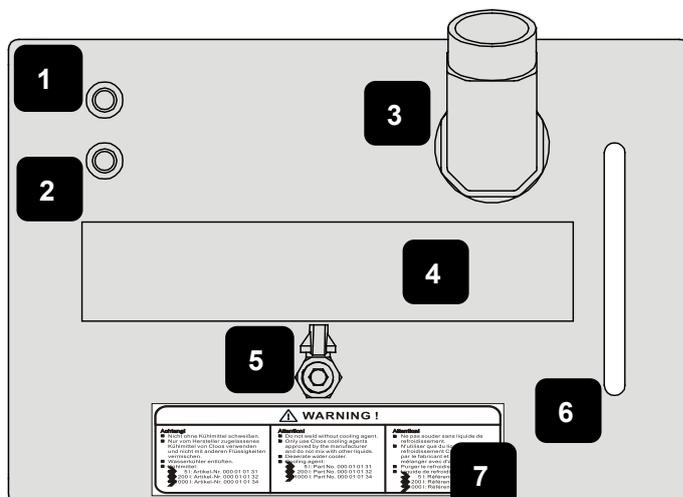
### 3.2 PAINEL DE CONTROLE FONTE DE ENERGIA



No.	Descrição
1	Botão principal de ajuste
2	Display visualização: Versão de Software / Código de erro
3	Display Corrente de soldagem Mostra o símbolo de erro, o valor de corrente, a configuração de corrente antes de soldar e a corrente de solda durante a soldagem.
4	Display Tensão Mostra a tensão de saída durante a soldagem e a tensão de entrada ao pressionar o botão rotativo.
	Botão para seleção dos modos: Eletrodo revestido (MMA), Tig Lift ARC ou Goivagem. A fonte de soldagem somente mudará para o modo MIG/MAG se for acionado o gatilho da tocha de soldagem.
	Botão para seleção do tipo de eletrodo revestido, incluindo 6013/ Rutilico, 7018/ Básico, 6010/ Celulose, 4043/ Alumínio, CrNi/ Rutilico
	Botão seletor para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione para configurar o valor para Hot Start.</li> <li>• Pressione durante 5 segundos para mudar para condição de limitação de corrente: o display direito mostrará "PL".</li> </ul> Girar o botão rotativo para selecionar um valor entre "0...100" ou desligar (OFF).

No.	Descrição
REMOTE   SET	LED do controle remoto  Quando os LEDs acendem, a fonte de soldagem é controlada através do controle remoto.
 $>+10\%$ 380~400~415V AC  $\leftarrow-15\%$ 460V AC +10 -15%	LED indicador da tensão de alimentação da rede
<b>DC BUS FAIL</b>	A tensão do Bus dá um feedback ao controle principal. Se a tensão contínua for menor do que 150 VDC, a fonte de soldagem para e o LED "DC BUS FAIL" no lado dianteiro da fonte de corrente de solda acende. O relé principal da fonte de corrente de solda desliga.
 	LED da refrigeração da fonte de soldagem:  Quando os LEDs acendem, a refrigeração trabalhará no modo manual. Se os LEDs apagarem, a refrigeração iniciará automaticamente.
 	LED da refrigeração a água de tochas:  Quando os LEDs acendem, a refrigeração a água trabalhará no modo manual. Se os LEDs apagarem, a refrigeração a água iniciará automaticamente.
 <b>ANTISTICK</b>	LED da proteção Anti-Stick para o modo Eletrodo revestido (MMA).
 <b>ALL</b>	O LED indica que a Proteção contra superaquecimento foi acionada.
<b>VRD off</b>	O LED indica que a função VRD está desativada.

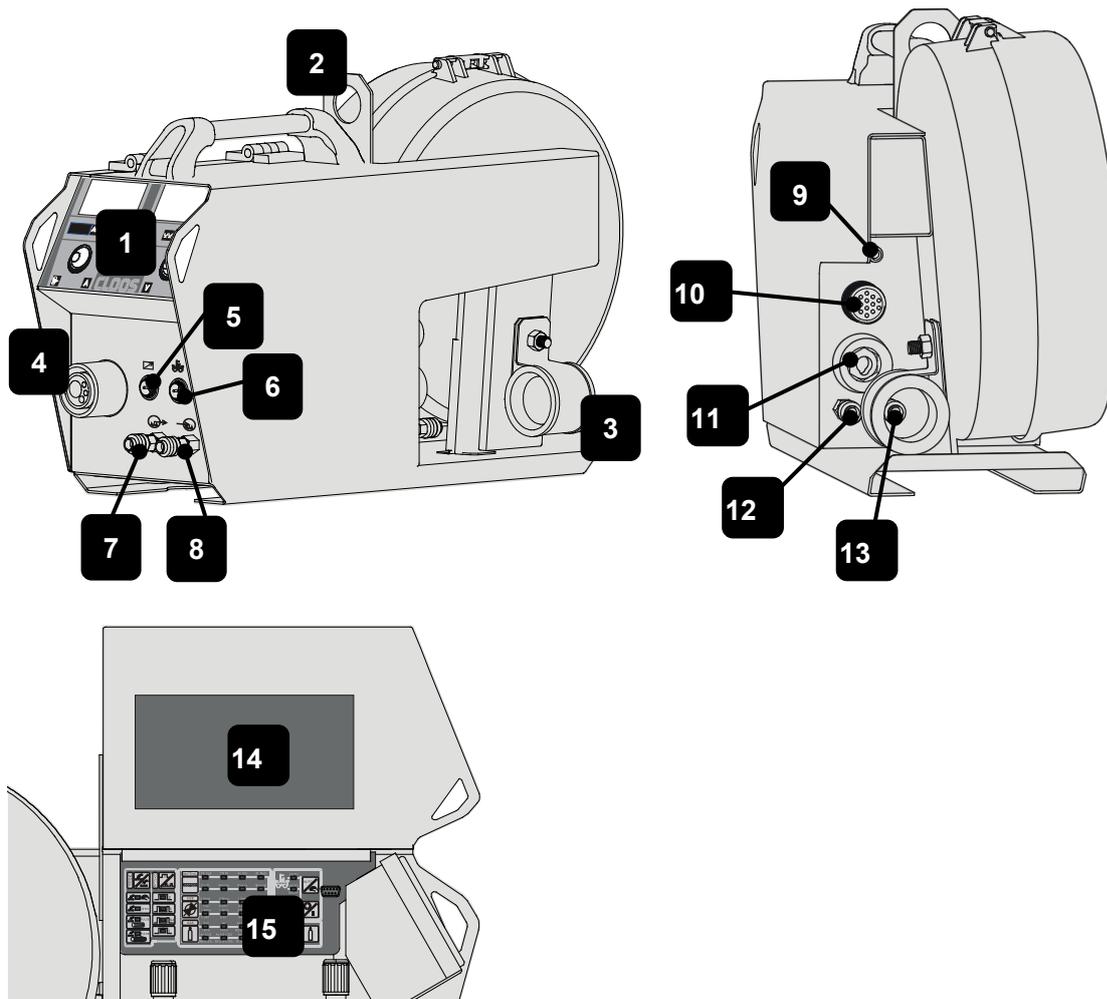
### 3.3 PAINEL TRASEIRO REFRIGERADOR DE TOCHAS



O refrigerador a água de tochas é composto por duas partes: o módulo extraível do Refrigerador (tipo gaveta) e o conjunto de estrutura do refrigerador. O fluido de refrigeração é abastecido através de um "Bocal de abastecimento do fluido de refrigeração".

No.	Descrição
1	Conexão engate rápido AZUL para saída do líquido refrigerante da unidade de refrigeração.
2	Conexão engate rápido VERMELHA para entrada do líquido refrigerante na unidade de refrigeração.
3	Bocal de abastecimento.
4	Puxador.
5	Válvula para saída do fluido refrigerante do reservatório.
6	Indicação do nível de abastecimento Mín/Máx do fluido de refrigeração.
7	Etiqueta de informações

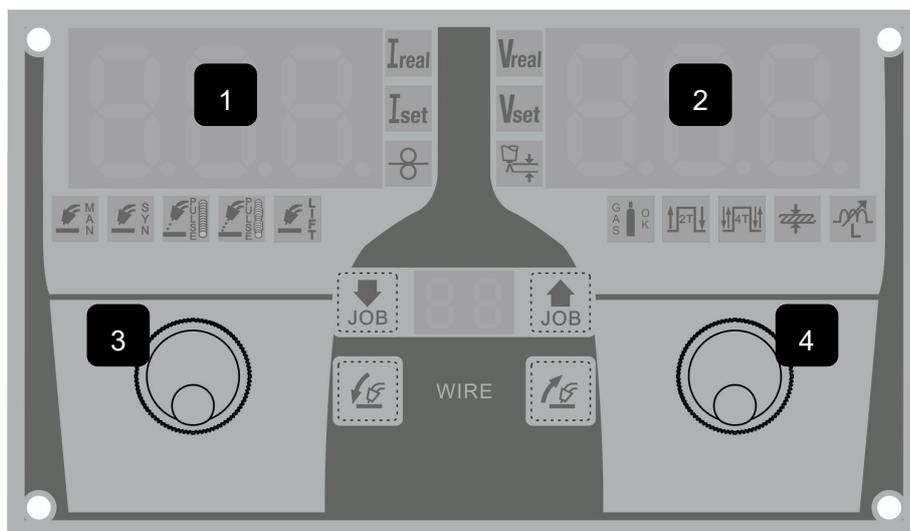
### 3.4 PAINEL FRONTAL/TRASEIRO/LATERAL DO ALIMENTADOR DE ARAME



No.	Descrição
1	Painel de controle frontal
2	Alça para elevação
3	Abraçadeira para cabos e mangueiras
4	Euro conector para tocha de soldagem
5	Conector para conexão do controle remoto
6	Conector para conexão da tartaruga de solda (carrinho)
7	Conector de engate rápido AZUL refrigeração da tocha de soldagem
8	Conector de engate rápido VERMELHO refrigeração da tocha de soldagem

No.	Descrição
9	Conexão para entrada do gás de proteção
10	Conector comunicação da fonte de soldagem
11	Terminal polo positivo para fonte de energia (+)
12	Conector de engate rápido VERMELHO refrigeração da tocha de soldagem
13	Conector de engate rápido AZUL refrigeração da tocha de soldagem
14	Etiqueta informações para parametrização da fonte de soldagem
15	Painel de controle lateral

### 3.5 PAINEL DE CONTROLE FRONTAL ALIMENTADOR DE ARAME



Ícone	Nome	Descrição	
		MIG/MAG Convencional	MIG/MAG Sinérgico
1	Display da esquerda	Corrente de soldagem	Corrente de soldagem
2	Display da direita	Tensão do arco	Tensão do arco
3	Botão rotativo da esquerda	Ajuste da velocidade de alimentação do arame	Ajuste do comprimento do arco de solda

Ícone	Nome	Descrição	
		MIG/MAG Convencional	MIG/MAG Sinérgico
	Botão rotativo da direita	Ajuste da tensão do arco	Ajuste do comprimento do arco de solda
	Botão para seleção do JOB	Usado para selecionar o programa de soldagem salvo na memória (JOB)	
			
	Botão avanço manual de arame	Pressionando este botão, o alimentador de arame inicia o avanço manual do arame	
	Botão recuo manual de arame	Pressionando este botão, o alimentador de arame inicia o recuo manual do arame	
	Indicação da corrente de soldagem real	O display esquerdo indica a corrente real, quando a indicação "Ireal" está acesa.	
	Indicação da corrente de soldagem configurada	O display esquerdo indica a corrente pré-ajustada, quando a indicação "Iset" está acesa.	
	Indicação da velocidade de alimentação de arame	O display esquerdo indica a velocidade de avanço do arame, quando a indicação está acesa.	
	Indicação da tensão do arco real durante a soldagem	O display direito indica a tensão do arco real, quando a indicação "Vreal" está acesa.	
	Indicação da tensão do arco configurada	O display direito indica a tensão do arco pré-ajustada, quando a indicação "Vset" está acesa.	
	Indicação do comprimento do arco de solda	O display direito indica o comprimento do arco de solda, quando a indicação está acesa.	
	Indicação do modo manual	A indicação fica acesa quando o modo manual é selecionado.	
	Indicação do modo sinérgico	A indicação fica acesa quando o modo sinérgico é	

Ícone	Nome	Descrição	
		MIG/MAG Convencional	MIG/MAG Sinérgico
		selecionado.	
	Indicação do modo pulsado	A indicação fica acesa quando o modo pulsado é selecionado.	
	Indicação do modo duplo pulso	A indicação fica acesa quando o modo duplo pulso é selecionado.	
	Indicação do modo MIG lift	Se estiver definido como “Liga”, a indicação fica acesa quando o modo MIG lift é selecionado.	
	Indicação teste de gás de proteção	A luz indicadora acende quando pressiona o botão Gas Check no alimentador de arame. É funcional apenas quando acoplado em robótica.	
	Indicação modo de acionamento do gatilho 2T	A indicação fica acesa quando o modo de acionamento do gatilho 2T é selecionado.	
	Indicação modo de acionamento do gatilho 4T	A indicação fica acesa quando o modo de acionamento do gatilho 4T é selecionado.	
	Espessura de material	Se esta indicação está acesa, o display direito indica a espessura de material a ser soldado. Para a indicação, aperte o botão rotativo esquerdo 2 vezes.	
	Indicação ajuste de indutância	A indicação fica acesa quando o ajuste de indutância é selecionado.	

### 3.6 PAINEL DE CONTROLE LATERAL ALIMENTADOR DE ARAME

Pressione o gatilho da tocha MIG/MAG, e o LED indicador do processo MIG/MAG no painel da fonte de soldagem acende.

O processo de soldagem MIG/MAG é controlado pelo painel de controle lateral do alimentador de arame, que fica sob a tampa lateral esquerda.



Botão	Descrição
	<p>Botão para seleção do modo de soldagem.</p> <p>Pressione o botão e determine o modo de soldagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  Solda MIG/MAG convencional (Manual)         </li> <li>  Solda MIG/MAG sinérgico         </li> <li>  Solda MIG/MAG pulsado         </li> <li>  Solda MIG/MAG duplo pulso         </li> </ul>
	<p>Botão para seleção do modo de acionamento do gatilho</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  Modo de acionamento 2 Tempos         </li> </ul> <p><b>1º ciclo:</b> Pressione o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solenoide da válvula do gás de proteção é acionada</li> <li>■ Tensão de saída da fonte é acionada</li> </ul>

Botão	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Início da alimentação de arame (entrada lenta do arame)</li> <li>■ A soldagem inicia</li> </ul> <p><b>2º ciclo:</b> Solte o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentação do arame é interrompida</li> <li>■ Tensão de saída da fonte é interrompida após o tempo de Burn Back ser encerrado</li> <li>■ O arco elétrico é encerrado</li> <li>■ Solenoide da válvula do gás de proteção é desativada após o tempo de pós fluxo do gás encerrar</li> </ul> <div data-bbox="432 965 584 1028" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">  </div> <p style="margin-left: 40px;">Modo de acionamento 4 Tempos</p> <p><b>1º ciclo:</b> Pressione o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solenoide da válvula do gás de proteção é acionada</li> </ul> <p><b>2º ciclo:</b> Solte o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tensão de saída da fonte é acionada</li> <li>■ Início da alimentação de arame (entrada lenta do arame) e a soldagem inicia</li> <li>■ A soldagem continua com os parâmetros principais configurados</li> </ul> <p><b>3º ciclo:</b> Pressione novamente o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentação do arame é interrompida</li> <li>■ Tensão de saída da fonte é interrompida após o tempo de Burn Back ser encerrado</li> <li>■ O arco elétrico é encerrado</li> </ul> <p><b>4º ciclo:</b> Solte o gatilho da tocha novamente</p>

Botão	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solenoide da válvula do gás de proteção é desativada após o tempo de pós fluxo do gás encerrar</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <span>Modo de acionamento 4 Tempos super (Cratera)</span> </div> <p><b>1º ciclo:</b> Pressione o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solenoide da válvula do gás de proteção é acionada</li> <li>■ Tensão de saída da fonte é acionada</li> <li>■ Início da alimentação de arame e a soldagem inicia</li> <li>■ Fonte assume os parâmetros ajustados para atingir a corrente inicial ajustada</li> </ul> <p><b>2º ciclo:</b> Solte o gatilho da tocha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Através da rampa de subida a fonte os parâmetros ajustados para atingir a corrente principal ajustada</li> <li>■ A soldagem continua</li> </ul> <p><b>3º ciclo:</b> Pressione o gatilho da tocha novamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Através da rampa de descida a fonte assume os parâmetros ajustados para atingir a corrente final ajustada (corrente de cratera)</li> <li>■ A soldagem continua</li> </ul> <p><b>4º ciclo:</b> Solte o gatilho da tocha novamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentação do arame é interrompida</li> <li>■ Tensão de saída da fonte é interrompida após o tempo de Burn Back ser encerrado</li> <li>■ O arco elétrico é encerrado</li> <li>■ Solenoide da válvula do gás de proteção é desativada após o tempo de pós fluxo do gás encerrar</li> </ul>

Botão	Descrição
	 <p>Solda Ponto</p> <p>Após pressionar o gatilho da tocha, a fonte interrompe automaticamente o processo de soldagem após expirar o tempo definido. O intervalo de tempo é de 0,5 a 10,0s. O processo de soldagem é interrompido imediatamente se o gatilho da tocha for liberado durante o tempo pontual.</p>
	<p>Botão para seleção do tipo de arame</p>
	<p>Botão para a seleção do diâmetro do arame</p>
	<p>Botão para seleção do gás de proteção</p>
	<p>Botão para seleção do modo de operação automática/manual da tartaruga de solda (carrinho)</p>
	<p>Botão LIGA/DESLIGA da tartaruga de solda (carrinho)</p>
	<p>Botão para acionamento manual do gás de proteção</p>

## 3.7 DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES

### 3.7.1 Standby

A fonte de soldagem interrompe suas funções principais quando não está em operação. O consumo de energia cai a 30 W. A Omega comuta para o modo Standby e em seu display principal são mostradas três linhas "= = =". Nesta condição, o ventilador não está em operação.

