

vonder®

INVERSOR PARA SOLDAR COM ELETRODO E TIG

*Inversor para soldadura
con electrodo y TIG*



MODELO

RIV 210 AC/DC

Imagens Ilustrativas/Imágenes Ilustrativas



Leia antes de usar e guarde este manual para futuras consultas.
Lea antes de usar y guarde este manual para futuras consultas.

Símbolos e seus significados

Símbolo	Nome	Explicação
	Atenção!	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado para cada tipo de trabalho.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Luvas de proteção	Use luvas de proteção adequadas para o processo de soldagem.
	Proteção facial	Use máscara de proteção adequada para o processo de soldagem.
	Atenção!	Remova o plugue da tomada sempre que o equipamento não estiver em uso ou quando for realizar manutenção, limpeza, etc.
	Cuidado com fumos e gases	O processo de soldagem produz fumos e/ou gases. Instale a máquina em um ambiente arejado e ventilado. Utilize equipamento de proteção respiratória.
	Risco de explosão	Nunca utilize a máquina em local que contenha produtos inflamáveis ou explosivos.
	Risco de interferência elétrica	Certifique-se que a máquina não irá causar interferência em nenhum outro equipamento ligado a rede elétrica.
	Luminosidade intensa	O arco da solda produz luminosidade intensa que pode prejudicar a visão. Proteja o ambiente de trabalho, coloque cortinas de solda para evitar que os raios de solda se propagem para os demais ambientes.

Símbolo	Nome	Explicação
	Proteger a máquina de ambientes nocivos	A máquina de solda deve ser instalada em ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos.
	Risco de choque elétrico	Cuidado ao manusear. Risco de choque elétrico.
	Instruções de ligação elétrica	Seguir as instruções para a correta instalação da máquina.
	Equipamento com aterramento - classe I	Para identificar o terminal de aterramento.
	Alimentação	Alimentação em corrente alternada monofásica.
	Inversor de soldagem	Diagrama em bloco de um inversor de soldagem.
	Corrente contínua	Corrente contínua.
	Positivo	Terminal de saída positivo.
	Negativo	Terminal de saída negativo.
	Corrente máxima de entrada	Corrente máxima de entrada.
	Corrente nominal de entrada	Corrente nominal de entrada.

Símbolo	Nome	Explicação
I_2	Corrente de solda	Corrente de solda.
U_0	Tensão de saída sem carga	Tensão de saída sem carga.
U_1	Tensão nominal de entrada	Tensão nominal de entrada.
U_2	Tensão de saída em carga	Tensão de saída em carga.
Hz	Frequência	Unidade de medida de frequência (Hertz).
V	Tensão	Unidade de medida de tensão (Volt).
A	Corrente	Unidade de medida de corrente (Ampere).
%	Fator de trabalho	% do fator de trabalho.
IP21S	Índice de proteção	Classe de proteção IP (Índice de Proteção). '2' significa proteção contra partículas sólidas com diâmetro superior a 12 mm. '1' significa proteção contra respingos de água com queda vertical. 'S' significa que durante o teste de água, as partes móveis da máquina estão paradas.
	Solda eletrodo	Soldagem no modo eletrodo.
	Solda TIG	Soldagem no modo TIG.

Tabela 1 – Símbolos e seus significados

ORIENTAÇÕES GERAIS



ATENÇÃO!

LEIA TODOS OS AVISOS DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES.

Esse manual contém detalhes de instalação, operação e manutenção do equipamento. Não utilize o equipamento sem antes ler o manual de instruções e proceda conforme as orientações.

Ao utilizar o equipamento, siga as precauções básicas de segurança a fim de evitar acidentes.

Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima ou entre em contato conosco: www.vonder.com.br

O revendedor não pode receber a devolução deste equipamento sem autorização prévia da VONDER.

Guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações a outras pessoas que venham a operar o equipamento.

1. AVISOS DE SEGURANÇA

- Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. Falha em seguir todos os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico e/ou ferimento sério.
- É recomendado que apenas pessoas especializadas e treinadas operem esse equipamento.
- Caso esse equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima. Você encontra a relação através do site: www.vonder.com.br.

1.1. Segurança pessoal



ATENÇÃO! Esse equipamento não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou pessoas com falta de experiência e conhecimento.



- Sempre siga as regras de segurança.
- Utilize EPIs (Equipamentos de Proteção Individual), tais como: luvas de proteção, mangotes, aventais, protetores auriculares, máscaras de solda e proteção respiratória.
- Nunca solde sem o uso de máscara de solda com lente de escurecimento adequada. A não obediência pode causar danos irreversíveis à visão.
- Ruído excessivo pode provocar danos à audição. Utilize sempre protetores auriculares. Não permita que outras pessoas permaneçam no ambiente com ruído excessivo sem proteção.

1.2. Segurança elétrica

ATENÇÃO!

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO



Este equipamento possui sistema de aterramento, obrigatório conectar o plugue em uma tomada que possua sistema de aterramento adequado

- Nunca toque nenhuma parte do corpo nos cabos de saída de energia do equipamento.
- Nunca trabalhe com luvas, mãos e roupas molhadas ou em ambientes alagados ou sob chuva.
- Verifique se os cabos estão corretamente conectados antes de ligar o equipamento na rede elétrica.
- Equipamentos de solda são fontes fortes de eletromagnetismo e podem causar interferência em aparelhos marca-passo ou similares. Certifique-se de que pessoas que utilizam esses equipamentos estão afastadas do ambiente de trabalho.
- Nunca movimente o equipamento pelos cabos de alimentação de energia ou pelos cabos de solda. Tal procedimento pode danificá-los e ainda resultar em acidentes.
- Não toque em nenhuma conexão ou outra parte elétrica durante a soldagem.

ATENÇÃO!

Se a rede de alimentação elétrica for precária, o equipamento pode apresentar uma queda de tensão da rede elétrica ao ligar, prejudicando o perfeito funcionamento deste e de outros equipamentos. Um exemplo de uma rede elétrica precária é o que acontece quando, ao ligar o equipamento, o brilho das lâmpadas apresenta uma queda de intensidade luminosa.



1.3. Fumos e gases podem ser perigosos para a saúde



a. Instale o equipamento em um ambiente arejado e ventilado.

- b. Utilize exaustor ou ventilador junto ao equipamento para manter os fumos e os gases provenientes da solda afastados da respiração do operador.
- c. Utilize equipamento de proteção respiratória.
- d. Mantenha os visitantes afastados do local de trabalho.

1.4. Segurança no manuseio

- a. Nunca abra a carcaça do equipamento. Sempre que precisar de algum ajuste ou manutenção, leve o equipamento a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.
- b. Nunca permita que outra pessoa, além do operador, ajuste o equipamento.
- c. Sempre verifique o fator de trabalho do equipamento para evitar sobrecarga.
- d. Todos os conectores do equipamento devem estar conectados corretamente. A garra obra deve estar conectada à peça a ser soldada antes de ligar o equipamento.

1.5. Ambiente

ATENÇÃO!

Nunca utilize o equipamento em local que contenha produtos inflamáveis ou explosivos. PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO.



- a. Precauções devem ser tomadas de modo a garantir que respingos de solda não caiam sobre o operador e sobre o equipamento.
- b. Sujeira, fuligem, ácido e outros agentes de contaminação do ambiente não devem ultrapassar os limites exigidos pelas normas de segurança de trabalho.



c. O equipamento deve ser instalado em ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos.

- d. Proteja o ambiente de trabalho, colocando cortinas de solda para evitar que os raios de solda se propaguem para os demais ambientes.
- e. Mantenha visitantes afastados do ambiente de trabalho durante a solda, pois o arco pode prejudicar a visão de quem não estiver protegido.
- f. Certifique-se de que não há nenhum metal em contato com as partes elétricas do equipamento antes de ligá-lo.
- g. Não instale o equipamento em ambientes com muita vibração.
- h. Certifique-se de que o equipamento não irá causar interferência em nenhum outro aparelho ligado à rede elétrica.
- i. Faixa de temperatura:
 - Durante a solda: -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$
 - Durante o transporte e armazenamento: -25°C a $+55^{\circ}\text{C}$
- j. Umidade relativa:
 - Em $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$
 - Em $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$
- k. O equipamento não deve ser exposto ao sol e à chuva.
- l. Proteja o equipamento da chuva e da umidade.
- m. Não instale em superfícies com inclinação superior a 10° . Risco de tombamento.
- n. Ventilação: instale o equipamento a, pelo menos, 50 cm da parede ou de outro equipamento e em ambiente que não tenha uma alta interferência de corrente de ar, pois isso pode interferir no seu funcionamento.
- o. A velocidade do vento não deve ser superior a 1 m/s em torno da operação.

1.6. Instruções específicas

1.6.1. Energizando o equipamento



a. A instalação elétrica só deve ser efetuada por um electricista treinado e qualificado.

- b. Antes de ligar o equipamento na rede elétrica, verifique se a tensão da rede é compatível. Conecte os cabos do equipamento na rede elétrica, com ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica.
- c. O equipamento deverá ser ligado em uma rede monofásica.
- d. Não utilize o neutro da rede elétrica para ligar o aterramento do equipamento.

e. O equipamento deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a garantir um bom desempenho. Eventualmente, pode causar rádio interferência, sendo de responsabilidade do usuário providenciar as condições para eliminação desta interferência. A alimentação elétrica deve ser feita sempre através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção, adequadamente dimensionados. Para a utilização de extensões elétricas, siga a tabela 2:



Alimentação	127 V~/220 V~
Disjuntor/fusível retardado	25 A
Cabo de alimentação 15 m	3 x 4 mm ²
Cabo de alimentação 30 m	3 x 6 mm ²

Tabela 2 – Alimentação elétrica

ATENÇÃO!

- Não é recomendado o uso de extensões com comprimento acima de 30 m.
- A distância entre a tomada e o quadro de distribuição deve ser somada ao comprimento do cabo.

1.6.2. Verificação de segurança na instalação

Cada item listado a seguir deve ser verificado antes de ligar o equipamento:

- a. Certifique-se de que o equipamento está conectado ao cabo terra.
- b. Certifique-se de que todas as conexões estão corretamente instaladas.

