

# Manual de Instruções

3ª edição março/2006



## TIG POP 300 S

FONTE BÁSICA PARA SOLDAGEM DE ALUMÍNIO E SUAS LIGAS,  
AÇO COMUM E AÇO INOXIDÁVEL

# Sumário

<b>Capítulo 1 - Descrição do equipamento .....</b>	<b>2</b>
1.1 - Introdução .....	2
1.2 - Descrição do Painel Frontal.....	2
<b>Capítulo 2 – Dados elétricos .....</b>	<b>4</b>
2.1 - Conectando a Fonte à Rede Elétrica.....	4
<b>Capítulo 3 - Soldando com a TIGPOP 300 .....</b>	<b>7</b>
3.1 - Seleção da Modalidade de Soldagem .....	7
3.2 - Seleção do Processo de Soldagem .....	8
3.2.1 - Processo TIG - Tungsten Inert Gas .....	8
3.2.2 - Processo Eletrodo Revestido .....	8
3.3 - Abertura e Extinção do Arco Voltaico .....	9
<b>Capítulo 4- Características Gerais.....</b>	<b>10</b>
4.1 -Tabela de Características Gerais.....	11

# Capítulo 1

## DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

### 1.1 - Introdução

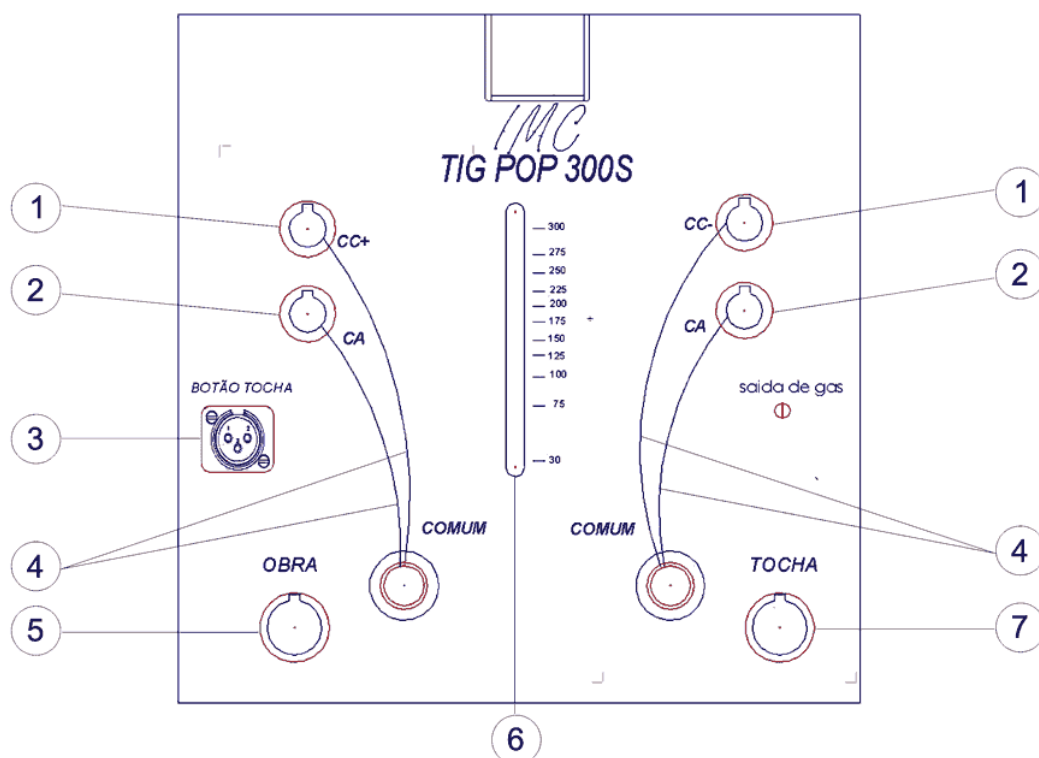
A fonte de soldagem TIG POP 300 é um equipamento de soldagem com características populares. Idealizada, primordialmente, para a soldagem do alumínio pelo processo TIG (Tungsten Inert Gas), ela visa a atender uma faixa de usuários cujos produtos soldados produzidos não necessitam das avançadas sofisticações das fontes eletrônicas.

Além da soldagem TIG do alumínio, na qual o equipamento deve operar em corrente alternada (CA), é possível também a soldagem TIG de todos os aços. Neste caso, o equipamento deverá ser ajustado para corrente contínua (CC).