### 3.7.2 VRD – Dispositivo redutor da tensão de saída

Esta função reduz a tensão de saída em vazio para  $7,5V \pm 10\%$ , proporcionando mais segurança ao operador.

A função VRD está sempre "ligada", garantindo um arco de solda eficiente mesmo com uma tensão em vazio inferior a 15V. Desligue-a pressionando o botão "ARC FORCE" da fonte de soldagem por mais de 5 segundos. Nesse caso, a tensão de saída em vazio atinge a tensão máxima.

Pressione o botão "ARC FORCE" por mais de 5 segundos para ligar a função VRD novamente.

**No processo manual MIG/MAG, esta função é desligada automaticamente.**

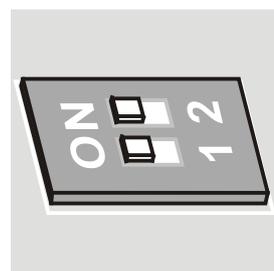
### 3.7.3 Ventilador

O equipamento é resfriado por ventilador. O ventilador funciona em dois modos: manual e automático, selecionados através do interruptor na placa de interface da fonte soldagem.

**Modo Manual:** Coloque o interruptor 1 na posição "ON". O ventilador começa a funcionar continuamente.

**Modo Automático:** Coloque o interruptor 1 na posição "OFF".

O ventilador funcionará quando a temperatura da fonte estiver acima de  $40^{\circ}\text{C}$ .



### 3.7.4 Alarmes protetivos

As fontes de energia são equipadas com um sistema de monitoramento das condições da máquina para evitar falhas na máquina e na soldagem. Em particular, os alarmes envolvem:

- Qualidade da alimentação elétrica, relacionada à tensão de entrada ou falta de fase.

- Condições da fonte de soldagem: curto-circuito, soldagem acima dos limites, superaquecimento do inversor, sobrecarga ou sobrecorrente.
- Alarmes gerais sobre o equipamento: status do alimentador de arame, status do refrigerador de tochas, comunicação com o alimentador de arame externo.

### **Qualidade da alimentação elétrica, relacionada à tensão de entrada ou falta de fase**

A Omega tem proteção contra subtensão e sobretensão. Quando a tensão alternada de entrada está 20 % abaixo de 380 VAC e 15 % acima de 460 VAC, a proteção fica ativa.

Quando a corrente ultrapassa os valores limites citados (picos de energia), a fonte de soldagem para de trabalhar. Para redes elétricas com tensão alternada abaixo de 380 VAC ou acima de 460 VAC, é necessário a instalação de um transformador aplicado correspondente.

O equipamento detecta se as três fases de energia estão presentes. Se uma fase faltar durante mais de 20 ms, a Omega para de trabalhar e no display é mostrada a fase faltante.

Se a frequência da tensão de alimentação estiver fora da faixa de 50...60 Hz, a Omega para de trabalhar e no display é mostrada uma mensagem de alarme.

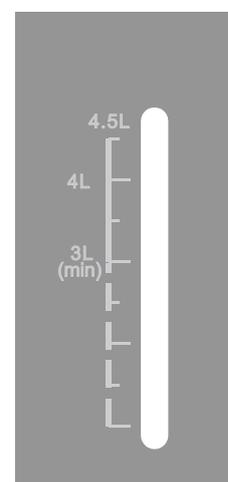
### **Status do alimentador de arame**

O alimentador de arame é controlado automaticamente, de modo que a velocidade de avanço de arame é precisa. Caso a velocidade de avanço não funcione corretamente, dois alarmes indicarão o erro.

### **Status refrigerador de tochas**

Se a fonte de soldagem estiver equipada com uma unidade de refrigeração de tochas, a circulação do fluido refrigerante será controlada. A unidade de refrigeração somente funcionará se o processo MIG/MAG for selecionado.

Após a soldagem, a unidade de refrigeração de tochas continuará funcionando por 180 segundos. A bomba da unidade de refrigeração é controlada manualmente ou automaticamente através de um



interruptor na placa de interface da Omega. No modo manual, a unidade continua funcionando, enquanto, no modo automático, ela opera apenas ao acionar o gatilho da tocha e para após o término da soldagem. Longos períodos de inatividade podem danificar a bomba ou gerar problemas momentâneos de reinício. Primeiro, verifique a presença do fluido refrigerante dentro do reservatório e controle o limite de acordo com a marca no painel traseiro.

As instruções a seguir podem ajudar:

- a) Desconecte a mangueira azul do painel traseiro do refrigerador e conecte uma mangueira temporária.
- b) Pressione e solte o gatilho da tocha uma vez: o teste da bomba da unidade de refrigeração deve ser ativado por 15 segundos.
- c) O fluido de resfriamento deve fluir pela mangueira temporária; caso contrário, repita o teste da bomba conforme indicado acima.

**Aviso:** O fluido refrigerante sai do engate rápido azul com alta velocidade. Utilize um recipiente para coletar o líquido.

- d) Depois de assegurar o fluxo correto do fluido, restaure a mangueira azul original.

### **3.7.5 Curto-circuito, soldagem acima dos limites, superaquecimento do inversor, sobrecarga ou sobrecorrente.**

Cada vez que a Omega é energizada, um teste interno é realizado. Em caso de curto-circuito, a fonte de soldagem entra em modo de espera e um alarme é exibido no painel. Curto-circuitos também podem ocorrer durante a soldagem. Se durarem mais de 5 segundos, a Omega emitirá um 'Alarme de curto-circuito' e o 'Símbolo Anti-Stick' será ativado.

O ciclo de trabalho da Omega é de 100% a 400A, 60% a 500A, 40% a 600A a 40°C. Portanto, é importante respeitar o ciclo de trabalho para evitar danos à fonte de soldagem.

### 3.7.6 Proteção em caso de inversor

A tensão bus dá um feedback ao controle principal. Se a tensão alternada for menor do que 150 V, a fonte de soldagem interrompe a operação e o LED "DC BUS FAIL" acende. O relé principal da fonte de soldagem desliga.

### 3.7.7 Conexão com um alimentador de arame externo

O alimentador de arame externo é conectado à conexão no painel traseiro da fonte de soldagem.

Quando o gatilho da tocha é pressionado, o controle da fonte assume o comando do alimentador de arame.

Em caso de erro na conexão entre a fonte e alimentador de arame, os displays do alimentador de arame exibirão três linhas "= = =". Nesse caso, verifique se todas as conexões estão corretamente conectadas e reinicie o equipamento.

Em caso de dúvidas. Consulte o capítulo 10.

### 3.7.8 Avanço manual do arame / Teste do gás de proteção

Ao pressionar o gatilho da tocha, os rolos funcionam normalmente e o equipamento começa a avançar o arame a 2 m/min. Após 5 segundos, o painel frontal do alimentador de arame pisca "inc". O equipamento interrompe o avanço do arame. Solte o gatilho da tocha e pressione-o novamente imediatamente, a máquina começa a avançar o arame a uma velocidade de 10 m/min.

Pressione o botão  no painel de controle do alimentador de arame, para testar o gás de proteção. Pressione novamente para interromper o fluxo de gás.

### 3.7.9 Display

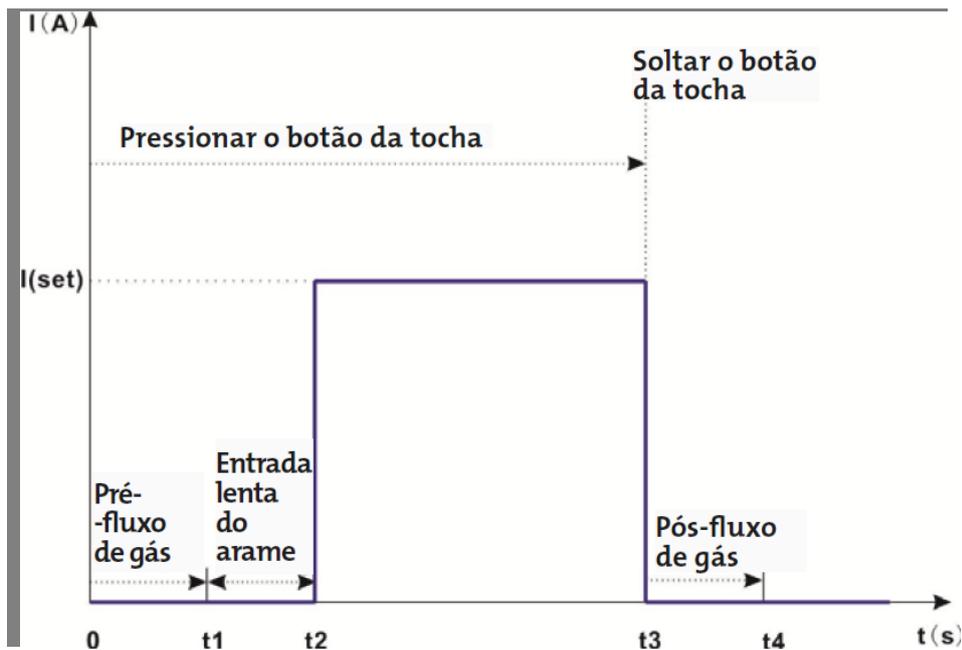
Ao girar o botão, o display demonstra a corrente máxima configurada. Em repouso, após 1,5 segundos, o display demonstra a atenuação pelo controle remoto, se conectado. Se estiver soldando, após 1,5 segundos, o display demonstra a corrente real, e a tensão do arco é exibida apenas durante a soldagem. Após a soldagem, os dados são armazenados.

### 3.7.10 Modos de acionamento do gatilho

A máquina opera em quatro modos: 2 Tempos, 4 Tempos, 4 Tempos super e solda ponto.

#### 2T – 2 Tempos

O modo de operação 2 Tempos está previsto para trabalhos de solda manuais curtos.



0~t1: Após pressionar o gatilho da tocha, o pré-fluxo de gás é liberado.

t1~t2: A máquina inicia o avanço lento do arame.

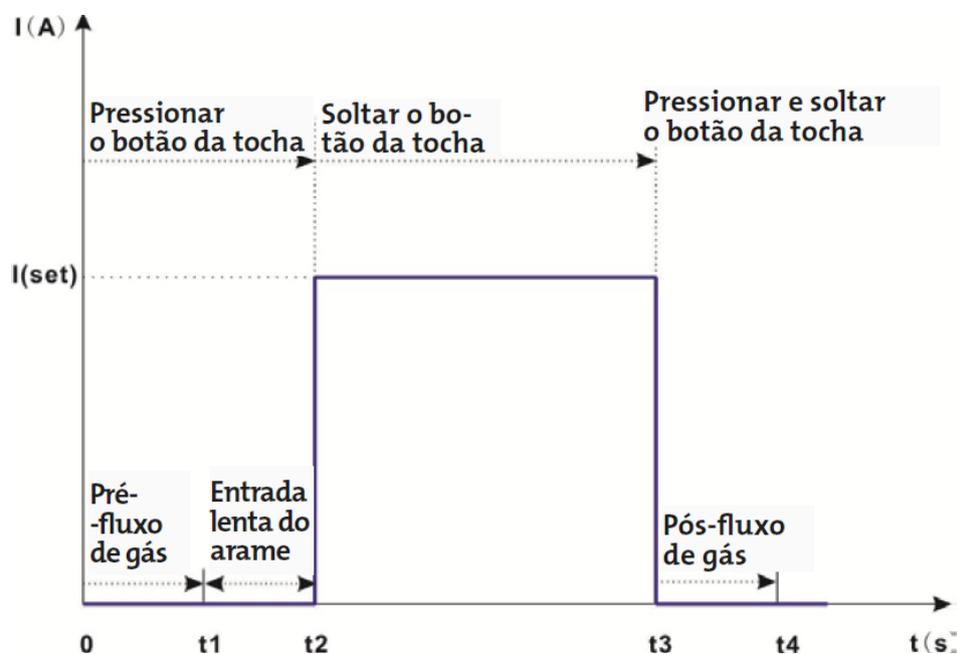
t2: A máquina inicia a soldagem e a corrente atinge o valor principal de soldagem.

t3~t4: Ao soltar o gatilho da tocha, a soldagem é interrompida, a corrente vai a zero e o pós-fluxo de gás é iniciado.

O tempo de pré-gás e o tempo de pós-gás não podem ser ajustados no modo 2T.

## 4T – 4 Tempos

O modo 4 tempos é fornecido para soldagem prolongada. Para os gráficos de corrente dos ciclos 4T, veja a imagem abaixo.



0~t1: Após pressionar o gatilho da tocha, o pré-fluxo de gás é liberado.

t1~t2: A máquina inicia o avanço lento do arame.

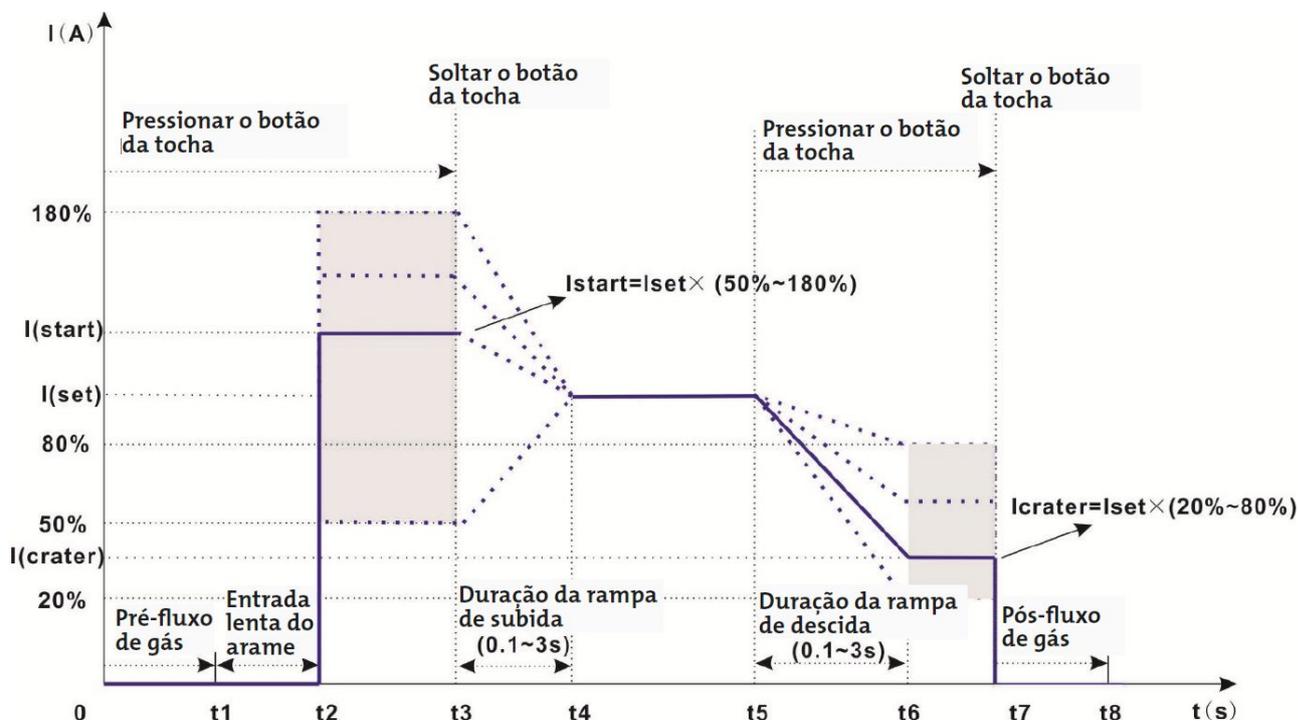
t2: Após o botão da tocha ser solto, a máquina inicia a soldagem e a corrente atinge o valor principal de soldagem.

t3~t4: Ao pressionar o gatilho da tocha, a soldagem é interrompida, a corrente vai a zero e o pós-fluxo de gás é iniciado.

O tempo de pré-gás e o tempo de pós-gás não podem ser ajustados no modo 4T.

## 4S – Tempos Super

O modo de operação 4 Tempos Super permite a configuração de três correntes de soldagem diferentes, como demonstrado na imagem abaixo.



0~t1: Após pressionar o gatilho da tocha, o pré-fluxo de gás é liberado.

t1~t2: A máquina inicia o avanço lento do arame.

t2~t3: A máquina começa a soldar com a corrente inicial.

t3~t4: Após soltar o gatilho da tocha, a corrente inicial é elevada até a corrente de solda principal através da função Rampa de Subida.

t5~t7: A pressionar novamente o gatilho da tocha, a corrente de solda principal é reduzida até a corrente de cratera final através da função Rampa de Descida.

t7~t8: Ao soltar o gatilho da tocha, a soldagem é interrompida, a corrente vai a zero e o pós-fluxo de gás é iniciado.

