

Vulcan

TRENT



Inversores de Solda

VMI120M
VMI160M
VMI160P
VMI200P

Manual de Instruções



Antes de utilizar o equipamento leia atentamente este manual original de instruções



Parabéns!

Você acaba de adquirir um produto de alta tecnologia, desenvolvido para facilitar seu trabalho. Esperamos que esse equipamento supere suas expectativas.

Os Inversores de Solda Vulcan Trent foram desenvolvidos para oferecer desempenho superior e confiabilidade, sem comprometer a qualidade, conforto, segurança e durabilidade.

Importante!

Para um melhor desempenho em seu trabalho reserve um momento para familiarizar-se com o produto e os procedimentos e manutenção para garantir um uso mais seguro e eficaz. Mantenha este manual em lugar de fácil acesso para consultá-lo sempre que necessário.

A melhoria contínua faz parte da filosofia da Vulcan Trent. Em razão disso, melhorias no produto, especificações e procedimentos são feitos regularmente. Diante disso, é possível que algumas informações contidas nesse manual possam divergir com o equipamento. Caso isso ocorra, para mais informações procure a revenda mais próxima ou entre em contato com a nossa central de atendimento ao consumidor via SAC 0800727 0069 ou através do nosso site: vulcantrent.com.br.

Segurança em Primeiro Lugar!

As informações descritas nesse manual foram elaboradas de acordo as normas técnicas federais de segurança. Leia atentamente todas as instruções: são elas que garantem a sua segurança ao operar o equipamentos.

O não cumprimento dessas normas poderá implicar graves acidentes e sérios danos ao equipamento.

Sumário

TIPOS DE AVISO EXISTENTES NESTE MANUAL	4
Atenção	5
PRECAUÇÕES E SEGURANÇA	6
REGULAMENTO LEGAL QUANTO AO USO DO EQUIPAMENTO	7
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S) E VESTUÁRIO	8
VERIFICAÇÕES A EFETUAR ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO.....	9
DICAS DE TRANSPORTE	13
Instruções de instalação.....	14
CROQUI DE INSTALAÇÃO.....	14
Verificação Antes de Ligar	15
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	16
Ligando o equipamento	17
Cuidados e Ações Preventivas.....	18
Manutenção	19
Solução de Problemas	20
Símbolos	21
Termo de garantia.....	22

TIPOS DE AVISO EXISTENTES NESTE MANUAL

Cada um dos símbolos abaixo representa um cuidado a ser tomado durante a operação da máquina inversora de solda. As imagens contidas nesse manual são meramente ilustrativas e tem como principal função auxiliar na identificação dos componentes, podendo ser alteradas a qualquer momento sem aviso prévio.

No processo de soldagem pode haver riscos de ferimentos, utilize sempre todos os equipamentos de proteção individual EPI's indicados nesse manual, durante toda a operação do equipamento.



ATENÇÃO

Indica instruções que deverão ser respeitadas de modo a evitar acidentes pessoais graves.



IMPORTANTE

Indica instruções que deverão ser respeitadas para evitar falhas, danos ou avarias no equipamento.



NOTA

São orientações para facilitar a execução do trabalho e prolongar a vida útil do equipamento.



Ferramentas do Kit acessórios

Indica a necessidade de utilizar as ferramentas do kit acessórios do equipamento

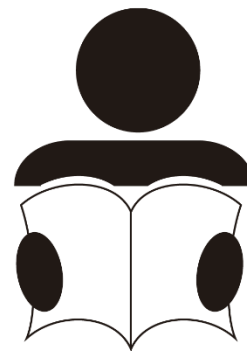
Atenção

- ❗ Antes de utilizar a máquina inversora de solda leia atentamente esse manual de instruções original.
- ❗ Respeite todas as normas para operação segura da sua máquina inversora de solda.
- ❗ As informações aqui descritas seguem todas as normas técnicas federais para montagem, preparação e operação segura. O não cumprimento dessas regras pode acarretar graves acidentes ao operador e a expectadores e pode causar sérios danos ao equipamento.
- ❗ Nunca permita que crianças, pessoas sem treinamento adequado (de acordo a NR12) e pessoas sob o efeito de drogas ou álcool realizem qualquer trabalho com essa máquina inversora de solda.
- ❗ Mantenha este manual sempre à mão.
- ❗ Este manual é parte da sua máquina inversora de solda e deve acompanhar o equipamento em caso de venda.

