

## 1. Introdução

Muito obrigado por você ter optado pelo nossa máquina e aceitar estabelecer uma relação de confiança conosco!

Estamos seguros que logo você perceberá que, junto com a solda EW910 TIG, adquiriu também o que há da mais atualizada tecnologia em matéria de micro solda ponto por descarga capacitiva, adotando poderoso instrumento para a consecução dos seus objetivos profissionais.

A máquina EW910 TIG Micro, fabricado pela **VMV Costa**, foi desenvolvido para proporcionar os melhores resultados em soldagem de metais nobres, como ouro, prata, platina, aço inoxidável, titânio e outros metais.

É dotado de um **microprocessador** que garante um perfeito funcionamento do aparelho, assegurando que sua potência e seu tempo de solda sejam mantidos com precisão.

Se você precisar assistência depois de ler este manual, por favor, entre em contato conosco.

## 2. Segurança

### LEIA ANTES DE UTILIZAR A EW910 TIG.

Os conselhos de segurança a seguir são genéricos para todos os equipamentos de soldagem a arco. Todos os usuários devem ter cuidado razoável ao usar este dispositivo.

O grupo de símbolos seguintes são símbolos de aviso:



Choque elétrico



Atenção



Use óculos de segurança

Consulte esses símbolos e as instruções listados ao lado dos símbolos para a ação apropriada ao lidar com esses riscos.

### PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA PARA INCÊNDIO OU EXPLOSÃO.

Faíscas podem voar fora do arco no ato da soldagem. Estas faíscas podem causar incêndios e explosões em materiais inflamáveis. Certifique-se que sua área de trabalho seja limpa e segura para soldagem antes de iniciar qualquer trabalho de solda.

- Não instale ou opere a unidade perto de superfícies combustíveis.
- Não instale ou opere a unidade perto de materiais inflamáveis.
- Remova todos os materiais inflamáveis da área de soldagem.
- Não solde onde faíscas podem atingir material inflamável.

- Preste atenção para possível fogo e mantenha um extintor de incêndio nas proximidades.
- Não solde onde a atmosfera pode conter poeira inflamável, gás ou vapores de líquido inflamável.

### PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA PARA CHOQUE ELÉTRICO.

Partes elétricas energizadas podem causar choques fatais. O circuito de alimentação de entrada e os circuitos internos da EW910 TIG Micro são vivos quando o interruptor de alimentação está ligado. Além disso, os condensadores internos permanecem carregados por um período de tempo após a máquina ser desligada.

Utilize fio terra na instalação para evitar choques elétricos.

A EW910 TIG Micro foi projetada para operar somente em ambientes fechados.

Não opere a máquina em um ambiente úmido.

Prendendo as peças de mão a serem soldadas ao fio terra da parte dianteira da máquina não irá gerar um choque elétrico.

- É recomendado retirar joias pessoais antes de soldar (isto é, anéis, relógios, pulseiras, etc).
- Não toque em partes elétricas energizadas.
- De preferência, utilize luvas isolantes de látex sem furos e secas.
- Instale corretamente e aterre esse equipamento.
- Não solde com as mãos molhadas ou roupas molhadas.
- Não remova ou ignore o pino terra do plug de energia.
- Inspeção com frequência o cabo de alimentação de entrada e condutor de terra por danos ou fiação nua - substituir imediatamente se danificado - fiação desencapada pode matar.
- Desligue todos os equipamentos quando não estiver em uso.

### RECOMENDAÇÕES DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA INDIVIDUAL

- É essencial que todas as pessoas na área de trabalho da EW910 TIG utilizem equipamento de proteção individual adequado.
- Arco de solda emite raios infravermelhos e ultravioletas que podem queimar os tecidos da retina dentro dos olhos e causar queimaduras superficiais na pele exposta, semelhante a uma queimadura solar.
- A máscara escurecedora automática, quando funcionando adequadamente, fornece proteção para os olhos quando se utiliza a EW910 TIG. Não é necessária proteção adicional.
  - Use roupas de proteção adequada.
  - Evitar fibras sintéticas, que podem derreter facilmente.
  - Use óculos de segurança com protetores laterais.

### 3. SETUP do Equipamento.

#### Unidade Central da EW910 TIG Micro

##### **TAMPA TRASEIRA:**

- 1 tomada de 3 pinos na tampa traseira.
- 1 porta fusível com um fusível rápido de 1,5 A.
- 1 Chave seletora da tensão de alimentação (127/220V) de sua rede.
- 1 conector Plug para um tubo de polipropileno de 6mm para interligação do cilindro de gás argônio, com a vazão de 2 a 8 L/min no conector traseiro.
- Para retirar a mangueira do plug, **aperte firmemente** o anel plástico do conector e puxe a mangueira.