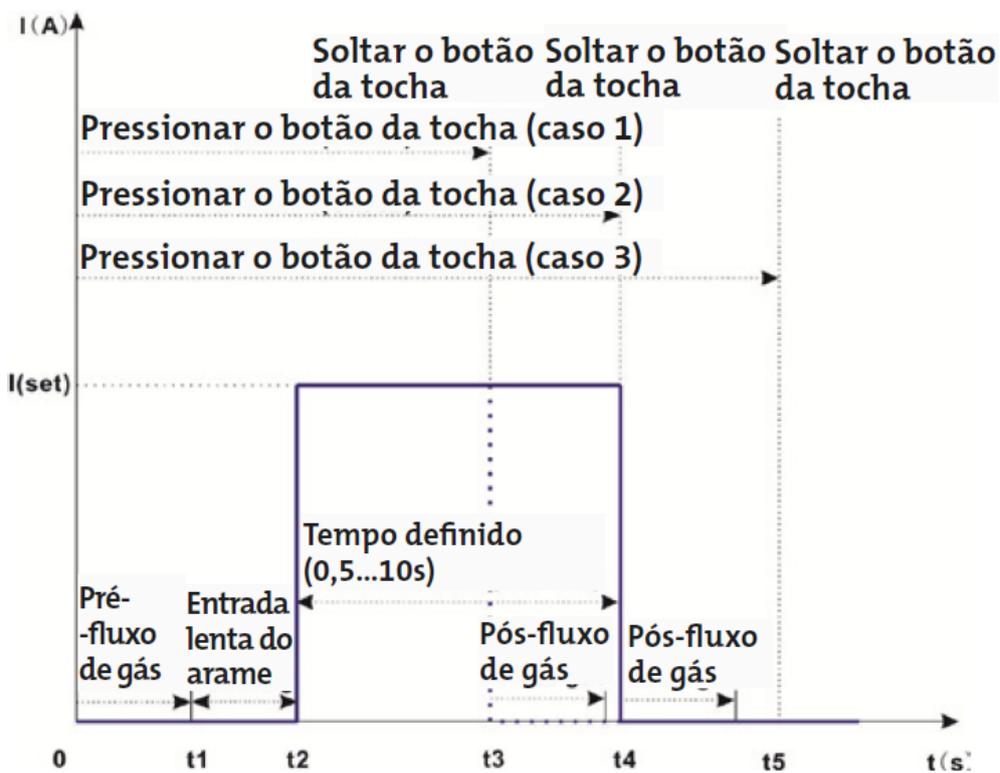
No modo 4S, o tempo de pré-gás, corrente inicial, rampa de subida, rampa de descida, corrente de cratera final e o tempo de pós-gás podem ser ajustados.

Veja a tabela abaixo para mais detalhes.

Parâmetros	Min.	Max.	Valor padrão
Pré-fluxo de gás	0.1s	1.0s	0.2
Corrente inicial	50%	180%	135%
Rampa de subida	0.1s	3.0s	0.3
Rampa de descida	0.1s	3.0s	0.3
Corrente final de cratera	20%	80%	50%
Pós-fluxo de gás	0.5s	10s	5.0
	O display exibe "Auto", ou seja, a duração de pós-fluxo de gás é configurada automaticamente em sinergia com o valor de corrente e duração da solda.		

## Solda Ponto

Com a função Solda a ponto, é possível executar uma solda a ponto definida pelo tempo.



0~t1: Após pressionar o gatilho da tocha, o pré-fluxo de gás é liberado.

t1~t2: A máquina inicia o avanço lento do arame.

t2: A máquina inicia a soldagem e a corrente atinge o valor principal de soldagem.

t3: Ao soltar o gatilho da tocha durante o tempo definido, o processo de solda é interrompido imediatamente, vide caso 1 no ponto t3 da figura.

t4/t5: A soldagem é interrompida, a corrente vai a zero e o pós-fluxo de gás é iniciado., vide casos 2 e 3. A faixa de tempo definida está entre 0,5s...10,0s.

O tempo de pré-gás e o tempo de pós-gás não podem ser ajustados no modo Solda Ponto

#### ■ **Diâmetro de arame/Seleção do gás de proteção**

O gás utilizado na soldagem deve ser compatível com o tipo de arame (incluindo material e diâmetro).

O material e o diâmetro do arame afetarão na abertura do arco, fechamento do arco e a corrente máxima e mínima.

#### ■ **Tensão de saída**

Controle da potência de saída: a fonte de soldagem funciona em ciclo de corrente constante no início e depois passa para tensão constante, com uma dinâmica controlada por indutância variável.

### **3.7.11 Indutância**

Oferece benefícios como redução de respingos, melhor estabilidade do arco, controle da penetração, e ajuste da forma do cordão de solda.

Faixa de indutância: -50~+50.

### **3.7.12 Comprimento do arco**

Faixa de comprimento do arco: -50~+50, quanto maior o número, mais curto é o comprimento do arco.

### **3.7.13 Anti Stick**

O Anti-Stick interromperá a fonte de soldagem quando o curto-circuito durar mais de 0,3s.

### 3.7.14 Limitação de corrente

Se o arco de solda for longo demais, a corrente ficará menor.

### 3.7.15 Hot Start

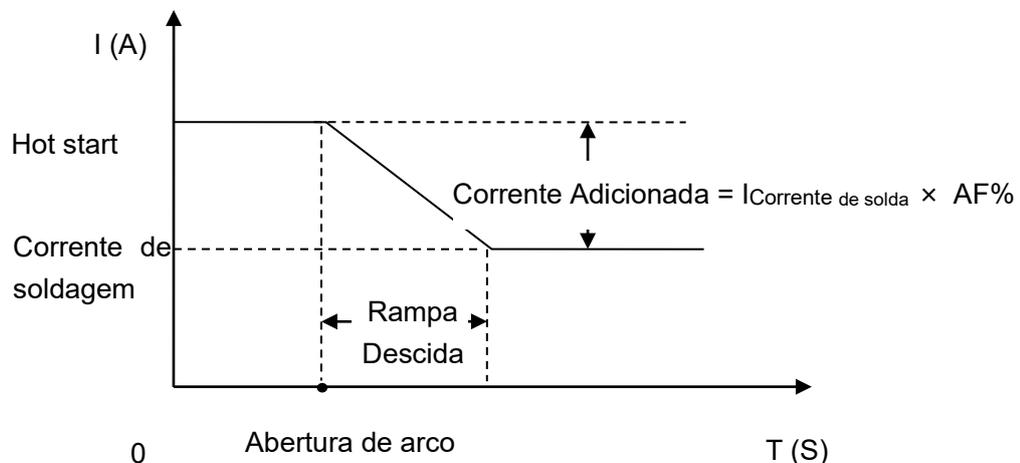
Também chamada de corrente de partida, ela adiciona corrente à corrente de solda para facilitar a ignição do arco de solda. A corrente adicional é configurada através do valor "AF".

$$\text{Corrente adicional} = I_{\text{Corrente de solda}} \times \text{AF}\%$$

Por exemplo, a corrente de soldagem é 200A, AF configurado em 50, e então a corrente adicionada é de 100A. Portanto, a corrente de partida quente é de 300A.

A corrente de partida quente desce para a corrente de soldagem automaticamente, dependendo do nível de corrente adicionada, em uma proporção de 200A por segundo.

Portanto, se a corrente adicionada for de 100A, o tempo será de 0,5 segundo. Para 50A, será de 0,25 segundo, e assim por diante.



A AF possui valores predefinidos que não podem ser modificados quando o modo sinérgico STICK/MMA é selecionado.

### 3.7.16 Arc Force

Estabiliza a corrente durante a soldagem para evitar interrupções durante a soldagem.

A intensidade da estabilização depende do valor "AF" ajustado.

$$\text{Arc force} = I_{\text{Corrente de saída}} \times \text{AF} (\%)$$

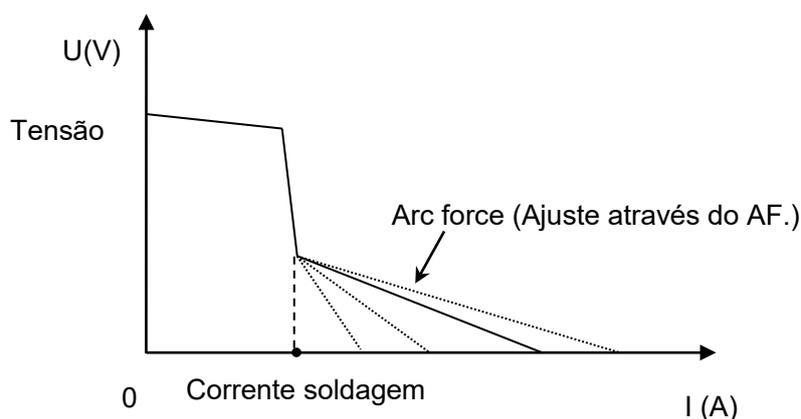
Ajuste o AF para manter o arco estável, principalmente quando correntes de soldagem

mais baixas são utilizadas em comparação com as correntes típicas de soldagem para o tamanho e tipo do eletrodo.

O ajuste do início quente (hot start) e da força do arco (arc force) estão interligados pelo AF.

Para a Omega, a faixa de ajuste do AF é de 0% a 250%.

Quando a corrente calculada se torna superior ao máximo da máquina, é utilizado o limite máximo de corrente.



A AF possui valores predefinidos que não podem ser modificados quando o modo sinérgico STICK/MMA é selecionado.

### 3.7.17 Função JOB

#### Descrição para função JOB

É possível salvar os parâmetros de soldagem e gerenciá-los pelos números de JOB (programas). No próximo processo de soldagem, o número de JOB pode ser selecionado diretamente através do painel do alimentador de arame, e a eficiência do trabalho pode ser grandemente melhorada sem a necessidade de configurar todos os parâmetros novamente. Veja a tabela a seguir para descrições dos parâmetros.

No.	Item	Faixa de ajuste	Descrição
F02	Modo de soldagem	1-4	<p>1: MIG/MAG Convencional</p> <p>2: MIG/MAG Sinérgico</p> <p>3: MIG/MAG Pulsado</p> <p>4: MIG/MAG Duplo pulso</p>

F03	Modo de acionamento do gatilho	1-4	<p><b>1:</b> 2 Tempos</p> <p><b>2:</b> 4 Tempos</p> <p><b>3:</b> 4 Tempos super (4S)</p> <p><b>4:</b> Solda Ponto</p>
F04	Tempo da rampa de subida	0-5s	Disponível somente no modo de acionamento do gatilho 4 Tempos super (4S) ou operação robótica
F05	Corrente inicial	60% -150%	Disponível somente no modo de acionamento do gatilho 4 Tempos super (4S) ou operação robótica
F06	Duração do início do arco de solda	0-5s	Disponível somente em operação robótica
F07	Tempo da rampa de descida	0-5 s	Disponível somente no modo de acionamento do gatilho 4 Tempos super (4S) ou operação robótica
F08	Corrente final	20% -80%	Disponível somente no modo de acionamento do gatilho 4 Tempos super (4S) ou operação robótica
F09	Duração da corrente final	0-5 s	Disponível somente em operação robótica
F010	Corrente de soldagem	Min-max	Configuração da corrente de soldagem principal
F011	Comprimento do arco de solda	-50 -+50	Configuração do comprimento do arco de solda. Também atua como ajuste fino da tensão do arco nos modos MIG/MAG sinérgico, pulsado e duplo pulsado
F012	Tensão do arco	12.0V-40.0V/45V	Configuração da tensão do arco no modo MIG/MAG convencional
F013	Velocidade de	1.5-24.0 m/min	Configuração da velocidade de arame no

	alimentação de arame		modo MIG/MAG convencional
F014	Indutância	-50 -+50	Configuração do valor de indutância
F015	BurnBack	-10 -+10	Configuração do tempo de requeima do arame ao final da soldagem
F016	Lift MIG	On/Off	"On" significa que a função está ligada. "Off" significa que a função está desligada. Quando o modo de soldagem (F02) é "3" ou "4", ele está ativo.
F017	Frequência do pulso	0.5-4.0	Disponível somente no modo Duplo Pulso
F018	Balanço do pulso	20% -80%	Disponível somente em operação robótica
F019	Nível do pulso	30% -90%	Disponível somente em operação robótica
F020	Tempo de soldagem	0.1-25 s	Disponível somente no modo de acionamento do gatilho Solda Ponto
F021	Pré fluxo do gás	0.1-5.0 s	Configuração do tempo de pré vazão do gás
F022	Partida Quente (Hot Start)	0 -10	Disponível somente nos modos MIG/MAG Pulsado e Duplo Pulso
F050	Número do JOB (Programa)	1-50	Valor do JOB piscando no painel = Job existente; ao salvar, este será sobrescrito Valor do JOB aceso permanentemente = Job livre

### 3.7.18 Opções especiais

#### Controle remoto

A Omega pode ser combinada com uma caixa de controle remoto conectada ao alimentador de arame, permitindo que a corrente de soldagem seja ajustada através desse controle.

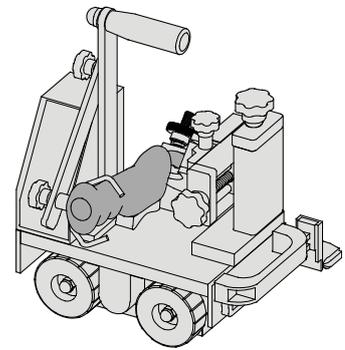
**Modo Manual:** Um botão é usado para ajustar a velocidade de alimentação do arame, e o outro é usado para ajustar a tensão do arco.

**Modo Sinérgico:** Um botão é usado para ajustar a corrente de soldagem, e o outro é usado para ajustar a indutância.

#### Carro de Soldagem (Trator de Solda)

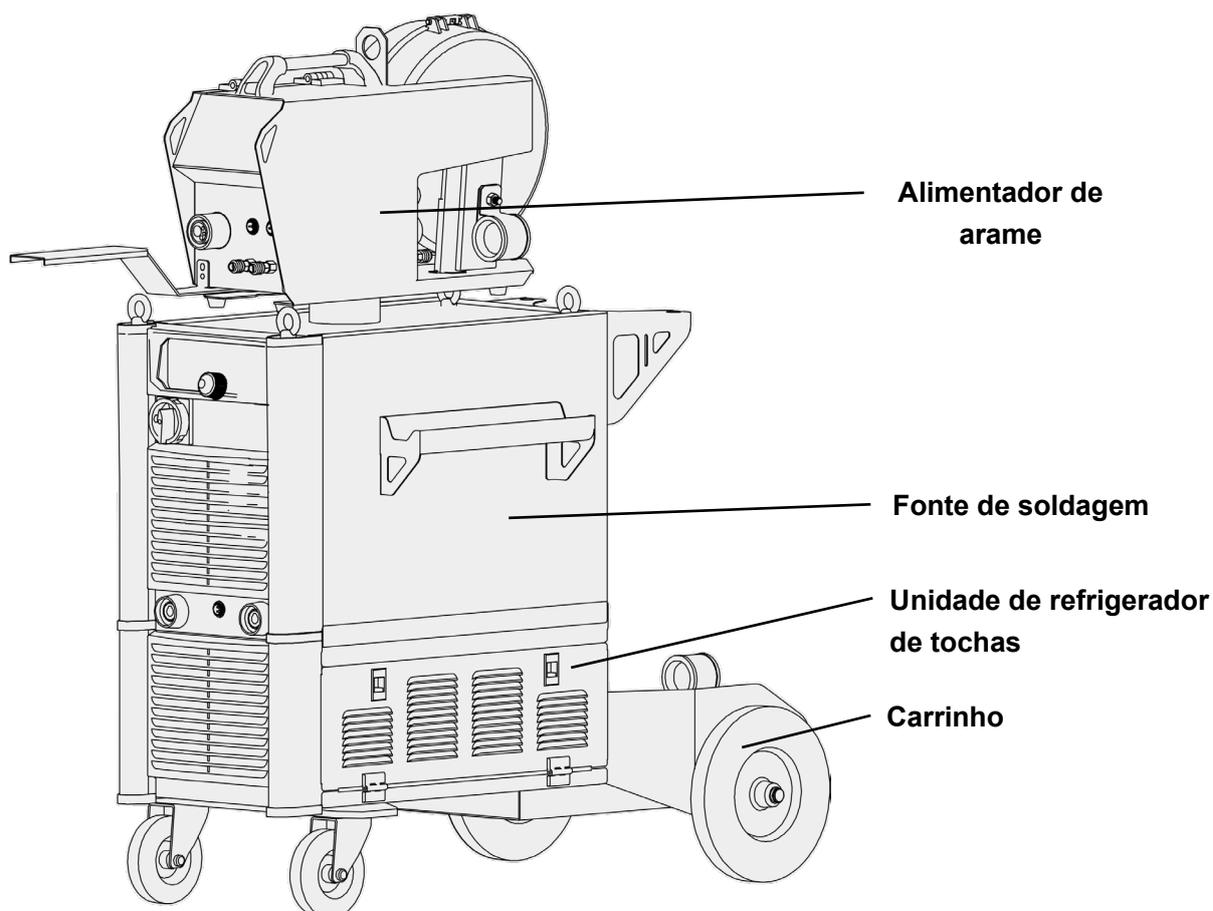
A Omega pode ser equipada com um carro de soldagem automático/manual.

O carro de soldagem automático ou o manual podem ser conectados ao alimentador de arame. A velocidade de movimento é controlada pelo alimentador de arame se conectado ao carro automático, ou é controlada pelo próprio carro de soldagem.

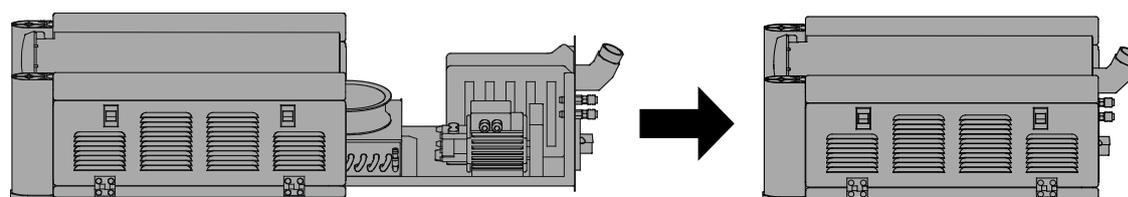


### 4.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Esta seção demonstra a instalação e configuração padrão da Omega 500.



