



**Manual do usuário**  
**TIG/MMA 160/180/200/250**



**ANTES DE OPERAR ESTE EQUIPAMENTO LEIA E ENTENDA  
TODAS AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE MANUAL**

## INDICE




---

I. Instruções de segurança-----	2
II. Descrição do produto-----	3
III. Dados técnicos-----	4
IV. Símbolos e figuras-----	5
V. Painel de controle-----	6
VI. Esquema de ligação-----	7
VII. Instruções de operação-----	8
VIII. Guia de solução de problemas-----	9-10
IX. Notas-----	10-11
X. Peças de reposição-----	12
Termo de Garantia-----	13

# I. Instruções de segurança

---

- As instruções de segurança listadas neste manual tem a finalidade de evitar lesões ao operador e danos materiais.
- Por favor, leia com atenção as instruções de segurança antes de usar. Caso contrário, acidentes com lesões graves podem acontecer.
- A utilização da máquina de solda pode causar ferimentos. A seguir instruções de operação corretas.

simbolo	Significado
	Perigo alto
	Perigo
	Atenção

Perigo! A máquina de solda deve ser colocada horizontalmente. Para evitar danos pessoais graves, o operador deverá observar as seguintes prescrições:

- As pessoas não autorizadas não estão autorizadas a entrar no local de trabalho de soldagem.
- Sem as permissões de médicos doentes com marcapasso cardíacos não têm permissão para operar esta máquina ou aproximar-se do local de soldagem.
- Somente pessoas especializadas com o equipamento podem ser contratadas para operar a máquina de solda.
- Não use a máquina para outros fins que não a soldagem.
- A fonte de alimentação de entrada deve estar de acordo com as indicações nominais da placa de identificação.



- \* Para evitar incêndio, explosão ou quebra, observe as seguintes prescrições.
- \* Explosão e incêndio podem causar a queima, lesões ou até mesmo a morte.
- Não solde em recipientes de material inflamável ou gás inflamável ou líquido.
- Não coloque materiais inflamáveis ou de gás ou outros artigos perigosos no local de soldagem.
- Não soldar recipientes fechados ou canais de outros gases que contêm (caixa) ou cachimbos.
- A conexão do cabo de soldagem deve ser completamente isolada.

## II. Descrição do Produto

---

1. Esta máquina inversora de solda a arco de corrente contínua é uma máquina de solda estilo leve, que é projetada e fabricada de acordo com a norma de segurança E60974-1. Com tensão de entrada monofásica, saída de corrente contínua, que é usado principalmente para soldar metais, como o aço carbono, aço ligado baixo e aço inoxidável.
2. Esta máquina de solda utiliza dois transistores IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). Toda a máquina produz frequência de trabalho elevada (até 63 KHz). Com conceito, design avançado e alta tecnologia, permite baixo peso, aparência elegante, fácil abertura do arco e excelentes características de soldagem.
3. Esta máquina é fornecida com proteção contra curto-circuito do eletrodo.
4. A corrente de solda pode ser ajustada de acordo com a espessura do metal através de um controle preciso.
5. Esta máquina é fornecida com a lâmpada de sinal de rede e proteção contra o calor (ou curto-circuito) lâmpada de sinal.
6. Acessórios para a máquina de solda: Cabo positivo com porta eletrodo, cabo terra e tocha (brinde).

## III. Dados Técnicos

---

### 1-TIG

Parâmetros técnicos	TIG-160	TIG-180	TIG-200	TIG-250
Tensão de alimentação	220V60Hz	220V60Hz	220V60Hz	220V60Hz
Tensão em vazio	60 V	60 V	60 V	60 V
Faixa de corrente	10-160 A	10-180 A	10-200 A	20-250 A
Fator de trabalho	60 %	60 %	60 %	60 %
Potência	5.9 KW	7 KW	7.8 KW	8.8 KW
Classe de isolamento	H	H	H	H
Eletrodo permitido	1.6-2,5mm	1.6-3,2mm	1.6-3,2mm	2-4.0mm