As seguintes verificações regulares devem ser realizadas por pessoas qualificadas após a instalação do equipamento:

- a. Efetue a rotina de limpeza do equipamento, verificando as condições externas dos seus componentes, tais como possíveis parafusos soltos, cordão elétrico, tocha e garra obra, conectores e botões.
- b. Sempre substitua os cabos quando apresentarem quebra ou partes danificadas.



ATENÇÃO!

Desligue o equipamento da rede elétrica antes de efetuar qualquer inspeção ou manutenção.

2. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO PRODUTO

Os equipamentos VONDER são projetados para os trabalhos especificados nesse manual, com acessórios originais. Antes de cada uso, examine cuidadosamente o equipamento, verificando se ele apresenta alguma anomalia de funcionamento.

2.1. Aplicações/dicas de uso

Utilizado para serviços de solda em montagens e reparos de estruturas metálicas em geral. Indicado para soldagem TIG AC e DC com ignitor por alta frequência (abertura do arco sem contato do eletrodo de tungstênio). Permite a soldagem de materiais ferrosos e não ferrosos, alumínio e suas ligas, magnésio, aço carbono, aço inox e cobre. Solda eletrodos AWS E6013, AWS E7018, dentre outros até 4 mm em 220 V~.

2.2. Destaques/diferenciais

Tecnologia do tipo inversor, portátil e com baixo consumo de energia, alimentação monofásica 127 V~/220 V~ com reconhecimento automático. Possui visor digital para visualização dos parâmetros ajustados. Solda TIG e eletrodo revestido com a mesma máquina. No processo TIG, permite trabalhar em AC (corrente alternada) e DC (corrente contínua), proporcionando mais opções de soldagem, possui ignitor de alta frequência oferecendo excelente qualidade na abertura de arco e eliminando a necessidade de encostar o eletrodo de tungstênio na peça, resultando em maior durabilidade do eletrodo de tungstênio, além de não contaminar a peça. Possui função 2 tempos, a qual é ativada ao apertar e segurar o gatilho da tocha, acionando a solda (para interromper a solda basta soltar o gatilho), além de função 4 tempos, a qual é ativada ao apertar e soltar o gatilho, acionando a solda (para interromper a solda basta apertar e soltar novamente o gatilho), proporcionando menor fadiga ao operador. Conta ainda com função pulsado, que permite melhor controle do aporte de calor na peça a ser soldada.

2.3. Características técnicas

INVERSOR PARA SOLDA COM ELETRODO E TIG, RIV 210 AC/DC VONDER		
Código	68.78.210.000	
Tipo de fonte	Inversor	
Tensão de entrada	127 V~/220 V~ (bivolt automático)	
Frequência (Hz)	50 Hz/60 Hz	
Diâmetro máximo do eletrodo	Ø 3,2 mm (127 V~/) / Ø 4 mm (220 V~/)	
Modos de soldagem	TIG	ELETRODO (MMA)
Faixa de ajuste de corrente e tensão	10 A / 10,4 V - 145 A / 15,8 V (127 V~/)	10 A / 20,4 V - 110 A / 24,4 V (127 V~/)
	10 A / 10,4 V - 200 A / 18 V (220 V~/)	10 A / 20,4 V - 180 A / 27,2 V (220 V~/)
Fator de trabalho	145 A - 30% / 103 A - 60% / 79 A - 100% (127 V~/)	110 A - 30% / 78 A - 60% / 60 A - 100% (127 V~/)
	200 A - 20% / 115 A - 60% / 89 A - 100% (220 V~/)	180 A - 20% / 104 A - 60% / 80 A - 100% (220 V~/)
Corrente de saída	Corrente AC/DC	
Tensão em vazio	76 V	67 V
	10 V - 20 V VRD (Eletrodo)	10 V - 20 V VRD (Eletrodo)
	77 V (TIG)	68 V (TIG)
Potência absorvida (kVA)	127 V~ 4,6 kVA (Eletrodo) 4 kVA (TIG)	220 V~ 9,7 kVA (Eletrodo) 8,5 kVA (TIG)
	Tipo de refrigeração Forçada (ventilador)	
Classe de isolamento	H	
Fator de potência	127 V~ 0,83 (Eletrodo/TIG)	220 V~ 0,66 (Eletrodo/TIG)
	127 V~ 79% (Eletrodo) 70% (TIG)	220 V~ 78% (Eletrodo) 70% (TIG)
Corrente máxima de entrada (A)	127 V~ 36 A (Eletrodo) 32 A (TIG)	220 V~ 44 A (Eletrodo) 39 A (TIG)
	Índice de proteção (IP)	IP21S
Dimensões	450 mm x 185 mm x 295 mm	
Massa aproximada	8 kg	
RECURSOS ELETRODO		
Ajuste de Hot Start (auxilia na abertura do arco)	SIM	
Anti Sticking (diminui a corrente caso o eletrodo fique grudado, evitando dano ao eletrodo e ao equipamento)		
Ajuste de Arc Force (evita que o eletrodo grude na peça durante a soldagem)		
RECURSOS TIG		
Abertura do arco	Ignição por alta frequência	
Função 2T e 4T do gatilho da tocha	SIM	

INVERSOR PARA SOLDA COM ELETRODO E TIG, RIV 210 AC/DC VONDER

Ajuste pré-gás	0,0 s a 1,0 s
Ajuste pós-gás	0,0 s a 10,0 s
Ajuste de corrente inicial	SIM
Ajuste de corrente final (preenchimento de cratera)	
Rampa de subida	0,0 s a 5,0 s
Rampa de descida	
Função pulsado	SIM
Ajuste da frequência dos pulsos	0,5 Hz a 200 Hz
Ajuste da largura do pulso	5% a 100%
Ajuste da corrente de base	SIM
Ajuste de frequência AC	40 Hz a 200 Hz
Ajuste de equilíbrio AC (AC Balance: utilizado para controlar a limpeza contra óxidos na soldagem e penetração)	20% ~ 50%

Tabela 3 – Características técnicas

2.3.1. Normas

Produto de acordo com as normas IEC 60974-1 (Equipamentos de Solda) e ABNT NBR IEC 60529 (Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos – código IP), atestando o rigor técnico e a qualidade do produto VONDER.

2.4. Componentes



Fig. 1 – Componentes

1. Painel de Controle
2. Conector do acionamento
3. Terminal de saída negativo
4. Conexão de saída de gás
5. Terminal de saída positivo

6. Cabo de alimentação
7. Conexão de entrada de gás
8. Interruptor liga/desliga

2.4.1. Painel de controle

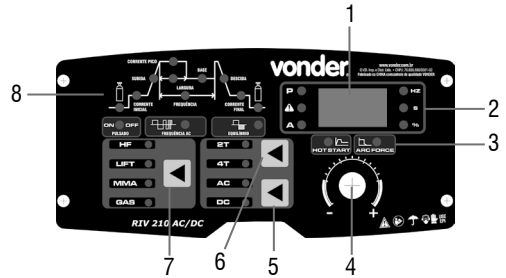


Fig. 2 – Painel de controle

1. Display Digital
2. LEDs indicadores
3. Função Hot Start e Arc Force
4. Potenciômetro de ajuste
5. Botão de seleção TIG AC/DC
6. Botão de seleção 2T/4T
7. Botão de seleção modo de soldagem
8. Programações de soldagem TIG.

2.5. Operação

2.5.1. Soldagem no modo TIG

a. Instalação do gás de proteção:

O gás utilizado no processo TIG é o argônio puro.

- Coloque a mangueira de gás na conexão de entrada de gás (posição 7 – Figura 1).
- A outra extremidade da mangueira deverá estar conectada diretamente no regulador do cilindro de argônio (não acompanha o produto).



ATENÇÃO!

Antes de ligar a máquina, verifique sempre se as conexões e abraçadeiras estão bem fixadas e se não há nenhum vazamento de gás.

b. Conexão do cabo obra

Instale o cabo obra no terminal de saída positivo (posição 5 – Figura 1).

c. Conexão da tocha

Existem 3 conectores para acoplar a tocha:

- Posicione o conector de engate rápido da tocha no terminal de saída negativo (posição 3 – Figura 1) e, em seguida, gire o conector no sentido horário.
- Conecte o cabo de comando da tocha no conector (posição 2 – Figura 1).
- Conecte a mangueira de gás da tocha na conexão da saída de gás (posição 4 – Figura 1).
- Instale o eletrodo de tungstênio na tocha (não acompanha o produto).



Fig. 3 – Montagem do conjunto para soldagem TIG

2.5.2. Ajustes e funcionalidades do painel de controle

a. Display digital

O display digital possibilita uma melhor visualização e maior precisão dos parâmetros a serem configurados.

b. LEDs indicadores

Os LEDs (posição 2, figura 2) indicam as seguintes informações:



Fig. 4 – LEDs indicadores

1. Indicador de máquina ligada
2. Indicador de falha
3. Corrente de soldagem (A – Ampère)
4. Unidade de medida de frequência (Hz – Hertz)
5. Unidade de medida de tempo (s – segundos)
6. Percentual (%)

c. Função Hot Start e Arc Force

Esta função (3, figura 2), possibilita os ajustes de soldagem no modo eletrodo revestido (MMA), facilitando o processo de soldagem.



Fig. 5 – Função Hot Start e Arc Force

HOT START: Controla a quantidade de energia de partida no processo de eletrodo revestido, auxiliando na abertura do arco.

ARC FORCE: o controle funciona no modo de solda com eletrodo revestido para ajustar a Força do Arco, evitando que o eletrodo grude na peça durante a soldagem.

A função selecionada será indicada através do LED aceso.

d. Potenciômetro de ajuste

O potenciômetro de ajuste (4, figura 2), permite a regulagem entre os parâmetros de soldagem. Gire para ajustar e aperte para alternar os parâmetros.

e. Botão de seleção TIG AC/DC

O botão de seleção AC/DC (5, figura 2), seleciona o ajuste de modo de soldagem TIG. Pressione o botão para selecionar entre modo TIG AC (alumínio e suas ligas) ou modo TIG DC (aço carbono, aço inox).

