

vonder®

127 V~

RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA

RIV 130

Rectificador/inversor para soldadura



Imagens ilustrativas/Imágenes ilustrativas



Manual de Instruções

Leia antes de usar

Manual de instrucciones
Lea antes de usar



MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. Orientações Gerais



LEIA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR O RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA RIV 130 VONDER

ATENÇÃO: guarde o manual para uma consulta posterior ou para repassar as informações para outras pessoas que venham a operar o RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA VONDER. Proceda conforme as orientações deste manual.

Prezado usuário:

Este manual contém detalhes de instalação, funcionamento, operação e manutenção do RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA RIV 130 VONDER.



ATENÇÃO:

CASO ESTE EQUIPAMENTO APRESENTE ALGUMA NÃO CONFORMIDADE, ENCAMINHE-O PARA A ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA VONDER MAIS PRÓXIMA.



ATENÇÃO:

AO UTILIZAR O RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA VONDER DEVEM SER SEGUIDAS AS PRECAUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA A FIM DE EVITAR RISCOS DE CHOQUE ELÉTRICO E ACIDENTES.

2. Símbolos

Símbolos	Nome	Explicação
	Cuidado/Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso.
	Leia o manual de operações/ instruções	Leia o manual de operações/instruções antes de utilizar o equipamento.
	Descarte seletivo	Faça o descarte das embalagens adequadamente, conforme legislação vigente da sua cidade, evitando contaminação de rios, córregos e esgotos.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho.
	Risco de choque elétrico	Cuidado ao manusear, risco de choque elétrico.
	Instruções de ligação elétrica	Siga as instruções para a correta instalação do retificador/inversor.

Tab. 1 – Símbolos e seus significados

3. Instruções de Segurança

3.1 Segurança na operação



ATENÇÃO:

- Este aparelho não se destina a utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que estas tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança;

IMPORTANTE:

Se a rede de alimentação elétrica for precária, ao ligar o RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA VONDER poderá haver uma queda de tensão da rede elétrica. Isto poderá influenciar no funcionamento de outros equipamentos. Um exemplo de uma rede elétrica precária é ao ligar o equipamento, o brilho das lâmpadas apresentar queda de intensidade luminosa.

3.2 Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)



- Sempre siga as regras de segurança:
- Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual) 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;
- Proteja o ambiente de trabalho, coloque cortinas de solda para evitar que os raios de solda se propaguem para os demais ambientes da empresa;
- Ruído excessivo pode provocar danos à audição. Utilize sempre protetores auriculares e não permita que outras pessoas permaneçam no ambiente com ruído excessivo sem proteção;
- Mantenha visitantes afastados do ambiente de trabalho durante a solda, pois o arco da solda produz luminosidade intensa que pode prejudicar a visão.

3.4 Risco de choque elétrico



- Nunca toque nenhuma parte do corpo nos cabos de saída de energia do retificador/inversor;
- Nunca trabalhe com luvas, mãos e roupas molhadas ou em ambientes alagados ou sob chuva;
- Verifique se os cordões elétricos estão corretamente conectados antes de ligar o equipamento à rede elétrica;
- Retificadores/Inversores para Solda são fortes fontes de eletromagnetismo e podem causar interferência em

aparelhos marca-passo ou similares. Certifique-se que pessoas que utilizam estes equipamentos estejam afastadas do ambiente de trabalho;

- Nunca movimente o retificador/inversor para solda pelos cordões elétricos ou pelo porta-eletrodo ou ainda pela garra negativa. Tal procedimento pode danificá-los e ainda resultar em acidentes;
- Não toque em nenhuma conexão ou outra parte elétrica durante a solda.

3.5 Fumos e gases da solda podem ser perigosos para a saúde

- Instale o retificador/inversor em um ambiente arejado e ventilado;
- Utilize exaustor ou ventilador junto ao retificador/inversor, para que os fumos e os gases provenientes da solda fiquem longe da respiração do operador;
- Utilize equipamento de proteção respiratória;
- Mantenha os visitantes afastados do local de trabalho.

3.6 Perigo de incêndio

- Nunca utilize o retificador/inversor em locais que contenham produtos inflamáveis ou explosivos.

3.7 Segurança no Manuseio

- Nunca abra a carcaça do retificador/inversor. Sempre que precisar de algum ajuste ou manutenção, leve o retificador/inversor a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER;
- Nunca permita que outra pessoa, além do operador, ajuste o retificador/inversor;
- Sempre verifique o fator de trabalho do retificador/inversor para evitar sobrecarga.

4. Descrição geral

O Retificador/Inversor RIV 130 VONDER é uma fonte de energia com a tecnologia IGBT, que proporciona um preciso controle da corrente de solda e ainda um sistema de compensação de tensão, resultando em um arco suave, com pouco respingo e, conseqüentemente, um cordão de solda mais homogêneo. O retificador/inversor pode realizar soldas em eletrodos revestidos de aço carbono, ferro fundido e aço inoxidável.

O Inversor com sistema IGBT tem as seguintes vantagens:

- Pequeno, leve e apropriado para serviços de montagem, reparos e operações em campo;
- Proteção no funcionamento. Equipado com sensor de superaquecimento, atua sobre a tensão ou na falta de tensão e sobre corrente. Este sistema tem um tempo de reação na ordem de 1ms e compensa o fornecimento de energia na faixa de $\pm 15\%$;
- Melhor acabamento do cordão de solda.