A unidade de refrigeração de tochas consiste em dois kits: o kit de estrutura para o compartimento do refrigerador e o kit do compartimento do refrigerador de tochas.



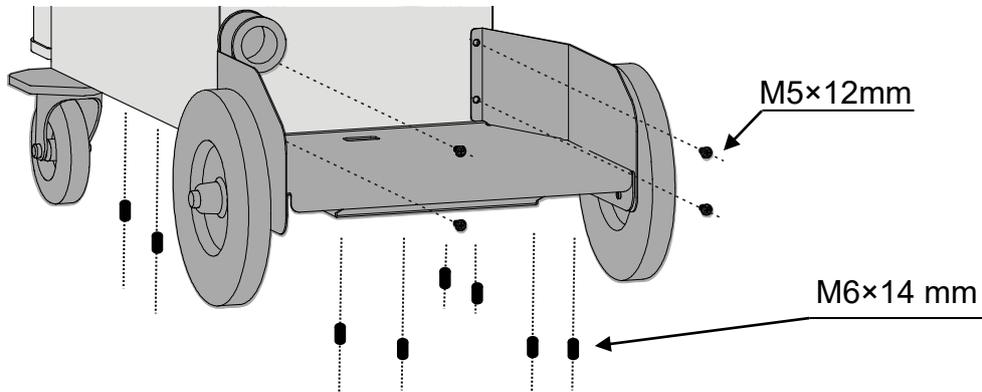
**Estrutura**

**Refrigerador de tochas**

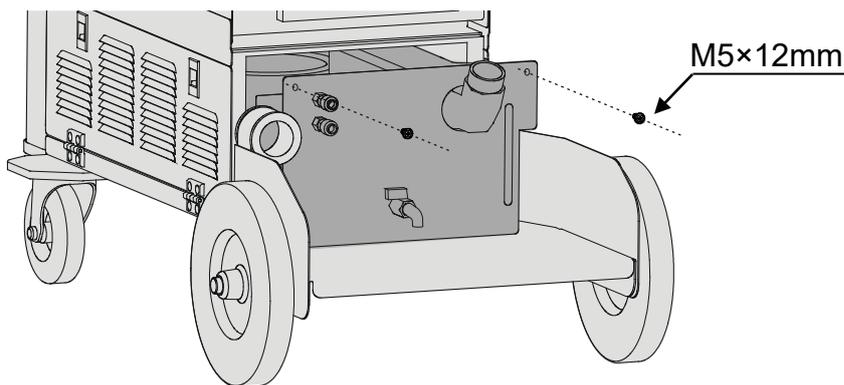
**Unidade de refrigeração de tochas**

#### 4.1.1 Instalação do carrinho e unidade de refrigeração

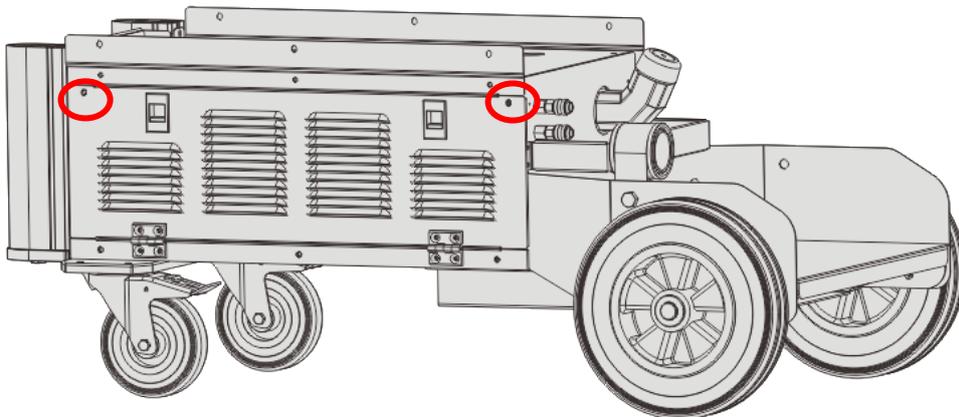
- 1 Remova os parafusos na parte traseira do kit de estrutura para o compartimento do refrigerador e retire o painel traseiro.
- 2 Fixe a estrutura do refrigerador ao carrinho com parafusos.



- 3 Empurre o compartimento do refrigerador para dentro da estrutura e aperte os parafusos.

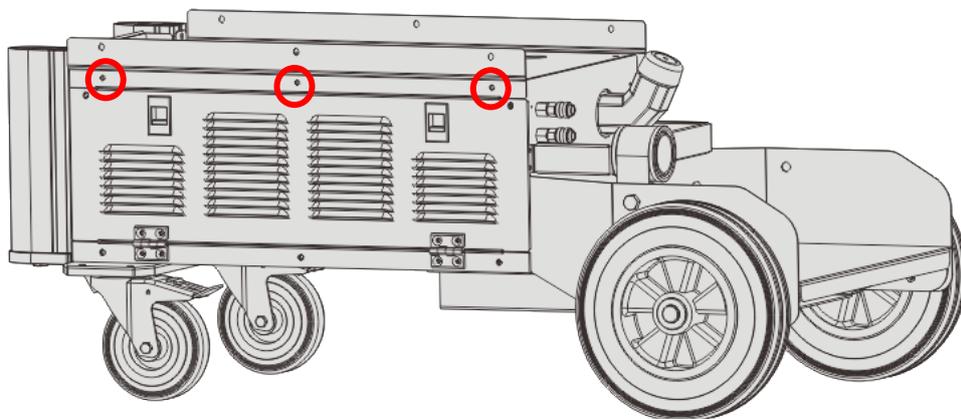


- 4 Remova os parafusos das duas laterais da estrutura do refrigerador.

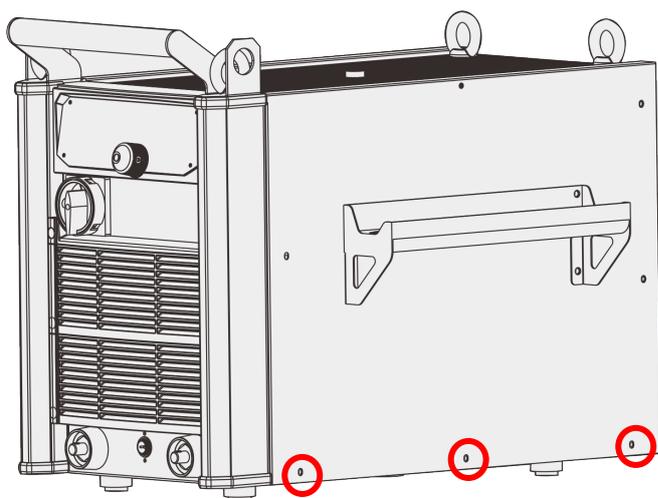


- 5 Abra as duas tampas laterais da estrutura do refrigerador.
- 6 Remova a cobertura plástica na parte superior da estrutura do refrigerador e retire a tampa do furo.

- 7 Conecte os 3 condutores de proteção (cabo terra) da estrutura do refrigerador às tampas laterais, em seguida, feche as tampas laterais e aperte os parafusos.
- 8 Afrouxe os 6 parafusos nas duas laterais da estrutura do refrigerador.

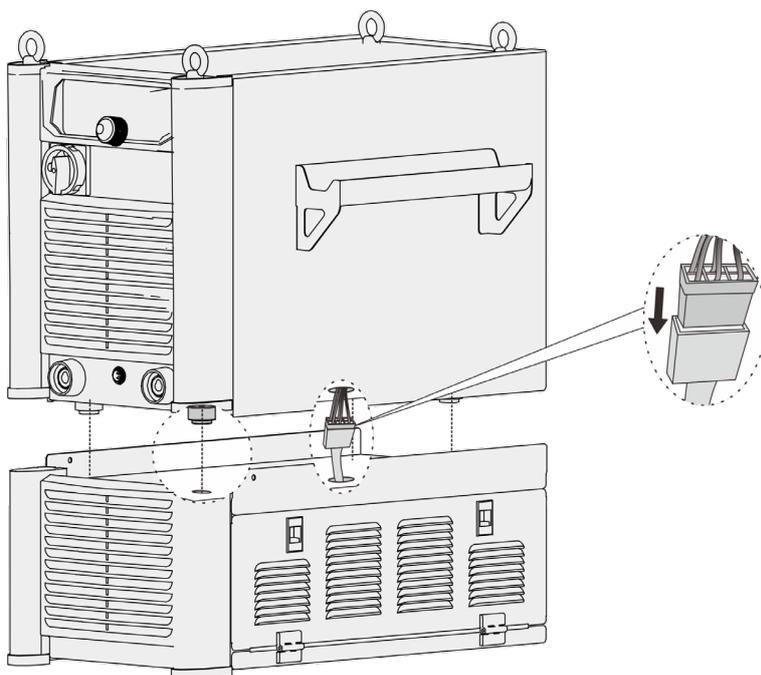


- 9 Remova os 6 parafusos nas duas laterais da fonte de soldagem.



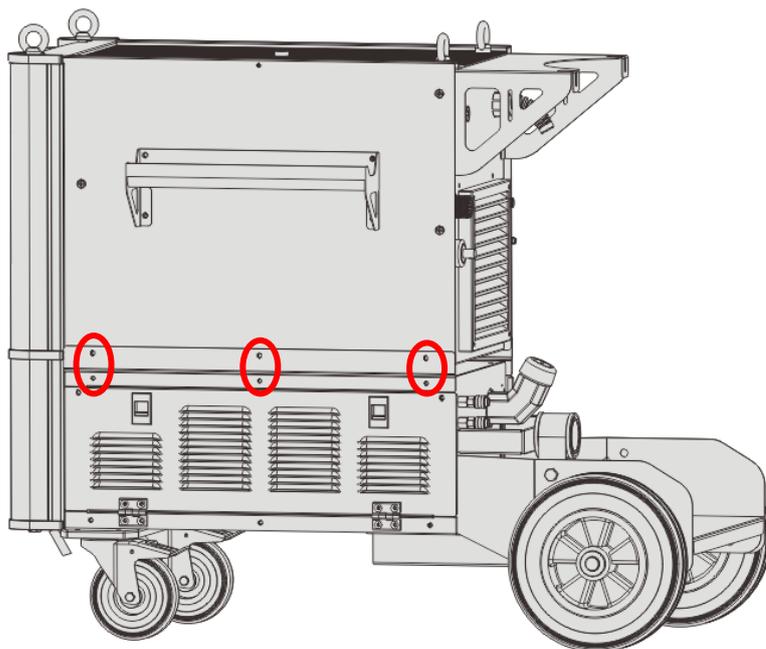
- 10 Remova a cobertura plástica da parte inferior da fonte de soldagem com uma chave de fenda simples e puxe o terminal de conexão para fora.

11 Conecte os dois terminais da fonte de soldagem e da unidade de refrigeração.



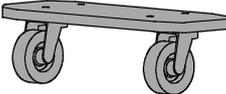
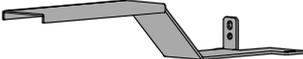
12 Posicione a fonte de soldagem sobre a estrutura do refrigerador de tochas, de modo que os quatro pés da fonte de soldagem estejam alinhados com os furos na parte superior da estrutura do refrigerador.

13 Fixe os dois lados da estrutura do refrigerador e da fonte de soldagem com parafusos M5 e aperte os 6 parafusos nas duas laterais.



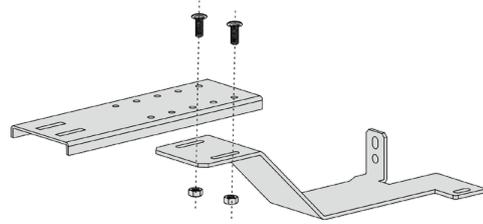
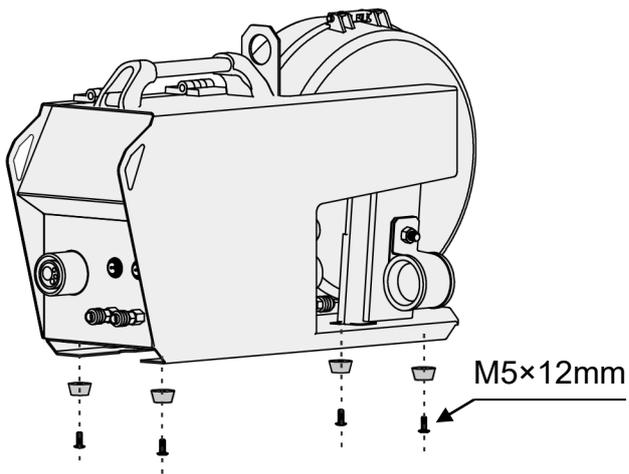
#### 4.1.2 Instalação do alimentador de arame

O alimentador de arame é fixado na parte superior da fonte de soldagem. Existem dois tipos: com pés (padrão) e com rodas (opcional). Consulte a tabela abaixo para mais detalhes.

Opções	Quantidade	Acessórios
Com pés (padrão)	4	
	4	 (M5)
	1	
	1	 (150mm)
Com rodas (opcional)	1	
	8	 (M5)
	2	
	1	 (185mm)
	1	
	2	 (M6)

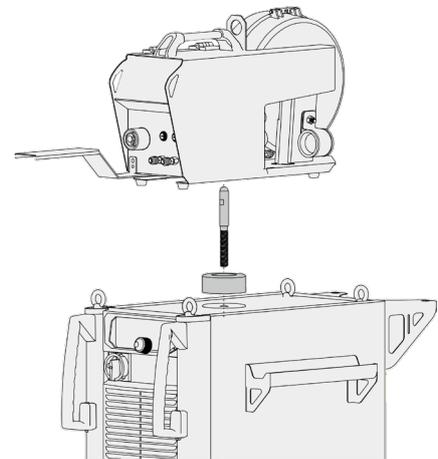
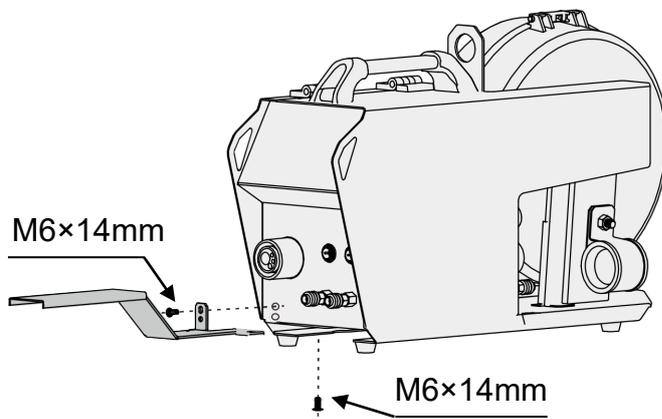
#### Passos de montagem (com os pés)

1. O alimentador de arame com pés é fixado adequadamente antes de sair da fábrica, não sendo necessário instalar. Se desejar trocar os pés, consulte a figura abaixo.



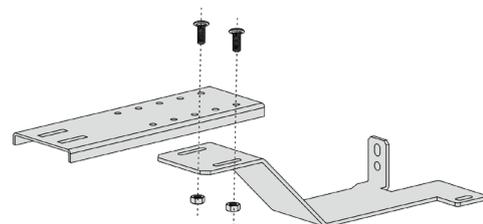
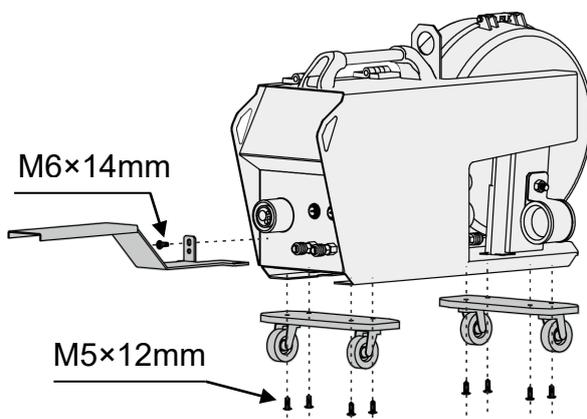
Instale o suporte da tocha

2. Fixe o suporte da tocha ao alimentador de arame e, em seguida, fixe o alimentador de arame à fonte de soldagem.

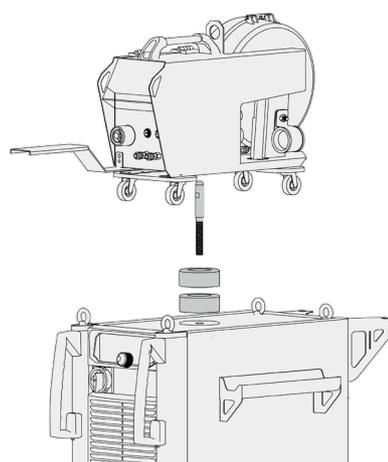
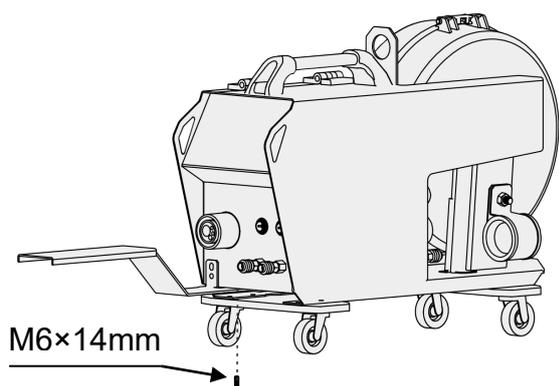