## 2-MMA

Parametros técnicos	MMA-160	MMA-180	MMA-200	MMA-250
Tensão de alimentação	220V60Hz	220V60Hz	220V60Hz	220V60Hz
Tensão em vazio	60 V	60 V	60 V	60 V
Faixa de corrente	10-160 A	10-180 A	10-200 A	20-250 A
Fator de trabalho	60 %	60 %	60 %	60 %
Potência	5.9 KW	7 KW	7.8 KW	8.8 KW
Classe de isolamento	H	H	H	H
Eletrodo permitido	1.6-2.5mm	1.6-3,2mm	1.6-3,2mm	2-4.0mm

### IV. Símbolos e figuras

---

Norma aplicada: EN60974-1: 2005

U1: tensão alternada nominal de entrada (tolerância de 10% permitida)

Imax: corrente nominal máximo de entrada

Ireff: corrente de entrada máxima eficaz

X: Fator de trabalho.

Nota 1: Para o padrão presente o período de tempo total é de 10 minutos.

Exemplo: O tempo de solda é de 60% (6 min) e o tempo de resfriamento a seguir é 40% (4 min).

Uo: Tensão em vazio

U2: tensão de solda

**IP:** classe de proteção, por exemplo, IP21 ou IP23

**S** : Aplicações em ambiente com alto risco relativo de choque elétrico



: Por favor, leia o manual de instruções antes do uso.



: Símbolo para alimentação monofásica alternada e frequência nominal 60Hz



: Soldagem a arco com eletrodo revestido Manual



: Atenção choque elétrico!



: Perigo alta frequência!

**H** : Classe de isolamento

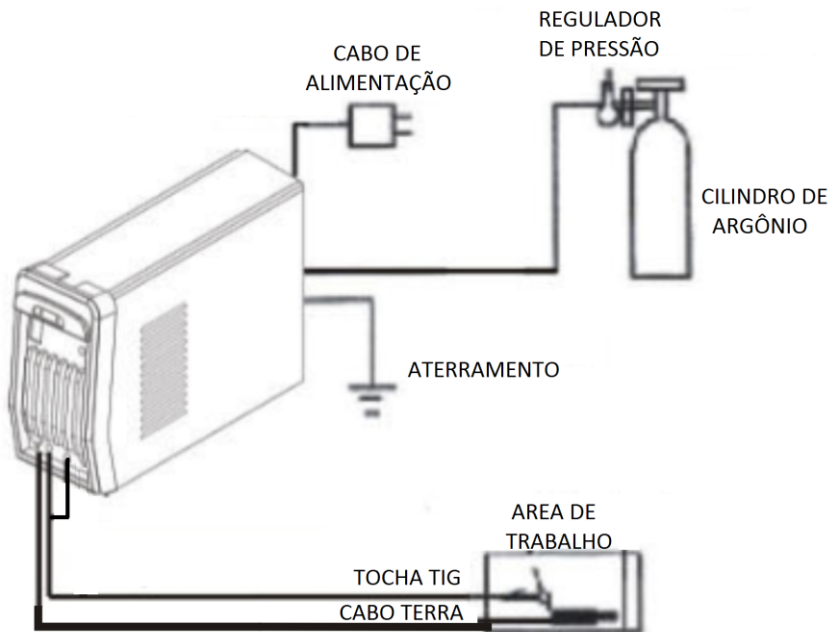
## V- Painel de controle

---



## VI- Esquema de ligação

---



## VII- Instruções de Operação

---

### 1. Ambiente de trabalho.

- A máquina de solda deve ser utilizada em ambiente com boa ventilação e sem humidade, poeiras e água.
- Evite a radiação solar direta ou chuva. Não é adequado para utilização na chuva.
- Temperatura ambiente entre  $-10$  e  $+40$  °C com a altitude não mais de 1000m.

### 2. Fonte de alimentação


- Antes de ligar à fonte de alimentação, verifique se a tensão da fonte de alimentação é a mesma que a do equipamento e não é sujeita a oscilações.
- O cabo para conexão com a máquina principal deve ser um cabo de três fios com dois fios de alimentação e um fio verde / amarelo, com PE-manga para aterramento.
- A principal fonte de alimentação deve ser fornecida com proteção e tomada dimensionada por um profissional qualificado.