PRECAUÇÕES E SEGURANÇA

*Antes de usar este equipamento

- a. Leia e mantenha em local acessível este manual de instruções original antes de colocar o equipamento em funcionamento.
- b. Para a correta operação desse equipamento, é necessário ao operador seguir todas as regras descritas na Norma Regulamentadora **NR-9**.
- c. Este produto foi desenvolvido para soldagem. Não deve ser usado para outros fins.
- d. Não opere este equipamento sob o efeito de álcool ou quando estiver sob o efeito de medicamentos, ou quando achar que não está nas devidas condições de saúde.
- e. O processo de soldagem gera gases que inalados podem ser fatais.
- f. Nunca utilize o equipamento quando o chão estiver molhado ou escorregadio ou em situações que não permitam o uso do equipamento de forma segura. Utilizar o equipamento em ambientes molhados ou úmidos pode causar graves choques elétricos.
- g. Antes de utilizar pela primeira vez este equipamento, realize treinamento adequado para manuseá-lo.
- h. Antes de iniciar a soldagem inspecione a área e garanta que não existem objetos que possam ser inflamados pela chama ou pelo calor da soldagem. Remova todo tipo de objetos ou produtos que possam causar acidentes.
- i. Este manual é parte integrante da máquina e deve acompanhá-la sempre que a máquina for vendida, alugada ou emprestada.
- j. Este equipamento não deve ser manuseado por crianças ou por pessoas que não tenham treinamento e qualificação para operá-lo.



REGULAMENTO LEGAL QUANTO AO USO DO EQUIPAMENTO

Toda e qualquer operação de soldagem deve observar os seguintes requisitos legais descritos na **Norma Regulamentadora NR-9**, que regulamenta os tipos de treinamento necessários para a operação segura de soldagem. Dentre as capacitações estão as seguintes normas:

- ❗ **NR 6 – Utilização correta e importância do uso EPIs;**

- ❗ **NR 12 – Manuseio e operação de máquinas (Instalação de dispositivos elétricos);**

- ❗ **NR 15 – Nível de ruído.**

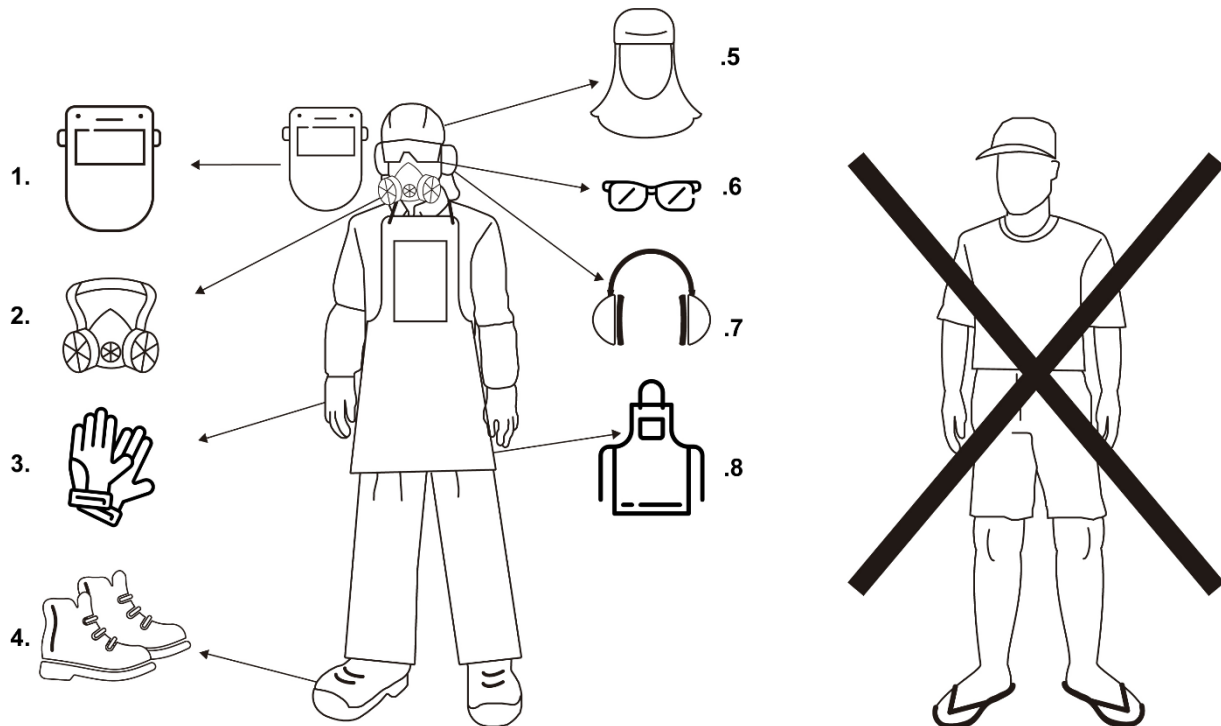
- ❗ **NR 17 – Análise ergonômica, da posição de trabalho;**