##### **PAINEL DIANTEIRO:**

No painel **dianteiro inferior** temos as seguintes funções:

1. 1 Conector Mike macho de 4 pinos para conectar o canhão de solda.
2. 1 Tomada de 4 mm para conectar o tubo de gás argônio do canhão.
3. 1 Tomada P10 para alimentação da iluminação de LED do estereoscópio.
4. 1 Borne 6mm para ligação do fio terra com jacaré preto.
5. 1 conector Mike macho 2 pinos para saída de ligação do pedal de disparo

No Pannel **dianteiro superior** temos:

1. 1 Display tipo touch screen de indicação das funções e ajustes da máquina..
2. Um interruptor que liga/ desliga a máquina.

#### Unidade de Solda EW910 MICRO

A unidade de solda micro é composta dos seguintes equipamentos:

1. 1 estereoscópio biocular de 20X.
2. 1 máscara automática de escurecimento incorporado ao estereoscópio.
3. 3 LED Iluminação.
4. 1 Cabo de interligação do canhão de solda com a unidade central, contendo uma saída com um **jacaré vermelho** para realizar ponto de solda inicial entre duas partes.
5. 1 canhão retrátil de solda.
6. 1 cabo com um jacaré preto (terra).

7. 1 cabo com um pinça (terra)
8. Um pedal para disparo manual da solda.
9. 1 cabo de força tripolar.
10. 2 metros de mangueira de polipropileno de 6 mm de diâmetro.

### 4. Funcionamento do Equipamento.

#### **MODELO EW910 Tig Micro:**

Esta unidade é recomendada para soldar peças com difícil visualização a olho nu. Para isto é utilizado um estereoscópio com aumento de 20X que facilita a visualização e a qualidade da solda realizada.

Após conectar os cabos das unidades central com o estereoscópio conecte o cabo geral de alimentação de força da unidade central em uma tomada com a energia disponível (127 ou 220 Volt), tomando o cuidado de verificar se a máquina está com a **chave seletora 127/220V na posição correta, igual a tensão da rede.**

Conecte o tubo de polipropileno de 6 mm de diâmetro ao conector traseiro da máquina e a outra extremidade ligue em um bujão de gás argônio com 99,9 % de pureza (tipo Argônio 4.6) com um regulador na vazão de 2 a 8 l/min.

Ligue a chave indicada como LIGA no painel frontal da unidade central.

O display irá acender, mostrando o logo da VMV Welder e em seguida mudará para a tela Inicial da máquina.

Esta tela mostra os diversos tipos de materiais a serem soldados, pré-cadastrados de fábrica, assim como o botão REDEFIR, botão TESTE e botão AUTO.

**AJUSTES:**

Escolha o material a ser soldado, tocando no ícone adequado da tela inicial com o dedo.



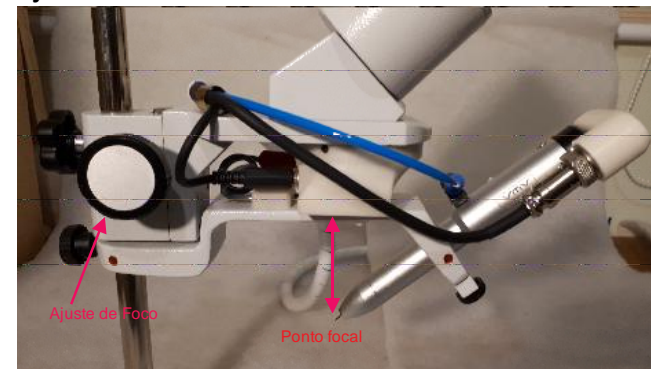
Após apertar o botão do tipo de material (por exemplo, OURO), a tela irá mudar para uma tela de especificação de espessuras do material selecionado, como o exemplo abaixo.



Após apertar o botão da espessura do material, aparece a tela com os pré-ajustes dos parâmetros de solda de fábrica a serem utilizados na soldagem.

**AJUSTES**

Ajuste o foco do estereoscópio focando a ponta do eletrodo de tungstênio do canhão de solda, de modo que a ponta esteja no centro do foco e perfeitamente visível a uma distância de aproximadamente 70 mm entre a ponta do eletrodo e a lente do aparelho.

**Ajuste do Foco**

A máquina possui na tela inicial, um botão denominado AUTO. Com este botão ativado (visível), a máquina realiza soldas automaticamente, ou seja, uma vez detectada a peça a ser soldada, ela executa a solda.