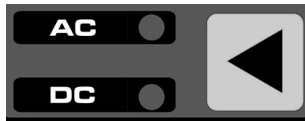


Fig. 6 – Seleção modo de soldagem TIG AC/DC

A função selecionada será indicada através do LED acesso.

f. Botão de Seleção 2T/4T

O botão de seleção 2T/4T (6, figura 2), seleciona o ajuste de modo de operação do gatilho da tocha. Pressione o botão para selecionar entre o modo do gatilho da tocha 2 tempos ou modo do gatilho da tocha 4 tempos.



Fig. 7 – Seleção modo de operação do gatilho da tocha

A função selecionada será indicada através do LED acesso

g. Botão de seleção modo de soldagem

O botão de seleção modo de soldagem (7 - figura 2), seleciona o modo de soldagem. Pressione o botão e selecione a opção desejada.

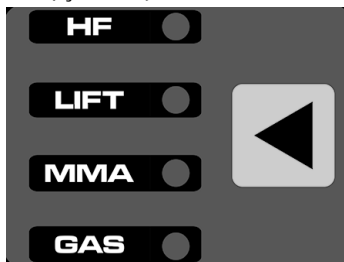


Fig. 8 – Seleção do modo de soldagem

- **HF:** Modo TIG alta frequência
- **LIFT:** Modo TIG LIFT
- **MMA:** Modo eletrodo revestido
- **GAS:** Modo teste do gás

h. Programações de soldagem TIG:

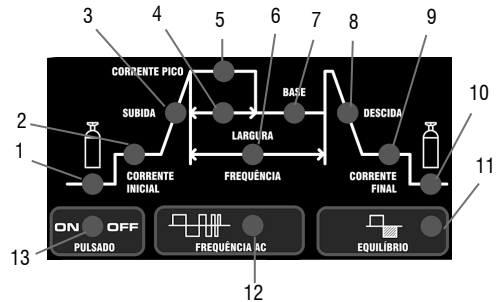


Fig. 9 – Programação soldagem TIG

- **Ajuste do pré-gás:** pressione o potenciômetro de ajuste (4 - figura 2) até a opção do indicador (1 - figura 9) e gire para ajuste do tempo da pré-vação de gás (sentido horário para incremento, anti-horário para decremento). O valor ajustado é mostrado através do visor (1 - figura 2) e é dado em segundos (0,0 a 1,0 segundo).
- **Ajuste da corrente inicial:** pressione o potenciômetro de ajuste (4, figura 2) até a opção do indicador (2 - figura 9) e gire para ajuste da corrente inicial. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 - figura 2) e é dado em percentual do valor da corrente ajustada.
- **Ajuste da rampa de subida:** rampa de subida é o tempo em que o equipamento passará da condição da corrente inicial ajustada (3 - figura 9) até o valor de corrente de solda ajustado (4 - figura 9). Para ajustar o tempo, pressione o potenciômetro de ajuste (4 - figura 2) até a opção no indicador (3 - figura 9) e gire o potenciômetro (4 - figura 2) para ajuste do tempo. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 - figura 2) e é dado em segundos (0,0 a 5,0 segundos).
- **Ajuste da corrente de soldagem (corrente de pico):** esta opção é habilitada como condição inicial. Se o potenciômetro (4 - figura 2) for pressionado e nenhum ajuste for realizado, automaticamente, após 5 segundos, o equipamento habilita a função (5 - figura 9). Com a função (5 - figura 9) habilitada, gire o potenciômetro (4 - figura 2) para ajustar a corrente de soldagem. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 - figura 2) e é dado em Amperes.

- **Ajuste da corrente de base:** este ajuste só é possível se o modo pulsado (13 – figura 9) estiver habilitado, permitindo o ajuste da corrente de base modo pulsado. Para ajustar a corrente de base, pressione o potenciômetro (4 – figura 2) até a opção no indicador (7 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste. O valor ajustado da corrente é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em Amperes.
- **Ajuste da largura de pulso:** este ajuste só é possível se o modo pulsado (13 – figura 9) estiver habilitado, permitindo o ajuste do tempo da corrente de pico. O ajuste é percentualmente proporcional ao tempo em que a corrente permanecerá no pico no modo pulsado. Para ajustar a largura de pulso, pressione o potenciômetro (4 – figura 2) até a opção no indicador (6 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em percentual.
- **Ajuste da frequência dos pulsos:** este ajuste só é possível se o modo pulsado (13 – figura 9) estiver habilitado, permitindo o ajuste do número de ciclos por segundo do modo pulsado. Para ajustar a frequência dos pulsos, pressione o potenciômetro (4 – figura 2) até a opção no indicador (6 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em Hertz.
- **Ajuste da rampa de descida:** rampa de descida é o tempo que o equipamento passará da condição da corrente de soldagem ajustada (4 – figura 9) até o valor de corrente final ajustada (9 – figura 9). Para ajustar o tempo, pressione o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) até a opção no indicador (8 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste do tempo. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em segundos (0,0 a 5,0 segundos).
- **Ajuste da corrente final:** pressione e gire o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) até a opção no indicador (9 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste da corrente final. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado o valor da corrente de soldagem ajustada em Amperes.
- **Ajuste do pós-gás:** pressione e gire o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) até a opção no indicador (10 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste do tempo da pós-vazão de gás. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em segundos (0,0 a 10,0 segundos).
- **Ajuste de AC BALANCE (EQUILÍBRIO - somente TIG AC):** este ajuste modifica o equilíbrio das alternâncias da onda no processo AC. Quanto maior o percentual ajustado, maior a ação de limpeza e menor a penetração. A penetração máxima da solda é alcançada quando o equilíbrio é ajustado para 50%. A limpeza máxima de alumínio fortemente oxidado ou ligas de magnésio é alcançada quando o equilíbrio é ajustado para 85%. Para ajustar o AC BALANCE (EQUILÍBRIO), pressione o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) até a opção no indicador (11 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em percentual.
- **Ajuste de frequência AC (somente TIG AC):** para ajustar a frequência, pressione o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) até a opção no indicador (12 – figura 9) e gire o potenciômetro (4 – figura 2) para ajuste. O valor ajustado é mostrado através do visor (1 – figura 2) e é dado em Hertz.

i. Soldagem TIG no modo 2T

Aproxime o eletrodo da peça a ser soldada (aproximadamente 2 mm) e acione o gatilho da tocha. Haverá um fluxo de gás saindo pela tocha (pré-gás). Decorrido o tempo de pré-gás, ocorre a descarga de alta frequência (centelha entre o eletrodo e a peça), o arco de solda é estabelecido e a solda inicia no valor de corrente inicial ajustada. Inicia-se a rampa de subida, que seria o tempo em que o equipamento vai do valor de corrente inicial até o valor de corrente de soldagem ajustada. Para terminar a solda, solte o gatilho, inicia-se o tempo de rampa de descida, que seria o tempo do valor de corrente de soldagem ajustada até o valor de corrente final ajustada, na sequência, o arco se apaga. No término da solda, o fluxo de gás permanecerá pelo tempo de pós-gás ajustado.

j. Soldagem TIG no modo 4T

Aproxime o eletrodo da peça a ser soldada (aproximadamente 2 mm) e acione o gatilho da tocha. Haverá um fluxo de gás saindo pela tocha (pré-gás). Decorrido o tempo de pré-gás, ocorre a descarga de alta frequência (centelha entre o eletrodo e a peça), o arco de solda é estabelecido e a solda inicia no valor de corrente inicial ajustada. Ao soltar o gatilho, inicia-se a rampa de subida, que seria o tempo em que o equipamento vai do valor de corrente inicial até o valor de corrente de soldagem ajustada. Para terminar a solda,

aperte o gatilho novamente, inicia-se o tempo de rampa de descida, que seria o tempo do valor de corrente de soldagem ajustada até o valor de corrente final ajustada, solte o gatilho e o arco se apaga. No término da solda, o fluxo de gás permanecerá pelo tempo de pós-gás ajustado.

k. Soldagem no modo TIG pulsado

Durante a soldagem com o modo pulsado ativado, a corrente de solda oscilará conforme a frequência dos pulsos, a corrente de base e a largura dos pulsos ajustados.

l. Parâmetros de soldagem TIG






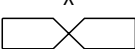
Modo de soldagem	Tipo de material	Tipo de junta	Espessura da chapa (mm)	Diâmetro da vareta de adição (mm)	Corrente de soldagem (A)	Vazão de gás (l/min)	Eletrodo de tungstênio (mm)
DC	Aço inox	Vertical 	1,6 ~ 3	1,6 ~ 2,5	50 ~ 90	8 ~ 12	1
		V 	3 ~ 6		70 ~ 120		1,6
		X 	6 ~ 12	2,5 ~ 3,2	100 ~ 150	10 ~ 14	2,4
AC	Alumínio	Vertical 	1 ~ 2,5	1,6 ~ 2,5	45 ~ 90	2 ~ 6	2,4 ~ 3,2
		V 	3 ~ 6	2 ~ 4	90 ~ 180	10 ~ 12	3,2 ~ 4
		X 	8 ~ 12	4 ~ 5	150 ~ 220	12 ~ 16	4 ~ 4,8

Tabela 4 – Parâmetros de soldagem TIG

2.5.3. Soldagem no modo Eletrodo Revestido

(MMA)

Para soldagem no processo com Eletrodo Revestido, os cabos de porta-eletrodo e cabo obra devem ser instalados nos terminais de saída localizados no frontal do equipamento.

a. Para soldagem no modo CC+, o cabo porta-eletrodo deve ser conectado ao terminal de saída positivo. O cabo com a garra obra deve ser conectado ao terminal de saída negativo.