- ❗ **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto.**

- ❗ **NR 18 – Operações de soldagem.**

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI'S) E VESTUÁRIO

Os itens de segurança listados abaixo fornecem a proteção necessária



1. Protetor facial para solda tipo máscara.
2. Respirador.
3. Luvas de couro.
4. Botinas de segurança.
5. Proteção para cabeça e pescoço.
6. Óculos de proteção.
7. Abafador tipo concha.
8. Jaleco de couro longo.

**A utilização incorreta dos equipamentos de proteção individual (EPI's) indicados, pode causar graves acidentes.*

VERIFICAÇÕES A EFETUAR ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO

Risco de Incêndio

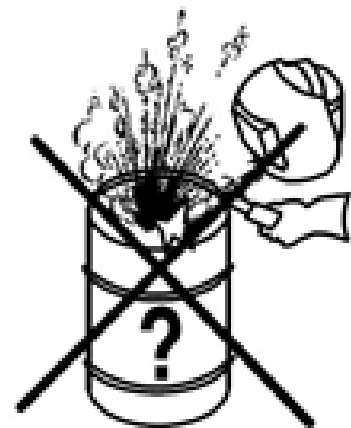
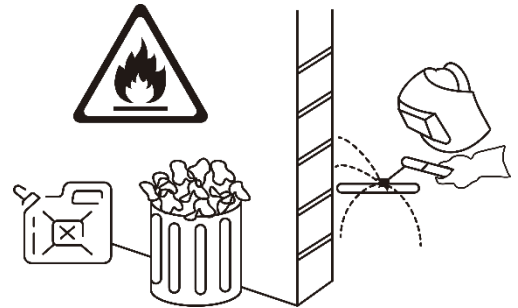
Não solde perto de materiais inflamáveis ou onde a atmosfera pode conter poeira inflamável, gases ou vapores líquidos.

A soldagem aquece o material a altas temperaturas e a chama gerada pelo contato do eletrodo com a superfície podem ocasionar incêndios se o ambiente ou todos os materiais do processo não forem inspecionados.

Ao soldar superfícies com tinta, esta deve ser totalmente removida. Mesmo após de seca a tinta em contato com a chama do eletrodo irá incendiar.

Para realização de solda em veículos toda a área de solda deve ser inspecionada detalhadamente. Todo e qualquer material com potencial inflamável deve ser mantido a uma distância mínima de 2 metros do local de soldagem.

Não solde em recipientes que transportaram combustíveis ou em recipientes fechados, tais como tanques, tambores ou tubulações sob risco de explosões e graves acidentes que podem ser fatais.



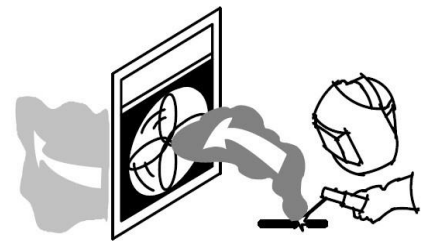
Choque Elétrico

- ❗ Para correta instalação do equipamento conheça e respeite todos os requisitos apresentados na NR-12 (Instalação de Dispositivos Elétricos).
- ❗ Tocar em partes elétricas pode resultar em choques fatais ou graves queimaduras.
- ❗ Não exponha o aparelho à chuva ou piso molhado. A água é um condutor e aumenta o risco de choque elétrico.
- ❗ O eletrodo, circuito de entrada de energia e circuitos internos também estão energizados quando a unidade está conectada à rede de energia. Equipamentos instalados de maneira incorreta ou inapropriadamente aterrados são perigosos.
- ❗ Não toque em partes elétricas energizadas.
- ❗ Vista luvas e roupas de proteção secas e livre de furos.