- A troca de cabo deve ser feito por profissionais qualificados.
  - Recomenda-se cabo de alimentação PP 3x4mm<sup>2</sup> e fusíveis de 30A para extensões com comprimento de até 10m e alimentação em 220v.
  - Para outros comprimentos de extensões recomenda-se a orientação de profissional qualificado.
- A não observância dos itens acima acarretará na perda da garantia.**

## 1- Modo TIG

Conecte a tocha e a garra negativa, ligue a máquina na energia (confirme a tensão) e o gás (argônio puro).

Ligue a máquina, a luz de indicação de alimentação ligará assim como o cooler também.

Mude a chave MMA/TIG para a posição “”.

Abra a válvula de Argônio e ajuste a vazão do gás para a posição padrão (Tabela de referência abaixo).

Aperte o gatilho da tocha, a válvula abrirá e começara a fluir Argônio pela tocha.

**Aviso:** A tocha de solda não pode ser removida do lugar de solda por um tempo, a fim de se proteger completamente o local soldado mesmo após o arco ter se apagado.

É baseado na espessura da peça a se soldar e nas técnicas requeridas para a soldagem que é definida o valor ideal de corrente a se trabalhar.

Durante a solda, a ponta do tungstênio deve manter uma distância de 2-4mm da peça de trabalho. Pressione o gatilho, haverá uma descarga de alta frequência entre eletrodo e peça de trabalho.

### Gás de proteção

O gás recomendado para a soldagem no processo tig é o Argônio 99.9% puro. Com diferentes valores de corrente para a solda há critérios diferentes para se ajustar a vazão do gás a ser usado. Por favor leve em consideração a seguinte tabela.

### Vazão do gás e corrente de solda


Corrente DC de solda (A)	10-100	101-150	151-200	201-300	301-500
Fluxo de ar( L/min)	4-5	4-7	6-8	8-9	9-12
Diâmetro do bocal(mm)	4.0-9.5	4.0-9.5	6.0-13.0	8.0-13.0	13.0-16.0



## **Necessidade de deposição de vareta de solda**

Normalmente, é preciso preencher com um arame de solda durante o processo de solda. O material do arame de solda é decidido pela origem do material base. Diâmetro do arame e corrente de solda são inter-relacionados.

## **2. Operação solda MMA**

Coloque a chave na posição de MMA  "primeiramente. Então ligue a máquina e a lâmpada sinalizadora de energia acenderá, assim como o cooler.

Baseado na espessura da peça de trabalho, no método de solda, e nas técnicas requeridas, escolha o valor de corrente. Ajuste o valor da corrente para fazer com que a abertura de arco seja melhor.

### **Aviso**

A tensão elétrica deve consistir com a tensão de entrada.

Ajuste a capacidade de potência do equipamento e conecte um cabo de alimentação com a capacidade da máquina de solda.

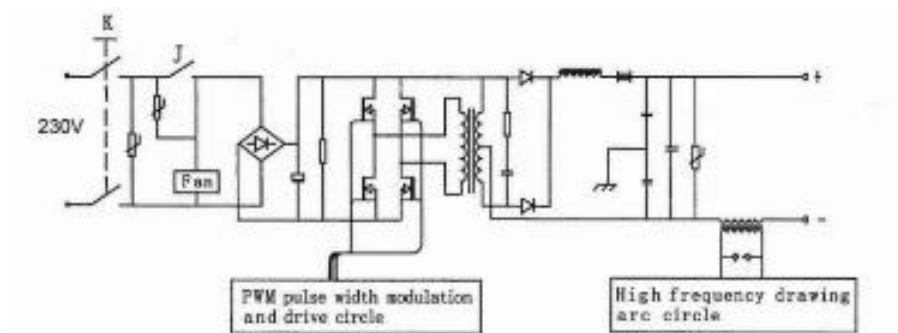
O fluxo do gás deve ser ajustado e o gás apropriadamente escolhido de acordo com a corrente de solda. Se necessário, por favor instale um equipamento de refrigeração à água.

Tenha certeza que não haverá vazamentos no equipamento.

Enquanto solda em um ambiente interno, pode ser produzido radiação por onda eletromagnética o qual pode produzir distúrbios em outros equipamentos. Por favor tenha certeza da capacidade do seu equipamento e escolha o cabo de alimentação corretamente.

