

MIG 300 DP



MANUAL DE USUÁRIO

INTRODUÇÃO

Prezado cliente, obrigado por ter escolhido a tecnologia dos inversores de soldagem H Soldas. Recomendamos a leitura e completa compreensão das informações contidas neste manual antes da instalação e uso do equipamento.

As notas de segurança e medidas a serem tomadas durante o processo de solda, contidas neste manual, visam ao uso seguro do equipamento e proteção das pessoas envolvidas no processo. Quando esta máquina foi projetada e fabricada, todos os parâmetros relativos à segurança foram considerados, certifique-se em cumprir todas as indicações deste manual, caso contrário, acidentes podem ocorrer, inclusive com risco de morte. Todo trabalho deve ser realizado por equipe treinada e familiarizada com a operação do equipamento. A operação incorreta do equipamento pode levar a situações perigosas podendo resultar em ferimentos ao operador e danos ao equipamento.

Símbolo	Descrição
	PERIGO!
	ATENÇÃO!
	NOTA!

IMPORTANTE

Os inversores H Soldas foram projetados e fabricados de acordo com normas nacionais e internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; consequentemente, as instruções contidas no presente manual e em particular aquelas relativas à instalação, à operação e à manutenção, devem ser rigorosamente seguidas de forma a não prejudicar o seu desempenho e não comprometer a garantia. Todo o equipamento de solda inversor deve ter frequentemente o seu interior limpo com um jato de ar comprimido, isento de água e óleo. A frequência dependerá do usuário de acordo com o ambiente onde estiver o equipamento.

INFORMAÇÕES GERAIS

Seguir rigorosamente as instruções contidas neste Manual e respeitar os requisitos e demais aspectos do processo de soldagem a ser utilizado.

Não instalar, operar ou reparar o equipamento sem antes ler este Manual.

Antes da instalação, ler os Manuais de instruções dos acessórios e outras partes que serão agregados ao equipamento e certificar-se de sua compatibilidade.

Certificar-se de que todos os materiais necessários para a realização da soldagem estão devidamente instalados de forma a atender a todas as especificações da aplicação prevista.

Verificar se os equipamentos auxiliares (tochas, cabos, acessórios, porta-eletrodos, mangueiras, etc.) estão corretamente conectados.

A H Soldas, não poderá ser responsabilizada por qualquer acidente, dano ou parada de produção causados pela não observância das instruções deste Manual.

Acidentes, danos ou paradas de produção, causados por instalação, operação ou reparação deste produto, efetuado por pessoa (s) não qualificada (s) para tais serviços são da inteira responsabilidade do proprietário do equipamento.

- O uso de peças não originais H Soldas na reparação do equipamento é de inteira responsabilidade do proprietário e implica na perda total da garantia.
- A garantia dos equipamentos H Soldas será automaticamente anulada caso seja violada qualquer uma das instruções e recomendações contidas no certificado de garantia ou neste Manual. 2.1

RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO

- Ao receber o equipamento, o usuário deverá checar todos os acessórios que acompanham a máquina e verificar eventuais danos que possam ter ocorrido ao equipamento durante o transporte. Qualquer avaria ou ausência de itens, devem ser comunicadas imediatamente à empresa responsável pelo transporte e ao distribuidor H Soldas.
- Na caixa do seu inversor H Soldas você irá encontrar: fonte de soldagem com cabo de alimentação (exceto no modelo ARC 700 I e MZ 1250, que não acompanham cabos de alimentação), cabo-obra e guia rápido de instalação e operação.

NOMENCLATURAS

- MIG – METAL INERT GAS: processo de soldagem que utiliza como gás de proteção o argônio puro que é um gás inerte.
- MAG – METAL ACTIVE GAS: processo de soldagem que utiliza como gás de proteção o dióxido de carbono, conhecido por CO₂, ou outras misturas.
- TIG – TUNGSTEN INERT GAS: processo de soldagem a arco elétrico entre um eletrodo de tungstênio não consumível. Exemplo de gás: Argônio puro.
- MMA: MANUAL METAL ARC: é um processo manual de soldagem que é realizado com o calor de um arco elétrico mantido entre a extremidade de um eletrodo metálico revestido e a peça de trabalho. Também conhecido como processo de soldagem com eletrodo revestido (ER).

DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO

MODELO	MIG 300 DP	
Tensão de rede	220V 3PH	380V 3PH
Tensão de saída a vazio	70V	
Corrente primária máxima	64A	22A
Faixa de tensão/corrente	40A/16V – 300A/29V	
60% Fator de trabalho	300A	
100% Fator de trabalho	232A	
Classe de proteção	IP 21S	

CONEXÕES RECOMENDADAS

Especificações	MIG 300DP
Plugue Industrial	32 A
Disjuntor	40 A
Cabo de alimentação até 10 metros	3X4mm ²
Cabo de alimentação até 20 metros	3X6mm ²

Conectando o equipamento a rede elétrica

A MIG 300 DP é trifásicas, ou seja, a sua conexão na rede elétrica deverá ser feita com 3 fases e junto do aterramento de segurança.

A mudança de tensão é automática, sendo somente necessário a conexão ao painel elétrico no qual o próprio equipamento irá reconhecer a tensão de 220V ou 380V e realizar o ajuste interno automaticamente.

FATOR DE TRABALHO

O fator de trabalho ou ciclo de trabalho em um equipamento de solda é a relação de utilização do equipamento de soldagem com arco aberto. Este valor é calculado em um ciclo de trabalho de 10 minutos.

Para exemplificar, imagine um equipamento de solda que possua indicação na etiqueta técnica de 60 % de ciclo de trabalho com 250 amperes.

Isto significa que, o equipamento poderá trabalhar continuamente por 6 minutos com 250 amperes de arco aberto em solda, o restante do ciclo, 4 minutos, a máquina deverá permanecer ligada resfriando.

Desta forma, 60 % de 10 minutos compreende a 6 minutos com arco aberto, já o restante, no caso 40 %

ou 4 minutos, o aparelho deve ficar sem uso, porém ligada, de modo que seu ventilador interno promova o resfriamento da parte eletrônica de potência.

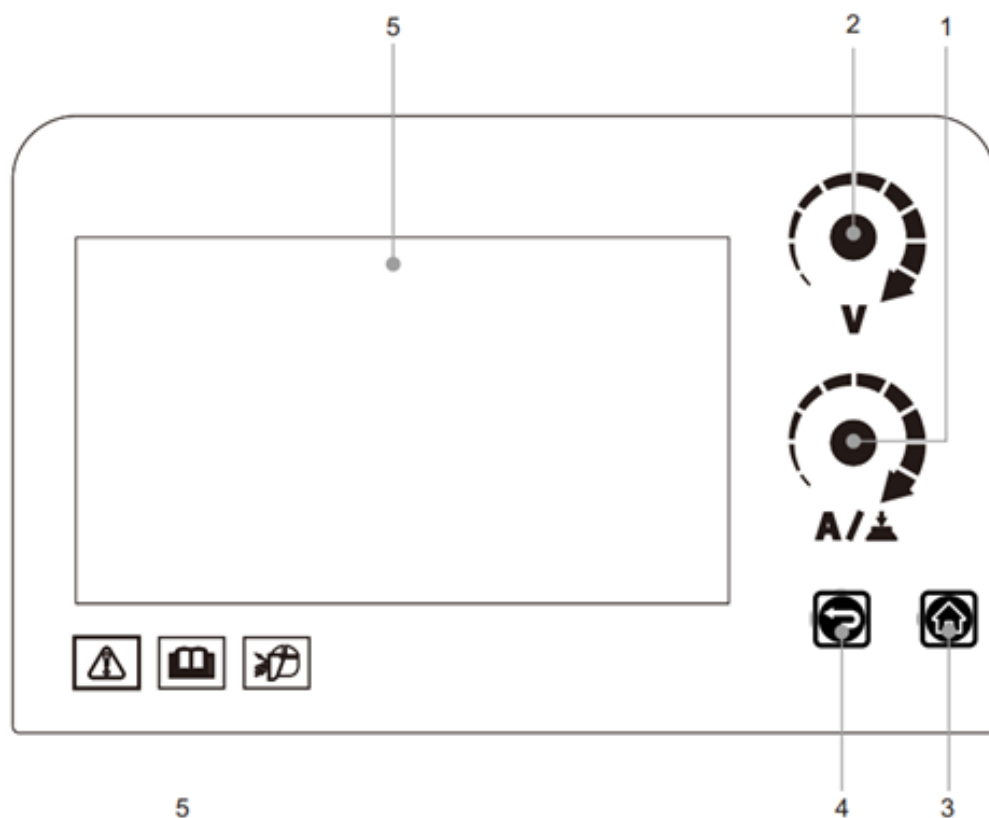
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

