

# Manual do Usuário

## Inversor de Solda



**MIG PM 500 PT**

220 V / 380 V / 440 V TRIFÁSICA

## SUMÁRIO DAS REVISÕES

---

A tabela abaixo descreve as edições ocorridas neste documento.

Ano	Edição	Descrição
2023	R00	Primeira revisão.

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO .....	2-1
2.2 COMPONENTES DO EQUIPAMENTO .....	2-1
2.3 NOMENCLATURAS .....	2-2
2.4 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO .....	2-2
2.5 FATOR DE TRABALHO .....	2-2
<b>3 DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 CONEXÕES RECOMENDADAS .....	3-1
<b>4 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA .....</b>	<b>4-1</b>
<b>5 INSTRUÇÕES DE USO DA MÁQUINA DE SOLDA .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 COMPONENTES DO CABEÇOTE ALIMENTADOR .....	5-2
5.2 SÍMBOLOS DA UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO .....	5-2
5.3 OPERAÇÃO DA UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO .....	5-3
5.4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO PAINEL DIGITAL .....	5-3
5.5 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO (FUNÇÕES DO MENU SECUNDÁRIO) .....	5-6
5.6 LISTA DE RECURSOS DO MENU SECUNDÁRIO .....	5-7
5.7 SELEÇÃO DO MODO DE OPERAÇÃO DO GATILHO .....	5-9
5.8 MUDANÇA DE TENSÃO .....	5-12
5.8.1 Mudança de Tensão na Unidade de Refrigeração .....	5-14
<b>6 INSTALAÇÃO .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 INSTALAÇÃO DO ARAME MIG .....	6-1
<b>7 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>7-1</b>
7.1 SOLDAGEM ELETRODO REVESTIDO – MMA .....	7-1
7.2 SOLDAGEM TIG .....	7-2
7.3 SOLDAGEM MIG/MAG e MIG PULSADO .....	7-3
<b>8 MANUTENÇÃO GERAL .....</b>	<b>8-1</b>
<b>9 PROBLEMAS E SOLUÇÕES .....</b>	<b>9-1</b>
9.1 CÓDIGOS DE FALHA .....	9-1
<b>10 TERMO DE GARANTIA .....</b>	<b>10-1</b>





## 1 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 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.

*Tabela 1.1: Avisos de segurança*

Símbolo	Descrição
	<b>PERIGO!</b>
	<b>ATENÇÃO!</b>
	<b>NOTA!</b>

### **IMPORTANTE!**

Os inversores H Soldas foram projetados e fabricados de acordo com normas nacionais e internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; conseqüentemente, 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 leve jato de ar comprimido, isento de água e óleo.**

A frequência dependerá do usuário de acordo com o ambiente onde estiver o equipamento.



## 2 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.

### 2.2 COMPONENTES DO EQUIPAMENTO

- Na caixa do seu inversor H Soldas você irá encontrar: fonte de soldagem com cabo de alimentação (exceto no modelo ARC 700 I, que não acompanha cabo de alimentação). Nos modelos MIG PM 500PT, na caixa do equipamento estarão o conjunto de cabos de soldagem (porta-eletrodo e cabo-obra), mangueira de gás, conjunto de rodas e acessórios para montagem do suporte do cilindro (guia rápido de instalação e operação).
- Na caixa do alimentador do arame (Wire Feeder) estarão o cabeçote, os cabos de soldagem (porta-eletrodo e cabo-obra) e também o cabo de comando que interligará a fonte de solda com o cabeçote.



**NOTA!**

O equipamento MIG PM 500 PT acompanha unidade de refrigeração.





## 2.3 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 CO<sub>2</sub>, 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).

## 2.4 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO

Tabela 2.1: Dados técnicos

MIG PM 500PT TRIVOLT 3PH	MMA	MIG
Tensão de rede	220 V / 380 V / 440 V	
Tensão de saída a vazio	108 V	
Faixa de regulagem de corrente	20 A - 500 A	50 A - 500 A
Faixa de regulagem de tensão	20,8 V - 40 V	17V - 39 V
60 % do fator de trabalho	500 A	
100 % do fator de trabalho	390 A	
Fator de potência	0,93	
Classe de proteção	IP23	
Potência nominal	25,3 kVA	

## 2.5 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.



**NOTA!**

O equipamento MIG PM 500 PT H Soldas, quando selecionado na função MMA (eletrodo revestido) possuem o recurso VRD (dispositivo redutor de tensão). Com VRD ativo, a tensão de saída entre os bornes positivo e negativo ficará abaixo dos 30 V.





### 3 DIMENSÕES DO EQUIPAMENTO



Figura 3.1: Medida do inversor de solda para o modelo MIG PM 500 PT

O equipamento MIG PM 500 PT montada em seu carrinho com refrigeração possui 520 mm de largura, 1150 mm de comprimento e 1520 mm de altura. Seu peso aproximado é de 130 kg.

#### 3.1 CONEXÕES RECOMENDADAS

Tabela 3.1: Conexões recomendadas

Especificações	MIG PM 500 PT
Plugue industrial (operando em rede 220 V)	63 A
Plugue industrial (operando em rede 380 V / 440 V)	32 A
Disjuntor	50 A
Cabo de alimentação até 10 metros	4X6 mm <sup>2</sup>
Cabo de alimentação de 10 metros até 20 metros	4X10 mm <sup>2</sup>



## 4 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

**ATENÇÃO!**

Leia atentamente este manual antes de iniciar a operação da máquina.

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:

**NOTA!****OBRIGATÓRIO!**

**O equipamento deve ser aterrado conforme as normas técnicas oficiais vigentes.**

- 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 código de erro ERR 0001 aparecerá nos displays da máquina, indicando um possível problema. Nesta condição não é necessário desligar a máquina, somente interromper o trabalho e deixar que o ventilador interno a esfrie. Quando a falha desaparecer, a soldagem poderá ser retomada.



## 5 INSTRUÇÕES DE USO DA MÁQUINA DE SOLDA

Você adquiriu um equipamento inversor digital multiprocesso H Soldas, que disponibiliza uma variedade de ajuste de parâmetros. Abaixo segue as instruções para a correta parametrização do aparelho.