### Passos de montagem (com os pés)

1. Fixe as rodas e o suporte da tocha e, em seguida, fixe o alimentador de arame à fonte de soldagem.



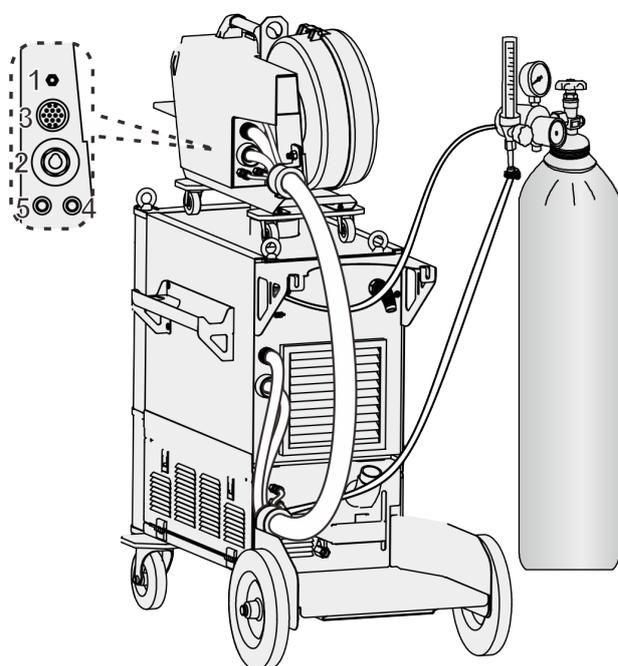
Suporte da tocha



## 4.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES

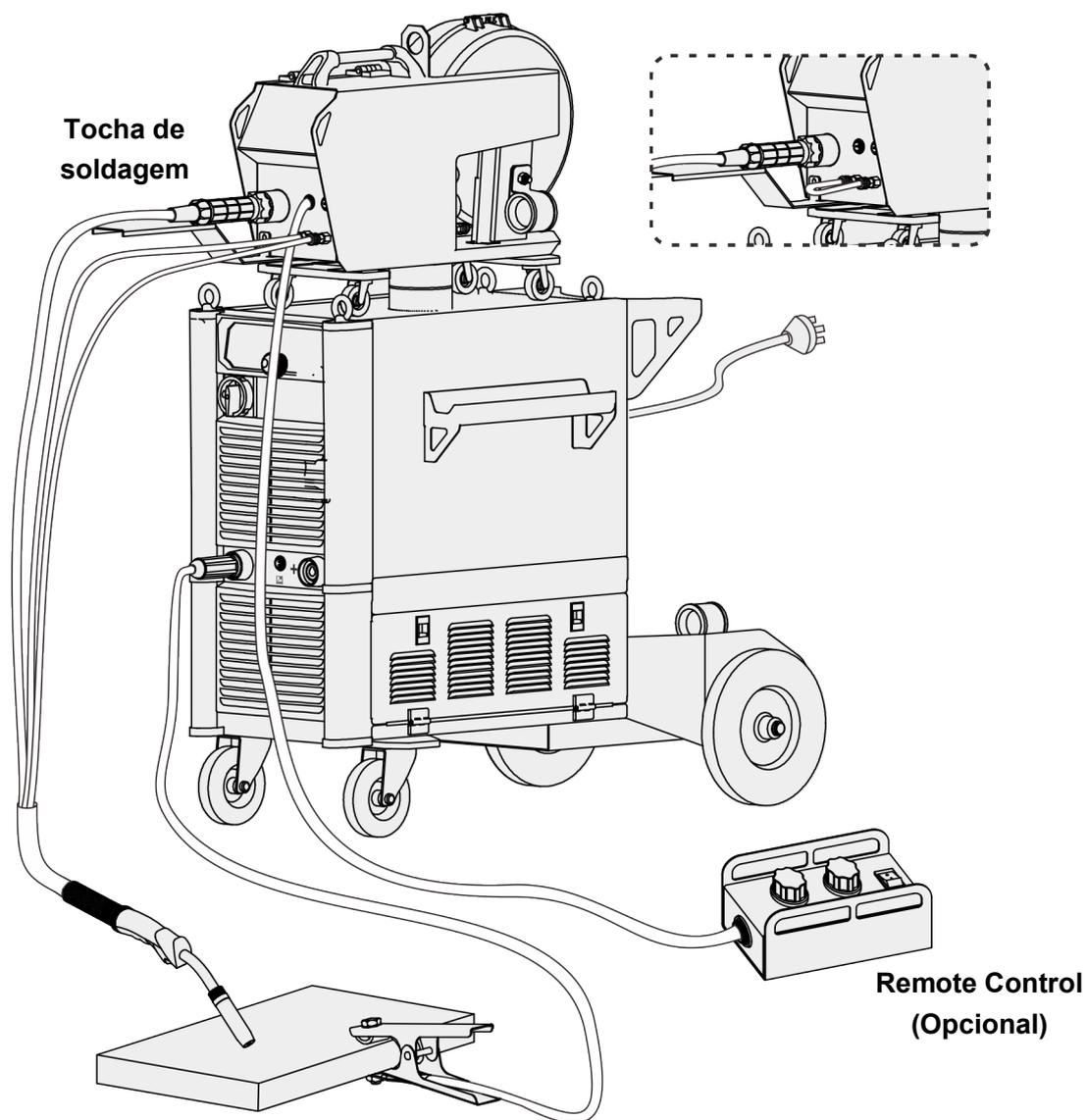
### Diagrama de conexão (Painel traseiro)

A figura abaixo demonstra o diagrama de conexões da vista traseira da Omega.



### Diagrama de conexão (Painel traseiro)

A figura abaixo demonstra o diagrama de conexões da vista frontal da Omega.



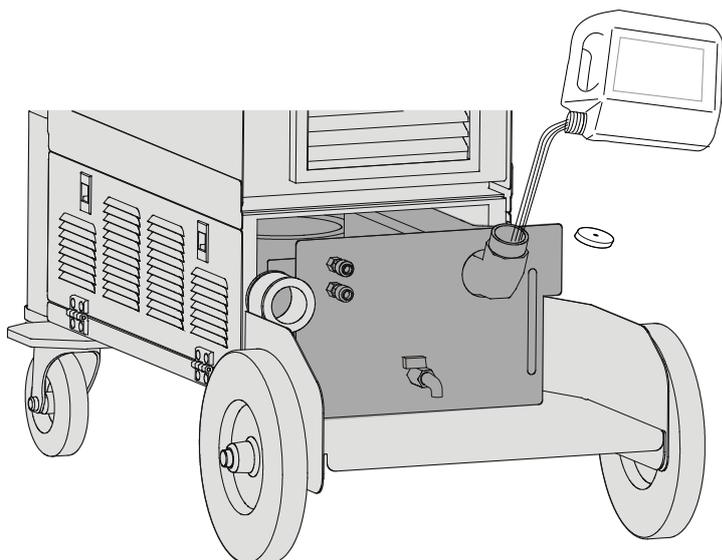
## 4.3 OPERAÇÃO DE SOLDAGEM

### 4.3.1 Preparação para soldagem

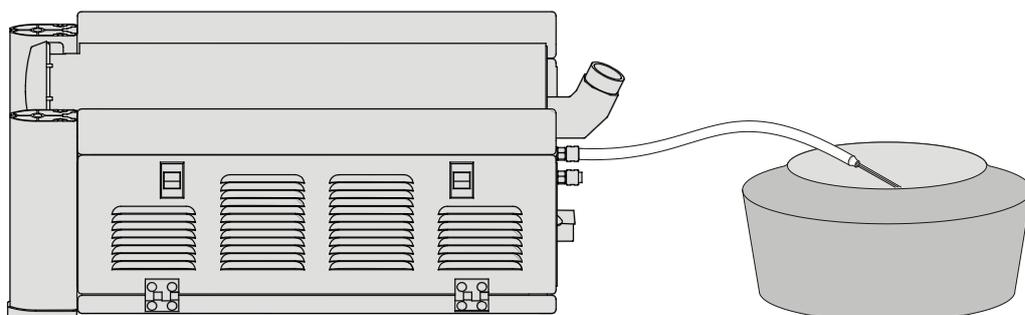
Antes da operação de soldagem, os operadores devem inspecionar os componentes do equipamento e confirmar que estão em condições normais.

#### ■ Teste do fluxo de água do refrigerador de tochas

**Passo 1** Encha o tanque de água com líquido de resfriamento. O nível do líquido deve estar no limite máximo da marca no painel traseiro.



**Passo 2** Conecte uma extremidade da mangueira ao conector de engate rápido azul e direcione a outra extremidade para um recipiente.



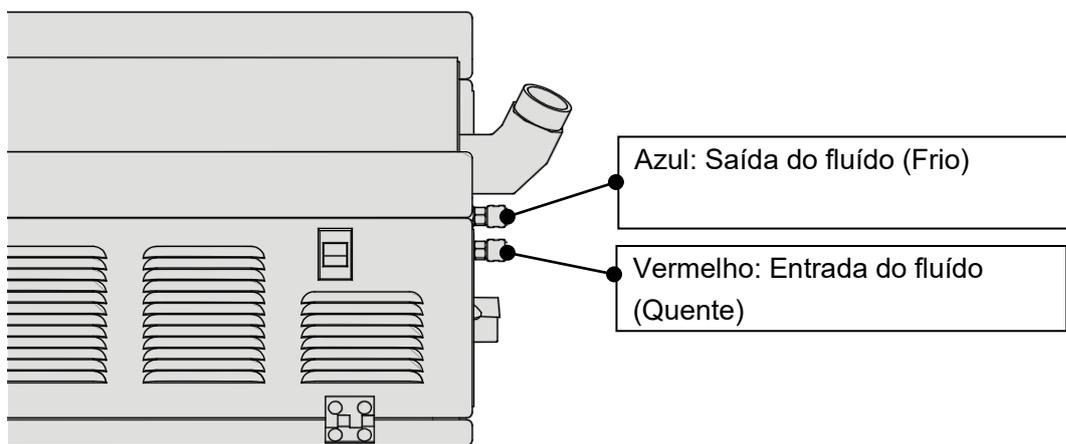
**Passo 3** Ligue o equipamento.

**Passo 4** Pressione o gatilho da tocha. O teste do fluxo de água deve ser ativado em 15 segundos e o fluido refrigerante deve fluir da mangueira azul.

Caso contrário, repita os passos do teste acima.

**Passo 5** Quando o fluido refrigerante fluir normalmente, desligue a máquina e conecte a extremidade da mangueira ao conector de engate rápido vermelho.

**Passo 6** Conecte os conectores de engate rápido conforme a imagem abaixo.



**Passo 7** Ligue o equipamento.

**Passo 8** Pressione novamente o gatilho da tocha para testar o fluxo de água. O fluido refrigerante deve fluir normalmente.

Se não estiver funcionando, por favor, repita todos os passos do teste acima.

Se ainda não funcionar, entre em contato com a SUMIG.

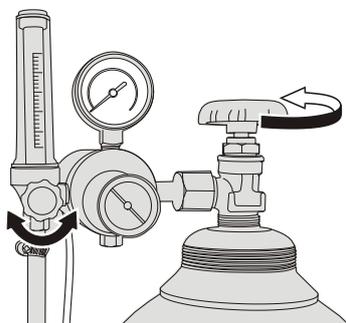
---FIM---

## ■ Teste de gás

**Passo 1** Abra a válvula do cilindro de gás.

**Passo 2** Pressione o botão "  " no painel de controle do alimentador de arame, para testar o gás.

**Passo 3** Ajuste o fluxo de gás adequado para a aplicação. Pressione o botão "  " novamente, para interromper o fluxo de gás.



---FIM---

## ■ Alimentação de arame

O alimentador de arame externo deve ser conectado à fonte de solda.

Pressione o botão para o acionamento manual do arame encontrado no painel frontal do alimentador de arame, ou pressione o gatilho da tocha MIG/MAG para avançar o arame. A velocidade de alimentação varia entre 1,5 e 24 metros por minuto.

Combine as roldanas com o tipo e tamanho do arame conforme a lista abaixo.

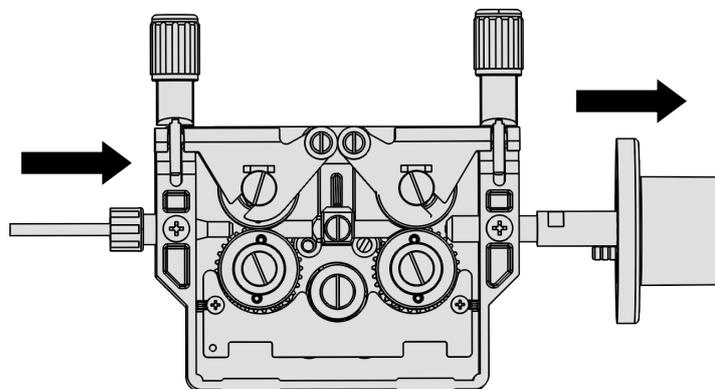
Tipo de arame	Gás de proteção	Diâmetro do arame	Tipo de Roldana
Aço carbono (Fe)	100%CO <sub>2</sub>	0.8 & 1.0mm	V
	82%Ar+18%CO <sub>2</sub>	1.0 & 1.2mm	V
	92%Ar+8%CO <sub>2</sub>	1.2 & 1.6mm	V
Aço inoxidável	98%Ar+2%CO <sub>2</sub>	1.0 & 1.2mm	V
Tubular (auto protegido)	-	1.0 & 1.2mm	K
Tubular (proteção gasosa)	100% CO <sub>2</sub> (75~80)%Ar+(25~20)% CO <sub>2</sub>	1.0 & 1.2mm	K
Alumínio (Al)	100%Ar	0.8 & 1.0mm	U
		1.0 & 1.2mm	U
		1.2 & 1.6mm	U

O alimentador de arame pode receber bobinas de arame de 200 mm (fixadas com adaptador) ou 300 mm. Consulte a tabela de arame de solda acima, selecione o diâmetro do arame e adequado e a roldana. Certifique-se de que sua bobina de arame esteja corretamente fixada, em seguida, ajuste o parafuso de fricção.

- 1) Fixe a bobina de arame ao eixo carretel de forma que ela possa girar no sentido horário. Combine as roldanas de tração com o tipo e o diâmetro do arame.
- 2) Passe o arame através das roldanas de tração e empurre-o até o conector euro do alimentador de arame. Trave as roldanas de tração corretamente.

- 3) Conecte a tocha de soldagem ao conector euro do alimentador de arame.
- 4) Pressione o gatilho da tocha, a máquina começará a avançar o arame a 2 m/min. Após 5 segundos, o painel frontal do alimentador de arame piscará como "inc". A máquina interrompe o avanço do arame.

**Nota:** O arame de solda pode causar ferimentos na mão, os olhos ou o rosto.



O alimentador de arame precisa de manutenção periódica. Por favor, verifique o alimentador de arame conforme a lista abaixo.

Acessórios	Verificação	Descrição	Ação
Escala de pressão	Verifique se a pressão está adequada.	Pressão fraca demais faz o arame escapar. Pressão forte demais causa desgaste.	Ajuste a pressão.
Tubo plástico	Verifique se há poeira no tubo ou ao redor das roldanas de alimentação de arame.	A poeira pode causar um avanço inadequado do arame.	Remova a poeira.
Roldanas de tração	Verifique se o diâmetro do arame corresponde as roldanas de alimentação de arame.	Incompatibilidade causa um avanço inadequado do arame.	Coloque as corretas roldanas de alimentação de arame.

<b>Acessórios</b>	<b>Verificação</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ação</b>
	Verifique a superfície de contato com o arame.	A superfície está desgastada, o que causa um avanço inadequado do arame.	Substitua as roldanas de alimentação de arame.
Pressão das roldanas	Verifique se está girando normalmente.	Anormal. Instabilidade do arco.	Substitua o rolo de pressão.
Cabo	Verifique se o cabo não está danificado.	Está danificado ou até mesmo quebrado. Partes do cabo aquecem.	Substitua o cabo.
	Verifique se a conexão está frouxa ou não.	A conexão está frouxa ou aquece.	Aperte a conexão.
Mangueira de Gás	Verifique se a mangueira está quebrada ou não.	Está quebrada, há vazamento de gás.	Troque a mangueira.
Tubo de latão	Verifique se há desgaste ou não.	É desgaste.	Substitua.

---FIM---

### 4.3.2 Configuração de parâmetros

No modo MIG/MAG, os parâmetros de soldagem são configurados e operados através do painel frontal do alimentador de arame e do painel lateral, abaixo tampa móvel esquerda.

**Passo 1** Selecione o modo de soldagem pressionando o botão "**MODE**" no painel lateral do alimentador de arame.

**Passo 2** Selecione o modo de operação do gatilho pressionando o botão "**CYCLE**" no painel lateral do alimentador de arame.

**Passo 3** Selecione o material, diâmetro do arame e gás de proteção pressionando os

botões correspondentes  no painel lateral do alimentador de arame.

Após 2 segundos da seleção, os LEDs se apagam, e a seleção é mantida na memória.

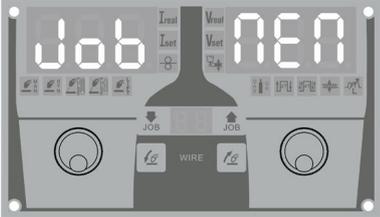
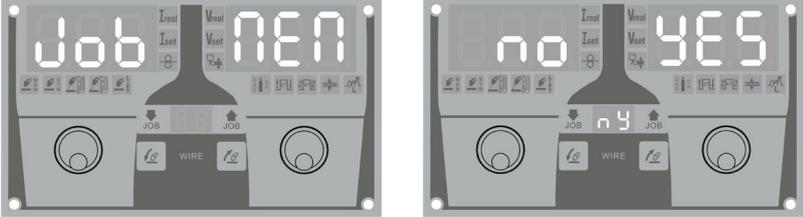
**Passo 4.** Configure parâmetros como tensão, características do arco e velocidade de alimentação do arame.

O sistema oferece duas maneiras de configurar os parâmetros.