5. Instalação


5.1 Ambiente

- Precauções devem ser tomadas de modo a garantir que respingos de solda não caiam sobre o operador e sobre o retificador/inversor;
- Sujeira, fuligem e outros contaminantes do ambiente não devem ultrapassar os limites requeridos pelas normas de segurança de trabalho;
- O retificador/inversor para solda deve ser instalado em ambiente seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos;
- O retificador/inversor para solda não deve ser exposto ao sol e a chuva;
- O retificador/inversor deve ser armazenado em ambiente com umidade relativa não superior a 50% em 40°C e 90% em 20°C;
- Temperatura de estoque: -25°C ~ + 55°C;
- Temperatura de operação: -10°C ~ + 40°C;
- Altitude máxima de 1.000 m do nível do mar;
- Deve haver um corredor livre de 50 cm ao redor do retificador/inversor para que a sua refrigeração seja satisfatória;
- Certifique-se que não tenha nenhum metal em contato com as partes elétricas do retificador/inversor antes de ligá-lo;
- Não instale o retificador/inversor em ambientes com muita vibração;
- Certifique-se que o retificador/inversor não irá causar interferência em nenhum outro equipamento ligado à rede elétrica;
- Instale o retificador/inversor em ambiente que não tenha uma alta interferência de corrente de ar, pois pode prejudicar seu funcionamento;
- A velocidade do vento não deve ser superior a 1 m/s em torno da operação;
- Não instale o retificador/inversor em uma superfície com inclinação superior a 10°, pois há risco de tombamento.

5.2 Energizando o equipamento



ATENÇÃO:

- A instalação elétrica só deve ser efetuada por um electricista treinado e qualificado;
- Antes de ligar o retificador/inversor na rede elétrica verifique se a tensão é compatível com o mesmo;
- Conecte os cabos do retificador/inversor (painel traseiro) na rede elétrica;
- Conecte o cabo com símbolo  (aterramento) em ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica;



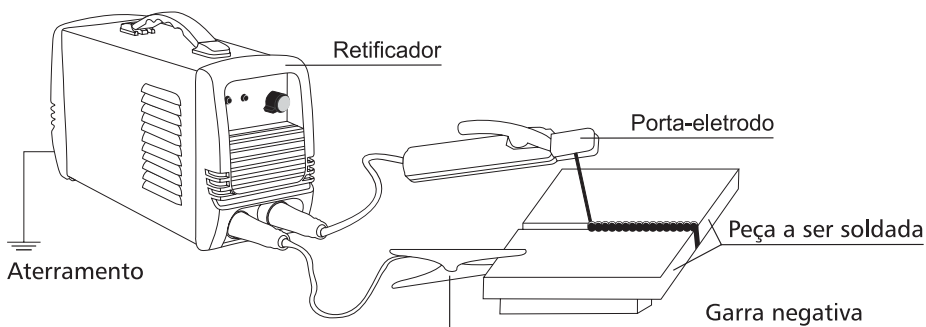


Fig. 1 – Detalhes da máquina



ATENÇÃO:

- Todos os conectores do retificador/inversor devem estar conectados corretamente. A garra negativa deve estar conectada à peça a ser soldada antes de ligar a máquina.
- Não utilizar o neutro da rede elétrica para ligar o cordão de aterramento da máquina.



ATENÇÃO:

- O retificador/inversor deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada de forma a garantir o seu bom desempenho. Pode, eventualmente, causar radiointerferência, sendo de responsabilidade do usuário providenciar as condições para eliminação desta interferência. A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção, adequadamente dimensionados, conforme a tabela a seguir:

Sistema de proteção da ligação do retificador/inversor:

Item	RIV 130
Fusível	35 A
Disjuntor	≥ 40 A
Cabo de alimentação	≥ 4 mm ²

Tab. 2 – Tabela de sistema de proteção.

- A oscilação de tensão não deve exceder a 15% do valor nominal;
- A frequência não deve exceder a 1% do valor nominal.

5.3 Verificação de segurança na instalação

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

- Certifique-se que o retificador/inversor para solda está conectado ao cabo terra;

- Certifique-se que todas as conexões estão corretamente instaladas.

As seguintes inspeções devem ser realizadas após a instalação do equipamento e também de forma rotineira antes de ligar o mesmo. Estas inspeções devem ser realizadas por pessoas que possuam conhecimento e experiência na utilização do retificador/inversor:

- Rotina de limpeza do equipamento verificando as condições externas dos componentes do retificador/inversor, como: possíveis parafusos soltos, cordões elétricos, garra obra, conectores e botões do equipamento;
- Caso os cordões elétricos apresentarem quebra ou partes danificadas, leve o retificador/inversor à Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima;



ATENÇÃO:

- Desligue o retificador/inversor da rede elétrica antes de efetuar qualquer inspeção ou manutenção;
- Sempre leve o retificador/inversor à uma Assistência Técnica Autorizada VONDER quando surgir qualquer falha ou anomalia no funcionamento da mesma.

6. Descrição Técnica

6.1 Características técnicas

Item	RIV 130
Código	68.78.130.127
Tensão	127 V~ - Monofásica
Frequência	50 Hz/60 Hz
Faixa de tensão em vazio	72 V
Corrente de entrada	36 A
Potência absorvida	5,0 kVA
Faixa de ajuste de corrente	20 A - 130 A
Fator de trabalho	130 A - 60% 110 A - 80% 100 A - 100%
Tipo de refrigeração	Ventoinha
Classe de isolamento	H
Índice de proteção	IP 21 S
Diâmetro máximo de eletrodo recomendado	3,25 mm
Faixa de tensão em trabalho	20,4 V a 25,2 V
Corrente máxima de saída	130 A
Dimensões (C x L x A)	355 mm x 125 mm x 215 mm
Peso aproximado	4,5 kg

Tab. 3 – Características técnicas

6.2 Normas para Retificadores/Inversores para Solda




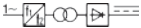

IEC/EN 60974-1	Equipamentos de solda
ABNT NBR IEC 60529	Grau de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

Tab. 4 – Normas aplicáveis

7. Fator de Trabalho

Fator de trabalho é o tempo em que o operador pode soldar em um intervalo de 10 minutos. Por exemplo, uma máquina com fator de trabalho de 60%, pode trabalhar por 6 minutos e deve ficar em descanso por 4 minutos, assim pode ser repetido este ciclo sem que a máquina ultrapasse os limites de seus componentes. Máquinas com fator de trabalho com 100% podem 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 130 A o ciclo de trabalho é de 60% já para uma corrente de 100 A o ciclo de trabalho é de 100%.

