



WORKER[®]

MÁQUINA PARA SOLDA MME 250



MODELO:
425362



ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LEIA AS NORMAS DE SEGURANÇA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NESTE INFORMATIVO TÉCNICO.

Manual de
Instruções

07/2019

A Máquina para Solda MME 250 WORKER é testada, inspecionada e embalada na planta de produção. Ao receber o produto, certifique-se de que não ocorreram danos e, caso constate alguma inconformidade, entre em contato com a assistência técnica ou revendedor para orientação.

Siga rigorosamente as instruções de instalação e operação.

IMPORTANTE!

- » Antes da primeira utilização, leia e siga todas as instruções, conheça as aplicações, limitações e riscos potenciais desta máquina antes de utilizá-la e informe-se sobre as normas de segurança. Guarde este manual para referência futura.
- » Esta máquina não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou ainda por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que estas tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.
- » Recomenda-se que as crianças sejam observadas para assegurar que não brinquem com a máquina.
- » Se o cabo elétrico estiver danificado, este deverá ser substituído imediatamente por profissional qualificado, a fim de evitar riscos.

ORIENTAÇÕES GERAIS

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA PARA SOLDAR MME 250 WORKER.

Indicada para o processo de soldagem MIG/MAG, que atende à diversas aplicações e exigências: elevada produtividade, automação, soldagem de aços de baixa liga, soldagem de aços inoxidáveis, posições de soldagem diferenciadas, ajuste fino e botão Reset.

Esta ferramenta deve ser utilizada somente para os fins a que se destina. Qualquer outro tipo de utilização é considerado inadequado podendo causar danos ou invalidar a garantia.

SEGURANÇA

PROTEÇÃO PESSOAL

- » Utilize EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) como: luvas, mangotes, aventais, protetores auriculares, óculos, máscaras respiratórias, botas, entre outros, sempre de acordo com a atividade a ser desenvolvida;
- » Ruídos excessivos podem causar danos à audição, utilize sempre protetores auriculares para proteção e não permita que outras pessoas sem o EPI permaneçam no ambiente;
- » Fumos e gases são perigosos para a saúde, utilize proteção respiratória adequada e mantenha visitantes afastados do local de trabalho. Se necessário utilize exaustor próximo ao equipamento para dissipar os vapores provenientes da operação.

PERIGO DE INCÊNDIO E CHOQUE ELÉTRICO

- » Não toque em nenhuma conexão ou outra parte elétrica da máquina para solda durante o trabalho;
- » Nunca trabalhe com luvas, mãos ou roupas molhadas, nem em ambientes alagados;

- » Nunca movimente a máquina para solda pelo cabo elétrico, isso pode causar danos ao próprio cabo e resultar em acidentes;
- » Verifique se o cabo elétrico está conectado corretamente antes de ligar a máquina para solda à rede elétrica;
- » Nunca utilize a máquina em local que contenha produtos ou gases inflamáveis ou explosivos;
- » Sempre que precisar de algum ajuste, reparo ou manutenção, procure uma assistência técnica autorizada;
- » Siga sempre as regras de segurança.

CARACTERÍSTICAS

A Máquina para Solda MME 250 é uma máquina de tecnologia de ponta, do tipo inversor, portátil e com baixo consumo de energia;

TIPO DE SOLDA	PROCESSOS
MIG/MAG	Operações de solda com e sem gás
Soldagem com eletrodo revestido (MMA)	Eletrodo AWS E6013 e E7018 até 3,25 mm

- » O processo MIG/MAG permite a soldagem com arames sólidos de até \varnothing 1,2 mm, em rolos de até 15 kg com suporte padrão, utilizando gás de proteção. Permite também a utilização de arame do tipo revestido com fluxo, que dispensa o uso de gás;
- » O processo com Eletrodo Revestido (MMA) permite a utilização de eletrodos de até \varnothing 3,25 mm, dos tipos AWS E6013 e AWS E7018.

DIAGRAMA



1. LEDs indicadores
2. Botões seletores
3. Botões de ajuste
4. Display digital (A)
5. Display digital (V)
6. Porta acessórios da tocha
7. Conector polo positivo (+)
8. Conector polo negativo (-)
9. Cabo de polaridade MIG/MAG
10. Encaixe euroconector da tocha
11. Tocha
12. Garra negativa
13. Porta-eletrodo

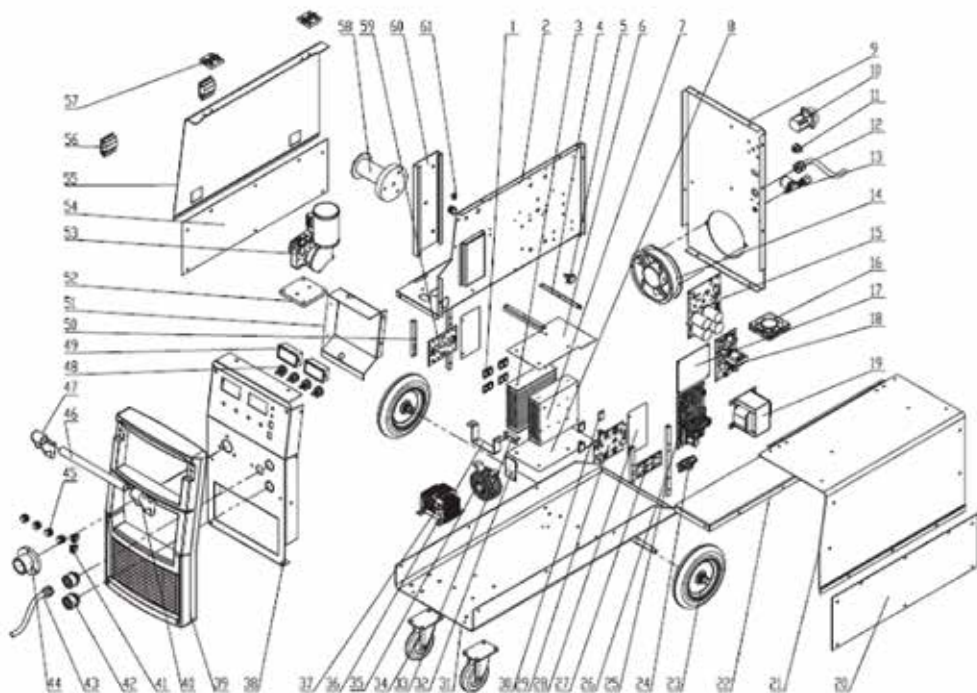
Acompanham a máquina:

- » Tocha MIG/MAG 250A
- » Cabo garra negativa
- » Cabo porta-eletrodo
- » Mangueira para gás de 3 m
- » Abraçadeira 10-16
- » Bico de contato 0,8 mm
- » Bico de contato 1,0 mm
- » Bico de contato 1,2 mm
- » Roldana 0,8/1,0/1,2 mm

ESPECIFICAÇÕES

ITEM	UNIDADE	MME 250
Tensão de entrada	V	~220
Frequência	Hz	50/60
Fase	—	1
Faixa de tensão em vazio	V	55
Faixa de tensão de trabalho (solda)	V	16,5 – 26,5
Faixa de ajuste de corrente eletrodo (MMA)	A	30 – 200
Faixa de ajuste de corrente (MIG/MAG)	A	50 – 250
Velocidade máxima de alimentação do arame	m/min	16
Potência absorvida	kVA	9,9
Corrente de entrada	A	45
Corrente máxima de saída	A	250
Fator de trabalho	%	80
Tipo de refrigeração	—	Ventoinha
Tipo de solda	—	MIG/MAG
Classe de isolamento	—	H
Classe de proteção	IP	21S
Tipo cabeçote	—	Interno
Dimensão	mm	907 x 487 x 725
Peso	kg	42
Uso contínuo	—	Arame sólido 0,8 mm
Uso eventual	—	Arame sólido 1,0 mm / 1,2 mm

VISTA EXPLODIDA



1- Diodo de recuperação rápida

32 - Placa PCB de corrente

2- Placa intermediária

33- Suporte do transformador de corrente

3- Dissipador de calor

34- Rodízios

4- Barra suporte

35- Transformador de média frequência (corrente)

5- Potenciômetro

36- Suporte de fixação do transformador

6- Protetor plástico superior

37- Reator de saída

7- Dissipador de calor dos IGBTs

38- Painel frontal

8- Protetor plástico inferior

39- Painel plástico (frontal)

9- Painel traseiro

40- *

10- Interruptor ligadesliga

41- Botão interruptor

11- Tomada de dois núcleos

42- Conector rápido

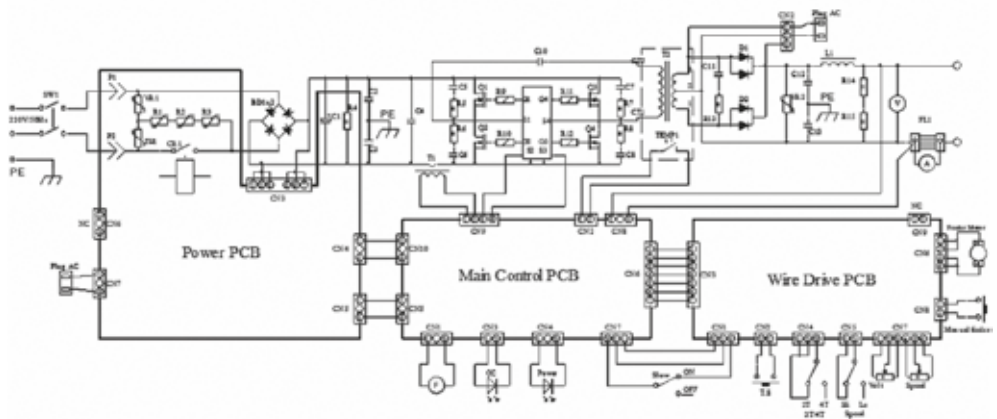
12- Cabo de energia

43- Cabo de polaridade

13- Conector gás	44- Euroconector
14- Ventoinha do painel traseiro	45- Botão de potenciômetro
15- Placa PCB com retificador de entrada	46- *
16- Ventoinha	47- *
17- Placa de condução PCB de alimentador de arame	48- Potenciômetro
18- Placa de circuito impresso	49- Display digital
19- Transformador de controle	50- Suporte do dissipador de calor
20- Painel lateral fixo 3	51 - Base do painel frontal
21- Painel lateral	52- Suporte do alimentador do arame
22- Bandeja	53- Motor alimentador do arame
23 - Rodas	54- Painel lateral fixo 2
24- Placa PCB	55- Painel lateral (do arame)
25- Barra suporte do dissipador de calor	56- Fecho rápido
26- Placa PCB de sequência temporal	57- Dobradiça
27- Placa PCB de condução	58- Eixo do carretel
28- Suporte para ventilação	59- Placa PCB amplificador
29- Placa PCB amplificadora de potência	60- Base do eixo do carretel
30- Espaçador	61- Interruptor de ponto
31- Painel inferior	

* As peças de número 40, 46 e 47 não constam para o modelo MME250.