- 1. Potenciômetro de corrente do cabeçote:** para regulagem da corrente de solda (Velocidade do arame no processo MIG).
- 2. Botão do avanço manual do arame:** utilizado para acionar o motor do arame em velocidade máxima, para a passagem do arame através da tocha.
- 3. Potenciômetro de tensão do cabeçote:** para regulagem da tensão de solda no processo MIG.
- 4. Euro conector:** para conectar da tocha MIG.
- 5. Display de corrente (A):** indica a corrente de solda durante o processo.
- 6. Conector do cabo de comando do cabeçote alimentador de arame.**
- 7. Conector de gás para tocha TIG.**
- 8. Conector de engate rápido para máquina:** borne positivo, conexão dos cabos do cabeçote ou porta eletrodo no processo MMA.
- 9. Chave Liga/Desliga:** para ligar unidade de refrigeração.
- 10. Entrada e saída de água:** conectores de engate rápido para a mangueira de entrada e de saída de refrigeração da tocha.



- 11. **Compartimento para fluido:** reservatório de expansão da unidade de refrigeração.
- 12. **Conector de engate rápido para máquina:** para conexão do cabo obra, borne negativo.
- 13. **Display tensão:** indica a tensão de solda durante o processo.
- 14. **Entrada de energia.**
- 15. **Chave liga/desliga:** disjuntor para ligar e desligar a máquina.

### 5.1 COMPONENTES DO CABEÇOTE ALIMENTADOR

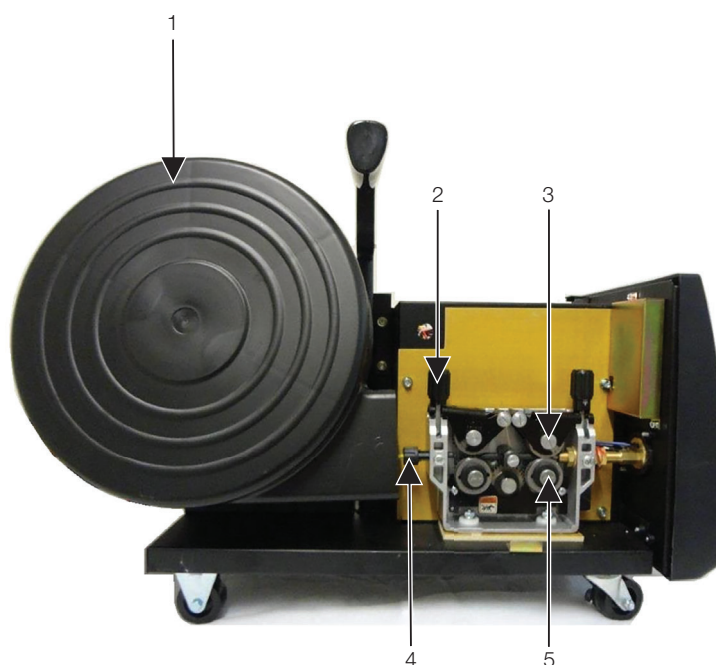


Figura 5.1: Instruções painel

- 1. **Plastic case:** proteção plástica para o rolo do arame. Ao instalar a bobina do arame, o case pode ser fechado proporcionando a proteção do arame contra agentes externos.
- 2. **Dispositivo de pressão:** segura o braço de pressão e regula a pressão da passagem do arame MIG pela roldana.
- 3. **Braço de pressão:** segura o arame MIG sobre a roldana.
- 4. **Guia de entrada:** onde o arame MIG entra no mecanismo de avanço.
- 5. **Roldana:** traciona o arame MIG. O canal da roldana deve ser compatível com o arame a ser soldado

### 5.2 SÍMBOLOS DA UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO

	Entrada de água / fluido de radiador
	Saída de água / fluido de radiador





### 5.3 OPERAÇÃO DA UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO



**ATENÇÃO!**

Para o bom funcionamento do equipamento, é obrigatório o uso de fluido de radiador juntamente com água, na proporção indicada pelo fabricante do fluido.

1. Encha o reservatório com água e fluido de radiador. Misture-os na proporção indicada pelo fabricante do fluido de radiador.
2. Conecte a entrada e saída de água na tocha de solda.
3. Ligue a unidade de refrigeração na tomada indicada atrás da máquina.
4. Ligue a unidade de refrigeração através da chave Liga/Desliga na frente do equipamento.