Fumaça e Gases Podem ser Perigosos

- ❗ O procedimento de soldagem gera gases e fumaças.
- ❗ O ato de respirar ou inalar estes gases pode ocasionar danos à sua saúde.
- ❗ Mantenha sua cabeça distante dos gases, não os respire.
- ❗ Se estiver em local fechado, ventile o ambiente e/ou utilize dispositivo de ventilação forçada próximo ao ponto de soldagem para remover os gases.
- ❗ Se a ventilação no ambiente for insuficiente, utilize máscara de oxigenação de acordo com a legislação local.
- ❗ Leia e compreenda as especificações de segurança dos materiais e instruções dos fabricantes para os eletrodos, consumíveis, dispositivos de proteção, limpadores e desengraxantes.
- ❗ Trabalhe em local confinado somente se este for bem ventilado, ou com uso de dispositivo que auxilie a respiração humana.
- ❗ Possua sempre inspetores por perto.
- ❗ Gases e fumaças do processo de soldagem podem deslocar o ar ambiente e diminuir o nível de oxigênio causando ferimentos ou até morte. Assegure-se de que o ar que está sendo respirado é saudável.
- ❗ Não solde em locais próximos a operações de limpeza ou jateamento. As ondas de calor proporcionadas pelo arco elétrico podem reagir com os vapores e formar gases altamente tóxicos e irritantes.



Radiação do Arco – É nocivo aos olhos e a sua pele

Use máscara de proteção com filtro de luminosidade e use todas as roupas de couro apropriadas indicadas nesse manual para proteger o corpo.

Use máscara de proteção e máscara de solda com escurecimento.



Ruído extremo é prejudicial aos ouvidos

- ❗ Durante todo o trabalho utilize protetor auricular;
- ❗ Sinalize o local de trabalho.
- ❗ Utilize óculos de segurança com proteção lateral quando estiver operando o inversor de solda.
- ❗ Use proteção completa para o corpo. Utilize vestuário de proteção isento de óleo ou de produtos que possam inflamar durante a soldagem..



DICAS DE TRANSPORTE

Por ser de pequeno porte, o inversor de solda pode ser carregado com as mãos ou utilizando algum meio de transporte com rodas.

O soldador vem embalado em caixa de papelão e a embalagem não possui alças para transporte.

Certifique-se de que todos os acessórios estão inclusos.

Não fique abaixo do inversor de solda quando transportar o equipamento.

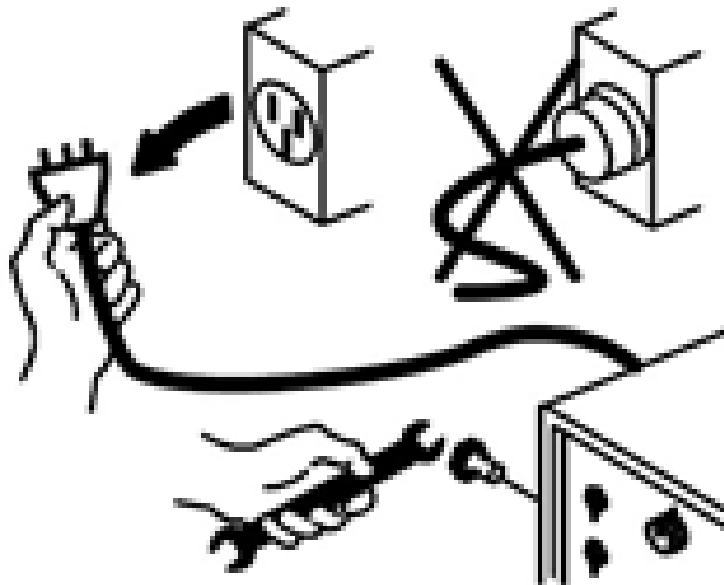
Não utilizar a máquina com inclinação igual ou superior a 35 graus

Não toque as partes sob tensão elétrica.

Não utilize o equipamento em espaços confinados, molhados ou úmidos ou se existir risco de queda.

Proteja-se contra choques elétricos utilizando EPI's.

Desconecte o plug da energia antes de transportar ou fazer qualquer montagem do inversor de solda.