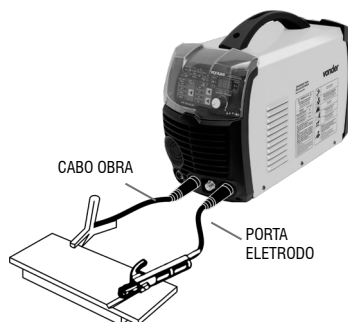


Fig. 10 – Montagem dos cabos de solda para soldagem de Eletrodo Revestido (MMA)

- b. Com o equipamento ligado, pressione o botão modo de soldagem (7 – figura 2) e selecione a opção ELETRODO (MMA), ascenderá o LED indicando que o modo está ativado.
- c. O visor exibe a corrente de soldagem predefinida. A corrente pode ser ajustada girando o potenciômetro (4 – figura 2), ajuste o valor conforme o tipo de eletrodo que se deseja soldar.
- d. Para facilitar a abertura de arco, utilize o ajuste de HOT START, pressione o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) para opção HOT START (indicado pelo LED ao lado) e gire-o para selecionar de 0 a 10%. Quanto maior o valor ajustado, maior será a intensidade da abertura do arco. Para soldagem de chapas finas, utilize o ajuste em 0% para evitar que a abertura de arco fure a chapa.
- e. Para o ajuste da intensidade do arco, utilize o ajuste de ARC FORCE, pressione o potenciômetro de ajuste (4 – figura 2) para opção ARC FORCE e gire-o para selecionar de 0 a 10%. Quanto maior o ajuste, maior a intensidade do arco.
- f. Coloque o eletrodo no porta-eletrodo e o cabo obra na peça a ser soldada.
- g. Para abrir o arco, coloque o eletrodo na posição vertical e toque a peça de trabalho, raspando o eletrodo na peça de forma que a alma do eletrodo provoque o curto circuito. Afaste o eletrodo a uma distância de 2 mm a 4 mm para estabelecer o arco elétrico e iniciar o processo de soldagem.

2.6. Fator de trabalho

Fator de trabalho é o tempo em que o equipamento pode ficar em operação considerando um intervalo de 10 minutos. Por exemplo, uma máquina com fator de trabalho de 40% pode trabalhar por 4 minutos e deve ficar em descanso por 6 minutos. Assim o ciclo pode ser repetido sem que a máquina ultrapasse os limites de seus componentes. Um equipamento com ciclo de trabalho de 100% pode trabalhar ininterruptamente na faixa de corrente indicada. Em uma máquina de solda, a razão da corrente é inversamente proporcional ao fator de trabalho. Por exemplo, para uma corrente de 180 A, o fator de trabalho é de 20%, já para uma corrente de 80 A o fator de trabalho é de 100%.

ATENÇÃO



O indicador de excesso de temperatura (2 – figura 4) no painel frontal acende após longo tempo de operação, advertindo que a temperatura interna da máquina ultrapassou o aquecimento máximo de funcionamento. A máquina para de funcionar até que a temperatura se estabilize. Assim que estiver em uma condição ideal, a luz apaga e a máquina retoma o funcionamento normal.

2.7. Descrição de falha no visor

Indicador no visor	Descrição da falha	Solução
E2	Proteção de sobreaquecimento	Mantenha a máquina com o ventilador ligado para resfriamento e aguarde até a mensagem de erro desaparecer

Tabela 5 – Falhas

2.8. Limpeza

Para evitar acidentes, sempre desligue o equipamento antes de limpar ou realizar uma manutenção. Para a conservação, recomenda-se uma manutenção rotineira, que inclui remoção da sujeira superficial com um pano, mas sem permitir que entre líquido no equipamento.

2.9. Transporte e armazenamento

Cuidado ao transportar e manusear o equipamento. Quedas e impactos podem danificar o sistema de funcionamento.

Armazene o equipamento em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos. Mantenha protegido da chuva e umidade. Após o uso, recomenda-se limpar o produto e colocá-lo novamente na embalagem para a estocagem.

ATENÇÃO



A temperatura do ambiente deve ser de -25°C até 55°C e a umidade relativa não deve ser superior a 90%. Inclinação superior a 10° pode provocar o tombamento do equipamento.

2.10. Resolução de problemas

Siga a tabela 6 para solucionar os problemas mais comuns encontrados. Se essas soluções não forem suficientes ou houver dúvidas nos procedimentos descritos, procure uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

Problema	Causa	Solução
Ventilador não funciona ou está girando muito lentamente.	Ventilador danificado.	Encaminhe a máquina para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para a substituição do ventilador.
	Ligação elétrica interna da máquina com avarias.	Encaminhe o equipamento para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para o conserto.
Não abre o arco elétrico.	Falta de aterramento.	Verificar se a garra obra está corretamente conectada à peça.
Lâmpada de aquecimento excessivo acesa.	A temperatura interna está muito alta.	Providencie uma ventilação adequada e aguarde a temperatura abaixar.
	A tensão está fora da tolerância de 10%.	Desligue a máquina e aguarde até a tensão retornar ao normal.
	Ventilação insuficiente.	Verifique se o ventilador está obstruído e providencie uma ventilação adequada.
	Equipamento utilizado acima do fator de trabalho.	Ajuste o trabalho ao fator de trabalho e aguarde a temperatura abaixar.

Problema	Causa	Solução
Corrente não pode ser ajustada.	Potenciômetro danificado.	Encaminhe o equipamento para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para a substituição do potenciômetro.
Equipamento não liga	Tensão de alimentação está abaixo do padrão.	Verifique a rede elétrica.
	Botão liga/desliga danificado.	Encaminhe o equipamento para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para a substituição do botão.
Outros.	Encaminhe o equipamento para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.	

Tabela 6 – Resolução de problemas

3. INSTRUÇÕES GERAIS DE MANUTENÇÃO E PÓS-VENDA

Os produtos VONDER, quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações desse manual, apresentam baixos níveis de manutenção. Mesmo assim, dispomos de uma vasta rede de atendimento ao consumidor.

3.1. Manutenção

Certifique-se de que o equipamento está desligado e desconectado da rede elétrica antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção. Para manter a segurança e confiabilidade do produto, inspeções, troca de peças e partes ou qualquer outra manutenção e/ou ajuste devem ser efetuados apenas por um profissional qualificado.

A parte externa só pode ser limpa com pano umedecido e detergente, mas sem permitir que entre líquido no equipamento.

3.2. Pós-venda e Assistência Técnica












Em caso de dúvidas sobre o funcionamento do equipamento ou sobre a rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER, entre em contato através do site www.vonder.com.br ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

Quando detectada anomalia no funcionamento do equipamento, ele deve ser examinado e/ou reparado por um profissional da rede de Assistência Técnica Autorizada VONDER (consulte a relação completa em www.vonder.com.br). Somente peças originais devem ser utilizadas nos reparos.

3.3. Descarte do produto

Nunca descarte o equipamento e/ou suas pilhas e baterias no lixo doméstico. Encaminhe a um posto de coleta adequado ou a uma Assistência Técnica Autorizada. Em caso de dúvida sobre a forma correta de descarte, consulte a VONDER através do site www.vonder.com.br ou pelo telefone 0800 723 4762 (opção 1).

Símbolos y sus significados

Símbolo	Nombre	Explicación
	<i>¡Atención!</i>	<i>Alerta de seguridad (riesgos de accidente) y atención durante el uso.</i>
	<i>Consulte el manual de instrucciones</i>	<i>Lea el manual de funcionamiento/instrucciones antes de utilizar el equipo.</i>
	<i>Utilizar los EPI (equipos de protección individual)</i>	<i>Utilizar los equipos de protección individual (EPI) adecuados para cada tipo de trabajo.</i>
	<i>Eliminación selectiva</i>	<i>Elimine los envases adecuadamente, de acuerdo con la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y alcantarillas.</i>
	<i>Guantes de protección</i>	<i>Utilizar guantes de protección adecuados para el proceso de soldadura.</i>
	<i>Protección facial</i>	<i>Utilizar una máscara de protección adecuada para el proceso de soldadura.</i>
	<i>¡Atención!</i>	<i>Retire el enchufe de la toma de corriente siempre que el equipo no esté en uso o cuando realice tareas de mantenimiento, limpieza, etc.</i>
	<i>Cuidado con los humos y los gases</i>	<i>El proceso de soldadura produce humos y/o gases. Instale la máquina en un entorno ventilado y con buena ventilación. Utilizar equipos de protección respiratoria.</i>
	<i>Riesgo de explosión</i>	<i>No utilice nunca la máquina donde haya productos inflamables o explosivos.</i>
	<i>Riesgo de interferencias eléctricas</i>	<i>Asegúrese de que la máquina no causará interferencias en ningún otro equipo conectado a la red eléctrica.</i>
	<i>Luminosidad intensa</i>	<i>El arco de soldadura produce una luz intensa que puede dañar la vista. Proteja su entorno de trabajo instalando cortinas de soldadura para evitar que los rayos de soldadura se propaguen a otras zonas.</i>

Símbolo	Nombre	Explicación
	Proteger as máquinas contra ambientes nocivos	La máquina de soldar debe instalarse en un entorno ventilado, seco y limpio, libre de materiales corrosivos, inflamables o explosivos.
	Riesgo de descarga eléctrica	Precaución en la manipulación. Riesgo de descarga eléctrica.
	Instrucciones de instalación eléctrica	Siga las instrucciones para la correcta instalación de la máquina.
	Equipos con toma de tierra - clase I	Para identificar el terminal de tierra.
	Alimentos	Alimentación de CA monofásica.
	Inversor de soldadura	Diagrama de bloques de un inversor de soldadura.
	Corrente continua	Corriente continua.
	Positivo	Terminal de salida positiva.
	Negativo	Terminal de salida negativa.
	Corriente de entrada máxima	Corriente de entrada máxima.
	Corriente nominal de entrada	Corriente nominal de entrada.



<i>Símbolo</i>	<i>Nombre</i>	<i>Explicación</i>
I₂	<i>Cadena de soldadura</i>	<i>Corriente de soldadura.</i>
U₀	<i>Tensión de salida en vacío</i>	<i>Tensión de salida en vacío.</i>
U₁	<i>Tensión nominal de entrada</i>	<i>Tensión nominal de entrada.</i>
U₂	<i>Tensión de salida en carga</i>	<i>Tensión de salida en carga.</i>
Hz	<i>Frecuencia</i>	<i>Unidad de medida de la frecuencia (Hertz).</i>
V	<i>Tensión</i>	<i>Unidad de medida de la tensión (Volt).</i>
A	<i>Corriente</i>	<i>Unidad de medida de la corriente (amperio).</i>
%	<i>Factor de trabajo</i>	<i>% del factor trabajo.</i>
IP21S	<i>índice de protección</i>	<i>Clase de protección IP (índice de protección). "2" significa protección contra partículas sólidas con un diámetro superior a 12 mm. "1" significa protección contra salpicaduras de agua de una caída vertical. "Solo" significa que durante la prueba del agua, las partes móviles de la máquina están paradas.</i>
	<i>Soldadura con electrodos</i>	<i>Soldadura con electrodos.</i>
	<i>Solda TIG</i>	<i>Soldadura en TIG.</i>

Tabla 1 – Símbolos y sus significados

ORIENTACIONES GENERALES



¡ATENCIÓN!

LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES.

Este manual contiene detalles sobre la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del equipo. No utilice el equipo sin leer primero el manual de instrucciones y proceda como se indica.

Cuando utilice el equipo, siga las precauciones básicas de seguridad para evitar accidentes.

Si este equipo no es conforme, envíelo al Servicio Técnico Autorizado VONDER más cercano o póngase en contacto con nosotros: www.vonder.com.br

El revendedor no puede aceptar la devolución de este equipo sin la autorización previa de VONDER.

Conserve el manual para futuras consultas o para transmitir la información a otras personas que puedan utilizar el equipo.

1. AVISOS DE SEGURIDAD

- Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. El incumplimiento de todas las advertencias e instrucciones indicadas a continuación puede provocar una descarga eléctrica y/o lesiones graves.
- Es recomendado que apenas personas especializadas y entrenadas operen este equipo.
- Si este equipo presentar alguna no conformidad, encámínelo para la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana. Usted encuentra la relación a través del sitio web: www.vonder.com.br.

1.1. Seguridad personal



¡ATENCIÓN!

Este equipo no está destinado a ser utilizado por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, niños o personas sin experiencia y conocimientos.



- Siga siempre las normas de seguridad.
- Utilizar los EPI (Equipos de Protección Individual), tales como: guantes, mangas, delantales, protectores auditivos, máscaras de soldadura y protección respiratoria.
- No suelde nunca sin llevar una máscara de soldadura con una lente oscurecedora adecuada. El incumplimiento puede causar daños irreversibles en la visión.
- El ruido excesivo puede provocar daños auditivos. Utilice siempre protección auditiva. No permita que otras personas permanezcan en el entorno de ruido excesivo sin protección.

1.2. Seguridad eléctrica

¡ATENCIÓN!

RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA



Este equipo tiene un sistema de conexión a tierra, es obligatorio conectar el enchufe a una toma de corriente con un sistema de conexión a tierra adecuado

- No toque nunca ninguna parte de su cuerpo con los cables de salida del equipo.
- No trabajar nunca con los guantes, las manos o la ropa mojados, ni en entornos inundados o húmedos.
- Compruebe que los cables están correctamente conectados antes de conectar el equipo a la red eléctrica.
- Los equipos de soldadura son una fuerte fuente de electromagnetismo y pueden causar interferencias en los marcapasos o dispositivos similares. Asegúrese de que las personas que utilicen estos equipos se mantengan alejadas del entorno de trabajo.
- Nunca mueva el equipo por los cables de alimentación o de soldadura. Hacerlo puede dañarlos y provocar accidentes.
- No tocar ninguna conexión u otras partes eléctricas durante la soldadura.

¡ATENCIÓN!

Si la red de suministro eléctrico es precaria, el equipo puede presentar una caída de tensión de la red eléctrica al encenderse, poniendo en peligro el perfecto funcionamiento de este y otros equipos. Un ejemplo de red eléctrica precaria es lo que ocurre cuando, al encender los equipos, el brillo de las lámparas presenta una bajada de intensidad lumínica.



1.3. Los humos y gases pueden ser peligrosos para la salud



a. Instalar el equipo en un entorno ventilado.

- b. Utilizar un extractor o ventilador cerca del equipo para mantener los humos y gases de soldadura lejos de la respiración del operario.
- c. Utilizar equipos de protección respiratoria.
- d. Mantener a los visitantes alejados del lugar de trabajo.

1.4. Seguridad en la manipulación

- a. Nunca abra la carcasa del equipo. Siempre que necesite algún ajuste o mantenimiento, lleve el equipo a un Servicio Técnico Autorizado VONDER.
- b. Nunca permita que nadie más que el operador ajuste el equipo.
- c. Compruebe siempre el factor de trabajo del equipo para evitar la sobrecarga.
- d. Todos los conectores del equipo deben estar correctamente conectados. La pinza masa debe estar conectada a la pieza a soldar antes de poner en marcha el equipo.

1.5. Ambiente



¡ATENCIÓN!

No utilice nunca el equipo donde haya productos inflamables o explosivos. **PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN.**



- a. Deben tomarse precauciones para que las salpicaduras de soldadura no caigan sobre el operario o el equipo.
- b. La suciedad, el hollín, el ácido y otros agentes de contaminación ambiental no deben superar los límites exigidos por las normas de seguridad laboral.



c. El equipo debe instalarse en un entorno ventilado, seco y limpio, libre de materiales corrosivos, inflamables o explosivos.

- d. Proteger el entorno de trabajo colocando cortinas de soldadura para evitar que los rayos de soldadura se propaguen a otros entornos.
- e. Mantenga a los visitantes alejados del entorno de trabajo durante la soldadura, ya que el arco puede dañar la vista de aquellos que no estén protegidos.
- f. Asegúrese de que ningún metal esté en contacto con las partes eléctricas del equipo antes de encenderlo.
- g. No instale el equipo en entornos con muchas vibraciones.
- h. Asegúrese de que el equipo no causará interferencias en ningún otro aparato conectado a la red eléctrica.
- i. Rango de temperatura:
 - Durante la soldadura: -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$
 - Durante el transporte y el almacenamiento: -25°C a $+55^{\circ}\text{C}$
- j. Humedad relativa:
 - En $40^{\circ}\text{C} \leq 50\%$
 - En $20^{\circ}\text{C} \leq 90\%$
- k. El equipo no debe estar expuesto al sol y a la lluvia.
- l. Proteger el equipo de la lluvia y la humedad.
- m. No instalar en superficies con una inclinación superior a 10° . Riesgo de vuelco.
- n. Ventilación: instale el equipo a una distancia mínima de 50 cm de la pared o de otros equipos y en un entorno que no tenga una gran interferencia de corriente de aire, ya que puede interferir en su funcionamiento.
- o. La velocidad del viento no debe superar 1 m/s alrededor de la operación.

1.6. Avisos específicos

1.6.1. Energización de los equipos



a. La instalación eléctrica sólo debe ser realizada por un electricista formado y cualificado.

b. Antes de conectar el equipo a la red eléctrica, compruebe que la tensión de la red es compatible. Conecte el cable del equipo a la red eléctrica, que debe estar debidamente conectada a tierra.

c. El equipo debe estar conectado a una red monofásica.

d. No utilice el neutro de la red eléctrica para conectar el equipo a tierra.

e. El equipo debe estar alimentado por una red eléctrica independiente de capacidad adecuada para garantizar un buen rendimiento. Puede causar ocasionalmente interferencias de radio, y es responsabilidad del usuario proporcionar las condiciones para eliminar estas interferencias. La alimentación debe realizarse siempre mediante un interruptor exclusivo con fusibles o disyuntores de protección, adecuadamente dimensionados según la siguiente tabla 2:



- La distancia entre la toma de corriente y el cuadro eléctrico debe añadirse a la longitud del cable.

1.6.2. Verificación de seguridad en la instalación

Cada ítem listado a seguir debe ser verificado antes de encender el equipo:

- Cerciórese de que el equipo esté conectado al cable tierra.
- Cerciórese de que todas las conexiones estén correctamente instaladas.

Las siguientes verificaciones regulares deben ser realizadas por personas cualificadas después de la instalación del equipo:

- Efectúe la rutina de limpieza del equipo, verificando las condiciones externas de sus componentes, tales como posibles tornillos sueltos, cable eléctrico, antorcha y pinza masa, conectores y botones.
- Siempre sustituya los cables cuando presenten cortes o partes dañadas.

¡ATENCIÓN!



Apague el equipo de la red eléctrica antes de efectuar cualquier inspección o mantenimiento.

2. INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRO-DUCTO

Los equipos VONDER están diseñados para el trabajo especificado en este manual con accesorios originales. Antes de cada uso, examine cuidadosamente el equipo, comprobando si hay algún fallo de funcionamiento.

2.1. Aplicaciones/recomendaciones de uso

Utilizado para servicios de soldadura en montajes y reparaciones de estructuras metálicas en general. Indicado para soldadura TIG AC y DC con encendedor por alta frecuencia (apertura del arco sin contacto del electrodo de tungsteno). Permite la soldadura de ma-

Alimentación	127 V~/220 V~
Interruptor automático / fusible retardado	25 A
Cable de alimentación 15 m	3 x 4 mm ²
Cable de alimentación 30 m	3 x 6 mm ²

Tabla 2 – Fuente de alimentación

¡ATENCIÓN!

- No se recomienda el uso de alargadores de más de 30 m.

teriales ferrosos y no ferrosos, aluminio y sus aleaciones, magnesio, acero carbono, acero inoxidable y cobre. Soldadura electrodos AWS E6013, AWS E7018, entre otros hasta 4 mm en 220 V~.

2.2. Destaqués/atributos

Tecnología de tipo inversor, portátil y con bajo consumo de energía, alimentación monofásica 127 V~/220 V~ con reconocimiento automático. Posee visor digital para visualización de los parámetros ajustados. Soldadura TIG y electrodo revestido con la misma máquina. En el proceso TIG, permite trabajar en AC (corriente alternada) y DC (corriente continua), proporcionando más opciones de soldadura, posee encendedor de alta frecuencia ofreciendo excelente calidad en la apertura de arco y eliminando la necesidad de tocar el electrodo de tungsteno en la pieza, resultando en mayor durabilidad del electrodo de tungsteno, además de no contaminar la pieza. Posee función 2 tiempos, la cual es activada al apretar y sujetar el gatillo de la antorcha, accionando la soldadura (para interrumpir la soldadura basta soltar el gatillo), además de función 4 tiempos, la cual es activada al apretar y soltar el gatillo, accionando la soldadura (para interrumpir la soldadura basta apretar y soltar nuevamente el gatillo), proporcionando menor fatiga al operador. Cuenta todavía con función pulsado, que permite mejor control del aporte de calor en la pieza a ser soldada.