### 5.4 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO PAINEL DIGITAL

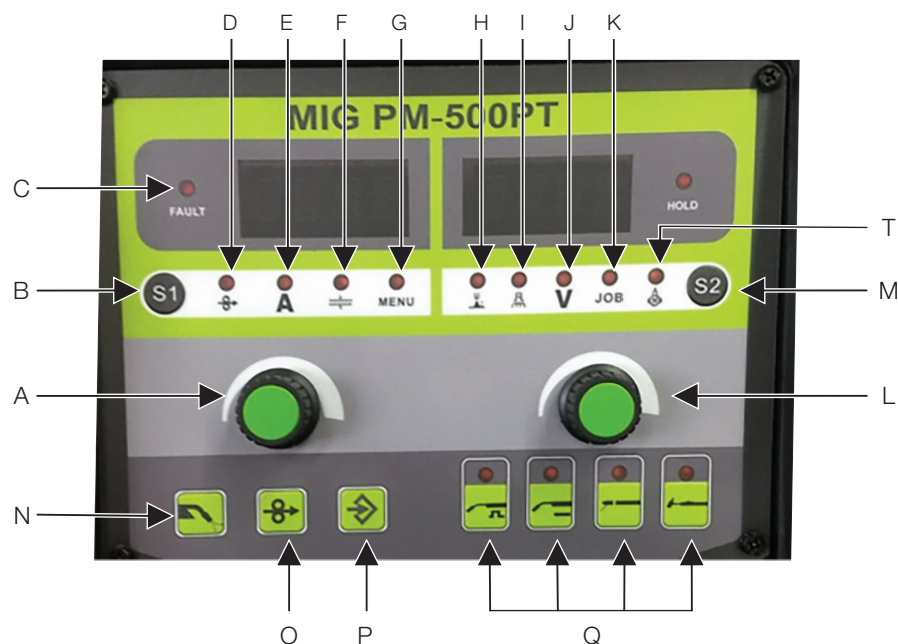


Figura 5.2: Instruções de uso da máquina de solda

- A. Potenciômetro de ajuste de corrente e dos parâmetros indicados por D, E, F e G:** usado para ajustar os valores dos parâmetros correspondentes aos indicadores D, E, F e G.
- B. Botão seleção da visualização do parâmetro:** para selecionar separadamente o parâmetro correspondente aos indicadores D, E, F e G.
- C. FAULT, led de falha:** estará aceso quando algum problema ou falha for detectada pelo equipamento.
- D. Indicador da taxa de alimentação do arame:** quando esse LED estiver aceso, será possível ajustar, através do botão A, a velocidade do arame durante o processo de soldagem (metros/minuto). O ajuste da velocidade do arame irá influenciar diretamente na corrente de solda.
- E. Indicador de corrente de soldagem:** quando esse LED estiver aceso, será possível ajustar, através do botão A, a corrente de soldagem (amperes).
- F. Indicador da espessura do metal base de trabalho:** quando esse LED estiver aceso, será possível ajustar, através do botão A, a espessura da chapa de trabalho (milímetros). O ajuste da espessura do material base a ser soldado irá influenciar diretamente na corrente de solda.



- G. MENU secundário de funções e parâmetros:** quando esse LED estiver acesso, será possível navegar, através do botão A, entre as demais funções disponíveis no menu secundário. As funções do menu secundário estão descritas na [Seção 5.6 LISTA DE RECURSOS DO MENU SECUNDÁRIO na página 5-7](#).
- H. Indicador da amplitude (saia) do arco de solda:** quando esse LED estiver acesso, será possível ajustar, através do botão L, a amplitude (largura) da saia do arco. O ajuste da amplitude do arco irá influenciar diretamente na tensão de solda.
- I. Indicador de indutância:** quando esse LED estiver acesso, será possível ajustar, através do botão L, a indutância do arco de solda. A regulagem da indutância atua para a redução dos respingos durante o cordão de solda.
- J. Indicador de ajuste de tensão:** quando esse LED estiver acesso, será possível ajustar, através do botão L, a tensão do arco de solda.
- K. Indicador JOB (Parâmetro de trabalho):** os equipamentos MIG PM 500 PT possibilitam ao operador o armazenamento de até 10 parâmetros distintos de soldagem (0-9). Quando esse LED estiver acesso, será possível ajustar, através do botão L, entre os parâmetros salvos, podendo também o operador escolher em qual canal (0-9) irá salvar a regulagem desejada.

Para gravar um determinado parâmetro de soldagem na memória interna do equipamento, primeiramente o operador deverá ajustar e regular o equipamento conforme necessário ao processo de soldagem que o mesmo irá executar. Feito isso, o mesmo deverá escolher um canal (0-9) para salvar o parâmetro em questão, após isso, o botão P deverá ser pressionado por 5 segundos, ao soltar o botão, pontos irão piscar no display de corrente do equipamento, indicando que a função foi armazenada.

Para buscar na memória um novo programa, o operador deverá, através do botão M, selecionar o LED K (JOB), devendo escolher qual parâmetro/posição (0-9) deseja buscar no programa. Feito isso, deverá clicar sobre o botão P, que irá fazer com que o equipamento busque na memória interna o parâmetro anteriormente gravado.



### NOTA!

Caso um novo parâmetro seja salvo sobre outro, não será mais possível recupera-lo, devendo o operador se atentar a esse detalhe quando realizar o armazenamento de parâmetros.

- L. Potenciômetro de ajuste de tensão e dos parâmetros indicados por H, I, J e K:** usado para ajustar os valores dos parâmetros correspondentes aos indicadores H, I, J e K.
- M. Botão seleção da visualização do parâmetro:** para selecionar mostrar separadamente o parâmetro correspondente aos indicadores H, I, J e K.
- N. Botão de verificação do gás (purga):** pressione este botão para abrir a válvula de gás por 30 segundos e pressione novamente para interromper. Recurso utilizado para teste de vazão, ajuste do regulador de pressão e purga.
- O. Botão de avanço do arame:** pressione este botão para habilitar o alimentador de arame a avançar o arame sem a necessidade de pressionar o gatilho da tocha. Recurso utilizado para passar o arame através da tocha, não havendo acionamento da válvula do gás.



### NOTA!

A velocidade do motor do arame quando pressionado essa função será diferente do ajuste de soldagem.

- P. SALVAR / BUSCAR (JOB):** para habilitar esse recurso, selecione a função JOB (K) através do botão M no painel do equipamento. Com isso, o menu JOB será habilitado. Escolha a posição de 0 a 9 para salvar o buscar um parâmetro já gravado.





Para gravar um determinado parâmetro de soldagem na memória interna do equipamento, primeiramente o operador deverá ajustar e regular o equipamento conforme necessário ao processo de soldagem que o mesmo irá executar. Feito isso, o mesmo deverá escolher um canal (0-9) para salvar o parâmetro em questão, após isso, o botão P deverá ser pressionado por 5 segundos, ao soltar o botão, pontos irão piscar no display de corrente do equipamento, indicando que a função foi armazenada.

Para buscar na memória um novo programa, o operador deverá, através do botão M, selecionar o LED K JOB, devendo escolher qual parâmetro/posição (0-9) deseja buscar no programa. Feito isso, deverá clicar sobre o botão P, que irá fazer com que o equipamento busque na memória interna o parâmetro anteriormente gravado.



**NOTA!**

Caso um novo parâmetro seja salvo sobre outro, não será mais possível recuperá-lo, devendo o operador se atentar a esse detalhe quando realizar a armazenagem de dados.



**NOTA!**

Os equipamentos MIG PM 500 PT são fontes de soldagem com a tecnologia sinérgica, que possuem curvas de parâmetros em seu circuito de controle, fazendo com que o equipamento defina um range de ajustes ideal, com base nos ajustes pré-definidos pelo operador.