ESQUEMA ELÉTRICO DE LIGAÇÃO



VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA

Os itens abaixo devem ser verificados antes de ligar a máquina para solda e iniciar o trabalho:

- » Certifique-se de que a máquina para solda está conectada ao fio terra;
- » Certifique-se de que todas as conexões estão corretamente instaladas.

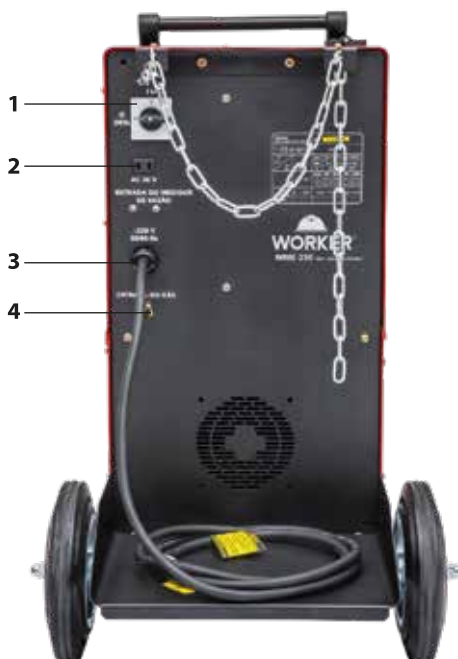
ATENÇÃO!

Desligue a máquina da rede elétrica antes de efetuar qualquer inspeção ou verificação.

PAINEL FRONTAL



PAINEL TRASEIRO



PAINEL INTERNO



PAINEL FRONTAL

1. LED indicador de energia: LED aceso, máquina para solda energizada (LIGADO);
2. LED sensor de temperatura: LED aceso, indica que a máquina está sobrecarregada, ou seja, a temperatura interna está elevada. A máquina desligará automaticamente, porém a ventoinha continuará funcionando. A máquina voltará a funcionar quando a temperatura interna baixar. O Led também se acenderá quando a máquina apresentar alguma falha técnica, neste caso envie para a assistência técnica mais próxima;
3. Botão seletor de MODO de soldagem: MMA e MIG MAG;
4. Botão seletor de FUNÇÃO 2T/4T: posição 2T - a soldagem é mantida enquanto o gatilho da tocha é pressionado. Posição 4T - a soldagem é acionada e mantida com um toque, sem a necessidade de manter o gatilho da tocha pressionado. Para desligar, é necessário acionar o gatilho novamente;
5. Botão potenciômetro de ajuste CORRENTE ELETRODO MMA (A);
6. Botão potenciômetro de ajuste ARCO ELÉTRICO (ajuste fino);
7. Botão potenciômetro de ajuste de velocidade da saída do arame de solda e de CORRENTE (A) MIG/MAG;
8. Botão potenciômetro de ajuste de TENSÃO (V);
9. Display digital (A);
10. Display digital (V);
11. Euroconector da tocha MIG/MAG;
12. Conector engate rápido fêmea (polo positivo +);
13. Conector engate rápido fêmea (polo negativo -);
14. Cabo de polaridade (uso modo MIG/MAG).

PAINEL TRASEIRO

1. Botão interruptor liga/desliga;
2. Entrada de medidor de vazão (AC 36 V);
3. Cabo de energia (220 V);
4. Válvula entrada de gás (MIG/MAG).

PAINEL INTERNO

1. Botão potenciômetro de AJUSTE TEMPO DE QUEIMA: controle manual de estabilidade de arco elétrico;
2. Botão RESET: libera saída do arame para tocha sem acionar o gás.

INSTALAÇÃO

AMBIENTE

- » Instale a máquina para solda em um ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos (inclusive gases);
- » Proteja a máquina da chuva e umidade;
- » Sujeira, ácido, fuligem e outros agentes de contaminação do ambiente não devem ultrapassar os limites aceitáveis das normas de segurança do trabalho;
- » Instale a máquina em ambiente que não tenha uma alta interferência de corrente de ar, pois isso pode prejudicar seu funcionamento; a velocidade do vento não deve ser superior a 1m/s em torno da operação;
- » Não instale a máquina em superfícies com vibração ou inclinação maior que 10° (risco de tombamento);

- » A instalação deve permitir manter um corredor de ar de pelo menos 50 cm ao redor da máquina, com o objetivo de facilitar a ventilação e para que sua refrigeração seja satisfatória;
- » A máquina não deve ser exposta ao sol e à chuva, e deve ser armazenada em ambiente com umidade relativa de até 50% na temperatura de 40°C e de 90% na temperatura de 20°C;
- » Temperatura de operação: -10° a aproximadamente +40°C;
- » Temperatura de transporte e armazenamento: -25° a aproximadamente +55°C;
- » Certifique-se de que não há nenhum metal em contato com as áreas energizadas da máquina antes de ligá-la;
- » Certifique-se que a máquina não causará interferência em nenhum outro aparelho ligado à rede elétrica.