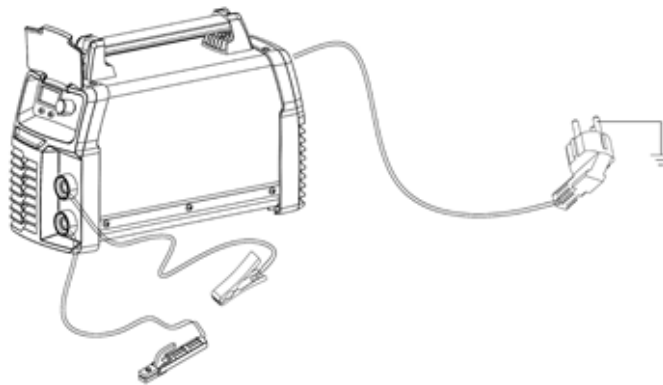


Instruções de instalação

Retire a máquina da caixa e a examine cuidadosamente. Não jogue fora a embalagem e os demais acessórios até conferir todos os itens conforme descrição:

- 1 Inversora de solda;
- 1 Garra negativa;
- 2 Cabos de solda (medidas de acordo com cada modelo);
- 1 Porta eletrodo;
- 1 Mascara de solda;
- 1 Manual de instruções.

CROQUI DE INSTALAÇÃO



! Para evitar acidentes e riscos desnecessários, sempre que o equipamento não estiver em uso desconecte-o da tomada antes de efetuar qualquer manutenção ou troca de acessórios.

! Antes de ligar a ferramenta, sempre verifique se o interruptor está na posição DESLIGADO.

Se a distância da peça de trabalho e a máquina inversora de solda for longa, utilize uma extensão com no mínimo 2,5mm de espessura.

Verificação Antes de Ligar

Certifique-se que a entrada de ar da ferramenta não esteja bloqueada nem coberta para que o sistema de ventilação funcione corretamente.

Utilize cabos de indução com diâmetro superior a 6mm² para conectar a carcaça ao fio terra.

Certifique-se que o cabo, o suporte e o conector tenham sido conectados ao fio terra.

Coloque o plugue dentro da ranhura na polaridade correta.

Preste atenção à polaridade de conexão: o inversor tem dois conectores sendo um positivo e outro negativo. Deve-se conectar o cabo com o porta eletrodo no conector positivo.

Deve-se conectar o cabo com a garra no conector negativo.

Na execução do trabalho de soldagem, a garra no caso o cabo negativo (-) deve ser conectado à peça a ser soldada.

Verificar a voltagem do Inversor de Solda antes do uso.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item de modelo	VMI 120M	VMI 160M	VMI 160P	VMI 200P
Tensão de alimentação V	AC220V	AC220V	AC220V	AC220V
Frequência (HZ)	60	60	60	60
Corrente de entrada (A)	16	21	22	38
Consumo no vazio (W)	40	40	40	40
Corrente real (A)	105A	140A	140A	180A
Painel	Analógico	Analógico	Digital	Digital
Frequência IGBT	45 Khz	45 Khz	45 Khz	45 Khz
* Ciclo de trabalho	60% - 115A	60% - 160A	80% - 160A	80% - 200A
* Ciclo de trabalho (100%)	89A	124A	124A	140A
Tensão sem carga	65V	65V	65V	65V
Fator de potência	0.73	0.73	0.73	0.73
Potência absorvida	3,5KVA	4,7 KVA	5,0KVA	8,5KVA
Eletrodo E6013	1,6 - 2,5mm	1,6 - 3,25mm	1,6 - 3,20mm	1,6 - 4,0mm
Eletrodo E7018	2,0	2,5	3,25	3,25
Classe de Isolamento	F	F	F	F
Classe de Proteção	IP21	IP21	IP21	IP21
Peso Líquido (KG)	3,2	3,6	4,8	5,5
Registro no CREA/PR	62314	62314	62314	62314
Dimensão (milímetros)	330x200x230 mm	330x200x230 mm	370x215x265 mm	370x215x265 mm

**Observar o Ciclo de trabalho de acordo com o fornecimento de corrente.*

Ligando o equipamento

Verifique se a tensão da rede de energia é compatível com o equipamento, para então conectar o cabo de alimentação na tomada de força.