**NOTA!**

As funções detalhadas do modo de operação do gatilho estão descritas na [Seção 5.7 SELEÇÃO DO MODO DE OPERAÇÃO DO GATILHO](#) na página 5-9.

**Q. Seleção do modo soldagem:** pressione este botão para alterar a função de soldagem do equipamento.

Através dessa seleção, será possível escolher entre as funções de soldagem: MMA, TIG, MIG e PULSE (MIG Pulsado).

- **MMA (Eletrodo revestido): 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).
- **TIG: TUNGSTEN INERT GAS:** processo de soldagem a arco elétrico entre um eletrodo de tungstênio não consumível. Exemplo de gás: Argônio puro.
- **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 CO<sub>2</sub>, ou outras misturas.
- **MIG PULSADO (PULSE):** a soldagem MIG pulsado consiste em um processo de arco com controle no fornecimento de energia de solda. Tal controle é realizado de forma sinérgica pela fonte de soldagem. O equipamento MIG PM 500 PT quando em modo PULSE, irá controlar o arco de solda entre 2 níveis de energia distintos, um de maior e outro de menor potência.

No período com maior energia de pulso, o equipamento de solda irá fornecer uma maior potência de soldagem, proporcionando o desprendimento da gota diretamente na poça de fusão. Já no período de menor energia de pulso, o fornecimento de potência para a solda é reduzido, de modo que o arco elétrico queime o arame de forma estável, proporcionando a redução total de respingos durante a solda.

Esse modo de operação (Pulsado), proporciona a redução da ZTA (zona termicamente afetada) e a menor incidência de respingos, que por consequência, dispensa o retrabalho após realizado o cordão de solda.



## 5.5 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO (FUNÇÕES DO MENU SECUNDÁRIO)

Os equipamentos MIG PM 500 PT possuem, além dos recursos diretamente selecionáveis através do painel de operação, demais recursos ajustáveis que são acessados através do menu secundário (G.).

As funções desse menu terão relação direta com o processo de soldagem e modo de operação do gatilho selecionados anteriormente, onde alguns ajustes só serão habilitados em determinada combinação de parâmetros.

Abaixo, legenda utilizada para informar quais funções estarão habilitadas conforme o parâmetro e o processo de soldagem estiverem selecionado:

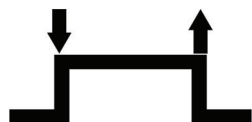


Figura 5.3: Ícone função 2t convencional

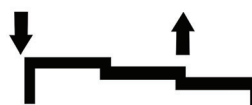


Figura 5.4: Ícone função 2t especial

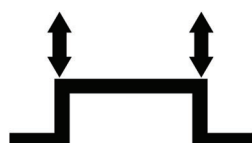


Figura 5.5: Ícone função 4t convencional

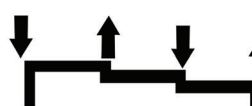


Figura 5.6: Ícone função 4t especial

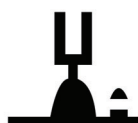


Figura 5.7: Ícone função amplitude (saia) do arco

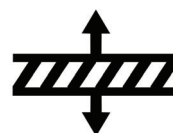


Figura 5.8: Ícone função espessura da chapa



Figura 5.9: Ícone função indutância (2)



Figura 5.10: Ícone função indutância



Figura 5.11: Ícone função mig convencional



Figura 5.12: Ícone função mig pulsado



Figura 5.13: Ícone função mma



Figura 5.14: Ícone função tig contínuo



Figura 5.15: Ícone função velocidade do arame



Figura 5.16: Ícone função Spot time





## 5.6 LISTA DE RECURSOS DO MENU SECUNDÁRIO

- **CNTR (LOCL):** está função é utilizada para alterar os ajustes entre fonte (painel da máquina) e cabeçote (alimentador do arame), proporcionando a regulagem em ambos os pontos.



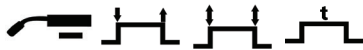
**NOTA!**

Sugere-se que o operador mantenha essa função sempre na posição LOCL, ou seja, com os ajustes diretamente no painel da máquina.  
Na função MMA (eletrodo revestido) não possibilita alteração, ficando os ajustes somente na fonte (painel da máquina).

- **WIRE:** STEEL ou CN19.

STEEL: utilizado para soldagem em liga em aço carbono.

CN 19: utilizado para soldagem em liga em aço inox.



- **GAS:** CO2 e MIX.

CO2: utilizado para soldagem liga em aço carbono, para uso arame tubular.

MIX: utilizado para soldagem liga em aço carbono, gás mistura, arame sólido



- **GPR (Pré vazão de gás):** essa função é utilizada para ajustar o tempo de gás que ficará acionado antes da abertura de arco. É usado para remover o ar ambiente do início da solda, também facilita a abertura do arco. Possibilita ajuste de de 0,0 s até 20,0 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:

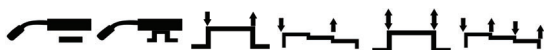


**NOTA!**

A regulagem excessiva desse recurso poderá causar sintoma de defeito, não abrindo arco de solda instantaneamente.

- **FDC (Velocidade inicial do arame):** essa função é utilizada para ajustar a velocidade do tracionamento do arame antes da abertura do arco de solda. Possibilita ajuste de 1,0 M até 10,0 M.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



**NOTA!**

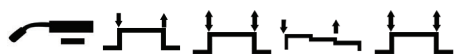
Recomenda-se utilizar esse recurso ajustado acima do valor 3,0 M.

- **FDT:** essa função é utilizada para ajustar o tempo de atuação do recurso FDC. Possibilita ajuste de 0,1s até 1,0 s.





- **TRIG: 2T/4T / SPOT / S2T / S4T:** através dessa opção, é possível alterar os modos de gatilhos para operação nos processos MIG/MAG e PULSE.



- **GPO (Pós vazão gás):** essa função é utilizada para ajustar o tempo de gás que ficará acionado após a extinção do arco. Utilizado para a proteção na finalização do cordão de solda. Possibilita ajuste de 0,1 s até 20,0s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:

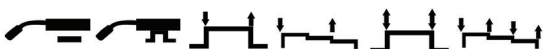


**NOTA!**

O aumento excessivo do tempo de pós-vazão irá gerar um consumo maior do gás de proteção.