ENERGIZANDO O EQUIPAMENTO

- » **A instalação elétrica deve ser feita por um electricista treinado e qualificado;**
- » **Antes de ligar a máquina para solda na rede elétrica, verifique se a tensão da rede é compatível;**
- » **Conecte o cabo elétrico na rede: cabo fase (marrom), cabo neutro (azul) e o cabo terra (amarelo e verde) com o símbolo (⊥) em ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica;**

ATENÇÃO: O neutro (azul) da rede elétrica não deve ser utilizado como aterramento da máquina;

- » **A máquina deve ser alimentada por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a garantir o seu bom desempenho. Eventualmente pode haver rádio interferência, sendo responsabilidade do usuário tomar as providências necessárias para eliminá-la;**
- » **A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção, adequadamente dimensionados (acima de 20 Amp).**

ITEM	MME 250	Atenção
Fusível (A)	40	A oscilação de tensão não deve exceder a $\pm 10\%$ do valor nominal; - A frequência não deve exceder a $\pm 1\%$ do valor nominal.
Disjuntor (A)	>60	
Cabo elétrico (mm ²)	>6	

ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Alimentação	~ 220V
Disjuntor retardo	32 A
Cabo de alimentação (20 metros)	3 x 4 mm ²
Cabo de alimentação (40 metros)	3 x 6 mm ²
Cabo de alimentação (80 metros)	3 x 10 mm ²

OPERAÇÃO

SOLDAGEM MODO MIG/MAG

Montagem do rolo de arame

A Máquina para Solda MME 250 pode utilizar rolos de arame de até 15 kg com suporte padrão. Para montagem, proceda da seguinte forma:

- » Retire a porca do eixo do carretel girando no sentido anti-horário;
- » Coloque o rolo do arame no eixo do carretel;
- » Coloque novamente a porca, girando no sentido horário;
- » Abra o dispositivo de pressão;
- » Coloque a ponta do arame na guia de entrada do tracionador de arame, conduza o arame até chegar na tocha;
- » Trave o dispositivo de pressão e aperte o suficiente para puxar o arame. Excesso de pressão causa desgaste prematuro no conjunto;
- » Aperte o botão RESET para que o mecanismo comece a girar, pressione o botão até que o arame aponte no bico da tocha.

INSTALAÇÃO DO GÁS

CUIDADO!

- » Manuseie os cilindros de gás com cuidado, pois possuem pressão e podem explodir;
- » Nunca exponha os cilindros a altas temperaturas, faíscas, chamas, choques mecânicos ou arcos elétricos.

- » Não toque nos cilindros com a tocha MIG;
- » Não execute soldagens no próprio cilindro;
- » Mantenha os cilindros muito bem fixados em um carrinho ou suporte apropriado;
- » Mantenha os cilindros afastados do processo de soldagem ou circuitos elétricos;
- » Use os reguladores adequados, mangueira de gás e acessórios específicos;
- » A Máquina para Solda MME 250 Worker, opera com e sem gás, deve-se utilizar o arame de solda específico para cada situação.

Com gás

- » Use o arame de solda sólido, sem fluxo;

Sem gás

- » Use o arame de solda revestido, com fluxo;
- » A máquina para solda trabalha com bobinas de arame a partir de 0,45 kg a 15,0 kg no máximo.

INSTALANDO A MANGUEIRA DE GÁS E ACESSÓRIOS

- » Conecte uma extremidade de gás à válvula solenoide (entrada de gás), localizada no painel traseiro da máquina, e a conecte outra extremidade ao regulador de gás que estará ligado ao cilindro de gás de proteção;
- » Abra lentamente a válvula do cilindro de gás, girando-a no sentido anti-horário, até que o manômetro do cilindro fixe na primeira medição do regulador, após isso gire o botão de ajuste no sentido horário (direita) lentamente para aumentar o fluxo de gás para 20 cfm;
- » Para reduzir o fluxo de gás, gire o botão de ajuste no sentido anti-horário;
- » A válvula de gás está localizada no painel traseiro da máquina e é ativada pelo gatilho;
- » O fluxo de gás deve ser ouvido quando o gatilho é ativado;
- » Ao terminar a soldagem feche a válvula do tanque, assim evitará danos e perdas.

SELEÇÃO DO GÁS

- » Verifique o tipo correto do gás a ser utilizado na soldagem, devido as diferenças nos materiais.

MISTURAS

Aço Macio

- » Utilize 75% de gás argônio e 25% de gás CO₂ para reduzir a quantidade de respingos, a penetração deve ser reduzida para materiais mais finos. Não utilize concentrações de gás argônio superiores a 75% em aço. O resultado é uma penetração extremamente pobre, com porosidade e uma solda mais frágil;
- » Utilize o gás CO₂, se desejar uma penetração de solda mais profunda.

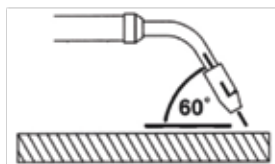
Aço Inoxidável

- » Use um gás misturado consistindo de argônio e CO₂.

OPERANDO A TOCHA MIG

A melhor maneira de segurar a tocha de soldagem é a que tenha a posição mais confortável. Há dois ângulos do bocal da tocha em relação à peça a ser soldada, conforme figuras abaixo:

Ângulo A

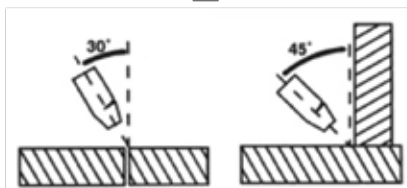


- » Pode variar, mas na maioria dos casos será de 60° graus, o ponto em que o cabo da tocha é paralelo à peça de trabalho;
- » Se o ângulo A for aumentado, a penetração aumentará;
- » Se o ângulo A for diminuído, a penetração diminuirá;

Ângulo B

Pode variar, devido as situações abaixo:

- » Para melhorar a capacidade de ver o arco em relação à poça de solda;
- » Para direcionar a força de arco.