A operação da máquina de solda deve ser feita por pessoal especializado e que conheça o processo de solda, bem como o funcionamento da máquina e acessórios.

A utilização incorreta do equipamento pode resultar em situações perigosas, possíveis danos ao equipamento e ao operador. Leia com atenção e fique alerta aos seguintes itens:

- Choque elétrico pode causar sérios acidentes e até levar à morte. Tome cuidado para não tocar em partes que estão sob tensão elétrica. Verifique se os cabos estão em perfeitas condições.
- O Gás de proteção pode ser prejudicial à saúde. Mantenha-se afastado do gás.
- Durante o processo de solda, os fumos de soldagem devem ser extraídos para prevenir a poluição, mas atenção, o ambiente não pode estar sujeito a fortes correntes de ar.
- Verificar se a área de utilização da máquina está ventilada adequadamente. A máquina possui ventilador que é responsável pelo resfriamento do equipamento, porém as passagens de ar não poderão estar obstruídas. Mantenha uma distância mínima de 40 cm entre demais objetos e a máquina.
- A radiação do arco é prejudicial os olhos e pode queimar a pele. Use sempre os EPIs adequados ao processo. Nunca abra o arco de solda na presença de pessoas desprotegidas. Use a cortina de solda para proteção coletiva.
- Vista-se para proteger corpo, mãos e olhos. Não é recomendado o uso de elementos soltos como lenços, cachecóis, relógios, pulseiras, anéis, demais itens que possam ficar presos ou causar queimaduras.
- Respingos de soldagem podem causar incêndios, certifique-se que a área de soldagem está isolada de produtos que provoquem combustão.
- O ruído pode ser extremamente prejudicial para a audição. Use o protetor auricular.
- Corrente: O soldador deverá observar o ciclo de trabalho da máquina, o qual não poderá ser excedido, uma vez que pode danificar a máquina. Informações podem ser localizadas na tabela de dados técnicos ou no próprio equipamento.
- Se o ciclo de trabalho for excedido, a máquina poderá parar de funcionar como forma de proteção contra superaquecimento, o LED da temperatura se acionará. Nesta condição não é necessário desligar a máquina, somente interromper o trabalho e deixar que o ventilador interno a resfrie. Quando o LED apagar, a soldagem poderá ser retomada.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO INVERSOR DE SOLDA