8. Símbolos

Símbolos	Significado
	Aterramento
	Solda eletrodo
	Corrente alternada - Monofásica
	Diagrama em bloco de um inversor de soldagem
	Corrente contínua
+	Positivo
-	Negativo
$I_{1,max}$	Corrente nominal máxima de entrada
$I_{1,eff}$	Corrente nominal de entrada
I_2	Corrente nominal de solda
U_0	Tensão de saída sem carga
U_1	Tensão nominal de entrada
U_2	Tensão de saída em solda
~50/60 Hz	Corrente alternada frequência 50/60 Hz
V	Unidade de medida de Tensão (Volt)
A	Unidade de medida de corrente (Ampere)

%	Percentual do fator de trabalho
IP21S	Classe de proteção IP (índice de proteção). 2 significa proteção contra partículas sólidas com diâmetros 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 máquinas estão paradas.
H	Grau de isolamento

Tab. 5 – Tabela de símbolos e significados

9. Controles



Fig. 2 – Controles

- 1) Máquina ligada
- 2) Alerta de temperatura
- 3) Potenciômetro: ajuste da corrente (A)
- 4) “+” Conector de polo positivo
- 5) “-” Conector de polo negativo
- 6) Botão liga/desliga



ATENÇÃO:

- A lâmpada de excesso de temperatura (2) no painel frontal acende após longo tempo de operação e mostra que a temperatura interna do retificador/inversor ultrapassou o aquecimento máximo. O retificador/inversor poderá parar de funcionar até que a temperatura estabilize. Assim que estiver em uma condição ideal, a lâmpada de aquecimento excessivo - apagará e o retificador/inversor retomará seu funcionamento normal;
- Sempre desligue o retificador/inversor pressionando botão (6) quando o mesmo não estiver em uso.

10. Operação

10.1 Solda modo eletrodo revestido

10.1.1 Conexão da garra obra

Para soldar, coloque o conector da garra obra no polo – [negativo] (ou polo + [positivo] de acordo com o tipo de eletrodo a ser soldado). Em seguida gire o conector no sentido horário e conecte a garra obra à peça a ser trabalhada.

10.1.2 Conexão do porta-eletrodo

O porta-eletrodo deve ser conectado no polo + [positivo] (ou polo – [negativo] de acordo com o tipo de eletrodo a ser soldado). Em seguida, gire o conector no sentido horário.

10.1.3 Processo de soldagem eletrodo

- Ligue a máquina no botão liga/desliga (6);
- Regule o potenciômetro (3) de acordo com o diâmetro do eletrodo e o material a ser soldado;
- Aproxime o eletrodo da peça a ser soldada. Neste momento, o arco irá abrir e a solda então iniciará (se necessário, reajuste a corrente);
- Durante a soldagem o eletrodo é derretido promovendo a união das peças. Após a solda uma camada protetora se formará. Esta camada é chamada de escória. Para finalizar o trabalho da solda esta escória deve ser removida.

10.1.4 Substituição do eletrodo

Quando o eletrodo utilizado no processo de solda estiver com 1 cm a 2 cm o mesmo deve ser substituído por um novo.



ATENÇÃO:

- Durante a utilização os eletrodos atingem altas temperaturas. Ao substituí-los, utilize luvas apropriadas, para evitar ferimentos.

11. Manutenção e Serviço

A maior diferença entre o RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA RIV 130 VONDER dos modelos tradicionais de solda, está no moderno sistema eletrônico com alta tecnologia. Uma das vantagens desta alta tecnologia é a baixa manutenção do equipamento, sendo necessário, na maioria das vezes, apenas a limpeza do equipamento para conservar o desempenho. Para substituição de peças e partes, o usuário deve levar o retificador/inversor à uma Assistência Técnica Autorizada VONDER. Para a conservação do retificador/inversor é recomendada uma manutenção rotineira que inclui:

- Antes de começar a limpeza verifique se o retificador/inversor está desligado e com o cabo fora da energia elétrica;
- A remoção da sujeira superficial deve ser feita com um pano. Na região da ventoinha utilizar um pincel para remover o pó acumulado;
- Certifique-se que os cabos e conectores estão em boas condições. Caso haja alguma anomalia, substitua os mesmos imediatamente.



ATENÇÃO:

- A tensão do retificador/inversor para solda é alta. Sempre que for realizar a limpeza, certifique-se de que está desligado e com os cordões elétricos desconectados da rede elétrica;
- Para manutenção e substituição de peças e partes, sempre leve o retificador/inversor à uma Assistência Técnica Autorizada VONDER.