DISTÂNCIA DA PEÇA DE TRABALHO

Se o bico é mantido fora da área de trabalho, a distância entre o bico e a peça a ser soldada, deverá ser mantida constante e não exceder a 1/4 de polegada ou o arco poderá pulverizar, sinalizando uma perda no desempenho de soldagem.

Antes de iniciar cada trabalho de soldagem ou sempre que alguma das seguintes variáveis for alterada, realize as verificações abaixo:

- » Verifique o ajuste de corrente (A);
- » Verifique o diâmetro ou tipo de arame utilizado no processo;
- » Conecte a garra negativa próximo ao ponto a ser soldado;
- » Selecione o ajuste de tensão de acordo com o material a ser soldado;
- » Selecione o potenciômetro de ajuste ARCO ELÉTRICO (ajuste fino), fácil abertura e manutenção do arco elétrico;
- » Mantenha a tocha em uma das mãos;
- » Com a mão livre, gire o botão de ajuste de velocidade do arame para o máximo e continue segurando o botão;
- » Abaixar o capacete de soldagem e puxe o gatilho da tocha para iniciar um arco, em seguida comece a arrastar a tocha em sua direção enquanto simultaneamente gira o botão de ajuste de velocidade do arame no sentido anti-horário;
- » O controle da velocidade do arame poderá ser utilizado para aumentar ou diminuir ligeiramente a temperatura e a penetração;
- » A espessura do arame também interfere na transferência do calor podendo ocasionar diferentes resultados;
- » O arame sairá da tocha mais rápido quando não há o arco elétrico, sendo que a velocidade do mesmo diminuirá quando o arco estiver aberto.

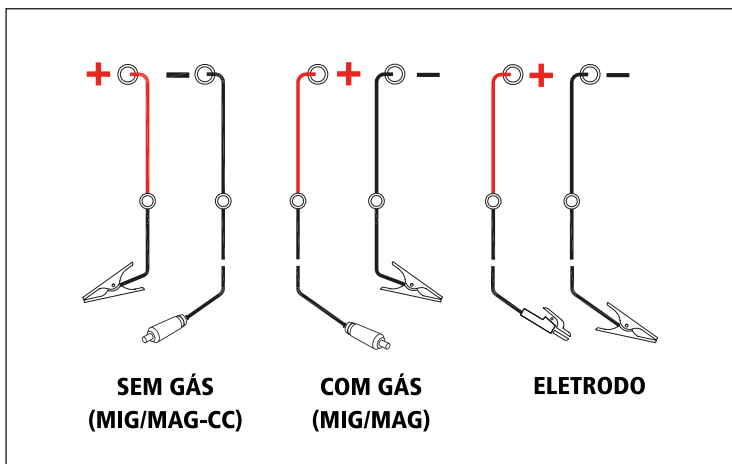
MUDANÇA DE POLARIDADE (UTILIZANDO O CABO DE POLARIDADE)

Soldagem MIG/MAG com gás

- » Conecte a tocha no euroconector da máquina;
- » Conecte o cabo de polaridade no polo positivo (+) do conector fêmea do equipamento;
- » Conecte o cabo garra negativa no polo negativo (-).

Soldagem MIG/MAG sem gás

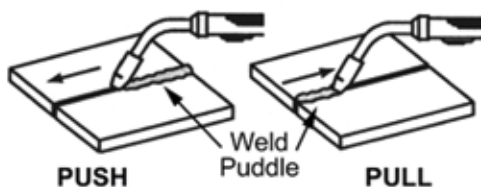
- » Conecte a tocha euroconector da máquina;
- » Conecte o cabo de polaridade no polo negativo (-) do conector fêmea do equipamento;
- » Conecte o cabo garra negativa no polo positivo (+).



TÉCNICAS DE SOLDAGENS

Manuseando a tocha MIG

- » O curso da tocha refere-se ao movimento ao longo da junta de solda e é dividido em dois elementos: Direção e Velocidade;
- » Um cordão de solda sólido requer que a tocha de soldagem seja movida de forma constante ao longo da junta de solda. Movimentar a tocha muito rápido ou lentamente, influenciará na qualidade do cordão de solda;
- » O sentido de deslocação é o qual a tocha é movida ao longo da junta de solda em relação à poça de soldagem. A tocha é empurrada para dentro da poça de solda ou afastada;



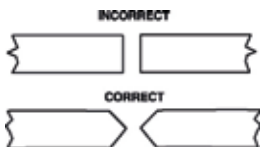
- » Para a maioria dos trabalhos de soldagem, puxa-se a tocha ao longo da junta de solda para aproveitar a maior visibilidade da poça.

Velocidade de deslocamento

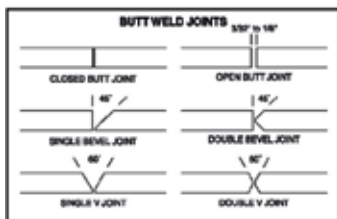
- » É a velocidade em que a tocha está sendo empurrada ou puxada ao longo da junta de solda;
- » O ajuste de calor fixo, quanto mais rápida a velocidade de deslocamento será menor a penetração e mais estreito será o cordão de solda;
- » Quanto mais lenta for a velocidade de deslocamento, maior será a penetração e mais largo cordão de solda.