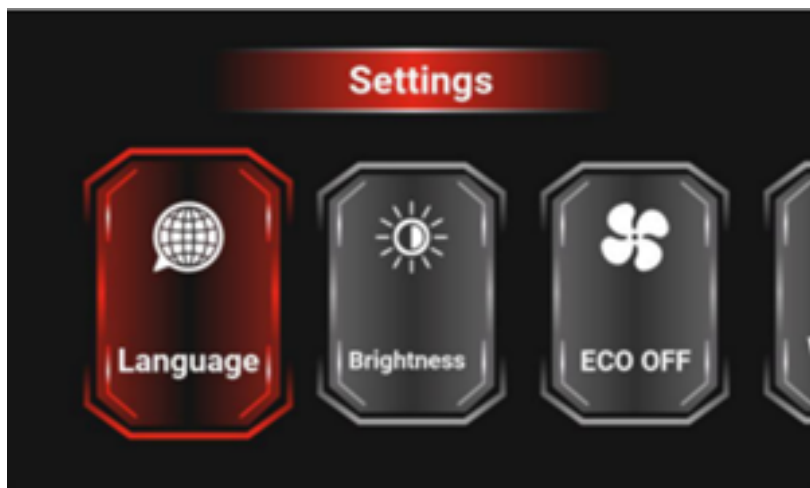


1. **Potenciômetro de ajustes:** Ajusta a corrente de soldagem e também parâmetros quando for acessado o menu principal de funções. Com um click curto, seleciona a corrente e a função.
2. **Potenciômetro de ajustes:** Ajusta a tensão de soldagem e o gás de proteção quando for acessado o menu principal de funções.
3. **Botão de acesso para o menu principal:** Através desse botão é possível acessar o menu principal.
4. **Botão voltar:** Através desse botão é possível retornar para a tela principal de soldagem.
5. **Display digital:** Tela LCD de visualização dos parâmetros.

AJUSTES DO MENU

Dentro do menu principal, será possível ajustar vários parâmetros, entre eles:

PARÂMETROS GERAIS



- **Language (Idioma):** Para ajustar para Inglês ou Chines.
- **Brightness (Brilho):** Para ajustar o brilho do display.
- **ECO (Economia):** Para escolher entre a opção economia de energia, que irá fazer com que o ventilador opere somente quando necessário (durante a solda).
- **Working Hours (Horas de trabalho):** Informa a quantidade de horas de operação do equipamento.
- **Reset factory (Reset de fábrica):** Para resetar as funções de volta ao padrão de fábrica.
- **About (Mais infos):** Para verificar a versão do software.

PARÂMETROS DE SOLDAGEM

Para acessar os parâmetros de soldagem, pressionar brevemente o potenciômetro de ajuste de corrente. Será possível ajustar vários parâmetros, entre eles



- **GMAW SYN (MIG/MAG):** Seleciona o processo de soldagem por proteção gasosa (MIG/MAG).
- **MMA:** Seleciona o processo de soldagem por eletrodo revestido.
- **TIG:** Selecionar o processo de soldagem TIG.

MATERIAL A SER SOLDADO

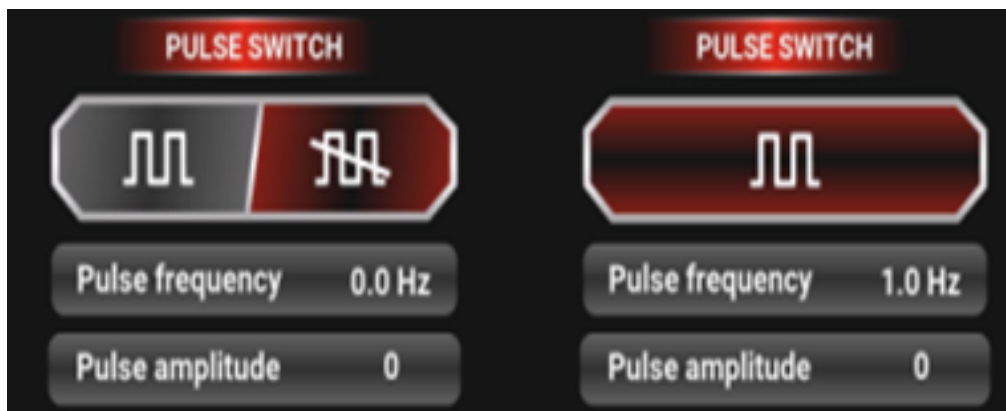
Através dessa função poderá ser ajustado o tipo de material, diâmetro entre outras opções no modo MIG/MAG.