## Diagrama de princípio de solda

Diagrama das séries TIG



## VIII- Guia de solução de problemas

---

Possíveis falhas	Causas e soluções
Indicador de alimentação não acende. Cooler não roda.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Chave liga/desliga com defeito</li><li>2. Sem tensão de entrada</li><li>3. Cheque se está tudo em ordem</li></ol>
Indicador de alimentação acende, porém, cooler não roda ou para. Sem tensão de saída.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conectado com uma fonte de energia incorreta. Mude a conexão para 220V e reenergize.</li><li>2. A alimentação 220V está instável.</li><li>3. Desligue a máquina e conecte a uma fonte de energia estável e ligue a máquina novamente.</li><li>4. Cabo de alimentação com mau contato. Corrija a falha.</li><li>5. O relé de 24V do circuito principal está danificado. Cheque o relé e troque-o se necessário.</li></ol>
Cooler roda, indicador de condição anormal não acende. Não abre arco.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Há uma fonte auxiliary de energia no cartão de IGBT. Se o indicador não acende isso significa que a alimentação auxiliar não está funcionando. Cheque onde a falha está.</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cheque todas as conexões de fios do lado interno da máquina se estão bem conectados.</li> <li>3. O fio de gatilho da máquina está rompido.</li> </ol>
Luz indicadora liga mas não tem saída.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os fios da tocha TIG estão com defeito.</li> <li>2. Cabo terra está em curto ou não foi ligado no conector da máquina.</li> <li>3. A conexão entre terminal de positivo e gás e fonte de energia foi perdida.</li> </ol>
Saída de solda está instável ou não pode ser controlada pelo potênciometro.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potenciômetro está ruim;</li> <li>2. Algum terminal não foi bem fixado.</li> </ol>
Indicador de condição anormal acende mas não tem saída.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proteção de sobre-corrente. Desligue-o primeiramente e ligue novamente.</li> <li>2. Proteção de sobre-aquecimento. A máquina irá melhorar depois de 2 à 3 minutos.</li> <li>3. Pode ser um defeito do circuito de inversão. Desplugue o plugue de alimentação do transformador principal no cartão MOS. Ligue novamente:</li> <li>4. Circuito de Feedback está aberto.</li> </ol>
Corrente de solda está baixa e o ajuste de corrente está fora de controle.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 O cabo de alimentação é muito longo ou muito fino.</li> <li>2 Esta na posição de controle remoto se houver alguma posição de controle remoto.</li> <li>3 Ajuste de corrente (potênciometro) está ruim.</li> </ol> <p><b>Adicional:</b></p> <p>Quando a resistência de isolamento é menor que 0.5 MΩ isso mostra que a máquina está molhada. Seque-a por meios adequados.</p>

## **IX. Notas**

---

### **Ambiente de Operação**

1. O aparelho pode funcionar em ambientes onde as condições são particularmente duras e com a temperatura do lado de fora entre -10 e 40 graus centígrados, com um nível de humidade de, no máximo de 80%.
2. Não opere a máquina na luz do sol ou gotejamentos.
3. Não opere a máquina em ambiente com excesso de poeira ou gás, com corrosividade.

### **Segurança**

1. Verifique se a área de trabalho é devidamente ventilada.

A máquina de solda é leve e sua estrutura é compacta. Os campos eletromagnéticos gerados pelas correntes são elevados, e apenas o vento natural não é suficiente para arrefecer os componentes. Há um fluxo axial do ventilador interno na máquina, a fim de força-lo a arrefecer.

#### **2. Não sobrecarregue o equipamento!**

Limitando a corrente de soldagem estritamente de acordo com a Máxima corrente admissível de todos os tipos de ciclos. Não exceda a carga de trabalho, a fim de evitar curto-circuito queimando a máquina.

#### **3. Não exceder a tensão de alimentação máxima permissível**

A tensão de alimentação deve ser de acordo com a ficha técnica. Com esta situação, o circuito de compensação automática da tensão pode garantir que a corrente de soldagem não varie. A sobretensão pode ocasionar a queima de componentes internos.