Quando se aperta a tecla AUTO, ela muda para MANUAL. Com este botão visível (ativado), a máquina só executa a solda quando for apertado o pedal ligado ao conector Mike de dois pinos.

## SOLDANDO.

### Modo AUTO:

Prenda a peça a ser soldada ao jacaré preto ligado no borne terra da máquina. Encoste levemente a área da peça a ser soldada até ponta do eletrodo de solda, que deve estar perfeitamente focado pelo estereoscópio. Não faça pressão sobre a ponta do eletrodo. Somente encoste de maneira leve.

A máquina automática irá abrir o gás argônio para eliminar o oxigênio da área e em seguida irá dar um bip curto e disparar a solda com os valores pré-ajustados. O eletrodo de solda irá retrair-se automaticamente, formando uma pequena chama de plasma que irá fundir o local realizando a solda. A solda somente acontece quando o eletrodo retrai. Por isto **o contato entre a peça a ser soldada e o eletrodo** deve ser bem leve. Muita pressão pode impedir a formação da chama de plasma, além de colar o eletrodo e o danificar.

Durante o tempo que existir a chama na ponta do eletrodo, a máscara escurecedora irá ficar completamente escura, evitando a luz nos olhos do operador, voltando a clarear quando termina a chama.

Manuseie com o máximo de cuidado tanto o estereoscópio como o canhão de solda por serem peças frágeis e que facilmente podem sofrer danos.

**Realize alguns pontos de solda**, e verifique se a solda ficou boa. Estando dentro do padrão desejado, termine a soldagem.

Caso se apresente muito forte ou muito fraca, temos duas alternativas:

**A primeira** será retornar para a tela de espessura de material e escolher outra espessura.

**A segunda** será alterar os valores de ajustes padrão de fábrica de potência ou tempo de solda ajustando os valores manualmente, movendo os cursores com o dedo para a direita ou esquerda até encontrar o valor desejado.

### Faça novos pontos de solda.

Uma vez encontrado os valores dos parâmetros ideais para o tipo de solda que está realizando, aperte o botão **SALVAR**. Com isto ficará na memória, os parâmetros escolhidos. Quando religar a máquina em uma próxima vez, esses parâmetros serão recarregados, pra realizar o mesmo tipo de solda.

O tempo de solda (mS) determina a profundidade da solda e o diâmetro do ponto.

A potência de solda (Ws) determina qual a espessura de material soldar, sem derreter a peça.

Para apagar da memória, basta apertar a seta do lado esquerdo duas vezes. Irá retornar até a tela inicial, a onde tem um botão **REDEFINIR**.

Apertando este botão, a máquina irá fazer um **RESET** e voltará para os padrões de fábrica, apagando todos os itens da memória.

### Modo MANUAL:

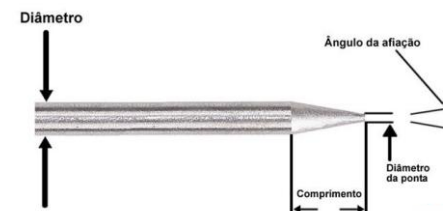
Com o pedal conectado, a máquina somente irá disparar a solda quando for acionado o pedal de solda.

Encoste levemente a área a ser soldada na ponta do eletrodo de tungstênio e acione o pedal. Será realizado o ciclo de solda conforme descrito no item anterior.

### ELETRODO DE SOLDA (tungstênio)

O eletrodo de solda é feito de tungstênio com 2% de lantânio, que tem alto ponto de fusão, alta resistência à corrosão, alta densidade e boa condutividade térmica e elétrica. Este material ajuda a manter a ponta do eletrodo afiada e com isto realizar uma melhor solda.

Você pode ter o melhor equipamento do mundo, mas se o eletrodo utilizado não estiver afiado de acordo, você não conseguirá soldar com eficiência e qualidade. **Para se realizar uma boa solda, é muito importante que a ponta do eletrodo de tungstênio esteja perfeitamente afinada, conforme desenho abaixo.**



Pontas rombudas ou incrustadas, não realizam uma boa solda. O diâmetro do eletrodo é de 1 mm e a ponta a ser afinada deve ter o comprimento de 2,5 vezes o diâmetro do eletrodo.

A direção do afinamento da ponta deve ser no sentido longitudinal e deve ser utilizado um rebolo de granulação 220 ou mais fino, ou então utilizar uma retífica com disco diamantado de grãos bem finos. **A qualidade da solda depende muito dessa ponta bem feita.**

Observe sempre as condições da ponta do eletrodo. O formato da afiação do eletrodo influencia diretamente no formato do arco de soldagem, na penetração da solda, vida útil do eletrodo, potência de solda, etc.