- **Tipo de arame:** Seleciona o tipo de arame a ser utilizado (Arame sólido, alumínio, aço inox).
- **Diâmetro do arame:** Seleciona o diâmetro de arame a ser utilizado.
- **Gás de proteção:** Seleciona o tipo de gás a ser utilizado.
- **Pré gás:** Seleciona o tempo de pré gás, antes de iniciar o processo de soldagem.
- **Pós gás:** Seleciona o tempo de pós gás, antes de iniciar o processo de soldagem.
- **Modo do gatilho:** Seleciona o modo de operação do gatilho: 2T/4T e solda ponto.
- **Tempo de solda ponto:** Seleciona o tempo do modo de soldagem ponto.

PARÂMETROS MIG PULSADO

Através dessa função poderá ser ajustado os parâmetros do modo pulsado



PULSADO DESLIGADO

PULSADO LIGADO



FREQUÊNCIA DE PULSO

AMPLITUDE DE PULSO

- **Frequência de pulso:** Para ajustar a frequência de pulso, de 0 a 5 Hz.
- **Amplitude de pulso:** Para ajustar a amplitude entre o pulso de maior energia e o de menor energia, de 0 a 10.

INDUTÂNCIA

Através dessa função poderá ser ajustado a indutância (anti respingo).



ARC FORCE E HOT START (Função MMA)

Através dessa função poderá ser ajustado os recursos de ARC FORCE e HOT START.



Os recursos de HOT START e ARC FORCE facilitarão a abertura e estabilização de arco de soldagem durante o uso no processo MMA, soldagem por eletrodo revestido.

HOT START: Essa função auxiliará a abertura de arco, evitando que o eletrodo grude na peça de trabalho, propiciando um pico de corrente.

ARC FORCE: Essa função auxiliará a abertura de arco, melhorando sua estabilidade e evitando que o eletrodo grude na peça de trabalho.

ARMAZENAMENTO DE PARÂMETROS

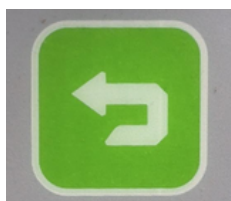
Através dessa função poderá ser salvo os parâmetros ajustados anteriormente.



Após realizados os parâmetros e configurações desejadas nos menus anteriores, é possível armazenar o parâmetro dentro da função STORAGE, que permite salvar até 10 parâmetros diferentes.

Finalizado a parametrização, para realizar o armazenamento deve-se pressionar brevemente o potenciômetro de corrente e escolher a função STORAGE, selecionar o canal desejado para salvar e pressionar novamente o potenciômetro.

Para apagar um parâmetro salvo, deve-se selecionar qual posição deseja excluir (1 a 10) pressionar e segurar por 3 segundos o botão voltar, deletando assim o programa salvo.



INSTALAÇÃO

Instalar a máquina conforme a Norma NBR 14136 – Plugues e Tomadas. Cor do fio terra = Verde/amarelo.

MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

1. Certifique-se que a máquina está desligada, desconecte todos os seus acessórios antes de levantá-la ou transportá-la.
2. Não levante, puxe ou empurre a máquina pelos cabos de soldagem e/ou de alimentação.
3. Para levantar ou mover o equipamento, segure-a pela alça de transporte.

Ao instalar a máquina, respeite as seguintes orientações:

1. O fechamento de tensão deve estar corretamente selecionado para a tensão de rede em qual o equipamento irá trabalhar. Nunca ligue o equipamento em tensão diferente.
2. A máquina deve ser utilizada em ambiente seco. A temperatura do ambiente deverá estar entre 10 e 40 graus Celsius.
3. Não utilize a máquina em ambiente poluído por substância condutiva ou corrosiva.
4. Não coloque o equipamento em superfícies com inclinação superior a 10° relativamente ao plano horizontal. Proteja a instalação da chuva e do sol.
5. Todos os comandos da máquina devem estar facilmente acessíveis ao operador.
6. Certifique-se que as passagens de ar da máquina não estejam obstruídas. Evite utilizar o aparelho em local sujo, pois a poeira em excesso poderá causar danos ao equipamento. Mantenha a máquina afastada cerca de 40 cm de paredes. Duas máquinas de solda ligadas em paralelo devem estar no mínimo 30 cm afastadas uma da outra.
7. Os cabos de soldagem deverão ser mantidos tão curtos quanto possível, colocados juntos entre si e mantidos ao nível do chão.
8. Não mergulhe o equipamento em qualquer tipo de líquido e evite ao máximo colocá-lo sobre superfície lamacenta ou úmida.

