

# MÓDULO PLASMA - 1

## 1 - DESCRIÇÃO

O módulo plasma - 1 é um equipamento desenvolvido para aplicação na soldagem pelo processo plasma, tendo a função de abrir e manter aceso o arco-piloto. Tecnicamente é uma fonte chaveada de corrente imposta, com circuito de controle da válvula de gás e um ignitor eletrônico para abertura do arco. Ao ser acionado o circuito faz um pré-gás, aciona o ignitor por alguns segundos e, se houver ignição, mantém o arco aceso.

## 2 – INSTALAÇÃO

### 2.1 – ELÉTRICA

O módulo deve ser conectado em 220V monofásico, com fase, neutro e terra. O plug para conexão a rede elétrica segue as normas convencionais e recomenda-se um *bom aterramento*. A tomada deve ter capacidade de 800VA. Quando utilizado com a fonte INVERSAL 300, a chave LIGA/DESL. do módulo pode ficar sempre ligada pois a fonte controla a energização deste através do conector identificado como “Alimentador Arame “.

### 2.2 - TOCHA

A tocha deve ser conectada ao módulo de acordo com as identificações colocadas na sua parte traseira. As conexões de água e força não devem trazer dúvida. Se ocorrer com as de gás, basta soprar e identificar na ponta da tocha onde está saindo o ar: o gás de plasma sai junto ao eletrodo, o de proteção sai por fora.

### 2.3 – MANGOTE

O mangote deve ser conectado na parte traseira da fonte da seguinte forma: força no terminal identificado como “PISTOLA”, conexões de água quente e fria nos terminais com engate rápido conforme identificação, gás de proteção na “SAÍDA GÁS EXTERNO”. O gás de plasma deve ser conectado através da mangueira solta a um cilindro de argônio. O conector de oito pinos deve ser colocado naquele identificado como “ALIMENTADOR ARAME”.

Obs.: O gás de proteção deve ser conectado na fonte em “ENTRADA GÁS EXTERNO”.

### 3 – OPERAÇÃO

Para colocar em operação o módulo, deve-se seguir as seguintes etapas:

- **Ligar a fonte.** Se a chave LIGA/DESLIGA do módulo estiver na posição LIGA, este ligará automaticamente;
- **Selecionar o modo de operação.** Pressionar o botão 07 (pág. 12 do manual da fonte inversal) TIG/PLASMA CC/CC PULS.

#### **Atenção!**

**1) Muito cuidado para não deixar a fonte selecionada para eletrodo revestido, pois a bomba de água é desligada nesta condição. Se o arco-piloto estiver aceso a pistola será danificada!**

**2) Este módulo deve operar somente em corrente contínua, ou seja, plasma cc com eletrodo negativo.**

- **Ligar e regular os gases.**

Para o plasma (arco-piloto) usar vazões de 0,8 à 1,5 l/min de argônio. Para regular a vazão, use o botão TESTE GÁS do módulo plasma. Ao pressioná-lo este mantém a válvula de gás aberta por alguns segundos, permitindo a regulagem da vazão.

Para o gás de proteção usar vazões de 7 à 12 l/min de argônio. Para regular a vazão, use o botão TESTE GÁS da fonte. Ao pressioná-lo este mantém a válvula de gás aberta por alguns segundos, permitindo a regulagem da vazão.

- **Ligar o arco piloto.** A facilidade de abertura e manutenção do arco-piloto está estritamente vinculada as condições de montagem, afiação e composição do eletrodo, bem como o uso do bico apropriado. Assim, quando o arco piloto não abrir, ou abrir com dificuldade, deve-se fazer uma ou mais das seguintes operações:

- 1 - Verificar o posicionamento relativo entre eletrodo e o bico de plasma. Observe para que o eletrodo não fique em curto com o bocal;
- 2 - Reafiar o eletrodo;
- 3 - Limpar o bico de plasma;
- 4 - Trocar o bico de plasma.

Considerando-se que os gases e o eletrodo estão em condições, deve-se fazer a abertura do arco piloto mantendo-se apertado o botão LIGA do módulo plasma por alguns segundos. Ao apertar o botão mencionado, deve imediatamente fluir o gás

interno e após um pequeno intervalo de tempo necessário à estabilização do gás, o ignitor será acionado (LED vermelho acende), provocando o acendimento do arco. Deve-se obter um plasma denso, inclusive saindo para fora do bocal, pois isto irá facilitar a abertura do arco principal.

Para desligar o arco piloto basta um toque no botão DESL.

Obs.: é sempre necessário desligar (pressionar DESL) antes de religar caso o arco-piloto tenha apagado ou não acenda na primeira tentativa.

#### **4 – ABERTURA DO ARCO PRINCIPAL.**

Com o arco-piloto aceso deve-se selecionar a corrente desejada na fonte, posicionar a tocha e dar partida no processo. Deve ocorrer a transferência do arco principal dando procedimento a soldagem. Caso a transferência não ocorra, fazer as seguintes verificações:

- A pistola está muito afastada da peça. O normal é de no máximo 4mm entre o bocal e a peça;
- O cabo terra não está bem conectado (contato ruim);
- O arco-piloto está muito fraco (eletrodo mal afiado, bocal sujo ou pouco gás). O ângulo de afiação normalmente utilizado é de 30 graus;
- O gás de proteção está fechado ou com vazão inadequada.

#### **5 – RECOMENDAÇÕES GERAIS**

Deve-se seguir todas as etapas mencionadas a fim de obter o bom funcionamento do equipamento. A abertura do arco-piloto é feita com ignitor de alta frequência eletrônico. Mesmo assim há geração de interferência por este aparelho. Assim, o melhor é mantê-lo aceso durante todo o trabalho. Evite também bloquear as laterais da caixa para que a circulação do ar interno seja mantida. Caso o arco-piloto não acenda facilmente, não insista: siga as recomendações do item 3.

Mais uma vez **adverte-se: não** coloque a **fonte no modo eletrodo revestido**. A circulação da água pára e, se o arco-piloto estiver aceso, **a pistola será danificada**.

Ao selecionar os valores de **corrente** na fonte inversal, lembre-se de que estes devem ser **negativos**, pois nos processos TIG e plasma o eletrodo é negativo.