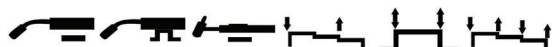
- **BURN (Burn Back):** essa função é utilizada para ajustar o tempo de queima de arame após soltar o gatilho da tocha MIG. Utilizado para evitar que o arame grude na peça na finalização do cordão. Possibilita ajuste de 0,01 s até 1,0 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



- **CRAT (Corrente de cratera):** essa função é utilizada para eliminar o "Rechupe de cratera" no final do cordão de solda. Possibilita ajuste de 10 % até 100 % da corrente nominal de solda.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



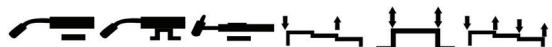
- **UPSL: (Rampa de subida):** essa função é utilizada para definir o tempo de transição entre corrente inicial e corrente principal ajustada. Possibilita ajuste de 0,1 s até 10 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



- **DWSL (Rampa de descida):** essa função é utilizada para definir o tempo de transição entre corrente nominal e corrente final ajustada. Possibilita ajuste de 0,1 s até 10 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



- **SPOT TIME (Tempo de cordão):** essa função é utilizada para definir o tempo de arco aberto em um cordão de solda, onde o próprio equipamento irá limitar o tempo de realização do cordão. Possibilita ajuste de 0,5 s até 20,0 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:





- **I-S (Start current):** corrente inicial de soldagem. Essa função é utilizada para incrementar um ganho de corrente acima da corrente nominal de solda ajustada anteriormente. Possibilita ajuste de 10 % a 200 % da corrente nominal.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



**NOTA!**

Recomenda-se utilizar esse recurso ajustado acima de 50 %.

- **I-E (End current):** corrente final de soldagem: Essa função é utilizada para determinar a corrente de finalização do cordão de solda. Possibilita ajuste de 10 % a 200 % da corrente nominal.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



**NOTA!**

Recomenda-se utilizar esse recurso ajustado acima de 50 %.

- **T-S (Tempo da corrente inicial):** essa função é utilizada para ajustar o tempo de duração da corrente inicial anteriormente ajustada. Possibilita ajuste de 0,1 s até 10,0 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



- **T-E (Tempo de corrente final):** essa função é utilizada para ajustar o tempo de duração da corrente final anteriormente ajustada. Possibilita ajuste de 0,1 s até 10,0 s.

Recurso disponível nos seguintes modos de operação:



- **DFLT:** função do menu que traz de volta ao ajuste inicial a regulagem padrão de fábrica.

### 5.7 SELEÇÃO DO MODO DE OPERAÇÃO DO GATILHO

- **2T (2 Toques convencional):** acionamento da tocha normal: com um toque liga, soltando desliga.

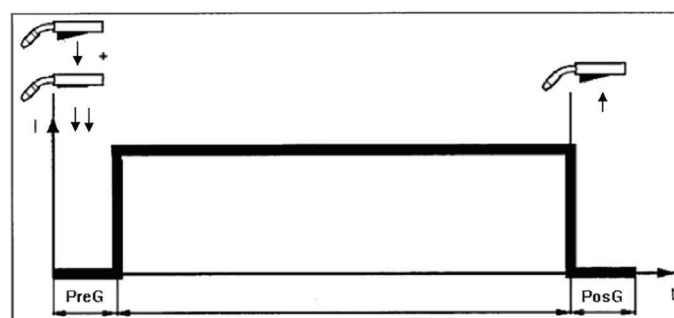


Figura 5.17: Diagrama de funcionamento do 2T convencional



- **4T (4 Toques convencional):** acionamento da tocha automático: com um toque liga e soltando o equipamento ficará acionado, com outro toque desligará. Utilizado em soldas automáticas para maior conforto do operador.

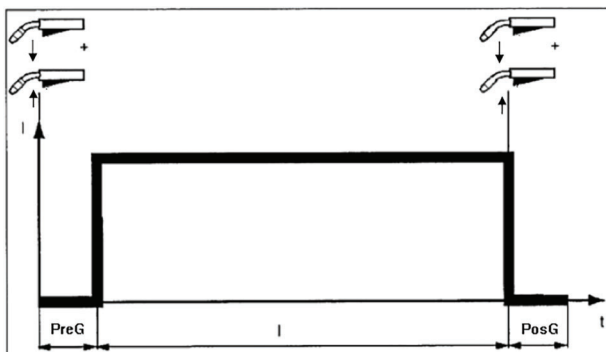


Figura 5.18: Diagrama de funcionamento do 4T convencional

- **SPOT MIG (Tempo de cordão):** define o tempo de arco aberto em um cordão de solda, onde o próprio equipamento irá limitar o tempo de realização do cordão. Possibilita ajuste de 0,5 s até 20,0 s.

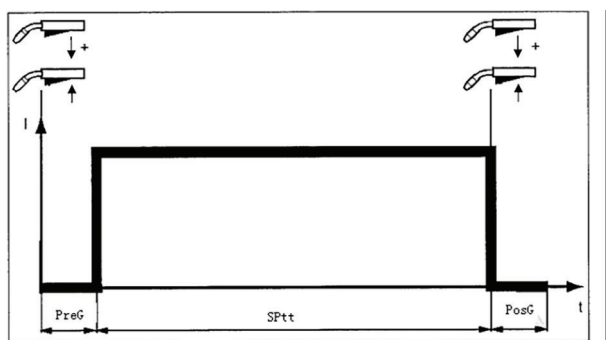


Figura 5.19: Diagrama de funcionamento do modo SPOT MIG





- **S2T (2 Toques especial):** o modo de operação do gatilho S2T (2 Toques especial) proporciona o ajuste de alguns recursos específicos, como:
  - Ajuste da corrente inicial de soldagem.
  - Ajuste da corrente final de soldagem.
  - Ajuste do tempo da corrente inicial.
  - Ajuste do tempo da corrente final.