PROCESSOS DE SOLDAGEM

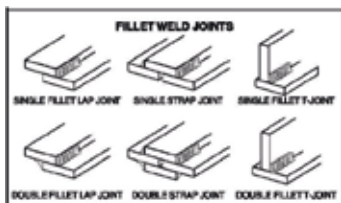
Soldagem horizontal



Com base nas diferentes posições de soldagem, há diferentes JUNTAS, conforme abaixo.



Abaixo mostra os diferentes tipos de juntas e filetes de solda.

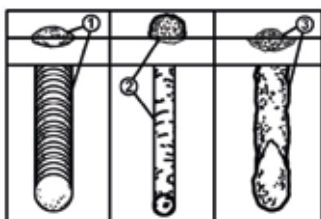


SOLDAGENS MODO ELETRODO

- » Conecte o cabo porta eletrodo no polo positivo (+) do conector fêmea do equipamento;
- » Conecte o cabo garra negativa no polo negativo (-) do conector fêmea do equipamento;
- » O eletrodo de soldagem é uma haste revestida com uma camada de fluxo. Durante a soldagem, a corrente elétrica flui entre o eletrodo e a peça a ser soldada. O calor intenso do arco entra na haste e o metal derrete o eletrodo e o fluxo.

Selecionando o eletrodo apropriado

- » O tipo e a espessura do metal e a posição da peça de trabalho, determinam o tipo de eletrodo e a quantidade de amperagem necessária no processo de soldagem. Os metais mais pesados e mais espessos requerem mais amperagem;
- » A seguir algumas dicas úteis para determinar se a utilização do eletrodo está correta, de acordo com a sua aplicação:



1. Quando o eletrodo utilizado é o apropriado

- A. O filete de solda não apresenta grandes bordas irregulares;
- B. A poça de metal de base será mais profunda e o filete acima apresentará boa qualidade;
- C. A operação de soldagem fará um som crepitante.

2. Quando o diâmetro (espessura) do eletrodo usado é muito pequeno

- A. O filete de solda será elevado e irregular;
- B. O arco elétrico ficará instável, de difícil estabilização.

3. Quando o diâmetro (espessura) do eletrodo usado é muito grande

- A. O arco irá queimar através de metais leves;
- B. O filete de solda terá menos resistência;
- C. O filete de solda será plano e poroso;
- D. O eletrodo poderá vir a grudar na peça a ser soldada.

ATENÇÃO!

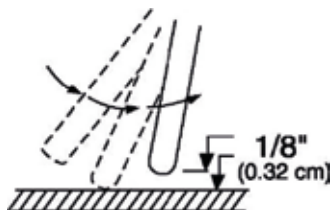
A maneira como é feito o deslocamento sobre o ponto de soldagem também interfere na qualidade da solda. Para garantir a penetração adequada e depósito suficiente do eletrodo, o porta-eletrodo deverá ser movido lentamente e uniformemente ao longo da costura da solda.

SEGURANDO O PORTA-ELETRODO

ATENÇÃO!

A exposição ao arco elétrico é extremamente prejudicial aos olhos e pele.

- » Para posicionar o eletrodo na peça de trabalho, quando golpear o arco inicial, pode ser necessário manter o eletrodo perpendicularmente à peça;
- » Uma vez que o arco elétrico é iniciado, o ângulo do eletrodo em relação à peça de trabalho, deve ser entre 10° e 30° graus. Isto permitirá uma boa penetração, com o mínimo de respingos;
- » Risque a peça de trabalho com a ponta do eletrodo para iniciar o arco elétrico, e em seguida, levante-o rapidamente cerca de 3,0 mm (1/8 pol.) mantendo uma distância entre o eletrodo e a peça a ser soldada;



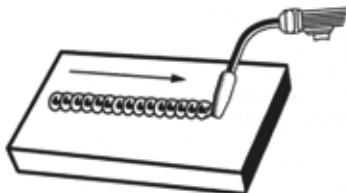
- » É importante que o espaço entre o eletrodo e a peça, seja mantido durante o processo. Não deve ser nem muito largo nem estreita. Se for muito largo, o arco elétrico será extinto e caso seja estreita, o eletrodo poderá grudar na peça de trabalho;
- » Quando o eletrodo gruda na peça de trabalho, para retirá-lo balance para frente e para trás com cuidado até separá-lo.

TIPOS DE CORDÕES DE SOLDA

Para trabalhar com a tocha em linha reta, mantenha o arame e o bico centrados sobre a junta de solda.

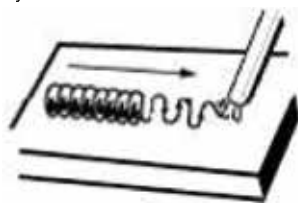
Posição lado a lado

O processo de soldagem movendo o cordão de solda lado a lado, é utilizado em situações onde se pretende depositar solda em um espaço maior do que é possível.



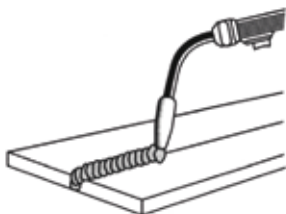
Posição plana

É a posição, considerada, mais fácil das operações de soldagem e também mais utilizada. Nessa posição é possível alcançar os resultados desejados.