12. Conjunto que acompanha o Retificador/Inversor

Retificador/Inversor para Solda RIV 130	1 unidade
Garra obra	1 unidade
Porta-eletrodo	1 unidade
Alça tiracolo	1 unidade
Manual	1 unidade
Certificado de garantia	1 unidade

13. Resolução de problemas

Nº	Problema	Análise	Solução
1	Ventoinha não funciona, ou está girando muito lentamente	Ventoinha danificada	Encaminhe o equipamento para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para a substituição da mesma
		Ligação elétrica interna do retificador/inversor com avarias	Encaminhe o equipamento para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para o conserto da mesma
2	Não abre o arco elétrico	Falta de aterramento	Verificar se a garra obra está corretamente conectada a peça
3	Porta-eletrodo e garra obra com aquecimento excessivo	Porta-eletrodo muito pequeno	Substitua o porta-eletrodo por um de capacidade compatível com o equipamento
		Cabo com bitola muito pequena	Substitua o cabo por um de capacidade compatível com o equipamento
		Elevada resistência entre a garra e o cabo	Eliminar oxidações, carbonizações e conexões defeituosas
4	Lâmpada de aquecimento excessivo acesa	A temperatura interna está muito alta	Providencie uma ventilação adequada e aguarde até a temperatura abaixar
		A tensão está fora da tolerância de 15%	Desligue o equipamento e aguarde até a tensão retornar ao normal
		Ventilação insuficiente	Verifique se a ventoinha está obstruída, providencie uma ventilação adequada
		Retificador/inversor sendo utilizado acima do fator de trabalho	Adequar o trabalho ao fator de trabalho, aguardar até a temperatura abaixar
5	Corrente não pode ser ajustada	Potenciômetro danificado	Encaminhe o equipamento para uma Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima para a substituição do potenciômetro
6	Máquina 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
7	Outros		Encaminhe o equipamento a uma Assistência Técnica Autorizada VONDER

Tab. 6 – Resolução de problemas

**ATENÇÃO:**

- A máquina poderá desligar quando estiver em um processo de solda contínuo, devido ao fator de trabalho da mesma. Caso isso ocorra, desligue a máquina e aguarde alguns minutos até resfriar e então ligue-a novamente.

14. Transporte e armazenagem

- Para transporte o operador deve segurar o Retificador/Inversor pela alça tiracolo;
- A armazenagem deve ser em ambiente seco e arejado, livre de umidade e gases corrosivos. A temperatura do ambiente deve ser na faixa de -25° até + 55° e a umidade relativa não deve ser superior a 90%.
- Mantenha o retificador/inversor protegido da chuva e umidade.

**ATENÇÃO:**

- Cuidado ao transportar e manusear o Retificador/Inversor, quedas e impactos podem danificar o seu sistema eletroeletrônico.

15. Descarte

- Não descarte os componentes elétricos, eletrônicos, peças e partes do produto no lixo comum. Procure separar e encaminhar para a coleta seletiva.
- Informe-se em seu município sobre locais ou sistemas de coleta seletiva.

1. Orientaciones Generales



LEA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL RECTIFICADOR/INVERSOR DE SOLDADURA RIV 130 VONDER

ATENCIÓN: *guarde el manual para una consulta posterior o para repararles las informaciones a otras personas que puedan operar el Rectificador/Inversor de Soldadura VONDER. Proceda de acuerdo a las orientaciones de este manual.*

Estimado usuario:

Este manual contiene detalles de instalación, funcionamiento, operación y mantenimiento de el RECTIFICADOR/INVERSOR DE SOLDADURA RIV 130 VONDER.



ATENCIÓN:

EN CASO DE QUE ESTE EQUIPAMIENTO PRESENTE ALGÚN DESPERFECTO, ENVÍELO A LA ASISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA VONDER MÁS PRÓXIMA.



ATENCIÓN:

AL UTILIZAR EL RECTIFICADOR/INVERSOR DE SOLDADURA VONDER DEBEN SER SEGUIDAS LAS PRECAUCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD CON EL FIN DE EVITAR RIESGOS DE DESCARGA ELÉCTRICA Y ACCIDENTES.

2. Símbolos

Símbolos	Nombre	Explicación
	Cuidado/Atención	Alerta de seguridad (riesgos de accidentes) y atención durante el uso
	Manual de operaciones/ instrucciones	Manual con informaciones e instrucciones de uso y operación
	Eliminación de residuos	Realice el desechado de los envases adecuadamente, de acuerdo a la legislación vigente en su ciudad, evitando la contaminación de ríos, arroyos y sumideros.
	Utilice EPI (Equipamiento de Protección Individual)	Utilice un Equipamiento de Protección Individual adecuado para cada tipo de trabajo
	Riesgo de descarga eléctrica	Cuidado al utilizar, riesgo de descarga eléctrica
	Instrucciones de instalación eléctrica	Seguir las instrucciones para la correcta instalación de la máquina

Tab. 1 – Símbolos y sus significados

3. Instrucciones de Seguridad

3.1 Seguridad en la operación



ATENCIÓN:

- Este aparato no se destina a la utilización por personas (incluso niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o por personas con falta de experiencia y conocimiento, a menos que estas hayan recibido instrucciones referentes a la utilización del aparato o estén bajo la supervisión de una persona responsable por su seguridad;

IMPORTANTE:

Si la red de alimentación eléctrica es precaria, al conectar el RECTIFICADOR/INVERSOR DE SOLDADURA VONDER podrá haber una caída de tensión de la red eléctrica. Esto podrá influenciar el funcionamiento de otros equipamientos. Un ejemplo de una red eléctrica precaria es al conectar el equipamiento, el brillo de las lámparas presenta una caída de la intensidad luminosa.