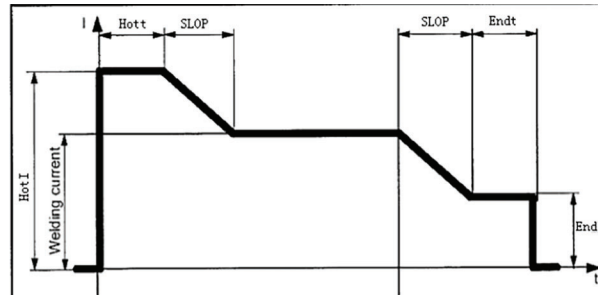


Figura 5.20: Diagrama de funcionamento do modo S2T



### NOTA!

Na função S2T, o equipamento irá considerar o tempo de operação pré ajustado no menu secundário para finalizar os processos, portanto, o operador deverá respeitar os parâmetros pré ajustados, caso contrário, o equipamento ao ter o arco de solda extinguido, continuará tracionando arame e liberando o gás.

- **S4T (4 Toques especial):** o modo de operação do gatilho S4T(4 Toques especial) proporciona o ajuste de alguns recursos específicos, como:
  - Ajuste da corrente inicial de soldagem.
  - Ajuste da corrente final de soldagem.
  - Rampa de subida e descida.

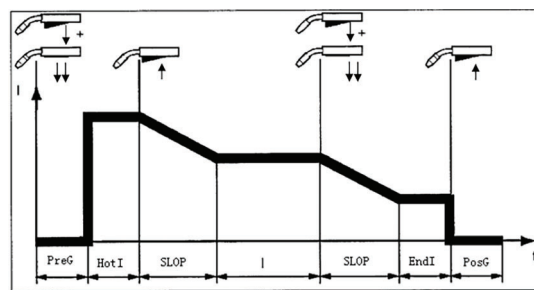


Figura 5.21: Diagrama de funcionamento do modo S4T



## 5.8 MUDANÇA DE TENSÃO

O equipamento H Soldas MIG PM 500 PT pode operar em rede 220 V, 380 V ou 440 V Trifásico.

Para mudar a tensão de alimentação da máquina, seguir o procedimento abaixo:



**NOTA!**

Execute esta operação com a máquina desligada.

- Na tampa lateral da máquina, do lado direito, localize e abra o compartimento para mudança de tensão.



Figura 5.22: Tampa lateral da máquina





- Com uma chave combinada 8 mm e 14 mm, solte todas as conexões.
- Faça a mudança de tensão conforme a rede de alimentação seguindo os exemplos abaixo:

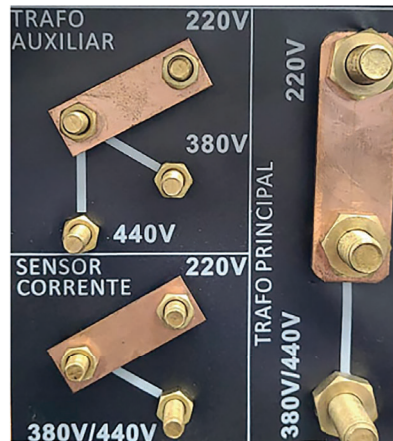


Figura 5.23: Fechamento para 220 V

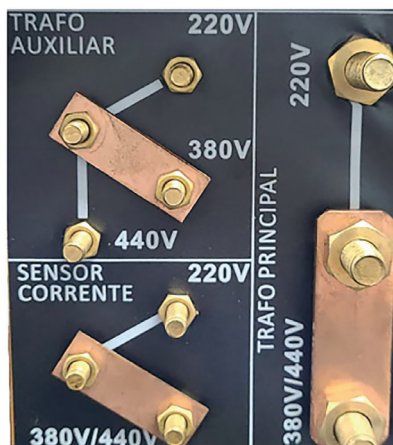


Figura 5.24: Fechamento para 380 V



Figura 5.25: Fechamento para 440 V



**NOTA!**

Certifique-se de ter apertado bem os parafusos. Não deixe as conexões soltas ou frouxas.



### 5.8.1 Mudança de Tensão na Unidade de Refrigeração

A máquina H Soldas MIG PM 500 PT pode trabalhar com alimentação 220 V Trifásica, 380 V Trifásica ou 440 V Trifásica. A unidade de refrigeração é interligada ao equipamento e também deve ter seu fechamento de tensão realizado corretamente.

**Para mudar a tensão de alimentação da unidade, seguir o procedimento abaixo:**

- Execute esta operação com a máquina desligada.
- Na tampa externa máquina, do lado direito, localize e abra a tampa do compartimento para mudança de voltagem. (foto ao abaixo).



*Figura 5.26: Compartimento para a mudança de tensão*

- Com uma chave combinada 8 mm, solte todas as conexões e faça a seleção da tensão de acordo com a rede de alimentação de sua instalação.





## 6 INSTALAÇÃO

**ATENÇÃO!**

Antes de ligar a máquina à rede elétrica, verifique se a máquina está ajustada na mesma tensão da rede. Consulte a seção "mudança de tensão".

### 6.1 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 ao mesmo tempo.
5. Posicione a ponta do arame e corte-o.
6. Passe o arame por dentro da guia de entrada, depois por cima da roldana inferior e coloque no tubo guia 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, aperte ou não o dispositivo de pressão se necessário.
8. Conecte a tocha no euro conector do cabeçote e gire para fixar.
9. Conecte o cabo de alimentação da máquina de solda, pressione o botão "checagem de arame" e inicie a alimentação de arame manualmente aproximadamente 15~20 mm até o arame aparecer na tocha de solda. Remover o bico de contato da ponta se necessário para prevenir a fusão do arame no bico. Instalar o bico de contato da tocha MIG de volta antes de iniciar a solda.

**NOTA!**

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





## 7 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO



### ATENÇÃO!

- Desligar a máquina de solda durante o processo de soldagem pode danificá-la seriamente.
- O arame de soldagem pode perfurar a pele.



### NOTA!

#### PROIBIDO!

- Nunca conecte ou desconecte a tocha, cabos ou mangueiras durante o processo de soldagem, uma vez que este procedimento poderá danificar a máquina e causar acidentes.
- Nunca posicione a tocha em direção ao próprio corpo, de terceiros ou de quaisquer materiais não relacionados ao processo de solda.