**Método 1:** Configure os parâmetros através do painel de controle frontal do alimentador de arame. A operação específica é a seguinte:

- 1) Ajuste o valor da tensão através do botão direito encontrado no painel de controle frontal do alimentador de arame.
- 2) A velocidade de alimentação do arame é ajustada através do botão esquerdo encontrado no painel de controle frontal do alimentador de arame.
- 3) Pressione brevemente o botão direito do painel de controle frontal e, em seguida, ajuste a indutância do arco através também do botão direito (faixa: -50 a +50) Essa função ajuda no controle de respingos do equipamento.
- 4) Após configurar, a soldagem pode ser realizada.

**Método 2:** Configurando parâmetros através de "JOB", a operação específica é a seguinte:

Se...	Então...
<p>JOB Não configurado (JOB=0)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pressione e segure o botão direito, e solte-o quando o display piscar como na figura a seguir.            </li> <li>Escolha o número da função a ser editada girando o botão esquerdo.            </li> <li>Configure o valor do parâmetro girando o botão direito.            <p>Consulte os passos 2 a 3 para configurar outros parâmetros.</p> </li> <li>Selecione o <b>F50</b> girando o botão esquerdo. O número não piscará, indicando que o número de JOB está ocupado no final.            </li> <li>Pressione e segure o botão direito e solte-o quando o display mostrar a figura seguinte.            </li> <li>Pressione o botão direito ou  para salvar a configuração.</li> </ol>

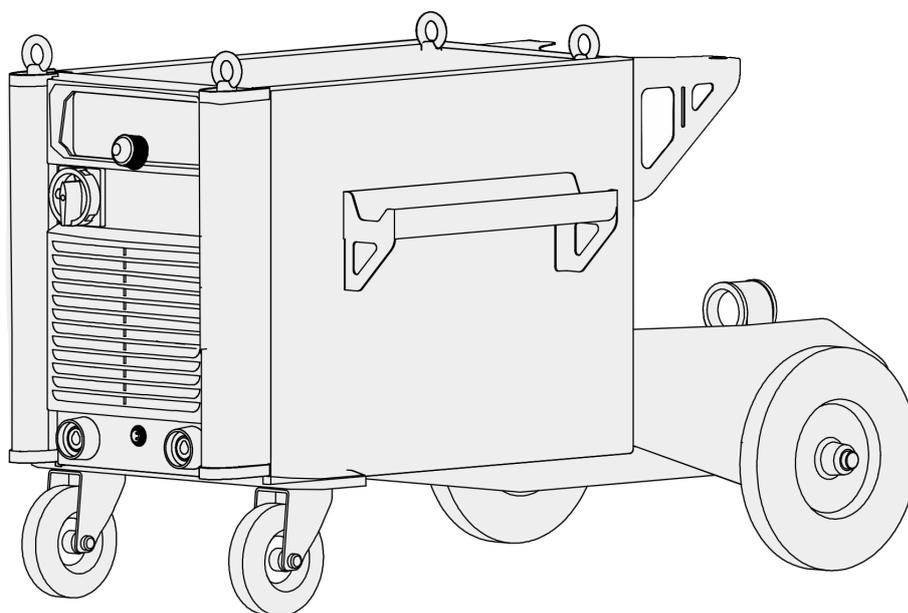
	Após a configuração, a máquina pode começar a trabalhar.
JOB Já configurado (JOB > 0)	<p>1. Selecione o número de JOB configurado por  e  no painel frontal do alimentador de arame.</p> <p>Se precisar visualizar os valores dos parâmetros em JOB ou criar um novo JOB, consulte os passos de operação "<b>JOB Não configurado</b>" mencionados acima.</p> <p>2. Pressione brevemente o botão direito para confirmar a seleção.</p> <p>Após a configuração, a máquina pode começar a trabalhar.</p>

### 5.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Esta seção demonstra a instalação e configuração da Omega 500 para soldagem TIG.

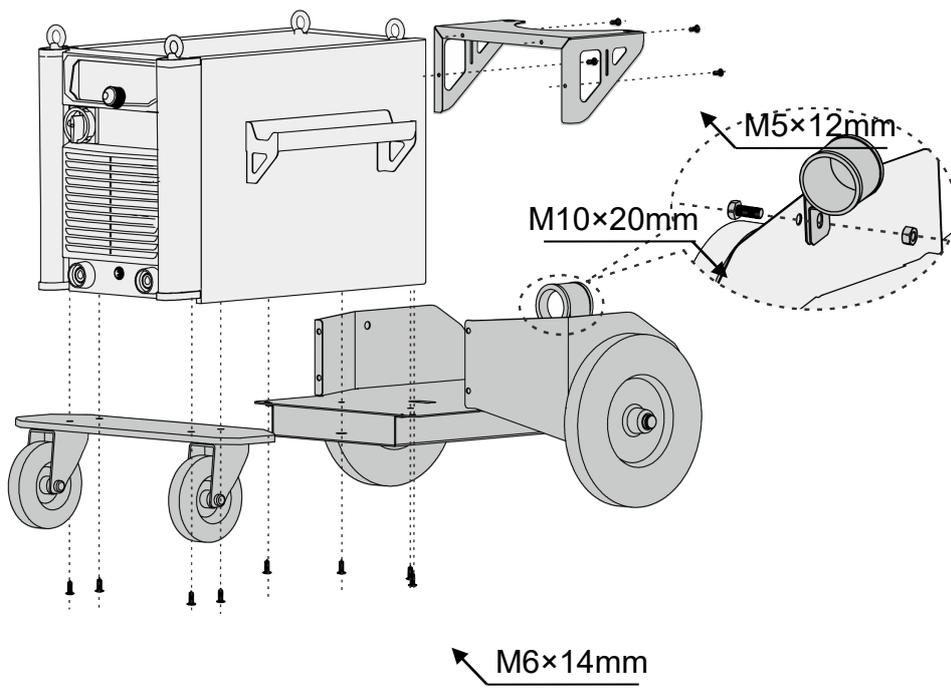
#### 5.1.1 Fonte de soldagem e carrinho

##### Diagrama de montagem

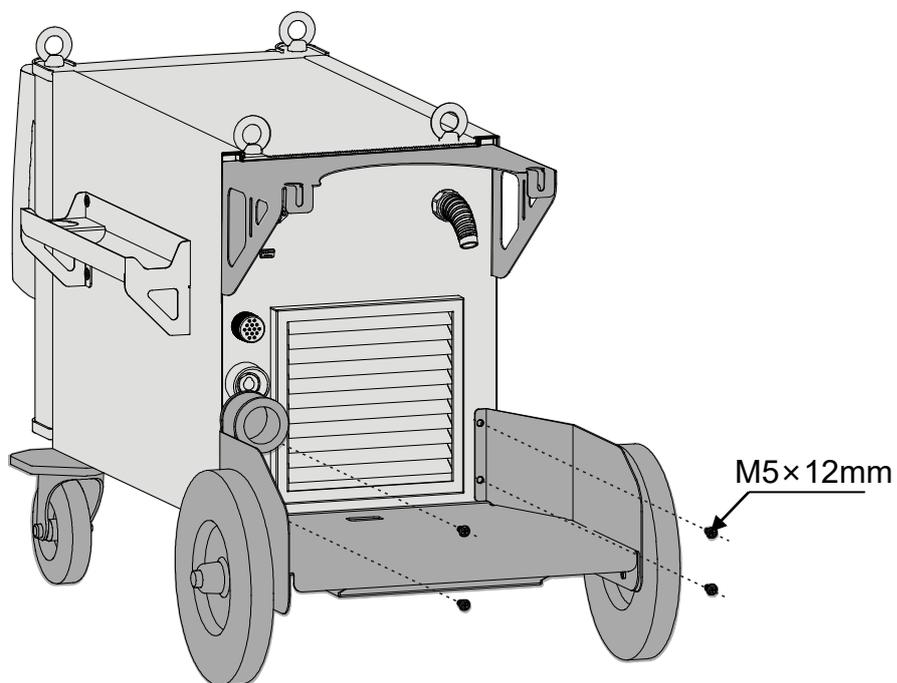


##### Instrução de montagem

**Passo 1** Fixe o carrinho e a parte inferior da fonte de soldagem com parafusos M6.



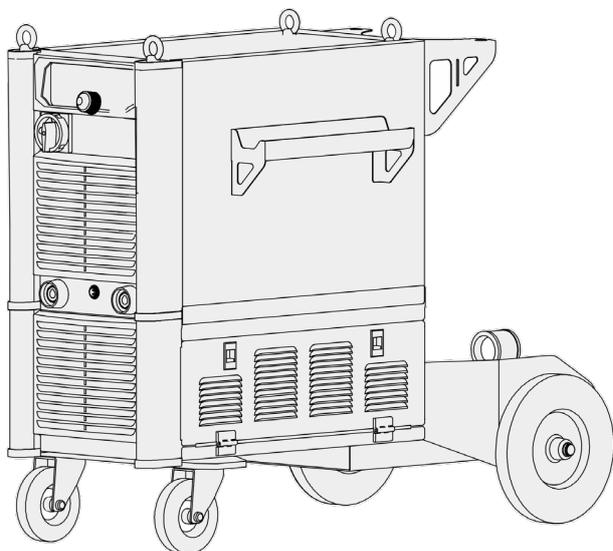
**Passo 2** Fixe o carrinho e a parte traseira da fonte de soldagem com parafusos M5.



---FIM---

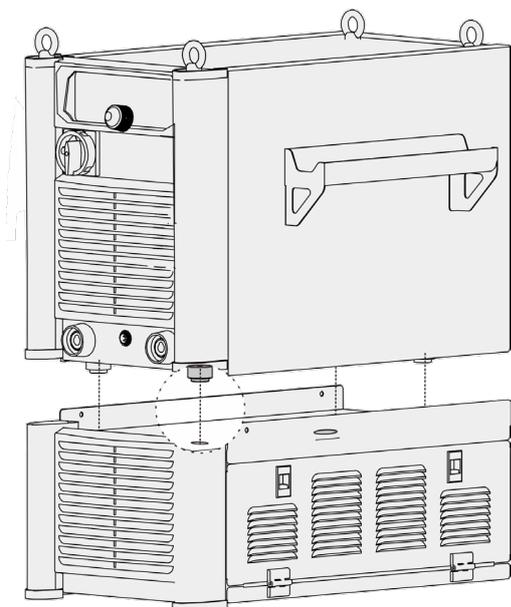
## 5.1.2 Fonte de soldagem, Kit refrigeração de tochas e carrinho

**Nota:** Nesta opção, a máquina de solda deve ser instalada com pés.



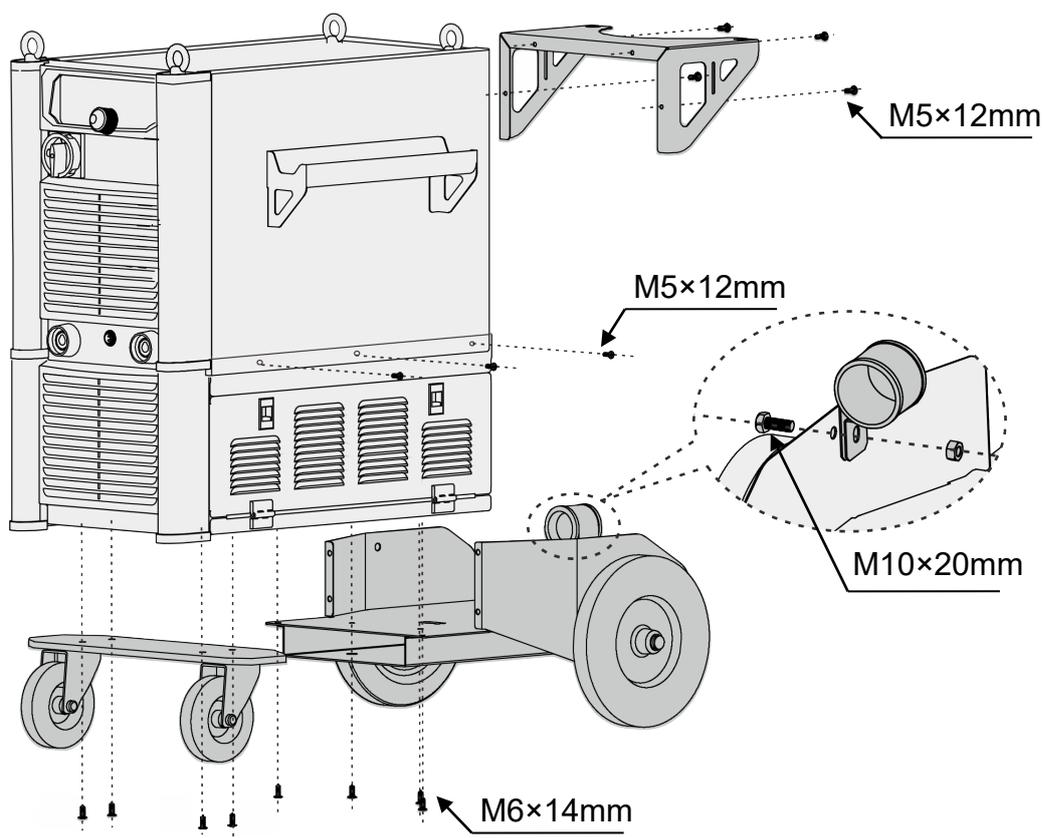
### Diagrama de montagem

**Passo 1** Coloque a fonte de soldagem sobre o kit de refrigeração de tochas, com os quatro pés da fonte de soldagem alinhados aos furos na parte superior do kit de refrigeração, conforme mostrado na figura abaixo.



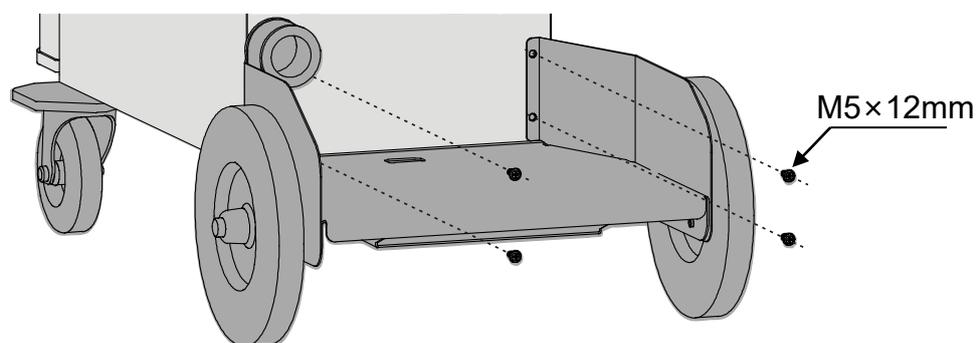
**Passo 2** Fixe os dois lados do kit de refrigeração e da fonte de soldagem com parafusos M5.

**Passo 3** Fixe o carrinho e a parte inferior do kit de refrigeração com parafusos M6.



De acordo com o requisito dos usuários, o suporte do cilindro de gás pode ser selecionado e instalado na fonte de soldagem. O cilindro de gás pode ser fixado com uma corrente.

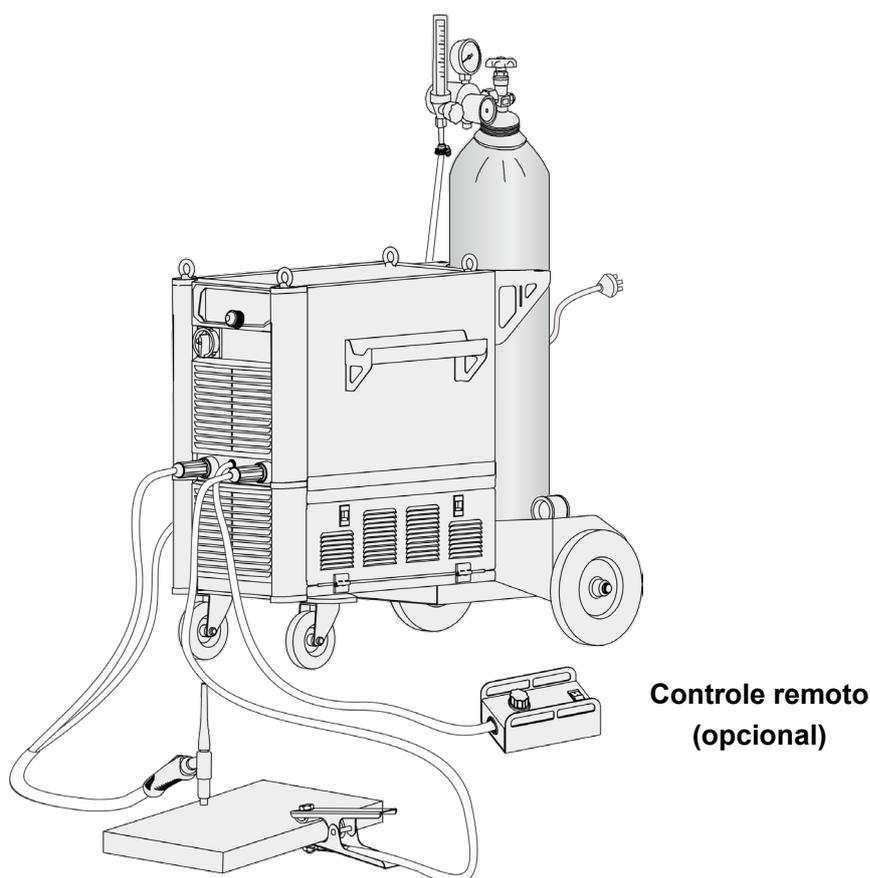
**Passo 4** Fixe o carrinho e a parte traseira da fonte de soldagem com parafusos M5.



---FIM---

## 5.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES

A fonte de energia pode ser conectada a um dispositivo de controle remoto (opcional), para ajustar a corrente de soldagem.