Instalação do Cilindro do Gás de Proteção

1. Instale o regulador do gás de pressão no cilindro.
2. Conecte adequadamente a mangueira do gás na saída da válvula do gás da máquina utilizando abraçadeiras para prensá-la, desta forma evitando vazamentos de gás.
3. Instale no regulador de pressão na outra ponta da mangueira.
4. Regule a saída do regulador de gás no mínimo.
5. Abra lentamente a válvula do cilindro.

Instalação do Arame MIG

1. Monte a bobina do arame no suporte de modo que ambos rodem ao mesmo tempo.
2. Ajuste a trava utilizando a porca central de modo que a bobina rode facilmente.
3. Abra a parte superior do mecanismo de avanço do arame (braço de pressão).
4. Verifique se as roldanas estão adequadas ao diâmetro do arame a utilizar, caso contrário, troque as duas roldanas de tração do arame.
5. Posicione a ponta do arame e corte-o.
6. Passe o arame por dentro da guia de entrada, depois por cima das roldanas inferiores e coloque na guia espiral da tocha até que sobressaia 10 cm.
7. Feche o braço de pressão do mecanismo de avanço do arame controlando que o arame esteja posicionado na saída.
8. Conecte a tocha no euro conector da máquina e gire para fixar.

Montagem do carrinho MIG

Passo 01: Retire o equipamento da embalagem e identifique na caixa os rodízios frontais. Fixe-os na parte frontal do lado inferior do chassi do equipamento conforme a figura ao lado.

Passo 02: Apoie o equipamento sobre uma superfície plana para realizar a montagem do eixo e das rodas traseiras.

Certifique-se de montar o eixo e prendê-lo bem.

Passo 03: Suporte do cilindro de gás. Conforme a figura número 03, na parte superior traseira do equipamento, montar o suporte do cilindro de gás.

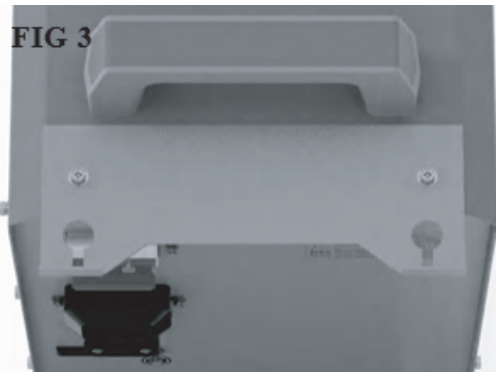
OBSERVAÇÃO: Prender o cilindro com a corrente no suporte do cilindro, evitando assim acidentes.