3.2 Utilice EPI (Equipamiento de Protección Individual)



- Siempre siga las reglas de seguridad:
- Utilice EPI (Equipamiento de Protección Individual) como: guantes de protección, mangas de protección, delantales, protectores auriculares, máscaras de soldadura y protección respiratoria;
- Nunca suelde sin el uso de máscara de soldadura con lentes de oscurecimiento adecuados. La no obediencia puede causarle daños irreversibles a la visión;
- Proteja el ambiente de trabajo, coloque cortinas de soldadura para evitar que los rayos de soldadura se propaguen para los demás ambientes de la empresa;
- Ruido excesivo puede provocarle daños a la audición. Utilice siempre protectores auriculares y no permita que otras personas permanezcan en el ambiente con ruido excesivo sin protección;
- Mantenga a los visitantes alejados del ambiente de trabajo durante la soldadura, pues el arco de la soldadura produce una luminosidad intensa que puede perjudicar la visión.

3.3 Riesgo de descarga eléctrica



- Nunca toque ninguna parte del cuerpo en los cables de salida de energía de la máquina;
- Nunca trabaje con guantes, manos y ropa mojada o en ambientes inundados o bajo lluvia;
- Verifique si los cables eléctricos están correctamente conectados antes de conectar el equipamiento a la red eléctrica;
- Rectificadores/Inversores de soldadura son fuertes fuentes de electromagnetismo y pueden causar interferencia en aparatos marcapasos o similares. Asegúrese que las personas que utilizan estos equipamientos estén alejadas del ambiente de trabajo;
- Nunca transporte el rectificador/inversor de soldadura por los cordones eléctricos o por el porta electrodo o también por la

garra negativa. Tal procedimiento puede dañarla y también resultar en accidentes;

- No toque en ninguna conexión u otra parte eléctrica durante la soldadura.

3.4 Humo y gases de la soldadura pueden ser peligrosos para la salud

- Instale la máquina en un ambiente ventilado;
- Utilice un extractor o ventilador junto a la máquina, para mantener los humos y los gases provenientes de la soldadura lejos de la respiración del operador;
- Utilice equipamiento de protección respiratoria;
- Mantenga a los visitantes alejados del lugar de trabajo.

3.5 Peligro de incendio

- Nunca utilice la máquina en lugares que contengan productos inflamables o explosivos.

3.6 Seguridad en la utilización

- Nunca abra el armazón de la máquina. Siempre que precise de algún ajuste o mantenimiento, lleve la máquina a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER;
- Nunca permita que otra persona, además del operador ajuste la máquina;
- Siempre verifique el factor de trabajo de la máquina para evitar sobrecarga.

4. Descripción general

El Rectificador RIV 130 Vonder es una fuente de energía con la tecnología IGBT, que proporciona un preciso control de la corriente de soldadura y también un sistema de compensación de tensión, resultando en un arco suave, con pocas chispas y, en consecuencia, un cordón de soldadura más homogéneo. El Rectificador puede realizar soldaduras en electrodos revestidos de acero carbono, hierro fundido y acero inoxidable.

El Inversor con sistema IGBT tiene las siguientes ventajas:

- Pequeño, liviano y apropiado para servicios de montaje, reparaciones y operaciones en campo;
- Protección en el funcionamiento. Equipado con sensor de sobrecalentamiento, actúa sobre la tensión o en la falta de esta y sobre corriente. Este sistema tiene un tiempo de reacción del orden de 1ms y compensa el suministro de energía en una banda de $\pm 15\%$;
- Mejor terminación del cordón de soldadura.

5. Instalación

5.1 Ambiente


- Precauciones deben ser tomadas de modo de garantizar que salpicaduras de soldadura no caigan sobre el operador y sobre el rectificador;

- Suciedad, hollín y otros contaminantes del ambiente no deben sobrepasar los límites requeridos por las normas de seguridad de trabajo;
- El rectificador de soldadura debe ser instalado en ambiente seco, limpio y sin la presencia de materiales corrosivos, inflamables o explosivos;
- El rectificador de soldadura no debe ser expuesto al sol y a la lluvia;
- El rectificador debe ser almacenado en un ambiente con humedad relativa no superior a 50% en 40°C y 90% en 20°C;
- Temperatura de stock: -25°C ~ + 55°C;
- Temperatura de operación: -10°C ~ + 40°C;
- Altitud máxima de 1.000 m sobre el nivel del mar;
- Debe haber un corredor libre de 50 cm alrededor del rectificador para que su refrigeración sea satisfactoria;
- Asegúrese que no haya ningún metal en contacto con las partes eléctricas del rectificador antes de conectarlo;
- No instale el rectificador en ambientes con mucha vibración;
- Asegúrese que el rectificador no irá causar interferencia en ningún otro equipamiento conectado a la red eléctrica;
- Instale el rectificador en ambiente que no tenga una alta interferencia de corriente de aire, pues puede interferir en su funcionamiento;
- No instale el rectificador en una superficie con inclinación superior a 10°, pues existe el riesgo de vuelco.