Deve segurar o eletrodo em um ângulo aproximado de **15 graus** contra o rebolo e começar a girar com o polegar e o dedo médio de modo que as estrias da retífica fiquem no sentido longitudinal e concêntrica em relação ao corpo do eletrodo. Assim as linhas na superfície do eletrodo se moverão no sentido dos elétrons. A direção das estrias afeta a qualidade das soldas, devido mudar o cone de plasma no momento da soldagem.



Direção das estrias:



A ponta do eletrodo deve ser fina como uma agulha, mas sem cortes, conforme mostra a figura:



### OBSERVAÇÃO

Quando se trabalha com metais bons condutores de eletricidade (ouro, Prata) com potências acima de 80%, é recomendado deixar a ponta do eletrodo mais curta e levemente achatada.

### AJUSTE e troca do ELETRODO DE TUNGSTÊNIO

No canhão de solda, retire primeiramente o bico protetor de alumínio, conforme mostrado na foto. Em seguida, solte o eletrodo, girando a capa da pinça no sentido anti horário e substitua o eletrodo.

Recoloque o novo eletrodo na posição, e ajuste a capa de alumínio para que a ponta do eletrodo fique aproximadamente **entre 5 a 7 mm** para fora do bico protetor.



O eletrodo sofre desgaste com o uso e é importante mantê-lo **sempre afinado e limpo de incrustações.**

### Considerações sobre a ponta do eletrodo:

- Para soldar pequenas peças ou peças muito finas, a ponta do eletrodo deve ser bem acentuada e fina para concentrar a energia da solda.
- Alguns materiais soldam melhor com eletrodo afiado, como o aço inoxidável, tungstênio, aço carbono, ouro.
- Com uma potência muito alta a ponta de eletrodo muito afiada pode derreter no processo de soldagem e contaminar a peça soldada, não devendo ser muito pontuda.

Para soldar prata ou alumínio é recomendada uma alta energia e a ponta do eletrodo achatada. Isto impede a formação de poço na área soldada.



**GÁS E REGULAGEM UTILIZADA:**

Para não ocorrer uma oxidação do material fundido durante a soldagem, o processo TIG utiliza um gás inerte (gás argônio, com 99,96% de pureza, tipo ARGÔNIO 4,5) que é liberado pela máquina antes de se iniciar a soldagem e fechado alguns segundos após. Com isto é eliminado o oxigênio na área da solda, evitando a oxidação.

O gás argônio é fornecido em bujões apropriados para gás em alta pressão e deve ser utilizado um regulador de vazão na sua saída para fornecer a quantidade de gás adequada à máquina. **Não é inflamável ou explosivo.**

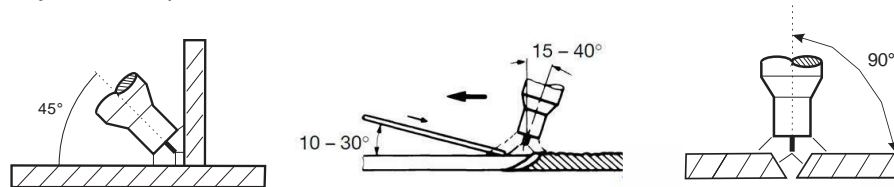
A vazão de gás deve estar entre 2 a 8 l/min., dependendo do material a ser soldado (INICIALMENTE UTILIZE 4 L/MIN)

Abaixo um exemplo de regulador de vazão de gás:

**POSIÇÃO DA PEÇA EM RELAÇÃO AO ELETRODO DE SOLDA**

Para cada posição da peça em relação ao eletrodo teremos diferentes tipos de solda.

Veja os exemplos:



O tempo de solda ajusta o tempo em que a energia é descarregada através do eletrodo. Um tempo solda longo, produz uma superfície de solda mais lisa e com menor tensão interna.

A potência de solda varia de acordo com o material e espessura a ser soldada. Potências mais elevadas são indicadas para peças maiores ou mais espessas dando uma maior profundidade de solda ou na soldagem de metais altamente condutores, como ouro ou prata.

Para peças de pequena espessura recomenda-se utilizar baixa potência. Para metais altamente condutores, como ouro e prata devem-se utilizar uma potência maior.

É recomendado que o usuário fizesse um treinamento de soldagem antes de executar o trabalho definitivo, para familiarizar-se com as nuances dos ajustes.