2.3. Características técnicas

INVERSOR PARA SOLDADURA CON ELECTRODO Y TIG		
Código	68.78.210.000	
Tipo de fuente	Inversor	
Tensión de entrada	127 V~/220 V~ (bivolt automático)	
Frecuencia (Hz)	50 Hz/60 Hz	
Diámetro máximo del electrodo	Ø 3,2 mm (127 V~/) / Ø 4 mm (220 V~/)	
Modos de soldadura	TIG ELECTRODO (MMA)	
Rango de ajuste de corriente	10 A / 10,4 V - 145 A / 15,8 V (127 V~/)	10 A / 20,4 V - 110 A / 24,4 V (127 V~/)
	10 A / 10,4 V - 200 A / 18 V (220 V~/)	10 A / 20,4 V - 180 A / 27,2 V (220 V~/)
Factor de trabajo	145 A - 30% / 103 A - 60% / 79 A - 100% (127 V~/)	110 A - 30% / 78 A - 60% / 60 A - 100% (127 V~/)
	200 A - 20% / 115 A - 60% / 89 A - 100% (220 V~/)	180 A - 20% / 104 A - 60% / 80 A - 100% (220 V~/)

INVERSOR PARA SOLDADURA CON ELECTRODO Y TIG		
Corriente de salida	Corriente AC/DC	
Tensión en vacío	76 V	67 V
	10 V - 20 V VRD (Electrodo)	10 V - 20 V VRD (Electrodo)
	77 V (TIG)	68 V (TIG)
Potencia absorbida (kVA)	76 V	67 V
	10 V - 20 V VRD (Electrodo)	10 V - 20 V VRD (Electrodo)
	77 V (TIG)	68 V (TIG)
Tipo de refrigeración	Forzado (ventilador)	
Clase de aislamiento	H	
Factor de potencia	127 V~	220 V~
	0,83 (Electrodo/TIG)	0,66 (Electrodo/TIG)
Eficiencia	127 V~	220 V~
	79% (Electrodo) 70% (TIG)	78% (Electrodo) 70% (TIG)
Corriente de entrada (A)	127 V~	220 V~
	36 A (Electrodo) 32 A (TIG)	44 A (Electrodo) 39 A (TIG)
Índice de protección (IP)	IP21S	
Dimensiones	450 mm x 185 mm x 295 mm	
Masa aproximada	8 kg	
RECURSOS DE LOS ELECTRODOS		
Ajuste de Hot Start (ayuda a abrir el arco)	SI	
Anti Sticking (reduce la corriente si el electrodo se atasca, evitando que se dañe el electrodo y el equipo)	SI	
Ajuste de Arc Force (evita que el electrodo se pegue a la pieza durante la soldadura)	SI	
RECURSOS TIG		
Apertura del arco	Encendido de alta frecuencia	
Función 2T y 4T de gatillo de antorcha	SI	
Ajuste de pre-gas	0,0 s a 1,0 s	
Ajuste de pos-gas	0,0 s a 10,0 s	
Ajuste de corriente inicial	SI	
Ajuste de corriente final (llenado de cráter)	SI	
Rampa de escalada	0,0 s a 5,0 s	
Rampa de descenso	0,0 s a 5,0 s	
Función pulsada	SI	
Ajuste de la frecuencia del pulso	0,5 Hz a 200 Hz	
Ajuste del ancho del pulso	5% a 100%	
Ajuste de corriente base	SI	
Ajuste de frecuencia AC	40 Hz a 200 Hz	
Ajuste del equilibrio de AC (Equilibrio de AC: utilizado para controlar la limpieza contra los óxidos en la soldadura y la penetración)	20% ~ 50%	

Tabla 3 – Características técnicas

2.3.1. Normas

Producto de acuerdo con las normas IEC 60974-1 (Equipos de Soldadura) y ABNT NBR IEC 60529 (Grado de protección para envoltorios de equipos eléctricos – código IP), atestiguando el rigor técnico y la calidad del producto VONDER.

2.4. Componentes



Fig. 1 – Componentes

1. Panel de Control
2. Conector del accionamiento
3. Terminal de salida negativo
4. Conexión de salida de gas
5. Terminal de salida positivo
6. Cable de alimentación
7. Conexión de entrada de gas
8. Interruptor enciende/apaga

2.4.1. Panel de control

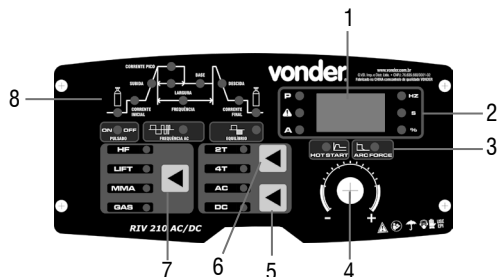


Fig. 2 – Panel de control

1. Display Digital

2. LEDs indicadores
3. Función Hot Start y Arc Force
4. Potenciómetro de ajuste
5. Botón de selección TIG AC/DC
6. Botón de selección 2T/4T
7. Botón de selección modo de soldadura
8. Programaciones de soldadura TIG

2.5. Operación

2.5.1. Soldadura en el modo TIG

a. Instalación del gas de protección:

El gas utilizado en el proceso TIG es el argón puro.

- Coloque la manguera del gas en la conexión de entrada de gas (posición 7 – Figura 1).
- La otra extremidad de la manguera deberá estar conectada directamente en el regulador del cilindro de argón (no acompaña el producto).

¡ATENCIÓN!



Antes de encender la máquina, verifique siempre que las conexiones y abrazaderas estén bien fijadas y que no haya ninguna fuga de gas.

b. Conexión de la pinza masa

Instale la pinza masa en el terminal de salida positivo (posición 5 – Figura 1).

c. Conexión de la antorcha

Existen 3 conectores para acoplar la antorcha:

- Posicione el conector de acople rápido de la antorcha en el terminal de salida negativo (posición 3 – Figura 1) y, en seguida, gire el conector en el sentido de los punteros del reloj.
- Conecte el cable de comando de la antorcha en el conector (posición 2 – Figura 1).
- Conecte la manguera del gas de la antorcha en la conexión de salida de gas (posición 4 – Figura 1).
- Instale el electrodo de tungsteno en la antorcha (no acompaña el producto).

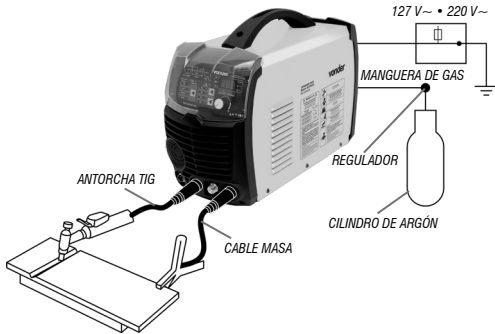


Fig. 3 – Montaje del conjunto para soldadura TIG

2.5.2. Ajustes y funcionalidades del panel de control

a. Display digital

El display digital posibilita una mejor visualización y mayor precisión de los parámetros a ser configurados.

b. LEDs indicadores

Los LEDs (posición 2, figura 2) indican las siguientes informaciones:



Fig. 4 – LEDs indicadores

1. Indicador de máquina encendida
2. Indicador de falla
3. Corriente de soldadura (A – Ampere)
4. Unidad de medida de frecuencia (Hz – Hertz)
5. Unidad de medida de tiempo (s – segundos)
6. Porcentaje (%)

c. Función Hot Start y Arc Force

Esta función (3, figura 2), posibilita los ajustes de soldadura en el modo electrodo revestido (MMA), facilitando el proceso de soldadura.



Fig. 5 – Función Hot Start y Arc Force

HOT START: Controla la cantidad de energía de partida en el proceso de electrodo revestido, auxiliando en la apertura del arco.

ARC FORCE: el control funciona en el modo de soldadura con electrodo revestido para ajustar la Fuerza del Arco, evitando que el electrodo se pegue en la pieza durante la soldadura.

La función seleccionada será indicada a través del LED acceso.

d. Potenciómetro de ajuste

El potenciómetro de ajuste (4, figura 2), permite el reglaje entre los parámetros de soldadura. Gire para ajustar y apriete para alternar los parámetros.

e. Botón de selección TIG AC/DC

El botón de selección AC/DC (5, figura 2), selecciona el ajuste de modo de soldadura TIG. Presione el botón para seleccionar entre modo TIG AC (aluminio y sus aleaciones) o modo TIG DC (acero carbono, acero inoxidable).

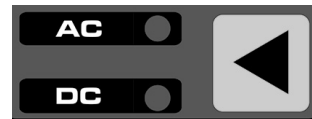


Fig. 6 – Selección modo de soldadura TIG AC/DC

La función seleccionada será indicada a través del LED acceso.

f. Botón de Selección 2T/4T

El botón de selección 2T/4T (6, figura 2), selecciona el ajuste de modo de operación del gatillo de la antorcha. Presione el botón para seleccionar entre el modo del gatillo de la antorcha 2 tiempos o modo del gatillo de la antorcha 4 tiempos.



Fig. 7 – Selección modo de operación del gatillo de la antorcha

La función seleccionada será indicada a través del LED acceso

g. Botón de selección modo de soldadura

El botón de selección modo de soldadura (7 - figura 2), selecciona el modo de soldadura. Presione el botón y seleccione la opción deseada.

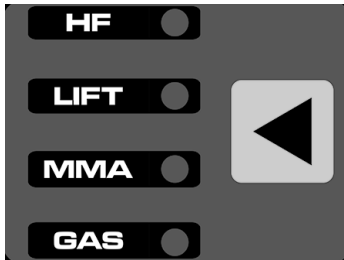


Fig. 8 – Selección del modo de soldadura

- **HF:** Modo TIG alta frecuencia
- **LIFT:** Modo TIG LIFT
- **MMA:** Modo electrodo revestido
- **GAS:** Modo prueba del gas

h. Programaciones de soldadura TIG:

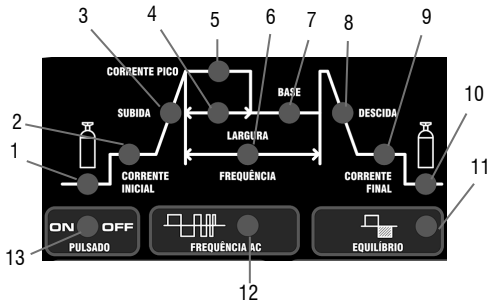


Fig. 9 – Programación soldadura TIG

- **Ajuste del pre-gas:** presione el potenciómetro de ajuste (4 - figura 2) hasta la opción del indicador (1 - figura 9) y gire para ajuste del tiempo del pre-caudal de gas (sentido de los punteros del reloj para incremento, contrario de los punteros del reloj para decremento). El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 - figura 2) y es dado en segundos (0,0 a 1,0 segundo).
- **Ajuste de la corriente inicial:** presione el potenciómetro de ajuste (4, figura 2) hasta la opción del indicador (2 - figura 9) y gire para ajuste de la

corriente inicial. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 - figura 2) y es dado en porcentaje del valor de la corriente ajustada.