5.2 Energizando el equipamiento



ATENCIÓN:

- La instalación eléctrica sólo debe ser efectuada por un electricista capacitado y calificado;
- Antes de conectar el rectificador a la red eléctrica verifique si la tensión es compatible con el mismo;
- Conecte los cables del rectificador (panel trasero) a la red eléctrica.
- Conecte el cable con símbolo  (puesta a tierra) en un punto eficiente de puesta a tierra de la instalación eléctrica;

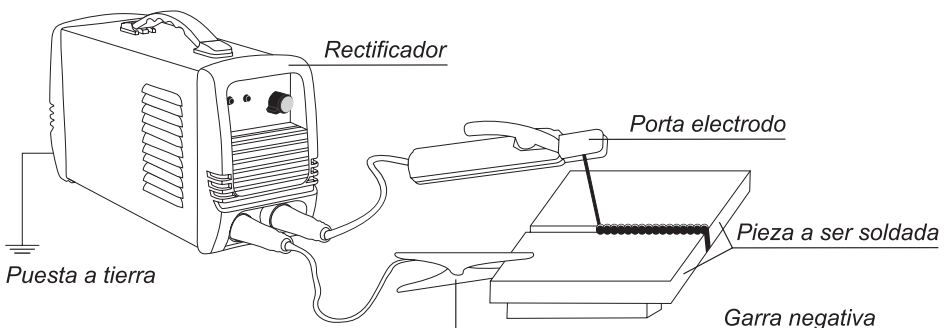


Fig. 1 – Detalles de la máquina

**ATENCIÓN:**

- Todos los conectores de la máquina de soldadura deben estar conectados correctamente. La garra obra debe estar conectada a la pieza a ser soldada antes de conectar la máquina;
- No utilice el neutro de la red eléctrica para conectar el cable de puesta a tierra del rectificador.

**ATENCIÓN:**

- El rectificador debe ser alimentado por una red eléctrica independiente y de capacidad adecuada de forma de garantizar su buen desempeño. Puede, eventualmente, causar radiointerferencia, siendo de responsabilidad del usuario asegurar las condiciones para la eliminación de esta interferencia. La alimentación eléctrica debe siempre ser realizado através de una llave exclusiva con fusibles o disyuntores de protección, adecuadamente dimensionados, de acuerdo a la tabla a continuación:

Sistema de protección de la conexión de la máquina:

Item	RIV 130
Fusible	35 A
Disyuntor	≥ 40 A
Cable de alimentación	≥ 4 mm ²

Tab. 2 – Table de sistema de protección.

- La oscilación de tensión no debe exceder $\pm 15\%$ del valor nominal;
- La frecuencia no debe exceder $\pm 1\%$ del valor nominal.

5.3 Verificación de seguridad en la instalación

Cada ítem enumerado abajo debe ser verificado antes de conectar el equipamiento:

- Asegúrese que el rectificador de soldadura está conectado al cable tierra;
- Asegúrese que todas las conexiones están correctamente instaladas.

Los siguientes controles deben ser realizadas después de la instalación del equipamiento y también de forma rutinaria antes de conectar el mismo. Las siguientes verificaciones regulares deben ser realizadas por personas calificadas después de la instalación del equipamiento:

- Rutina de limpieza del equipamiento verificando las condiciones externas de los componentes del rectificador, como: posibles tornillos sueltos, cables eléctricos, garra obra, conectores y botones del equipamiento;
- En caso de que los cables eléctricos presenten roturas o partes dañadas, lleve el rectificador a la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más próxima;

**ATENCIÓN:**

- Desconecte el rectificador de la red eléctrica antes de efectuar cualquier inspección o mantenimiento;
- Siempre lleve el rectificador a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

6. Descripción Técnica

6.1 Características técnicas

Ítem	RIV 130
Código	68.78.130.127
Tensión	127 V ~
Frecuencia	50 Hz/60 Hz
Banda de tensión en vacío	72 V
Corriente	36 A
Potencia absorbida	5,0 kVA
Banda de ajuste de corriente	20 A - 130 A
Factor de trabajo	130 A - 60% 110 A - 80% 100 A - 100%
Tipo de refrigeración	Ventilador
Clase de aislamiento	H
Clase de protección	IP 21 S
Diámetro máximo del electrodo recomendado	3,25 mm
Banda de tensión en trabajo	20,4 V a 25,2 V
Corriente máxima de salida	130 A
Dimensiones (Largo x Ancho x Altura)	355 mm x 125 mm x 215 mm
Peso	4,5 kg

Tab. 3 – Características técnicas.

6.2 Normas para máquinas de soldadura




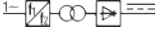

IEC/EN 60974-1	Equipamientos de soldadura
ABNT NBR IEC 60529	Grado de protección para envolturas de equipamientos eléctricos (código IP)

Tab. 4 – Normas.

7. Factor de Trabajo

Factor de trabajo es el tiempo en que el operador puede soldar en un intervalo de 10 minutos. Por ejemplo, una máquina con factor de trabajo de 60%, puede trabajar durante 6 minutos y debe permanecer en descanso durante 4 minutos, así puede ser repetido este ciclo sin que la máquina sobrepase los límites de sus componentes. Máquinas con factor de trabajo con 100% pueden trabajar de forma ininterrumpida en la banda 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 130 A el ciclo de trabajo es de 60% ya para una corriente de 100 A el ciclo de trabajo es de 100%.

8. Símbolos

<i>Símbolos</i>	<i>Significado</i>
	<i>Puesta a tierra</i>
	<i>Soldadura electrodo</i>
	<i>Alimentación en corriente alterada monofásica</i>
	<i>Diagrama en bloque de un inversor de soldadura</i>
	<i>Corriente continua</i>
+	<i>Positivo</i>
-	<i>Negativo</i>
$I_1 \text{ max}$	<i>Corriente nominal máxima de entrada</i>
$I_1 \text{ eff}$	<i>Corriente nominal de entrada</i>
I_2	<i>Corriente nominal de soldadura</i>
U_0	<i>Tensión de salida sin carga</i>
U_1	<i>Tensión nominal de entrada:</i>
U_2	<i>Tensión de salida en soldadura</i>
~50/60 Hz	<i>Corriente alterna frecuencia 50/60 Hz</i>
V	<i>Unidad de medida de Tensión (Volt)</i>
A	<i>Unidad de medida de corriente (Ampere)</i>
%	<i>Porcentaje de factor de trabajo</i>