### 5.3 OPERAÇÃO DE SOLDAGEM

#### NOTA

Antes da operação de soldagem, os operadores devem inspecionar os componentes do equipamento e confirmar que estão em condições normais.

**Passo 1** Conecte o plugue de energia à tomada.

Você deve conectar o cabo terra (condutor de proteção) do cabo de alimentação à terra.

**Passo 2** Ligue o interruptor principal.

**Passo 3** Selecione o modo TIG pressionando o botão correspondente "".

**Passo 4** Selecione o diâmetro do tungstênio de acordo com a espessura da peça de trabalho e a posição de soldagem.

**Passo 5** Ajuste o valor da corrente através do botão no painel frontal da fonte de soldagem.

**Passo 6** Agora, comece a soldagem.

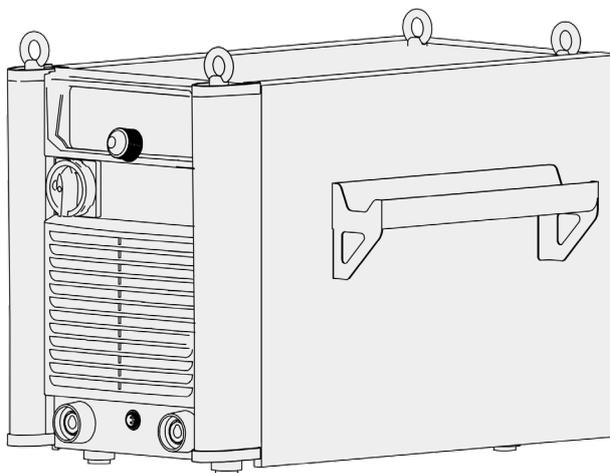
---FIM---

### 6.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Esta seção demonstra a instalação e configuração da Omega 500 para soldagem com eletrodo revestido.

#### 6.1.1 Fonte de energia e Kit de armazenamento (opcional)

##### Diagrama de montagem

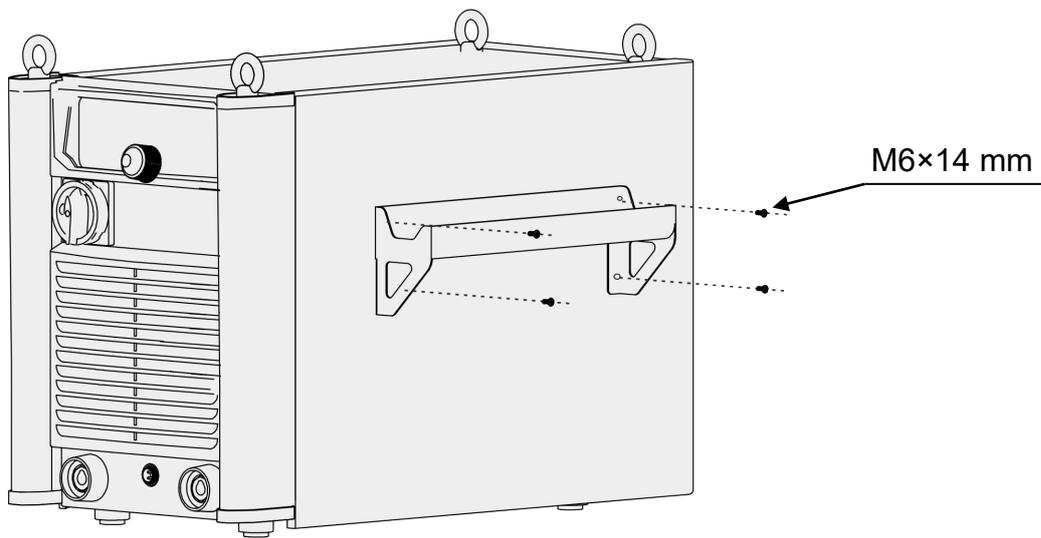


##### Instrução de montagem

A fonte de energia com pés é fixada firmemente antes de sair da fábrica, não sendo necessário instalar novamente.

**Passo 1** Take off the 4 plastic covers on the side of power source.

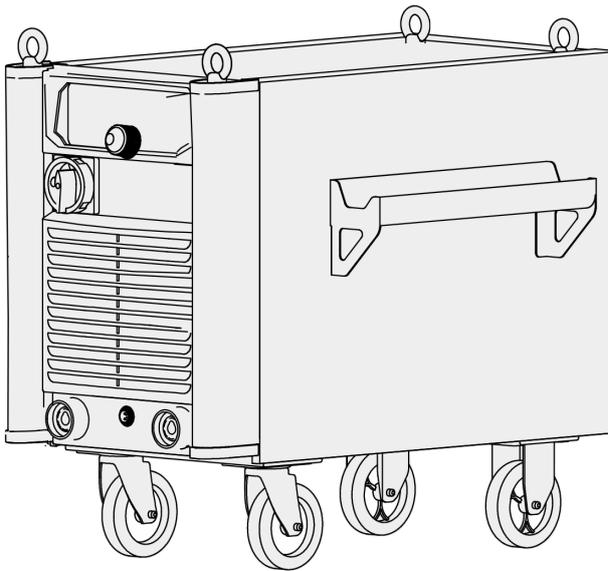
**Passo 2** Fixe o kit de armazenamento (opcional) ao lado da fonte de energia com parafusos M6.



---FIM---

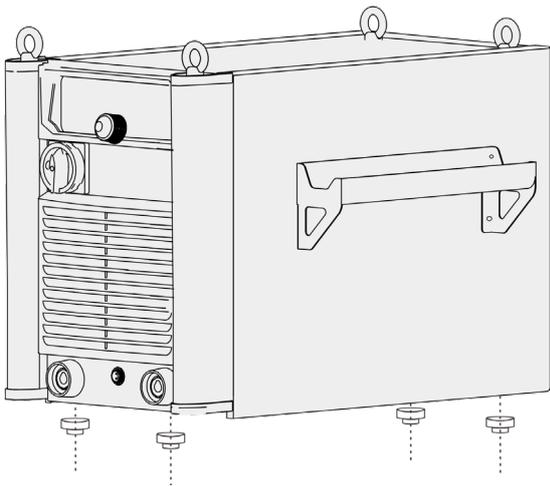
### 6.1.2 Fonte de soldagem com rodas e kit de armazenamento (opcional)

#### Diagrama de montagem

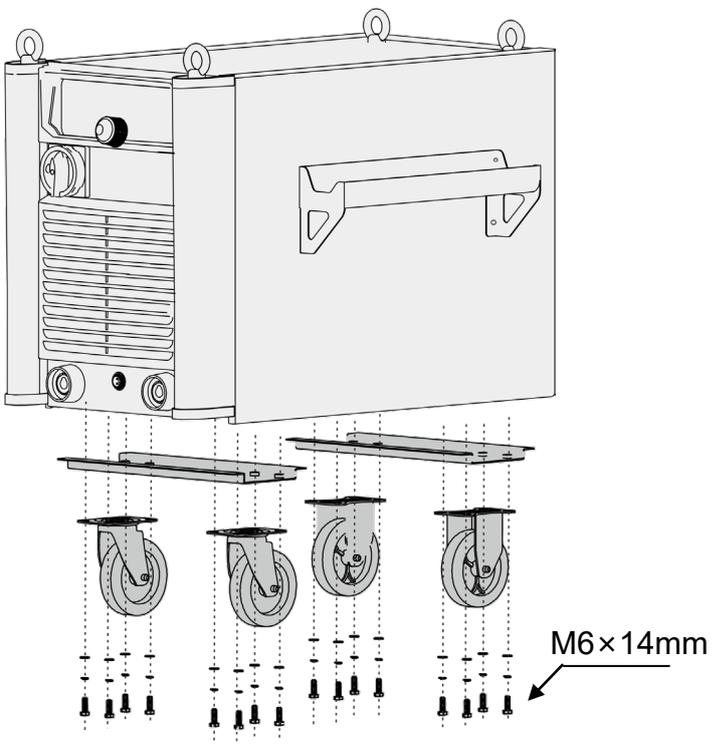


#### Instrução de montagem

**Passo 1** Remova os pés da fonte de soldagem.

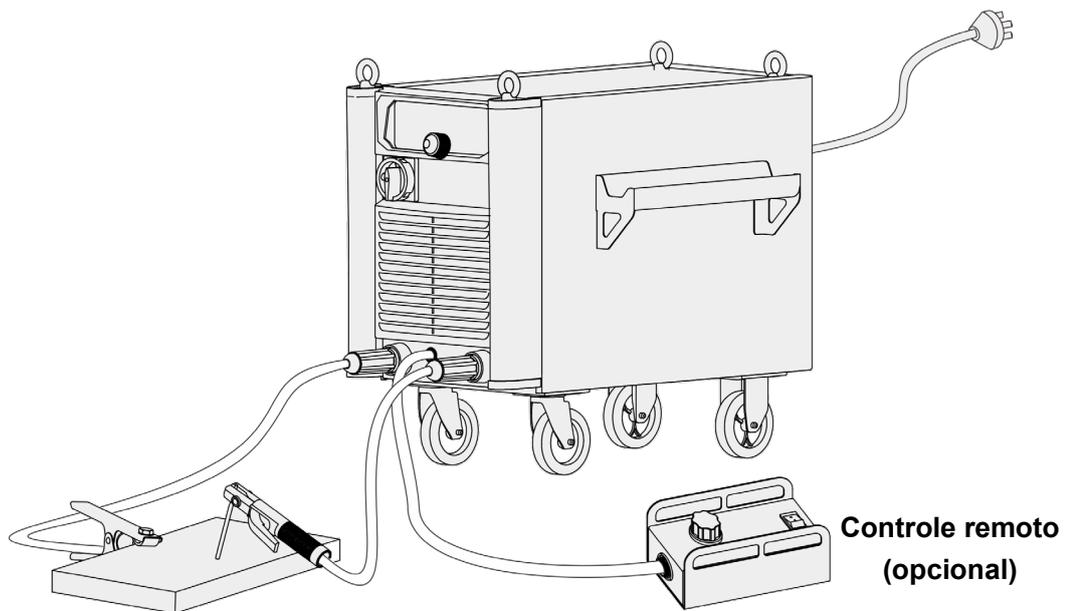


**Passo 2** Fixe as rodas às placas de suporte e, em seguida, fixe as placas de suporte à fonte de soldagem.



## 6.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES

A fonte de energia pode ser conectada a um dispositivo de controle remoto (opcional), para ajustar a corrente de soldagem.



## 6.3 OPERAÇÃO DE SOLDAGEM



### NOTA

Antes da operação de soldagem, os operadores devem inspecionar os componentes do equipamento e confirmar que estão em condições normais.

**Passo 1** Conecte o plugue de energia à tomada.

Você deve conectar o cabo terra (condutor de proteção) do cabo de alimentação à terra.

**Passo 2** Ligue o interruptor principal.

**Passo 3** Selecione o modo Eletrodo revestido/MMA pressionando o botão

correspondente. "MODE".



Existem dois modos de soldagem sob o modo Eletrodo revestido/MMA: modo manual e modo sinérgico.

- **Modo Manual:** Gire o botão principal para ajustar o valor da corrente, da partida quente (hot start) e da força do arco com base no tipo e diâmetro do eletrodo, na espessura da peça de trabalho e na posição de soldagem.
- **Modo sinérgico:** Selecione o tipo de eletrodo pressionando o botão

correspondente. "  ".

Em seguida, ajuste a corrente de acordo com o diâmetro do eletrodo, a espessura da peça de trabalho e a posição de soldagem.

O processo de soldagem Eletrodo revestido/MMA pode soldar aço, aço inoxidável, aço carbono, alumínio etc., com 5 tipos de eletrodo: 6013/RUTÍLICO, 7018, 6010/CELULOSE, 4043/ALUMÍNIO, CrNi/RUTÍLICO.

**Passo 4** Agora, comece a soldagem.

---FIM---

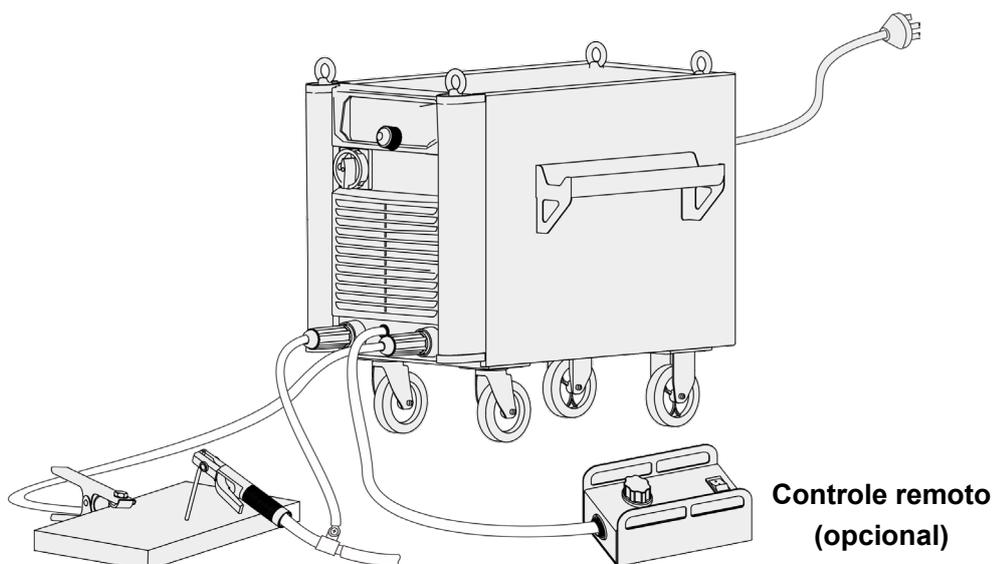
## 7 GOIVAGEM

### 7.1 INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

Esta seção demonstra a instalação e configuração da Omega 500 para goivagem.

### 7.2 DIAGRAMA DE CONEXÕES

A fonte de energia pode ser conectada a um dispositivo de controle remoto (opcional), para ajustar a corrente.



## 7.3 OPERAÇÃO DE GOIVAGEM

### NOTA

Antes da operação de soldagem, os operadores devem inspecionar os componentes do equipamento e confirmar que estão em condições normais.

**Passo 1** Conecte o plugue de energia à tomada.

Você deve conectar o cabo terra (condutor de proteção) do cabo de alimentação à terra.

**Passo 2** Ligue o interruptor principal.

**Passo 3** Selecione o modo Goivagem pressionando o botão correspondente "".

Neste modo, o comprimento adequado do eletrodo de carbono fora do porta eletrodo é de 80-100 mm. A faixa de pressão do ar é de 0,4 a 0,6 MPa.

**Passo 4** Ajuste a corrente de acordo com o diâmetro do eletrodo, a espessura da peça de trabalho e a posição de soldagem. Utilize a lista a seguir como sugestão.

Espessura da peça de trabalho (mm)	4-6	6-8	8-12	>10	>18
Diâmetro do eletrodo de carbono (mm)	4	6	7	7-10	>10
Corrente (A)	120-200	180-300	200-350	300-500	>500

**Passo 5** Agora, comece o processo de goivagem.

---FIM---

## 8 AMBIENTE DE SOLDAGEM E POSSÍVEIS PROBLEMAS

### 8.1 CONDIÇÃO DO AMBIENTE DE SOLDAGEM

O ambiente externo proposto para a soldagem é o seguinte:

- ◆ Por favor, coloque a fonte de soldagem na posição horizontal. A inclinação da fonte de soldagem não deve exceder 10 graus.
- ◆ O ambiente de instalação da fonte de soldagem deve ser limpo e à prova de poeira.

Poeira, ácido, gases corrosivos ou substâncias na atmosfera ambiente não devem exceder o conteúdo normal, os quais são produzidos pelo processo de soldagem.

- ◆ O ambiente de armazenamento da fonte de soldagem precisa ser seco, e a umidade relativa do ar é a seguinte:

Não superior a 50% a 40°C

Não superior a 90% a 20°C

- ◆ Não deve haver fonte de calor, fonte de fogo ou respingos de solda ao redor do ambiente onde a fonte de soldagem está instalada. As temperaturas ambiente são as seguintes:

Durante a operação: -10°C a +40°C

Armazenamento e transporte: de -25°C a +55°C (sem causar danos à função e desempenho).

- ◆ Altitude acima do nível do mar até 1000 metros.

### 8.2 CONEXÃO A REDE ELÉTRICA

A OMEGA possui uma tensão de entrada de 380V ( $\pm 15\%$ ) /460Vac (-15%~ +10%). A fonte de soldagem possui função de proteção contra subtensão e sobretensão, que opera quando a tensão está abaixo de -20% de 380V AC e acima de 15% de 460V.

### 8.3 PROBLEMAS DURANTE A SOLDAGEM

Os acessórios, materiais de soldagem, fatores ambientais e fontes de soldagem

podem influenciar a soldagem. O usuário deve tentar melhorar o ambiente de soldagem para obter melhores resultados.

- **Porosidade na soldagem**

O cordão de solda não está sendo protegido contra oxidação. O usuário pode verificar o seguinte:

- a) Certifique-se de que a válvula do cilindro de gás esteja aberta e que sua pressão seja suficiente. O cilindro de gás deve ser recarregado até atingir pressão suficiente novamente se a pressão do cilindro estiver abaixo de 0,5 MPa.
- b) Verifique se o regulador de gás está aberto e tem fluxo suficiente. O usuário pode escolher um fluxo diferente de acordo com a corrente de soldagem para economizar gás. No entanto, um fluxo muito pequeno pode causar poros na soldagem porque o gás de proteção é insuficiente para cobrir o ponto de soldagem. Recomendamos que o fluxo de gás seja mantido no mínimo em 5 L/min.
- c) Verifique se a tocha está bloqueada.
- d) Se a passagem de gás não estiver livre ou se o gás não for puro, pode comprometer a qualidade da soldagem.
- e) Se correntes de ar estiverem fluindo poderosamente no ambiente de soldagem, isso pode comprometer a qualidade da soldagem.