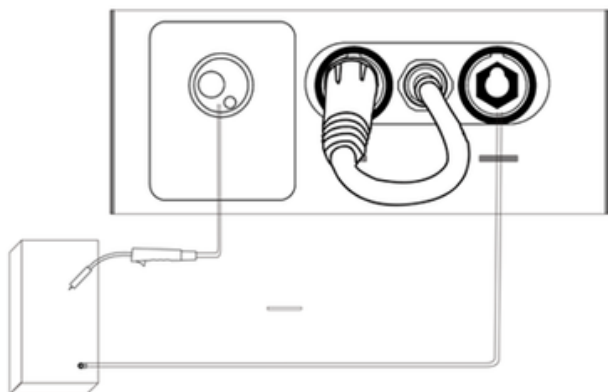
FIG 2



FIG 3



SOLDAGEM MIG



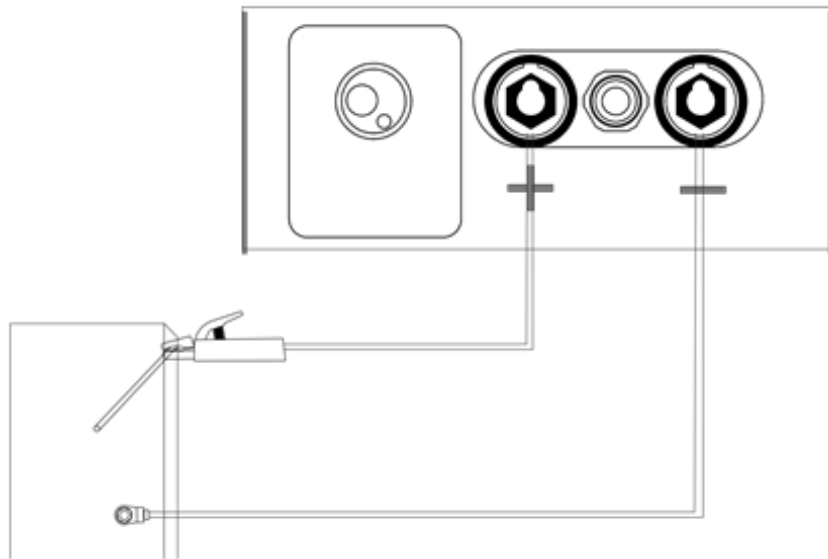
1. Retire o bocal e a guia do arame da tocha. Pressione o botão de avanço manual até que o arame saia pela parte anterior do mesmo. Ao colocar o arame na tocha, calibre a pressão que o rolo do arame exerce no rolo de tração, o arame deve avançar de uma forma regular sem patinar ou deformar-se. Utilize uma guia espiral de arame adequado para o diâmetro utilizado.
2. Fixe a guia espiral do arame após comprovar que seja do diâmetro adequado ao fio.
3. Monte o tubo de contato e a ponteira do gás.
4. Conecte o engate rápido do cabo obra no conector negativo (-) da máquina, e a garra negativa na peça a ser soldada em um ponto sem ferrugem, tinta ou plástico.
5. Conecte a tocha MIG no euro conector da máquina.
6. Ligue a máquina através da chave ou disjuntor "Liga/Desliga" e o ventilador se acionará.
7. Selecione o processo MIG no painel do equipamento.
8. Abra o regulador de gás e ajuste o fluxo.
9. Regule a corrente, tensão, velocidade do arame e indutância conforme necessários para o processo.

A pressão exercida pelos dispositivos de pressão deve ser regulada de acordo com o tipo e material do arame. Os valores da tabela a seguir são para referência, os ajustes devem ser feitos de acordo com o comprimento e tipo da tocha, tipo do arame etc

- TIPO 1: adequado para arames rígidos, como arame sólido de aço carbono e aço inox.
- TIPO 2: adequado para arames macios, como alumínio e suas ligas, cobre e suas ligas.
- TIPO 3: adequado para arames tubulares.

		Diâmetro de Arame				
		0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	
Tipo de Arame Descrito Acima	1	3	3	2,5	2,5	
	2	1,5	1,5	1,5	1,5	
	3	-	-	2	2	

SOLDAGEM ELETRODO REVESTIDO – MMA



1. Com a máquina desligada, desconecte a tocha MIG da máquina.
2. Conecte o engate rápido do cabo porta eletrodo no conector positivo (+) da máquina.
3. Conecte o engate rápido do cabo obra no conector negativo (-) da máquina, e a garra negativa na peça a ser soldada em um ponto sem ferrugem, tinta ou plástico.
4. Ligue a máquina através da chave ou disjuntor "Liga/Desliga" e o ventilador se acionará.
5. Selecione o processo MMA no painel da máquina.
6. Ajuste a corrente de solda através do potenciômetro indicado.