Posição horizontal

É semelhante à solda plana. Dirigido mais para o metal acima da junta de solda, podendo evitar que a poça de solda escorra para baixo com uma velocidade de deslocamento lenta. Um bom ângulo é de cerca de 30° perpendicular à peça a ser soldada.



Posição vertical

Pode se obter melhor resultado movendo a tocha de baixo para cima.



Posição de soldagem sob a cabeça

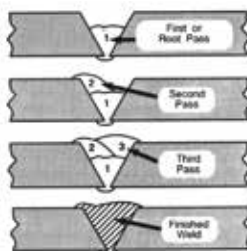
- » O ângulo de 60° (segurando a tocha) deve ser mantido;
- » Mantendo esse ângulo reduzirá as possibilidades do metal derretido cair no bocal da tocha;
- » Mantenha o ângulo em 0° graus, de modo que o atrame de solda esteja apontando diretamente na junção da solda;
- » Se apresentar gotejamento excessivo da poça de solda, selecione um ajuste de tensão mais baixo.



Soldagem em "V" (chanfro)

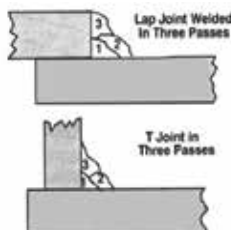
- » Nas situações de soldagens de materiais mais espessos, haverá a necessidade de preparar as bordas do material a serem unidos, criando um chanfro na borda em ambas as partes;
- » Quando isto é realizado, é criado um V entre as duas peças;
- » Na maioria dos casos, mais de um passe de solda será necessário para o total preenchimento, esse processo é conhecido como passagem múltipla;
- » As ilustrações abaixo, mostram a sequência de passes numa única união em V.

Obs.: A limpeza com a retirada da escória a cada passe, é importante pois aumentará a dureza e a qualidade da solda em si.



Juntas de solda

- » A maioria das juntas de solda de filete, em metais de moderada a pesada espessura, irá exigir vários passes de solda para produzir uma forte união;
- » As figuras abaixo mostram a sequência desses passes em uma junta de filete em T.



Solda por ponto

Há vários métodos de soldagem por ponto, por exemplo solda direta, em série, direta em série. Cada uma tem suas vantagens e desvantagens dependendo da aplicação específica. Para soldagem por ponto siga as instruções abaixo:

1. Selecione o diâmetro do arame e ajuste as tensões e amperagens recomendadas para o método de soldagem por pontos;
2. Ajuste a máquina como se fosse fazer uma solda contínua;
3. Puxe o gatilho da tocha e solte-o quando a penetração desejada for alcançada;
4. Faça simulações de soldagens testando e variando o período de tempo em que mantém o gatilho acionado, até que se chegue ao resultado esperado.

Formação de escória

A medida em que o revestimento externo do eletrodo queima, forma-se uma proteção de gases entorno da solda. Isso evita que o ar chegue ao metal fundido e crie uma reação química indesejável. O revestimento em combustão, no entanto, forma a escória. A formação da escória aparece como um acúmulo de escamas de metal sujo na solda acabada. Esta escória deve ser removida golpeando a solda com uma ferramenta específica.

CUIDADOS E MANUTENÇÃO

ATENÇÃO!

Antes de começar a limpeza verifique se a máquina está desligada e com o cabo elétrico desconectado da rede elétrica.

- » A principal diferença entre a Máquina para Solda MME 250 WORKER e os modelos é a baixa manutenção, na maioria das vezes, é necessário apenas a limpeza de rotina para conservar o seu desempenho;
- » Para substituição de peças e componentes, o usuário deve procurar uma assistência técnica autorizada;

Para sua conservação é recomendada uma manutenção de rotina que inclui:

- » Remoção da sujeira superficial, que deve ser feita com um pano seco;
- » Na região da ventoinha utilizar um pincel para retirar o pó acumulado;
- » Inspeção de cabos, conectores, mangueira para verificar se estão em boas condições. Caso haja alguma irregularidade, substituí-los imediatamente;
- » Para substituição de peças e componentes, leve a Máquina para Solda MME 250 WORKER, a uma assistência técnica autorizada.

FATOR DE TRABALHO

Fator de trabalho é o tempo em que o operador pode soldar utilizando a capacidade máxima da máquina para solda em um intervalo de 10 minutos. Por exemplo, um equipamento com fator de trabalho 60% pode trabalhar por 6 minutos e deve ficar em descanso por 4 minutos. Este ciclo pode ser repetido sem que o equipamento ultrapasse os limites de seus componentes. Somente quando apresentar fator de trabalho 100% significa que nesta faixa de corrente o equipamento pode trabalhar ininterruptamente. Em uma máquina para solda a razão da corrente é inversamente proporcional ao fator de trabalho. Por exemplo, para uma corrente de 150 A o ciclo de trabalho é de 60% já para uma corrente de 120 A o ciclo de trabalho é de 100%.