- **Dificuldade na abertura do arco elétrico**

- a) Verifique a qualidade dos consumíveis.
- b) Se utilizar cabos muito longos, a tensão de saída irá diminuir, portanto, por favor, encurte o cabo ou compense o diâmetro.

- **A corrente de saída não está no valor nominal**

Quando a tensão de alimentação se afasta do valor nominal, pode fazer com que a corrente de saída não corresponda ao valor nominal; quando a tensão é inferior ao valor nominal, a saída máxima pode ser menor que o valor nominal.

- **A corrente não está se estabilizando durante a soldagem**

Isso pode estar relacionado aos seguintes fatores:

- a) A tensão da rede elétrica não está estável.
- b) Há interferência prejudicial da rede elétrica ou de outros equipamentos.

## 9 ROTINAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- a) Remova regularmente o pó com ar comprimido seco. Se a máquina de solda for utilizada em ambientes com fumaça intensa e ar poluído, é necessário remover o pó pelo menos uma vez por mês.
- b) A pressão do ar comprimido deve ser reduzida ao nível necessário para evitar danos aos componentes pequenos da máquina.
- c) Examine as conexões elétricas internas e garanta o contato perfeito (especialmente plugues e tomadas). Aperte as conexões frouxas. Em caso de oxidação, remova o filme de óxido com lixa e conecte novamente.
- d) Previna a entrada de água na máquina e evite que ela fique úmida. Se ocorrer, seque adequadamente. Meça o isolamento com um megômetro para garantir que esteja qualificado para uso.
- e) Se a máquina de solda não for usada por um longo período, embale-a na embalagem original e armazene em um ambiente seco.
- f) Verifique frequentemente o alimentador de arame, realize uma análise e limpeza geral e troque os componentes que possuem desgaste.

## 10 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### ■ Código de erros

Código do erro	Descrição	Causas	Ação
<b>PHA/NO</b>	<b>Err: 10</b>	Uma das três fases faltante ou muito fraca.	
		1) Rede de condutores fraca. 2) Cabo de rede com extensão ou cabos de extensão longos demais ou conexões soltas no conector ou fonte de soldagem.	1) Verifique por que a tensão de alimentação está fora dos valores limites. 2) Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme. Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>NO/AC</b>	<b>Err: 11</b>	A tensão de entrada tem o valor errado ou está intensamente distorcida.	
		1) Rede de condutores fraca; verificar a tensão elétrica. 2) Cabo de alimentação fino ou cabos de extensão longos demais; conexões soltas no conector ou na fonte de soldagem.	1) Verifique por que a tensão de alimentação está fora dos valores limites. 2) Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme. Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>HI/ AC</b>	<b>Err: 12</b>	A tensão de alimentação é maior do que o permitido.	
		1) A tensão de alimentação está cima dos valores limites; pressionar o botão dianteiro para ler a tensão de alimentação. 2) Sobretensão na rede; verificar a tensão elétrica.	1) Verifique por que a tensão de alimentação está fora dos valores limites. 2) Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme. Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.

<b>Código do erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas</b>	<b>Ação</b>
<b>LO/ AC</b>	<b>Err: 13</b> A tensão de alimentação é menor do que o permitido.	1) A tensão de alimentação está cima dos valores limites; pressionar o botão dianteiro para ler a tensão de alimentação. 2) Verificar a tensão elétrica.	1) Verifique por que a tensão de alimentação está fora dos valores limites.  2) Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme.  Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>FRQ/ AC</b>	<b>Err: 14</b> A frequência da alimentação de entrada está fora dos valores limites. O valor deve estar entre 46...64 Hz.	1) A alimentação de entrada apresenta distorções.	1) Peça ao electricista qualificado para verificar a frequência.  2) Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme.  Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>ALL/ CUR</b>	<b>Err: 20</b> Curto-circuito no inversor ou circuito de proteção do inversor.	1) O IGBT de potência da placa do inversor está danificado.  2) A fiação do terminal do transistor de potência está solta.	Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme.  Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>ALL</b>	<b>Err: 21</b> Durante a soldagem, falta a tensão de saída, porém o inversor reage normalmente.	1) Caso haja um alimentador de arame conectado, verifique se todos os cabos estão conectados.  2) Caso haja um alimentador de arame conectado, verifique os 14 pinos do conector.	Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme.  Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.

<b>Código do erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas</b>	<b>Ação</b>
		3) Conexões soltas ou contatos oxidados	
<b>ALL</b>	<b>Err: 22</b> Ao inicializar, o controle detecta uma corrente irregular no inversor.	1) Erro no circuito do inversor. 2) Falta de conexão de um IGBT ao inversor. 3) Erro no IGBT. 4) Erro no circuito principal T178.	Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme.  Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>ALL</b>	<b>Err: 24</b> Erro na indicação de corrente.  Corrente diferente do mostrado.	1) Verifique a alimentação de energia ao alimentador de arame. 2) Conexão do sensor de corrente interrompida. 3) Calibração errada da tensão de saída. 4) Erro no circuito de alimentação T186 ou no circuito principal T178	Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme.  Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência técnica.
<b>ALL</b>	<b>Err: 26</b> Valores do sensor de corrente na faixa de alarme.	1) Problema no sensor de corrente	1) Verifique a conexão do sensor Hall. 2) Substitua o circuito de controle.
<b>ALL</b>	<b>Err: 27</b> Erro no teste do circuito de corrente ao ligar a fonte.	1) Má conexão do sensor Hall. 2) Verifique a conexão do feedback de tensão dentro da máquina.	1) Verifique as conexões. 2) Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme. Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de

<b>Código do erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas</b>	<b>Ação</b>
		<p>3) Verifique se o driver do IGBT de potência tem possui todas as conexões.</p> <p>4) Verifique o IGBT.</p> <p>5) Verifique o circuito principal T178.</p>	assistência técnica.
<b>ALL/°C</b>	<b>Err: 30</b>	Temperatura alta demais.	<p>A temperatura do inversor supera o valor limite superior; a fonte de soldagem para devido ao superaquecimento.</p> <p>Aguarde alguns minutos para que o inversor esfrie.</p> <p>Se isso ocorrer com frequência, verifique se não está excedendo o ciclo de trabalho.</p>
<b>ALL/ NTC</b>	<b>Err: 31</b>	Sensor de temperatura NTC aberto	<p>Verifique o cabeamento da conexão NTC.</p> <p>Consulte o centro de assistência técnica.</p>
<b>ALL</b>	<b>Err: 32</b>	Curto-circuito do sensor de temperatura NTC.	<p>Curto-circuito no NTC</p> <p>Consulte o centro de assistência técnica.</p>
<b>ALL/ H2O</b>	<b>Err: 33</b>	Alarme no refrigerador de tochas	<p>1) Falta de água ou não circulação, uma das duas saídas de água está aberta, filtro de água cheio de poeira, bomba travada por inatividade prolongada. Ar no sistema.</p> <p>Verifique o nível de água e complete-o, se necessário.</p> <p>Se a bomba estiver bloqueada, gire o rotor do ventilador por uma ou duas voltas.</p> <p>Consulte o centro de assistência técnica.</p>

<b>Código do erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas</b>	<b>Ação</b>
<b>ALL/ ENC    Err: 40</b>	Alarme encoder ou motor do alimentador de arame	Sem feedback do alimentador de arame.	Consulte o centro de assistência técnica.
<b>ALL/ BRA    Err: 41</b>	Alarme freio do motor do alimentador de arame	Isso ocorre quando o motor apresenta falha após a soldagem.	1) No alimentador de arame, substitua o painel frontal. 2) O motor tem falha interna, substitua o motor.
<b>ALL/ MOT    Err: 42</b>	Alarme velocidade do motor	Isso acontece em alta velocidade, a velocidade do motor é menor do que a configurada.	1) Problema no cabo de interconexão, substitua o cabo de interconexão. 2) Falha no circuito de controle frontal do alimentador de arame T252, substitua o circuito.
<b>ALL/ TAB    Err: 50</b>	Dados errados na EPROM.	Isso geralmente acontece quando um novo programa é baixado na máquina.	1) Aguarde, normalmente o problema desaparece após a reconstrução dos dados (pode levar alguns minutos). 2) Tente ajustar algum controle com o botão principal no painel frontal, desligue a máquina e ligue novamente. 3) Baixe novamente o software, substitua o circuito principal T178.
<b>Err/ MEM    Err: 51</b>	Alarme durante a	Aparece quando não é possível escrever os dados na	1) Limpe o circuito principal T178 com ar

<b>Código do erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas</b>	<b>Ação</b>	
	leitura da memória.	EPROM, a causa é ruído no sinal digital.	<p>comprimido.</p> <p>2) Substitua o circuito principal T178.</p> <p>3) Substitua o circuito de alimentação.</p>	
<b>ALL/ I2c</b>	<b>Err: 52</b>	A placa de expansão do programa não funciona.	Há problemas na recuperação dos dados da placa de memória de expansão, onde estão contidos o número de série e as funções opcionais.	<p>1) Verifique a inserção do circuito de expansão.</p> <p>2) Verifique se a versão da expansão é compatível com a máquina.</p> <p>3) O circuito de expansão não é aprovada pela pelo circuito T178.</p>
<b>ALL/485</b>	<b>Err: 53</b>	Alarme de comunicação 485	Problema na comunicação 485	<p>1) Verifique o cabeamento da máquina para o alimentador de arame.</p> <p>2) Substitua o circuito de controle frontal T252 no alimentador de arame.</p> <p>3) Substitua o circuito principal T178 na fonte de alimentação.</p>
<b>ALL/SC</b>	<b>Err: 60</b>	Alarme de curto-circuito.	Ocorre quando a saída do equipamento apresenta curto-circuito.	<p>1) Cabo de saída em curto-circuito, verifique fora da máquina.</p> <p>2) Consulte o centro de assistência técnica</p>
<b>ALL</b>	<b>Err: 63</b>	Tensão de saída menor do que o	1) Verifique as conexões para o alimentador de arame.	Desligue e ligue a fonte de soldagem para resetar o alarme. Caso a mensagem apareça novamente, consulte o centro de assistência

<b>Código do erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas</b>	<b>Ação</b>	
	esperado	<p>2) Calibração incorreta da tensão de saída. Tente baixar a calibração padrão.</p> <p>3) Falha no circuito principal T178.</p>	técnica.	
<b>ALL/THC</b>	<b>Err: 70</b>	Alarme de ciclo térmico devido ao uso excessivo da máquina.	<p>1) Verifique os níveis máximos de uso indicados na placa de identificação em termos de corrente, tensão e ciclo de trabalho.</p> <p>2) Verifique os cabos e a tocha dos acessórios.</p> <p>3) Verifique a calibração ou substitua o circuito de controle principal.</p>	
<b>ALL</b>	<b>Err: 90</b>	Alarme de pré carga	<p>1) IGBT de potência quebrado.</p> <p>2) Capacitores eletrolíticos quebrados.</p> <p>3) Conexão ausente do barramento DC para a placa do inversor. Conexão auxiliar entre a placa do inversor e a placa de interface mal conectada.</p>	Se os capacitores eletrolíticos não puderem ser carregados, o alarme será acionado.

## ■ Erros sem indicação de erro

Descrição	Causa/Ação
Instabilidade do arco, o arco começa corretamente e depois se torna muito longo.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Alimentação ruim do arame nas roldanas do alimentador de arame, verifique se o tamanho das roldanas é o mesmo do arame.</li><li>2) Verifique a pressão das roldanas.</li><li>3) Verifique as condições do liner e ponta da tocha.</li><li>4) Substitua a tocha MIG.</li><li>5) Se for usada uma tocha digital, verifique se o conjunto muda durante a soldagem devido a um mau funcionamento da tocha.</li></ol>
Instabilidade do arco, o arco começa corretamente e depois fica muito curto.	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Há queda de tensão na tocha MIG, ou na conexão com a peça de trabalho ou no cabo de interconexão, verifique essas partes.</li><li>2) Se a tensão real exibida no instrumento durante a soldagem não mudar, pode haver problemas no cabo obra ou na tocha, verifique ambos.</li><li>3) Verifique se a peça de trabalho está bem conectada ao cabo obra.</li><li>4) Verifique as condições do liner e da ponta da tocha. Substitua a tocha MIG.</li><li>5) Se uma tocha digital for usada, verifique se o conjunto muda durante a soldagem devido a um mau funcionamento da tocha.</li></ol>

Descrição	Causa/Ação
Dificuldade ou impossibilidade de iniciar o arco	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Há queda de tensão no cabo obra, na tocha MIG, na conexão com a peça de trabalho ou no cabo de interconexão, verifique todas essas conexões.</li> <li>2) Configuração incorreta da máquina, verifique a seleção do arame, diâmetro e gás.</li> <li>3) Verifique a tocha MIG, a conexão com a peça de trabalho e o cabo de interconexão.</li> <li>4) Siga a sequência de "INCH WIRE": pressione o gatilho da tocha por três segundos. Quando o alimentador de arame exibir "INCH", solte o gatilho da tocha e pressione novamente até que cerca de dez centímetros de arame saiam da ponta.</li> </ol>
Porosidade na soldagem, respingos e desempenho ruim na soldagem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Seleção incorreta de gás para o tipo de arame usado, verifique a seleção de gás no painel lateral.</li> <li>2) Proteção inadequada de gás devido à baixa pressão de entrada de gás, verifique o fluxo de gás através do comando de purga de gás.</li> <li>3) Vazamento de gás na conexão com a tocha ou dentro da tocha. O bico de gás deve ser limpo.</li> <li>4) Válvula de gás não está funcionando. Verifique o gás usado de acordo com a seleção do problema no painel lateral do alimentador de arame.</li> <li>5) Verifique vazamentos de gás, começando pelo redutor de pressão do cilindro de gás até o conector da tocha no alimentador de arame.</li> </ol>

---

6) Verifique a tocha de soldagem.

7) Verifique com o botão de purga de gás no painel lateral do alimentador de arame. Se não houver fluxo de gás, certifique-se de que a pressão de entrada de gás está correta. Controle a válvula de gás; quando ativada, deve ter 24Vdc. Substitua a válvula de gás se a voltagem estiver presente; caso contrário, substitua o circuito de controle frontal T252.

---

Valor incorreto de tensão ou corrente durante a soldagem, resultando em mau desempenho. O arco frequentemente se desliga, exigindo correções pesadas no comprimento do arco. Ajustes na indutância parecem não ter efeito.

- 1) Configuração errada do programa no arame e material, verifique o programa selecionado no painel lateral.
- 2) Problemas na tocha, verifique o estado do liner e da ponta.
- 3) Condição ruim das conexões, verifique o estado da conexão da tocha e do cabo de interconexão.
- 4) Problemas no circuito de controle.

---

Não é possível mudar da seleção de modalidade para mudança em MMA, TIG ou Goivagem.

Desligue e ligue novamente a máquina. Se o alarme persistir, por favor, contate o centro de serviço.

---

## 11 TERMO DE GARANTIA

A Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda através do presente termo de garantia, garante, assegura, determina e estabelece o que segue:

- Garante que os equipamentos Sumig são fabricados sob rigoroso controle de qualidade e normas produtivas.
- Assegura o perfeito funcionamento e todas as características dos mesmos, quando instalados, operados e mantidos conforme orientações contidas no Manual de Instrução do respectivo produto.
- Garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento Sumig, desde que em condições normais de uso, que apresente falha devido a defeito de material ou de fabricação e se encontre durante o período da garantia designado para cada modelo de equipamento.
- Estabelece que a obrigação do presente termo está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do equipamento quando o defeito for devidamente comprovado pela SUMIG ou Serviço Autorizado.
- Determina que peças como, roldanas, botões de regulagem, cabos eletrônicos e de comando, porta- eletrodo, garras negativas, tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causada pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.
- Declara que a garantia não cobre qualquer equipamento SUMIG que tenha sido alterado, indevida- mente operacionalizado no seu processo, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada pela SUMIG ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado.
- Estabelece que em casos de ser necessário Serviço Técnico SUMIG para equipamentos considerados em garantia, a ser realizado nas instalações da SUMIG ou serviço autorizado, a embalagem e despesas transporte (frete) correrão por conta e risco do consumidor.
- **O período de garantia é de 1(um) ano, a contar da data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida pela SUMIG ou seu revendedor autorizado.**

## 12 CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: \_\_\_\_\_ Nº de série: \_\_\_\_\_

Informações do Cliente

Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_

Nº de série: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Revendedor: \_\_\_\_\_

Nota Fiscal Nº \_\_\_\_\_

Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha. A mesma permitirá a Sumig conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com elevado padrão de qualidade.

Favor enviar para:

*Sumig Soluções para Solda e  
Corte Ltda. Rua Ângelo Corsetti,  
1281 Bairro Pioneiro*

*Cep: 95041-000 – Caxias do Sul – RS – Fax: (54) 3220-3920*



# Peças de Reposição/ Diagrama Elétrico

Acesse através do QR Code ou link abaixo:



<https://www.sumig.com/manuais>



## **SUMIG III**

**Matriz:** Av. Ângelo Corsetti, 1281  
B. Pioneiro | 95042-000  
Caxias do Sul - RS  
Fone/Fax: (54) 3220 3900  
vendas@sumig.com

**Filial SP:** Alameda Vênus, 360  
B. American Park Empresarial NR  
CEP 13437-659  
Indaiatuba – SP  
Fone: (19) 4062 8900

**Filial USA:** 1504 Eagle Ct. Ste 8  
Lewisville, TX, 75057  
Phone/Fax: +1 800 503 9717  
www.sumigusa.com  
sumigusa@sumig.com