**5.0- Armazenagem**

Em condições normais de uso, devem-se observar os seguintes parâmetros para transporte e armazenagem:

- Temperatura 5°C a 50°C
- Umidade Relativa 15 a 80%

**6.0 Manutenção e Substituição de peças ou acessórios.**

A EW910 TIG Micro deve ser mantida em lugar fresco, seco e arejada. Deve ser mantida limpa, utilizando para isto uma flanela seca. Não utilizar produtos químicos para sua limpeza.

É recomendado fazer uma vez por ano uma manutenção preventiva nos conectores, tubulação de gás/ manômetro regulador.

Deve-se examinar sempre antes da utilização se os cabos de alimentação do canhão de solda esta bem conectada e se não possui avaria ou esteja rompido, evitando-se com isto um funcionamento inadequado do aparelho . O mesmo se aplica na tubulação de gás.

Ver  **Advertências.**

No caso de uma manutenção corretiva, o aparelho deverá ser encaminhado para o fabricante para executá-la.

A **VMV Costa** não possui representante, sendo que peças e manutenção corretiva somente deverá ser feita pela fábrica.

### **7.0 Máscara Escurecedora**


A máscara escurecedora é automática e escurece totalmente quando é disparada a solda.

Após o término do tempo de soldagem (mS), a máscara volta a ficar transparente, permitindo a visão através do estereoscópico.

### **9.0- Advertências, Avisos e Definições**

#### **9.1 - Definições**

##### **Significado dos Símbolos Utilizados.**

-  Este símbolo indica precauções e advertências de segurança e que deve ser lido o Manual antes de utilizar o Aparelho.
- Este manual é destinado ao usuário que conheça os princípios e as técnicas de solda pelo processo TIG.
- Este equipamento deverá ser utilizado somente por pessoa devidamente treinada.
- Este manual não descreve todas as técnicas utilizadas na soldagem.
- Para impedir danos ao equipamento, não utilizar em:
  - Locais com muito pó.
  - Locais onde a umidade relativa possa ser elevada.
  - Locais onde possa estar sujeito a vibrações.
  - Não utilizar solventes ou produtos de limpeza abrasivos.
- A responsabilidade da manutenção de equipamento após a entrega é do cliente que comprou o produto.
- A **VMV Costa** não se responsabiliza, em nenhum caso, por problemas e avarias causados por modificações ou reparos feitos por pessoal não designado pela **VMV Costa**.
- Utilizar somente cabos de alimentação fornecidos pela fábrica. A utilização de outros tipos de cabo pode degradar o desempenho e a segurança do equipamento.

### **10.0 Especificações Técnicas**

**Potência Máxima: 80 Ws (joules);**

**Tempo de solda: 1 a 60 mS**

**Tensão: 127/220V**

**Consumo: 1.5 A**

**Eletrodo: tungstênio de 0,5 e 1 mm com 2% de lantânio.**

### **CERTIFICADO DE GARANTIA**

Este aparelho é garantido pela **VMV Costa**, na forma aqui estabelecida:

#### **1- CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA**

- a) A VMV Costa assegura, ao proprietário deste aparelho, garantia contra qualquer defeito de peças ou de fabricação, desde que se constate falha em condições normais de uso do aparelho .
- b) Não serão incluídos nesta garantia: caixa (gabinete) e cabos de conexão.
- c) A reposição de peças defeituosas e execução dos serviços decorrentes desta garantia, somente serão realizadas pelo fabricante.
- d) As despesas de transporte do aparelho correm por conta do cliente.
- e) Este Certificado somente será válido para efeito de prestação do serviço de garantia, se estiver completamente preenchido e sem rasuras.

#### **2- PRAZO DE GARANTIA**

- a) O prazo válido é de 1 (um) ano a contar da data de compra efetuada no Revendedor abaixo mencionado

#### **3- EXTINÇÃO DA GARANTIA**

- a) Pelo decurso normal do prazo de validade da garantia.
- b) Pelo mau uso do aparelho.
- d) Por danos causados por agentes da natureza (raios, enchentes, etc).
- e) Por danos causados por acidentes.
- f) Por apresentar sinais de haver sido violado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada.
- g) Por estar este Certificado com rasuras.

Revendedor:

Data da Venda:

Fabricante: Vera de Mattos Vanique Costa-ME  
 CNPJ 71.594.899/0001-66  
 Rua Miguel Petroni 1345  
 13562-190 – São Carlos – SP.

Fone: (16) 3372 6064 / (16)99786 4012 Whatsapp

**VMV Costa**  
**EW910TIG Micro- Rev0**  
**14/04/2020**

# Manual de Instruções

## EW910 TIG Micro