- **Ajuste de la rampla de subida:** rampla de subida es el tiempo en que el equipo pasará de la condición de la corriente inicial ajustada (3 - figura 9) hasta el valor de corriente de soldadura ajustado (4 - figura 9). Para ajustar el tiempo, presione el potenciómetro de ajuste (4 - figura 2) hasta la opción en el indicador (3 - figura 9) y gire el potenciómetro (4 - figura 2) para ajuste del tiempo. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 - figura 2) y es dado en segundos (0,0 a 5,0 segundos).
- **Ajuste de la corriente de soldadura (corriente de pico):** esta opción es habilitada como condición inicial. Si el potenciómetro (4 - figura 2) fuera presionado y ningún ajuste fuera realizado, automáticamente, después de 5 segundos, el equipo habilita la función (5 - figura 9). Con la función (5 - figura 9) habilitada, gire el potenciómetro (4 - figura 2) para ajustar la corriente de soldadura. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 - figura 2) y es dado en Amperes.
- **Ajuste de la corriente de base:** este ajuste solo es posible si el modo pulsado (13 - figura 9) estuviera habilitado, permitiendo el ajuste de la corriente de base modo pulsado. Para ajustar la corriente de base, presione el potenciómetro (4 - figura 2) hasta la opción en el indicador (7 - figura 9) y gire el potenciómetro (4 - figura 2) para ajuste. El valor ajustado de la corriente es mostrado a través del visor (1 - figura 2) y es dado en Amperes.
- **Ajuste de la anchura de pulso:** este ajuste solo es posible si el modo pulsado (13 - figura 9) estuviera habilitado, permitiendo el ajuste del tiempo de la corriente de pico. El ajuste es porcentualmente proporcional al tiempo en que la corriente permanecerá en el pico en el modo pulsado. Para ajustar la anchura de pulso, presione el potenciómetro (4 - figura 2) hasta la opción en el indicador (6 - figura 9) y gire el potenciómetro (4 - figura 2) para ajuste. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 - figura 2) y es dado en porcentaje.
- **Ajuste de la frecuencia de los pulsos:** este ajuste solo es posible si el modo pulsado (13 - figura

9) estuviera habilitado, permitiendo el ajuste del número de ciclos por segundo del modo pulsado. Para ajustar la frecuencia de los pulsos, presione el potenciómetro (4 – figura 2) hasta la opción en el indicador (6 – figura 9) y gire el potenciómetro (4 – figura 2) para ajuste. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 – figura 2) y es dado en Hertz.

- **Ajuste de la rampla de bajada:** rampla de bajada es el tiempo que el equipo pasará de la condición de la corriente de soldadura ajustada (4 – figura 9) hasta el valor de corriente final ajustada (9 – figura 9). Para ajustar el tiempo, presione el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) hasta la opción en el indicador (8 – figura 9) y gire el potenciómetro (4 – figura 2) para ajuste del tiempo. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 – figura 2) y es dado en segundos (0,0 a 5,0 segundos).
- **Ajuste de la corriente final:** presione y gire el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) hasta la opción en el indicador (9 – figura 9) y gire el potenciómetro (4 – figura 2) para ajuste de la corriente final. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 – figura 2) y es dado el valor de la corriente de soldadura ajustada en Amperes.
- **Ajuste del post-gas:** presione y gire el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) hasta la opción en el indicador (10 – figura 9) y gire el potenciómetro (4 – figura 2) para ajuste del tiempo del post-caudal de gas. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 – figura 2) y es dado en segundos (0,0 a 10,0 segundos).
- **Ajuste de AC BALANCE (EQUILIBRIO - solamente TIG AC):** este ajuste modifica el equilibrio de las alternancias de la onda en el proceso AC. Cuanto mayor es el porcentaje ajustado, mayor será la acción de limpieza y menor la penetración. La penetración máxima de la soldadura es alcanzada cuando el equilibrio es ajustado para 50%. La limpieza máxima de aluminio fuertemente oxidado o aleaciones de magnesio es alcanzada cuando el equilibrio es ajustado para 85%. Para ajustar el AC BALANCE (EQUILIBRIO), presione el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) hasta la opción en el indicador (11 – figura 9) y gire el potenciómetro (4 – figura 2) para ajuste. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 – figura 2) y es

dado en porcentaje.

- **Ajuste de frecuencia AC (solamente TIG AC):** para ajustar la frecuencia, presione el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) hasta la opción en el indicador (12 – figura 9) y gire el potenciómetro (4 – figura 2) para ajuste. El valor ajustado es mostrado a través del visor (1 – figura 2) y es dado en Hertz.

i. Soldadura TIG en el modo 2T

Aproxime el electrodo de la pieza a ser soldada (aproximadamente 2 mm) y accione el gatillo de la antorcha. Habrá un flujo de gas saliendo por la antorcha (pre-gas). Tiempo transcurrido de pre-gas, ocurre la descarga de alta frecuencia (centella entre el electrodo y la pieza), el arco de soldadura es establecido y la soldadura inicia en el valor de corriente inicial ajustada. Se inicia la rampla de subida, que sería el tiempo en que el equipo va del valor de corriente inicial hasta el valor de corriente de soldadura ajustada. Para terminar la soldadura, suelte el gatillo, se inicia el tiempo de rampla de bajada, que sería el tiempo del valor de corriente de soldadura ajustada hasta el valor de corriente final ajustada, en la secuencia, el arco se apaga. Al término de la soldadura, el flujo de gas permanecerá por el tiempo de post-gas ajustado.

j. Soldadura TIG en el modo 4T

Aproxime el electrodo de la pieza a ser soldada (aproximadamente 2 mm) y accione el gatillo de la antorcha. Habrá un flujo de gas saliendo por la antorcha (pre-gas). Tiempo transcurrido de pre-gas, ocurre la descarga de alta frecuencia (centella entre el electrodo y la pieza), el arco de soldadura es establecido y la soldadura inicia en el valor de corriente inicial ajustada. Al soltar el gatillo, se inicia la rampla de subida, que sería el tiempo en que el equipo va del valor de corriente inicial hasta el valor de corriente de soldadura ajustada. Para terminar la soldadura, apriete el gatillo nuevamente, se inicia el tiempo de rampla de bajada, que sería el tiempo del valor de corriente de soldadura ajustada hasta el valor de corriente final ajustada, suelte el gatillo y el arco se apaga. En el término de la soldadura, el flujo de gas permanecerá por el tiempo de post-gas ajustado.

k. Soldadura en el modo TIG pulsado

Durante la soldadura con el modo pulsado activado, la corriente de soldadura oscilará conforme la frecuencia de los pulsos, la corriente de base y la anchura de los pulsos ajustados.

l. Parámetros de soldadura TIG

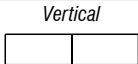
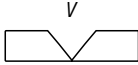
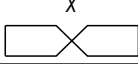
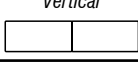

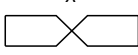
Modo de soldadura	Tipo de material	Tipo de junta	Espesor de la placa (mm)	Diámetro de la varilla de adición (mm)	Corriente de soldadura (A)	Caudal de gas (l/min)	Electrodo de tungsteno (mm)
DC	Acero inoxidable	Vertical 	1,6 ~ 3	1,6 ~ 2,5	50 ~ 90	8 ~ 12	1
		V 	3 ~ 6		70 ~ 120		1,6
		X 	6 ~ 12	2,5 ~ 3,2	100 ~ 150	10 ~ 14	2,4
AC	Aluminio	Vertical 	1 ~ 2,5	1,6 ~ 2,5	45 ~ 90	2 ~ 6	2,4 ~ 3,2
		V 	3 ~ 6	2 ~ 4	90 ~ 180	10 ~ 12	3,2 ~ 4
		X 	8 ~ 12	4 ~ 5	150 ~ 220	12 ~ 16	4 ~ 4,8

Tabla 4 – Parámetros de soldadura TIG

2.5.3. Soldadura en el modo Electrodo Revestido (MMA)

Para soldadura en el proceso con Electrodo Revestido, los cables de porta-electrodo y pinza masa deben ser instalados en los terminales de salida localizados en la parte frontal del equipo.

- Para soldadura en el modo CC+, el cable porta-electrodo debe ser conectado al terminal de salida positivo. El cable con la pinza masa debe ser conectado al terminal de salida negativo.



Fig. 10 – Montaje de los cables de soldadura para soldadura de Electrodo Revestido (MMA)

- Con el equipo encendido, presione el botón modo de soldadura (7 – figura 2) y seleccione la opción ELECTRODO (MMA), encenderá el LED indicando que el modo esté activado.

- c. El visor exhibe la corriente de soldadura predefinida. La corriente puede ser ajustada girando el potenciómetro (4 – figura 2), ajuste el valor conforme el tipo de electrodo que se desea soldar.
- d. Para facilitar la apertura de arco, utilice el ajuste de HOT START, presione el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) para opción HOT START (indicado por el LED al lado) y gírelo para seleccionar de 0 a 10%. Cuanto mayor es el valor ajustado, mayor será la intensidad de la apertura del arco. Para soldadura de placas finas, utilice el ajuste en 0% para evitar que la apertura de arco perfora la placa.
- e. Para el ajuste de la intensidad del arco, utilice el ajuste de ARC FORCE, presione el potenciómetro de ajuste (4 – figura 2) para opción ARC FORCE y gírelo para seleccionar de 0 a 10%. Cuanto mayor es el ajuste, mayor será la intensidad del arco.
- f. Coloque el electrodo en el porta-electrodo y la pinta masa en la pieza a ser soldada.
- g. Para abrir el arco, coloque el electrodo en la posición vertical y toque la pieza de trabajo, raspano el electrodo en la pieza de forma que el alma del electrodo provoque el corto circuito. Aleje el electrodo a una distancia de 2 mm a 4 mm para establecer el arco eléctrico e iniciar el proceso de soldadura.