<p>IP21S</p>	<p>Clase de protección IP (índice de protección). 2 significa protección contra partículas sólidas con diámetros superiores a 12 mm. 1 significa protección contra salpicaduras de agua con caída vertical. S significa que durante la prueba de agua las partes móviles de la máquinas están paradas.</p>
<p>H</p>	<p>Grado de aislamiento</p>

Tab. 5 – Símbolos y significados

9. Controles



Fig. 2 – Controles

- 1) Máquina conectada
- 2) Alerta de temperatura
- 3) Potenciómetro: ajuste de la corriente (A)
- 4) "+" Conector de polo positivo
- 5) "-" Conector de polo negativo
- 6) Botón enciende/apaga



ATENCIÓN:

- *La lámpara de exceso de temperatura (2) en el panel frontal enciende después de largo tiempo de operación, y muestra que la temperatura interna del rectificador sobrepasó el calentamiento máximo de funcionamiento. El rectificador podrá parar de funcionar hasta que la temperatura se estabilice. Cuando esté en una condición ideal, la lámpara de calentamiento excesivo se apagará y el rectificador retomará su funcionamiento normal;*
- *Siempre apague el rectificador presionando el botón (6) y cierre el regulador de gas cuando la misma no esté en uso;*

10. Operación

10.1 Soldadura modo electrodo revestido

10.1.1 Conexión de la pinza masa

Para soldar, ponga el conector de la pinza masa en el polo – [negativo] (o polo + [positivo] de acuerdo al tipo de electrodo a ser soldado) y en seguida gire el conector en sentido horario, y conecte la garra negativa a la pieza a ser trabajada.

10.1.2 Conexión del porta electrodo

El porta electrodo debe ser conectado en el polo + [positivo] (o polo - [negativo] de acuerdo al tipo de electrodo a ser soldado) y en seguida gire el conector en sentido horario.

10.1.3 Proceso de soldadura electrodo

- *Conecte la máquina en el botón enciende/apaga (6);*
- *Regule el potenciómetro (3) de acuerdo al diámetro del electrodo y al material a ser soldado;*
- *Aproxime el electrodo de la pieza a ser soldada. En este momento, el arco se abrirá y la soldadura entonces se iniciará (si es necesario, reajuste la corriente);*
- *Durante la soldadura el electrodo es derretido realizando la unión de las piezas. Después de la soldadura, una capa protectora se formará. Esta capa es llamada de escoria. Para finalizar el trabajo de soldadura esta escoria debe ser retirada.*

10.1.4 Sustitución del electrodo

- *Cuando el electrodo utilizado en el proceso de soldadura esté con 1 a 2 cm el mismo debe ser substituido por uno nuevo.*



ATENCIÓN:

- *Durante la utilización los electrodos alcanzan altas temperaturas. Al substituirlos, utilice guantes apropiados, para evitar accidentes.*

11. *Manutención y Servicio*

La mayor diferencia entre el RECTIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDADURA RIV 130 VONDER de los modelos tradicionales de soldadura, está en el moderno sistema electrónico con alta tecnología. Una de las ventajas de esta alta tecnología es la baja manutención del equipamiento, siendo necesario la mayoría de las veces apenas la limpieza de rutina del equipamiento para conservar su desempeño. Para sustitución de piezas y partes, el usuario debe llevar el rectificador a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER. Para la conservación del rectificador es recomendada una manutención de rutina que incluye:

- Antes de iniciar la limpieza verificar si el rectificador está apagado y con el cable desenchufado;
- La retirada de la suciedad superficial debe realizarse con un paño, en la región del ventilador utilizar un pincel para retirar el polvo acumulado;
- Asegúrese que los cables y conectores, están en buenas condiciones. En caso de que haya alguna anomalía sustituya los mismos inmediatamente.



ATENCIÓN:

- La tensión del rectificador de soldadura es alta, siempre que vaya a realizar la limpieza, asegúrese de que está apagado y con los cables eléctricos desconectados de la red eléctrica;
- Siempre lleve el rectificador a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER.

12. *Conjunto que viene con la máquina*

Rectificador/Inversor para Soldadura RIV 130	1 unidad
Pinza masa	1 unidad
Porta electrodo	1 unidad
Asa larga	1 unidad
Manual	1 unidad
Certificado de garantía	1 unidad

13. Resolución de problemas

Nº	Problema	Análise	Solución
1	Ventilador no funciona, o está girando muy lentamente	Ventilador dañado	Envíe el equipamiento a la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana para la sustitución de la misma
		Conexión eléctrica interna del rectificador con averías	Envíe el equipamiento a la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana para la reparación de la misma
2	No abre el arco eléctrico	Falta de puesta a tierra	Verificar si la garra obra está correctamente conectada a la pieza
3	Porta electrodo y garra obra con calentamiento excesivo	Porta electrodo muy pequeño	Substituya el porta electrodo por uno de capacidad compatible con el equipamiento
		Cable con grosor muy pequeño	Substituya el cable por uno de capacidad compatible con el equipamiento
		Elevada resistencia entre la garra y el cable	Eliminar oxidaciones, carbonizaciones y conexiones defectuosas
4	Lámpara de calentamiento excesivo encendida	La temperatura interna está muy alta	Realice una ventilación adecuada y espere hasta que la temperatura baje
		La tensión está fuera de la tolerancia de 15%	Apague el equipamiento y espere hasta que la tensión retorne a lo normal
		Ventilación insuficiente	Verifique si el ventilador está obstruido, realice una ventilación adecuada
		Rectificador siendo utilizado por encima del factor de trabajo	Adecuar el trabajo al factor de trabajo, aguardar hasta que la temperatura baje
5	Corriente no puede ser ajustada	Palanca rota	Envíelo a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER para sustitución de la palanca
6	La máquina no enciende	Tensión de alimentación está por debajo del estándar	Verifique la red eléctrica
		Botón enciende/apaga dañado	Envíe el equipamiento a la Asistencia Técnica Autorizada VONDER más cercana para la sustitución del botón
7	Otros		Envíe el equipamiento a una Asistencia Técnica Autorizada VONDER