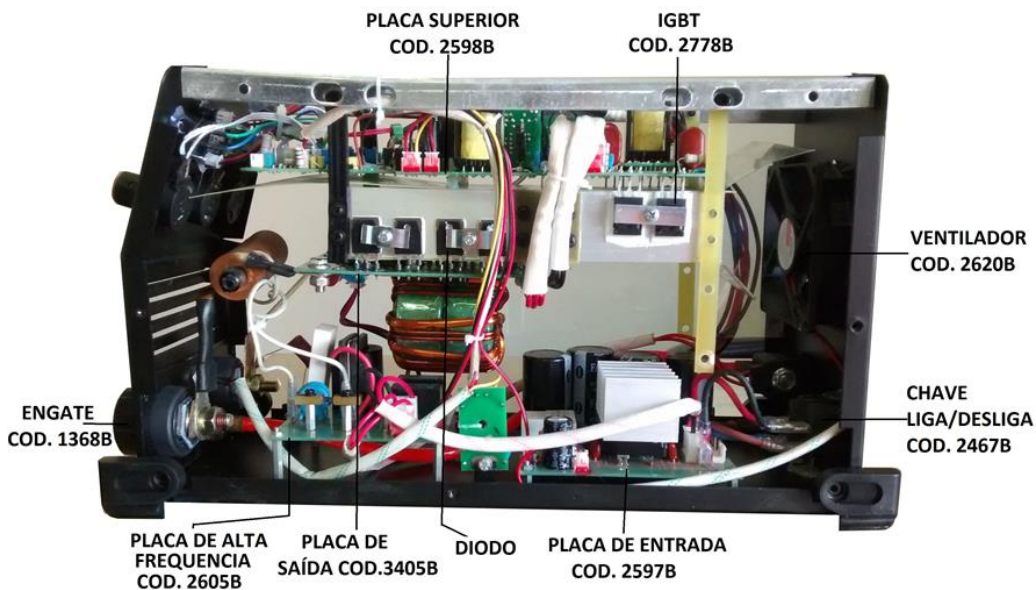
4. O equipamento deve ser sempre aterrado para a segurança do operador e do equipamento.

### **Manutenção e verificação de problemas**

1. Remova a poeira com ar comprimido regularmente
2. Verifique os conectores e se mesmos estão firmemente conectados (especialmente conectores e inserções). Havendo oxidações as mesmas deverão ser removidas.
4. Evite entrada de água e vapor no interior da máquina, caso a máquina tenha sido afetada com umidade ou água, a mesma deve ser removida e o isolamento da máquina checado.
5. Se a máquina não for utilizada por muito tempo, ela deve ser colocada em sua caixa própria e armazenada em ambiente seco.
6. Não jogue e não bata a máquina!

## X. Peças de reposição

---



## **TERMO DE GARANTIA**

A BARBOSA Solda e Corte, garante ao comprador que seus produtos são fabricados com alta qualidade, assegurando assim o seu perfeito funcionamento quando instalados, operados e mantidos conforme orientações contidas neste manual.

A BARBOSA Solda e Corte, garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou peça do equipamento que apresente defeito de fabricação em condições normais de uso, durante o período da garantia.

Peças e partes como roldanas e guias de arame, cabos elétricos ou de comando, garras e porta eletrodos, tocha de solda e corte e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causado pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pela garantia.

Esta garantia não cobre qualquer equipamento BARBOSA ou parte que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte, instalação ou manutenção imprópria, uso de partes ou peças não originais, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não autorizada pela BARBOSA Solda e Corte, bem como a aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

A embalagem e despesas de transporte/frete – ida e volta de equipamento que necessite de serviço técnico considerado em garantia, correrá por conta e risco do comprador.

O presente termo de garantia passa a ter validade após a emissão da nota fiscal, que deverá ser apresentada sempre que houver a necessidade de serviço técnico em garantia.

O período de garantia para a fontes Mig/Mag, fontes plasma e Inversoras BARBOSA é de 1 ano a partir da data da emissão da Nota Fiscal.





# ***BARBOSA***

***SOLDA E CORTE***

[WWW.BARBOSASOLDA.COM.BR](http://WWW.BARBOSASOLDA.COM.BR)

Barbosa Solda e Corte Ind. e Com. Ltda

19 3444-5586

Rua Dona Geny Vargas Machado Gomes, 303

Granja Maachado / LIMEIRA / SP