DESCARTE





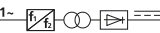

Não descarte peças e componentes da Máquina para Solda no lixo comum, informe-se sobre locais ou sistemas de coleta seletiva em seu município.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Led Indicador amarelo ligado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensão muito alta (> a 15%); 2. Tensão muito baixa (< a 15%); 3. Má ventilação; 4. Temperatura muito alta. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligue a máquina para solda; 2. Verifique sua instalação elétrica; 3. Reinicie a máquina para solda após a temperatura ter abaixado; 4. Conserte ou substitua a ventoinha; 5. Confira o fator de trabalho do inversor se está sendo respeitado.
Motor do alimentador de arame não funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potenciômetro não está ajustado; 2. Bocal da tocha entupido; 3. Roldana de alimentação do arame está solto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o potenciômetro; 2. Substitua o bocal; 3. Faça os ajustes necessários.
Ventoinha não funciona ou gira devagar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor quebrado; 2. Ventoinha quebrada; 3. Fio elétrico danificado ou desconectado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o interruptor; 2. Substitua a ventoinha; 3. Verifique as conexões.
O arco elétrico não estabiliza.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posição da tocha muito afastada do ponto de soldagem, torna a corrente instável; 2. Cabo de energia muito fino gera sobrecarga; 3. Tensão de entrada muito baixa; 4. A alimentação do arame junto à tocha, está apresentando resistência ao sair. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diminua a distância entre a tocha e a peça a ser soldada; 2. Substitua o cabo de energia; 3. Aumente a tensão de entrada; 4. Limpe, desobstrua ou substitua a tocha e seu cabo.
O arco elétrico não abre ou está sem controle.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garra negativa danificada; 2. Peça a ser soldada suja com impurezas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte a garra negativa, se for necessário substitua-a; 2. Limpe a peça a ser soldada.
O gás de proteção não sai.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A tocha não está bem conectada; 2. As mangueiras/conexões estão bloqueadas ou entupidas; 3. Mangueira de gás danificada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique todas as conexões e religue a tocha; 2. Verifique todas as conexões da mangueira; 3. Substitua a peça danificada.
Outros		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contatar a Assistência Técnica Autorizada.

TABELAS

SÍMBOLOS E SIGNIFICADOS

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Aterramento
	Solda TIG
	Solda eletrodo
 1~50/60Hz	Corrente alternada 01 fase de alimentação
	01 fase - transdutor - transformador - retificador
	Corrente contínua
+	Positivo
-	Negativo
X	Ciclo de trabalho
$I_1, \text{max} \dots A$	Corrente nominal máxima de entrada
$I_1, \text{eff} \dots A$	Corrente nominal virtual de entrada

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
I_2	Corrente nominal de solda
U_0	Tensão sem carga
U_1	Tensão nominal de entrada
U_2	Tensão convencional de alimentação
~50/60 Hz	Corrente alternada frequência 50/60 Hz
...V	Tensão nominal (Volt)
...A	Corrente nominal (Ampere)
...%	% do Fator de trabalho
...A/...V~...A/...V	Corrente e tensão limites de saída, valores máximos e mínimos
IP21S	Classe de proteção IP (índice de proteção) 2: Proteção contra partículas sólidas com diâmetros superior a 12 mm. 1: Proteção contra respingos de água com queda vertical. P: Significa que durante o teste de água as partes móveis da máquina estão paradas.
H	Grau de isolamento

PARÂMETROS DE SOLDAGEM

ESPESSURA DO MATERIAL (mm)	DIÂMETRO (mm)	CORRENTE (A)	TENSÃO (V)	VAZÃO DE GÁS (L/min)
0,8 ~ 1,5	0,8	50 ~ 90	17 ~ 18	6
1,0 ~ 2,5	0,8	60 ~ 100	18 ~ 19	7
2,5 ~ 4,0	0,8	100 ~ 140	21 ~ 24	8
2,0 ~ 5,0	1	70 ~ 120	19 ~ 21	9
5,0 ~ 10	1	120 ~ 170	23 ~ 26	10

CERTIFICADO DE GARANTIA

A WORKER garante por 12 (doze) meses, a partir da data de compra e mediante a apresentação da nota fiscal, o reparo da Máquina para Solda MME 250 nos postos autorizados, desde que sejam constatados defeitos mecânicos ou de materiais, devidamente avaliados pelo assistente autorizado.

Esta garantia limita-se à substituição de peças e execução dos serviços necessários para o correto funcionamento da Máquina para Solda MME 250 WORKER. As despesas provenientes de transporte para encaminhar a ferramenta até o assistente técnico autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário.

A WORKER isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações do equipamento, respondendo apenas pelo reparo, deixando-o em perfeitas condições de uso, desde que constatado defeito de fabricação.

A garantia não cobre desgaste natural, adaptações de peças ou uso de acessórios não originais, uso indevido ou esforço excessivo do equipamento, reparos ou consertos executados em oficinas ou por pessoas não autorizadas e não qualificadas. Também estão descobertos arranhões, fissuras, trincas ou qualquer outro dano causado à sua superfície em razão de movimentação, transporte e/ou estocagem.

Para solicitação de conserto em garantia preencha o formulário abaixo, devidamente carimbado pela loja onde o produto foi adquirido e encaminhe o equipamento para o assistente técnico autorizado mais próximo, acompanhada da nota fiscal de compra.

Modelo:	Nº Série:	Tensão:
Nome do proprietário:		
Endereço:		
Cidade:	UF:	CEP:
Telefone:	E-mail:	
Revendedor:		Telefone:
Nº Nota Fiscal:		Data da venda:
Carimbo do revendedor:		



WORKER[®]

Fabricado na China
 Importado e distribuído por:
 FNCL CNPJ 76.639.285/0001-77
 Atendimento ao cliente: (41) 2109 8005
www.worker.com.br

07/2019

ATENÇÃO!
 UTILIZE SEMPRE EQUIPAMENTOS
 DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).