### 7.1 SOLDAGEM ELETRODO REVESTIDO – MMA



Figura 7.1: Ligação dos cabos

1. Com a máquina desligada, conecte o cabo porta eletrodo no conector positivo (+) da máquina.
2. Conecte o cabo obra no conector negativo (-) da máquina, e a garra negativa na peça a ser soldada em um ponto sem ferrugem, tinta ou plástico.
3. Ligue a máquina através do disjuntor "Liga/Desliga" e o ventilador se acionará.
4. Pressionando o botão (Q.), selecionar a opção de soldagem MMA no painel do equipamento.
5. Faça os ajustes das funções disponíveis na função MMA através dos botões (A.), (B.), (M.) e (L.), de acordo com a peça e eletrodo a serem soldados.



## 7.2 SOLDAGEM TIG



*Figura 7.2: Ligação dos cabos*

1. Com a máquina desligada, conecte o cabo obra no conector positivo (+) da máquina e a garra negativa na peça a ser soldada em um ponto sem ferrugem, tinta ou plástico.
2. Conecte o cabo da tocha TIG no conector negativo (-) da máquina.
3. Ligue a máquina através do disjuntor "Liga/Desliga" e o ventilador se acionará.
4. Pressionando o botão (Q), selecionar a opção de soldagem TIG no painel do equipamento.
5. Faça os ajustes das funções disponíveis na função TIG através dos botões (A.), (B.), (M.) e (L.), de acordo com a peça a ser soldada.





### 7.3 SOLDAGEM MIG/MAG E MIG PULSADO



Figura 7.3: Ligação dos cabos

1. Com a máquina desligada, conecte o cabo de comando no conector positivo (+) da máquina.
2. Conecte o cabo obra no conector negativo (-) da máquina, e a garra negativa na peça a ser soldada em um ponto sem ferrugem, tinta ou plástico.
3. Ligue a máquina através do disjuntor "Liga/Desliga" e o ventilador se acionará.
4. Pressionando o botão (Q.), selecionar a opção de soldagem MIG ou PULSE no painel do equipamento.
5. Faça os ajustes das funções disponíveis na função MIG através dos botões (Q.), (B.), (M.) e (L.), de acordo com a peça a ser soldada.
6. Através do botão (C.), ajustar no painel da máquina o diâmetro do arame a ser utilizado, devendo o diâmetro selecionado no painel ser correspondente ao que for utilizado no processo de soldagem.
7. Através do botão (M.), selecionar no painel da máquina a função JOB (o LED indicará que a função foi escolhida), feito isso, escolha entre as posições disponíveis (0-9) e pressione o botão P por até 5 s para salvar o parâmetro realizado.
8. Retire o bocal e o bico da tocha. Pressione o botão (O.) (de avanço manual do arame) até que o arame saia pela ponta da tocha. 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.



**NOTA!**

Utilize uma guia espiral de arame adequado para o diâmetro e classe de arame utilizado.

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

---



9. Conecte a tocha MIG no euro conector da máquina.
10. Abra o regulador de gás e ajuste o fluxo, para isso, pressione o botão (N.) para acionar a válvula de gás do equipamento.





## 8 MANUTENÇÃO GERAL



**NOTA!**

**OBRIGATÓRIO!**

Desligue a alimentação elétrica da máquina antes de iniciar as operações de manutenção.

1. Periodicamente elimine a poeira acumulada dentro da máquina com um jato de ar comprimido seco. Dependendo do ambiente em que a máquina trabalha, esta limpeza deve ser mais ou menos frequente.
2. Mantenha os eletrodos revestidos em ambiente seco e arejado, evitando seu contato com umidade e agentes contaminantes que podem prejudicar a solda.
3. Evite posições que possam estrangular os cabos de solda e nunca desloque a máquina puxando-a pelos cabos.
4. Controle periodicamente o estado do porta-eletrodo e da garra negativa, visto que é a parte que mais se danifica.
5. Evite que qualquer líquido entre na parte interna da máquina, se isto acontecer seque os componentes e verifique a isolação da máquina.
6. Se a máquina não trabalhar por um longo período, deve ser armazenada dentro de uma caixa e em local seco.



**ATENÇÃO!**

- Qualquer manutenção na máquina enquanto esta estiver ligada ou conectada na rede elétrica pode causar choque elétrico.
- Siga corretamente as instruções de segurança.
- Durante o período de garantia da máquina qualquer manutenção realizada por profissional não habilitado pela H Soldas, invalidará imediatamente a garantia.



## 9 PROBLEMAS E SOLUÇÕES

### 9.1 CÓDIGOS DE FALHA

Os equipamentos MIG PM 500 PT possuem sensores que irão indicar, em caso de alguma anormalidade no sistema, códigos de erro no painel frontal.

Veja no quadro a seguir:



**NOTA!**

Sempre que um código de erro for exibido no painel, faça uma verificação geral no equipamento, abrangendo tochas, cabos de solda e extensões de alimentação, buscando também desligar e ligar novamente o equipamento para gerar um reset no circuito controlador.

Código de Falha	Anormalidade	Possível Causa	Possível Solução
ERR 0001	Superaquecimento da fonte de soldagem.	Equipamento operando acima da corrente máxima especificada no fator de trabalho. Ventilador da fonte de soldagem com defeito. Excesso de contaminação interna na fonte de soldagem, não permitindo a correta troca de calor.	Verificar os parâmetros de soldagem utilizados no momento da falha e observar as informações técnicas descritas no equipamento. Verificar o funcionamento do ventilador na parte traseira do equipamento. Caso nenhuma das opções resolva a situação, encaminhe o equipamento para uma assistência técnica autorizada H Soldas.
ERR 0002	Falta de fase.	Uma das fases de alimentação de energia foi desconectada.	Conferir a tensão de entrada da máquina, plugue e tomadas. Conferir a caixa de ligação atrás da máquina.
ERR 0003	Longo período de operação sem carga.	Equipamento acionado sem soldar. Equipamento selecionado para processo MMA sem soldar.	Gatilho da tocha MIG/TIG com defeito, disparando direto a fonte de solda. Verificar tochas. Equipamento ligado e selecionado para processo MMA mas sem executar a solda. Selecionar no painel outro processo de soldagem. Caso nenhuma das opções resolva a situação, encaminhe o equipamento para uma assistência técnica autorizada H Soldas.
ERR 0005	Falha VRD.	Circuito de controle do dispositivo VRD com defeito.	Conferir a tensão de entrada da máquina, plugue e tomadas. Conferir a caixa de ligação atrás da máquina. Caso nenhuma das opções resolva a situação, encaminhe o equipamento para uma assistência técnica autorizada H Soldas.
ERR 0006	Má operação da fonte de soldagem.	Parametrização incorreta do equipamento, levando a falha, falta de leitura ou reconhecimento das variáveis de soldagem.	Verificar as parametrizações.