PROBLEMAS E SOLUÇÕES

Problemas	Soluções
Máquina não liga	Conferir a tensão de entrada da máquina, plugue e tomadas. Conferir chave mudança de tensão, se está selecionada de acordo com a tensão de rede
Acende o led de temperatura	Deixar a máquina ligada, porém sem trabalhar por algum tempo para que possa resfriar Conferir a tensão de entrada da máquina, plugue e tomadas Conferir se o ventilador do equipamento está funcionando Conferir cabos de solda se estão com grande aquecimento
Não regula a tensão e a corrente	Encaminhar a máquina para uma Assistência Técnica autorizada H Soldas
Derruba o disjuntor do equipamento	Encaminhar a máquina para uma Assistência Técnica autorizada H Soldas
O arame fica patinando	Conferir se a roldana está com o canal conforme a diâmetro de arame, por exemplo, roldana 1,0 mm e o arame 1,0 mm Conferir se as roldanas estão limpas, sem graxa e sem óleo Conferir a pressão do dispositivo de pressão Verificar se a guia espiral da tocha está torta Verificar se a porca do suporte do rolo de arame está muito apertada, ou seja, pesada Trocar tocha MIG
Não passa gás	Verificar se a válvula está recebendo a tensão = 24 VDC Verificar se o regulador de pressão está com defeito Verificar mangueira do cilindro até a máquina Verificar a mangueira da válvula até o euro conector Verificar se a tocha está em perfeito estado, sem fadigas, furos ou dobras no cabo Verificar se a chave MIG/MMA está selecionada em MMA, pois em MMA não aciona a válvula do gás

Este Termo de Garantia acompanha os manuais dos equipamentos.

Este Termo de Garantia é válido somente para o Território Nacional. A H Soldas Máquinas e Equipamentos Ltda., através do presente termo de garantia, garante, assegura, determina e estabelece o que segue:

- 1) Garante que os equipamentos H Soldas são fabricados sob um rigoroso controle de qualidade e normas produtivas.
- 2) Assegura o perfeito funcionamento e todas as características dos equipamentos, quando instalados, operados e mantidos conforme orientações contidas no Manual de Instrução do respectivo produto.
- 3) Garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente do equipamento H Soldas, desde que em condições normais de uso, que apresente falha devido a defeito de material ou de fabricação e se durante o período da garantia designado para cada modelo de equipamento.
- 4) Estabelece que a obrigação do presente termo, está limitada somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do equipamento quando o defeito for devidamente comprovado pela H Soldas ou a rede de Assistência Técnica Autorizada H Soldas.
- 5) Determina que peças como, roldanas, botões de regulagem, cabos eletrônicos e de comando, porta-eletrodo, garras negativas, tochas e seus componentes, conexões internas ou danos causados por acúmulo de sujeira, sujeitas a desgaste ou deterioração causados pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, **não** são cobertos pelo presente Termo de Garantia.
- 6) Declara que a garantia não cobre qualquer equipamento H Soldas que tenha sido alterado indevidamente, operacionalizado no seu processo, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais, intervenção técnica e qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada pela H Soldas Máquinas e Equipamentos Ltda., ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado.
- 7) Estabelece que em caso de ser necessário enviar o equipamento H Soldas considerado em garantia, para a H Soldas ou para sua rede de assistências a fim de realizar serviços técnicos, a embalagem e despesas de transporte (Frete) correrão por conta e risco do consumidor.
- 8) O período de garantia para equipamentos H Soldas é: Máquina: 03 (três) meses de garantia legal, mais 09 (nove) meses de garantia concedida pelo importador, a contar da data de Emissão da Nota Fiscal de Venda ao consumidor. Para validar a garantia, o número de série do equipamento obrigatoriamente deve estar impresso na nota fiscal de venda ao consumidor.
- 9) Entende-se por Garantia: Todo defeito de Fabricação. Defeitos de manuseio, desgaste, utilização incorreta do equipamento, instalação inadequada, falta de aterramento elétrico, exceder fator de trabalho e regulagens de processo não são defeitos cobertos pela Garantia.