2.6. Factor de trabajo

Factor de trabajo es el tiempo en que el equipo puede quedar en operación considerando un intervalo de 10 minutos. Por ejemplo, una máquina con factor de trabajo de 40% puede trabajar por 4 minutos y debe quedar en descanso por 6 minutos. Así el ciclo puede ser repetido sin que la máquina sobrepase los límites de sus componentes. Un equipo con ciclo de trabajo de 100% puede trabajar ininterrumpidamente en la faja de corriente indicada. En una máquina de soldadura, la razón de la corriente es inversamente proporcional al factor de trabajo. Por ejemplo, para una corriente de 180 A, el factor de trabajo es de 20%, ya para una corriente de 80 A el factor de trabajo es de 100%.



¡ATENCIÓN!

El indicador de exceso de temperatura (2 – figura 4) en el panel frontal se enciende después de largo tiempo de operación, advirtiendo que la temperatura interna de la máquina sobrepasó el calentamiento máximo de funcionamiento. La máquina para de funcionar hasta que la temperatura se estabilice. Así que estuviera en una condición ideal, la luz se apaga y la máquina retoma el funcionamiento normal.

2.7. Descripción de falla en el visor

Indicador en el visor	Descripción de la falla	Solución
E2	Protección de sobrecalentamiento	Mantenga la máquina con el ventilador encendido para enfriamiento y espere hasta que el mensaje de error desaparezca

Tabela 5 – Fallas

2.8. Limpieza

Para evitar accidentes, siempre apague el equipo antes de limpiar o realizar un mantenimiento. Para la conservación, se recomienda un mantenimiento rutinario, que incluye remoción de la suciedad superficial con un paño, pero sin permitir que entre líquido en el equipo.

2.9. Transporte y almacenamiento

Tenga cuidado al transportar y manipular el equipo. Las caídas y los impactos pueden dañar el sistema operativo.

Almacene el equipo en un ambiente seco y ventilado, libre de humedad y gases corrosivos. Manténgalo protegido de la lluvia y la humedad. Después de su uso, se recomienda limpiar el producto y volver a colocarlo en el embalaje para su almacenamiento.

¡ATENCIÓN!



La temperatura ambiente debe ser de -25°C a 55°C y la humedad relativa no debe superar el 90%. Una inclinación superior a 10° puede hacer que el equipo vuelque.

2.10. Resolución de problemas

Siga la tabla 6 para resolver los problemas más comunes. Si estas soluciones no son suficientes o si hay alguna duda en los procedimientos descritos, póngase en contacto con la Asistencia técnica autorizada VONDER.

Problema	Análisis	Solución
El ventilador no funciona o gira muy lentamente.	Ventilador dañado.	Envíe la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercano para la sustitución del ventilador.
	Conexión eléctrica interna de la máquina defectuosa.	Envíe la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercano.
No abre el arco eléctrico.	Falta de conexión a tierra.	Compruebe que la pinza masa está correctamente conectada a la pieza de trabajo.
Lámpara de sobrecalentamiento encendida.	La temperatura interna es demasiado alta.	Proporcionar una ventilación adecuada y esperar a que baje la temperatura.
	La tensión está fuera de la tolerancia del 10%.	Apagar la máquina y esperar a que la tensión vuelva a ser normal.
	Ventilación insuficiente.	Compruebe que no haya obstrucciones en el ventilador y proporcione una ventilación adecuada.
	Máquina que se utiliza por encima del factor de trabajo.	Ajustar el trabajo al factor de trabajo y esperar a que baje la temperatura.

Problema	Análisis	Solución
La corriente no se puede ajustar.	Potenciometro dañado.	Envíe la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercano para la sustitución del potenciometro.
La máquina no se enciende.	La tensión de alimentación es inferior a la estándar.	Compruebe la red eléctrica.
	Botón de encendido/apagado dañado.	Envíe la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercano para la sustitución del botón.
Otros.	Envíe la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercano	

Tabla 6 – Resolución de problemas

3. INSTRUCCIONES GENERALES DE MANTENIMIENTO Y POST-VENTA

Los productos VONDER requieren poco mantenimiento si se utilizan correctamente, es decir, de acuerdo con las directrices de este manual. No obstante, disponemos de una amplia red de atención al cliente.

3.1. Mantenimiento

Asegúrese de que el equipo esté apagado y desconectado de la red eléctrica antes de realizar cualquier inspección o mantenimiento. Para mantener la seguridad y la fiabilidad del producto, las inspecciones, las sustitución de partes y piezas o cualquier otro tipo de mantenimiento y/o ajuste sólo deben ser realizados por un profesional cualificado.

La parte externa solo puede ser limpia con paño humedecido y detergente, pero sin permitir que entre líquido en el equipo.

3.2. Asistencia técnica y posventa

Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento del equipo o sobre la red de Asistencia Técnica Autorizada VONDER, póngase en contacto con nosotros a través de nuestra página web: www.vonder.com.br.

Cuando se detecten anomalías en el funcionamiento del equipo, éste debe ser examinado y/o reparado por un profesional de la red de Asistencia Técnica Autorizada VONDER (ver la lista completa en www.vonder.com.br). En las reparaciones sólo deben utilizarse piezas originales.

3.3. Eliminación del producto

Nunca descarte el equipo y/o sus pilas y baterías en la basura doméstica. Encamínelas a un puesto de colecta adecuado o a una Asistencia Técnica Autorizada En caso de duda sobre la forma correcta de eliminación, póngase en contacto con VONDER (www.vonder.com.br).

4. CERTIFICADO DE GARANTÍA

El **INVERSOR PARA SOLDADURA CON ELECTRODO Y TIG, RIV 210 AC/DC VONDER** tienen los siguientes periodos de garantía contra las no conformidades derivadas de su fabricación, contados a partir de la fecha de compra: **Garantía legal: 90 días + Garantía contractual: 9 meses.** En caso de que el equipo presente alguna disconformidad, busque la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana (www.vonder.com.br). Una vez confirmado el defecto de fabricación por el Servicio Técnico Autorizado, se procederá a la reparación en garantía.

ALQUILERES:

1. Los productos adquiridos por las empresas de alquiler tienen una garantía única y exclusiva de noventa (90) días a partir de la fecha de emisión de la factura de venta, con exclusión de cualquier otra garantía legal y/o contractual.
2. La garantía ofrecida a las empresas de alquiler cubre únicamente las piezas necesarias para reparar los productos, quedando a su cargo la realización de

las reparaciones y el mantenimiento por su cuenta, sin derecho a coste o reembolso alguno por parte de OVD.

La garantía se producirá siempre bajo las siguientes condiciones:

El consumidor deberá presentar **OBLIGATORIAMENTE** la factura de compra del producto y el certificado de garantía debidamente cumplimentado y sellado por el comercio donde lo adquirió.

Pérdida del derecho de garantía:

1. El incumplimiento de una o varias de las siguientes condiciones invalidará la garantía:
 - Si el producto ha sido abierto, modificado, ajustado o reparado por personas no autorizadas por VONDER;
 - Si alguna pieza, parte o componente del producto no es original;
 - Falta de mantenimiento de los equipos;
 - En caso de conexión a una tensión eléctrica distinta a la indicada en el producto;
 - Instalación eléctrica y/o extensiones defectuosas/inadecuadas;
 - Partes y piezas naturalmente desgastadas.
2. Quedan excluidos de la garantía, además del desgaste natural de las partes y piezas del producto, las caídas, los golpes y el uso indebido del producto o fuera de la finalidad para la que fue diseñado.
3. La garantía no cubre los gastos de flete o transporte del producto hasta la Asistencia Técnica Autorizada VONDER, siendo los gastos a cargo del consumidor.
4. Los accesorios o componentes del equipo, tales como antorcha, cables de soldadura, conectores, porta electrodo y pinza masa, no son cubiertos por la garantía cuando ocurrir desgaste por uso. Son cubiertos apenas por la garantía legal de 90 días contra defectos de fabricación.
5. Otros accesorios que se venden por separado tendrán la política de garantía descrita en su embalaje. La garantía del equipo no cubre estos accesorios.

vonder®

Cód.: 68.78.210.000

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada
www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92
 Rua João Bettega, 2876 • CEP 81070-900
 Curitiba - PR - Brasil

Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER
 Fabricado em CHINA com control de calidad VONDER

CERTIFICADO DE GARANTIA

Os **INVERSOR PARA SOLDA COM ELETRODO E TIG, RIV 210 AC/DC VONDER** possuem os seguintes prazos de garantia contra não conformidades decorrentes de sua fabricação, contados a partir da data da compra: Garantia legal: 90 dias + Garantia contratual: 9 meses. Caso o equipamento apresente alguma não conformidade, procure a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima (www.vonder.com.br). Constatado o defeito de fabricação pela Assistência Técnica Autorizada, o conserto será efetuado em garantia.

LOCADORAS:

1. Os produtos adquiridos por locadoras contam com garantia única e exclusiva de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de expedição da respectiva nota fiscal de venda, com exclusão de qualquer outra garantia legal e/ou contratual.

2. A garantia ofertada às locadoras cobre exclusivamente as peças necessárias ao reparo dos produtos, cabendo a estas a execução por conta própria dos respectivos consertos e manutenções, sem direito a qualquer custeio ou reembolso por parte da OVD.

A garantia ocorrerá sempre nas seguintes condições:

O consumidor deverá apresentar, OBRIGATORIAMENTE, a nota fiscal de compra do produto e o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado pela loja onde foi adquirido.

Perda do direito de garantia:

1. O não cumprimento de uma ou mais hipóteses a seguir invalidará a garantia:



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	Nº de série:	
Cliente:		
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal Nº/Factura Nº:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		