<b>Código de Falha</b>	<b>Anormalidade</b>	<b>Possível Causa</b>	<b>Possível Solução</b>
ERR 0008	Falha na unidade de refrigeração da tocha.	Bomba de água travada ou unidade com baixo nível de água.	Verificar nível de água da unidade de refrigeração da tocha. Verificar alimentação da unidade de refrigeração.
ERR 0100	Falha na isolação dos terminais de saída com falha.	Fuga de energia entre fonte e cabeçote, tocha e fonte ou cabeçote e tocha.	Checar isolação da tocha MIG/TIG. Checar conectores de saída do equipamento, verificar se estão quebrados. Checar aterramento do equipamento.
ERR 0200 ERR 0300	Corrente elétrica no motor tracionador do arame está alta, acima do normal.	Arame travando, roldanas e/ou engrenagem com problemas. Conduite da tocha emperrado.	Verificar mecanismo de tração do arame, roldanas, aperto no dispositivo de pressão. Substituir a tocha MIG.
ERR 1000	Falha nos chips de memória.	Placa de controle e dispositivo de armazenamento de memória com defeito.	Encaminhe o equipamento para uma assistência técnica autorizada H Soldas.
ERR 0400	Medição de velocidade do motor do arame perdida ou incorreta.	Arame travando, roldanas e/ou engrenagem com problemas.	Verificar mecanismo de tração do arame, roldanas, aperto no dispositivo de pressão. Substituir a tocha MIG.
ERR 2000 ERR 3000 ERR 4000	Falha de comunicação interna entre os circuitos.	Circuitos integrados internos com problema de comunicação.	Encaminhe o equipamento para uma assistência técnica autorizada H Soldas.

*Tabela 9.1: Problemas e soluções*

<b>Problema</b>	<b>Ações Corretivas</b>
Máquina não liga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferir a tensão de entrada da máquina, plugue e tomadas.</li> <li>• Conferir a caixa de ligação atrás da máquina.</li> </ul>





Não liga o ventilador e o display	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferir a tensão de entrada da máquina, plugue e tomadas.</li><li>• Conferir a caixa de ligação atrás da máquina.</li></ul>
O disjuntor se desarmou e não arma mais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encaminhar a máquina para uma Assistência Técnica autorizada A H Soldas.</li></ul>
Não tem tensão de saída na MIG	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encaminhar a máquina para uma Assistência Técnica autorizada A H Soldas.</li></ul>
Não regula a tensão e a corrente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encaminhar a máquina para uma Assistência Técnica autorizada A H Soldas.</li></ul>
Varia o display de tensão ou corrente. Máquina solda perfeitamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar conector ou encaminhar a uma Assistência Técnica autorizada A H Soldas para substituir o Display.</li></ul>
Passa gás direto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se o teste do gás está acionado.</li><li>• Desligar a máquina: Se continua passando gás a válvula está trancada. Encaminhar para uma Assistência A H Soldas.</li></ul>
Não passa gás	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar se o regulador de pressão está com defeito.</li><li>• Verificar mangueira do cilindro até a máquina.</li><li>• Verificar a mangueira da válvula até o euro conector.</li><li>• Verificar se a chave MIG/MMA está selecionada em MMA, pois em MMA não aciona a válvula do gás.</li></ul>
O arame fica patinando	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conferir a pressão do dispositivo de pressão.</li><li>• Verificar se a guia espiral da tocha está torta.</li><li>• Verificar se a porca do suporte do rolo de arame está muito apertada, ou seja, pesada.</li></ul>



## 10 TERMO DE GARANTIA

Este Termo de Garantia acompanha os manuais dos equipamentos.

Este Termo de Garantia é válido somente para o Território Nacional.

A H Soldas e Equipamentos Ltda através do presente termo de garantia, garante, assegura, determina e estabelece o que segue:

- 1) Garante que os equipamentos A 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 A 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 A H Soldas.
- 5) Determina que peças como, roldanas, botões de regulagem, cabos eletrônicos e de comando, porta-eletrodo, garras negativas, tochas e seus componentes, 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 A 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 e Equipamentos Ltda ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado.
- 7) Estabelece que em caso de ser necessário enviar o equipamento A H Soldas considerado em garantia, para a H Soldas e Equipamentos e ou para a sua Assistência Técnica Master - Berti Manutenção ou ainda para a rede de Assistência Técnica Autorizada A H Soldas, 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 A 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.



**CERTIFICADO DE GARANTIA**

Obs.: Este Certificado de Garantia acompanha os manuais dos equipamentos H Soldas.

**Modelo: MIG PM 500PT 220 V / 380 V / 440 V [ ]**

Nº de série: \_\_\_\_\_

-----

**Informações do Cliente**

Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Celular: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

**Modelo: MIG PM 500PT 220 V / 380 V / 440 V [ ]**

Nº de série: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

-----

-----

-----

Revendedor: \_\_\_\_\_

Nota Fiscal Nº: \_\_\_\_\_

-----

Importado e distribuído por:

**H Soldas e Equipamentos Ltda**

CNPJ 73.973.596/0001-80

I.E. 252.811.380

Rua Fernando Souza e Silva, 160. Bairro Itoupava Norte.

CEP: 89052-475 – Blumenau – SC

Telefones (47) 3334-8600 / (47) 9 9110-0867

Site: [www.hsoldas.com.br](http://www.hsoldas.com.br) | E-mail: [hsoldas@hsoldas.com.br](mailto:hsoldas@hsoldas.com.br)