Antes de ligar o equipamento, conecte os cabos de soldagem mantendo distância entre a garra negativa e o porta-eletrodo. Observe a polaridade correta deles de acordo com o tipo de conexão desejada (positiva ou negativa).

Em seguida pressione o interruptor de alimentação no equipamento mudando para a posição ON (a ventoinha de arrefecimento irá ligar).

Ajuste a corrente de soldagem no botão do painel de acordo com a bitola do eletrodo conforme a tabela abaixo:

Classificação AWS							
	E EXX10 EXX11 E XX10- XX	E XX12	E XX13	E XX14	E XX24	E XX15 E XX16	E XX18 E XX18- XX
Diâmetro (mm)	Corrente de Soldagem (A)						
1,60	--	25-40	30-50	--	--	--	--
2,00	--	40-65	40-65	--	--	--	45-70
2,50	55-75	60-85	60-85	60-90	80-120	65-90	70-90
3,25	90-130	100-130	100-130	100-140	180-225	100-130	100-140
4,00	130-160	140-180	140-180	140-180	270-320	130-170	130-190
5,00	160-200	200-250	200-250	200-250	300-340	180-230	180-250
6,00	180-220	280-350	170-350	230-300	320-360	230-300	230-310

Cuidados e Ações Preventivas

1) Meio ambiente

- a) A soldagem deve ser feita sob um ambiente seco com umidade do ar inferior a 90%;
- b) Temperatura ambiente de -10 °C a 40 °C;
- c) Evitar soldagem sob o sol forte.
- d) Nunca trabalhe sobre água ou chuva com a máquina de solda;
- e) Evite soldagem em ambiente de ar empoeirado ou corrosivo;
- f) Evite soldagem com vento forte no ambiente.

Precauções de Segurança

O inversor possui um circuito de proteção de picos de voltagem, corrente e calor instalado. Quando a voltagem e a corrente ou a temperatura da máquina excedem estes limites de operação, o inversor deixará de funcionar automaticamente.

O usuário deverá observar se:

a) Há um bom fluxo de ar:

Sua ferramenta é uma máquina potente que, quando se encontra em operação, gera altas correntes, e a ventilação natural pode não ser suficiente para esfriar a ferramenta. Para isto há um ventilador interno dentro do inversor. Certifique-se de que as entradas de ar não estejam obstruídas.

b) Há sobrecarga:

O operador deve verificar a corrente máxima de operação. Mantenha a corrente num valor que não exceda a corrente do ciclo de trabalho. Sobrecarregar o equipamento pode ocasionar problemas de funcionamento ou sua queima.

c) Há sobretensão

A tensão de alimentação encontra-se no diagrama de dados técnicos. A compensação automática de voltagem assegura que a entrada de tensão se mantenha na corrente permitida. A sobretensão pode causar danos ao equipamento e ao operador.

d) Conexão Terra

Cada máquina é equipada com uma conexão terra, propositalmente um parafuso marcado com uma etiqueta. Escolha um fio de 6mm² para fazer a conexão de terra antes da operação.

e) Superaquecimento

Se o tempo for excedido na solda (ciclo de trabalho limitado) a máquina de solda vai parar de trabalhar. Isso acontecerá pois a máquina estará superaquecida. O interruptor de controle de temperatura estará na posição "LIGADO" e com a luz indicadora acesa. Nessa situação, **NÃO DESLIGUE A MÁQUINA ATÉ QUE ELA RESFRIE**. Quando a luz indicadora desligar, é sinal de que a temperatura diminuiu e poderá soldar novamente.

Manutenção

Atenção

Toda a manutenção e trabalhos de reparação devem ser efetuados após a Inversora de Solda ser completamente desligada da energia. Verifique se a máquina está desligada da energia antes de manuseá-la.

O método de limpeza mais eficaz é a utilização de ar comprimido. Tome cuidado para não direcionar o ar comprimido diretamente sobre os componentes eletrônicos. Utilize óculos de proteção durante a limpeza da máquina com o ar. Mantenha a alça da máquina limpa, seca e livre de óleo ou graxa. Utilize apenas um pano macio para limpar a máquina. Muitos produtos domésticos de limpeza contêm substâncias químicas que podem danificar seriamente os plásticos e outros isolantes.

As aberturas devem ser mantidas limpas. Não tente limpar com objetos pontiagudos que possam entrar através das aberturas.