Tab. 6 – Resolución de problemas

**ATENCIÓN:**

- *La máquina podrá apagarse cuando esté en un proceso de soldadura continuo, debido al factor de trabajo de la misma. En caso de que eso ocurra, desconecte la máquina y aguarde algunos minutos hasta que se enfríe y entonces conéctela nuevamente.*

14. Transporte y almacenamiento

- *Para transporte utilice la asa larga;*
- *El almacenamiento debe ser en ambiente seco y ventilado, libre de humedad y gases corrosivos. La temperatura del ambiente debe ser en la banda de -25° hasta + 55° y la humedad relativa no debe ser superior a 90%.*
- *Mantenga la máquina protegida de la lluvia y humedad.*

**ATENCIÓN:**

- *Cuidado al transportar y utilizar el Rectificador/Inversor, caídas e impactos pueden dañar su sistema electrónico.*

15. Desechado

- *No deseche los componentes eléctricos, electrónicos, piezas y partes del producto en la basura común. Procure separar y enviar para la recolección selectiva.*
- *Infórmese en su municipio sobre lugares o sistemas de recolección selectiva.*

CERTIFICADO DE GARANTIA

El Rectificador/Inversor para Soldadura RIV 130 VONDER tiene garantía de 12 (doce) meses contra desperfectos de fabricación, a partir de la fecha de la compra, siendo 3 (tres) meses plazo de garantía legal (CDC) y 9 (nueve) meses más concedidos por el fabricante. En caso de desperfecto, procure la Asistencia Técnica VONDER más próxima. En el caso de constatación de desperfecto por la asistencia técnica el arreglo será efectuado en garantía.

LA GARANTIA OCURRIRÁ SIEMPRE EN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

El consumidor deberá presentar, obligatoriamente, la factura de compra del equipamiento y el certificado de garantía debidamente completo y sellado por la tienda donde el mismo fue adquirido.

PÉRDIDA DEL DERECHO DE GARANTÍA:

El no cumplimiento de una o más hipótesis a seguir invalidará la garantía:

- En caso de que el producto haya sido abierto, alterado, ajustado o arreglado por personas no autorizadas por la VONDER;*
- En caso de que cualquier pieza, parte o componente del producto se caracterice como no original;*
- En caso de que ocurra la conexión en tensión eléctrica diferente a la mencionada en el producto;*
- Falta de mantenimiento preventivo del equipamiento;*
- Instalación eléctrica y/o alargues deficientes/inadecuados.*

Están excluidos de la garantía, el desgaste natural de piezas del producto, caídas, impactos y uso inadecuado del equipamiento o fuera del propósito para el cual fue proyectado.

La garantía no cubre gastos de flete o transporte del equipamiento hasta la asistencia técnica más próxima, los costos serán de responsabilidad del consumidor.

vonder®

Cód.: 68.78.130.127

Consulte nossa Rede de Assistência Técnica Autorizada

www.vonder.com.br

O.V.D. Imp. e Distr. Ltda. • CNPJ: 76.635.689/0001-92
Fabricado na CHINA com controle de qualidade VONDER

Caso este equipamento apresente alguma não conformidade, encaminhe-o para a Assistência Técnica Autorizada VONDER mais próxima.

CERTIFICADO DE GARANTIA

O RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA RIV 130 VONDER é garantido por 12 (doze) meses contra não conformidades de fabricação, a partir da data da compra, sendo 3 (três) meses prazo de garantia legal (CDC) e mais 9 (nove) meses concedidos pelo fabricante. Em caso de não conformidade, procure a Assistência Técnica VONDER mais próxima. No caso de constatação de não conformidade pela Assistência Técnica VONDER o conserto será efetuado em garantia.

A GARANTIA OCORRERÁ SEMPRE NAS SEGUINTESS CONDIÇÕES:

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

PERDA DO DIREITO DE GARANTIA:

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

- Caso o produto tenha sido aberto, alterado, ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela VONDER;
- Caso qualquer peça, parte ou componente do produto caracterizar-se como não original;
- Caso ocorra a ligação em tensão elétrica diferente da mencionada no produto;
- Falta de manutenção preventiva do equipamento;
- Instalação elétrica e/ou extensões deficientes/inadequadas.

Estão excluídos da garantia, desgaste natural de peças do produto, quedas, impactos e uso inadequado do equipamento ou fora do propósito para o qual foi projetado;

A garantia não cobre despesas de frete ou transporte do equipamento até a Assistência Técnica VONDER mais próxima, sendo que os custos serão de responsabilidade do consumidor.



vonder®

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo:	N° de série:	Tensão: <input type="checkbox"/> 127 V~ <input type="checkbox"/> 220 V~
Cliente:		
Endereço/Dirección:		
Cidade/Ciudad:	UF/Provincia:	CEP/Código Postal:
Fone/Teléfono:	E-mail:	
Revendedor:		
Nota fiscal N°/Factura n°:	Data da venda/Fecha venta: / /	
Nome do vendedor/Nombre vendedor:	Fone/Teléfono:	
Carimbo da empresa/Sello empresa:		