Não é permitido o uso de produtos químicos para limpar a máquina. Não use óleo, verniz, solvente ou outros materiais similares.

AVISO

O uso incorreto e imprudente irá ocasionar falhas e defeitos. O equipamento é elétrico e com partes expostas energizadas com tensão. Qualquer contato direto ou indireto pode provocar sérios acidentes de choque elétrico, o que pode resultar em morte.

Solução de Problemas

As ocorrências que você encontrar aqui podem ter relação com peças de reposição, materiais, meio ambiente ou fonte de alimentação de soldagem. Tome as seguintes medidas para evitá-las:

1) Arco difícil de iniciar e manter estável.

Certifique-se de que a qualidade do eletrodo é boa. Se o eletrodo não for de boa qualidade, será difícil manter o arco estável;

2) Corrente de saída não chega ao valor nominal.

Caso a tensão de alimentação estiver mais alta ou baixa em relação ao valor nominal, a corrente de saída também não irá corresponder ao valor nominal.

3) Solda instável.

- A. Tensão elétrica de entrada alterada ou fora do limite;
- B. Há interferências prejudiciais na rede elétrica, fiação, adaptadores ou em outro equipamento.

4) Excesso de respingos

- A. Tensão (voltagem) muito alta, aumentando o comprimento do arco;
- B. Corrente muito alta e o diâmetro do eletrodo muito pequeno;
- C. Saída com ligação de polaridade + e – dos terminais está errada. Deve-se aplicar a polaridade correta, o que significa que o eletrodo deve ser ligado com a polaridade positiva. Se necessário, mude a polaridade.

ATENÇÃO

Nunca conecte ou desconecte os cabos do inversor de solda quando o equipamento estiver em uso, sob risco de causar sérios danos ao produto.

Símbolos

Simbologia utilizada na fonte de soldagem

V	Volts	A	Amperes	Hz	Hertz
U₀	Tensão a Vazio	U₁	Tensão Primária	U₂	Tensão de Trabalho
	Terra	I₁	Corrente Primária	I₂	Corrente de Trabalho
IP	Grau de Proteção	X	Ciclo de Trabalho	%	Porcentagem
	Tensão Alternada		Corrente Contínua	1 	Tensão Monofásica Alternada
	Inversor monofásico, retificador estático		Característica de Corrente Constante	 1~	Conexão monofásica c/ a rede
U_r	Tensão a Vazio Reduzida		Soldagem Eletrodo Revestido		Adequada para Ambiente com risco aumentado de choque elétrico
I	Liga	O	Desliga		



TERMO DE GARANTIA

A Spinner Indústria e Comércio Ltda., garante este produto contra defeitos de fabricação, sendo um período de 3 (três) meses de garantia de fábrica e mais 3 (três) meses de garantia exigida por lei de acordo com o artigo 26 do Código de Defesa do Consumidor, a partir da data de emissão da nota fiscal de venda ao consumidor final, comprometendo-se a reparar ou substituir dentro do período da garantia as peças que sejam reconhecidas pelo nosso Departamento Técnico como defeituosas.

ESTA GARANTIA NÃO COBRE DANOS CAUSADOS PELOS MOTIVOS DE:

- Transporte inadequado, quedas e acidentes de qualquer natureza, uso indevido e descumprimento das instruções contidas neste manual;
- Manutenção inadequada ou executada por assistentes não autorizados;
- Uso de peças não originais;
- Produto violado;
- Peças que sofrem desgaste natural com o uso;
- Produto com o certificado de garantia preenchido de forma incorreta;
- Produto sem nota fiscal de venda.

IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR:

Spinner Indústria e Comércio Ltda.

CNPJ: 05.062.477/0001-15

Rua Dário Borges de Lis, 1080 - CDI

Guarapuava - Paraná - Brasil

CEP: 85063-480

SAC: 0800 727 0069 | www.vulcantrent.com.br

E-mail: assistencia@vulcanequipamentos.com

Vulcan
TRENT

Vulcan

TRENT

**PARA CONHECER O PRODUTO OU MAIS INSTRUÇÕES
DE USO ACESSE O QR CODE ABAIXO:**



Manual
de Instruções

R. Dário Borges de Lis, 1080 - CDI
Guarapuava - PR, 85063-480

Fone: (42) 3621.9100
Teleendas: 0800 727 0069

contato@vulcanequipamentos.com

vulcantrent.com.br