A soldagem com eletrodos revestidos também é possível neste equipamento, tanto em CC, como em CA. Entretanto, por se tratar de um equipamento com características populares, o uso da corrente contínua não oferece vantagem em relação à corrente alternada. Com isso, pode-se ter dificuldades na soldagem com alguns eletrodos revestidos com precária estabilidade de arco, como os básicos e celulósicos.

### 1.2 - Descrição do Painel Frontal

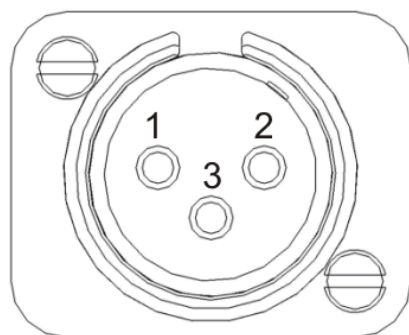
De acordo com a fig.1, dispõe-se no painel frontal deste equipamento o seguinte arranjo físico:



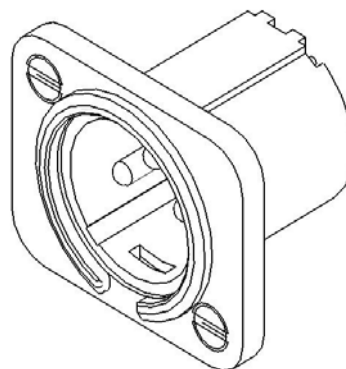
**Fig.1** – Esquema do painel frontal da TIG POP 300

**Legenda:**

1. Conectores fêmea para ligação da máquina em Corrente Contínua (CC).
2. Conectores fêmea para ligação da máquina em Corrente Alternada (CA).
3. Conector para Botão de Ignição do Arco no caso do processo TIG, cuja pinagem deve obedecer ao esquema apresentado na figura 2.
4. Cabos com conectores machos para ligação da máquina em CC ou CA.
5. Conector Obra (terra) para o processo TIG ou porta-eletrodo para o processo eletrodo revestido (Polaridade Positiva no caso (CC)).
6. Mostrador para ajuste da Corrente de Soldagem.
7. Conector para Tocha TIG ou para o grampo obra no caso do processo eletrodo revestido (polaridade positiva no caso de (CC)).



Vista Frontal.



Vista em Perspectiva.

**Fig. 2** – Esquema do conector para botão de ignição do arco, onde os pinos 1 e 2 são os responsáveis pelo acionamento da unidade de ionização da atmosfera do arco.

# Capítulo 2

## DADOS ELÉTRICOS

### 2.1 - Conectando a Fonte à Rede Elétrica

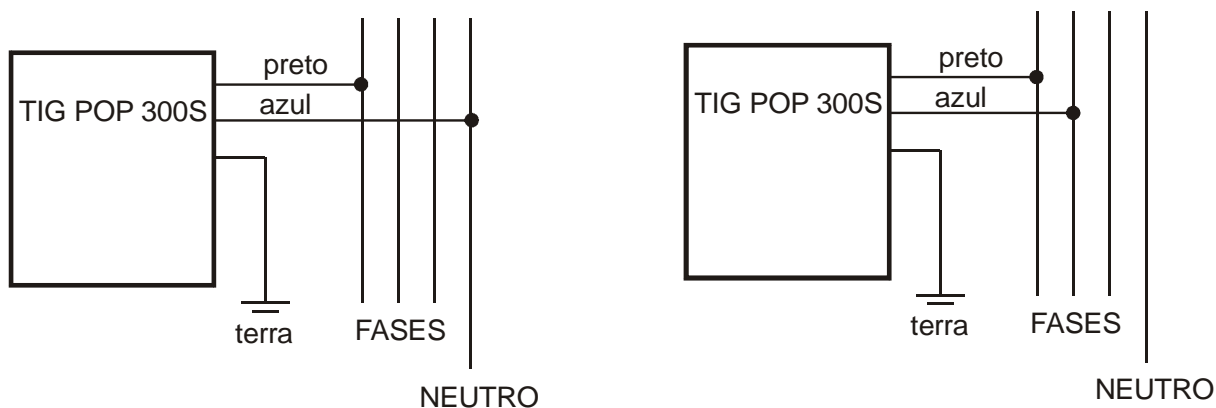
A tensão de alimentação da TIG POP 300 pode ser de 220 ou 380V em dois fios. Esta tensão pode ser fornecida, tanto por alimentação fase e neutro, como por alimentação fase e fase.

#### DUAS SITUAÇÕES:

**2.1.1 - Para localidades em que a rede trifásica é 380V, o equipamento terá duas possibilidades de ligação:**

-A primeira é a ligação entre uma fase e o neutro, dita normalmente ligação monofásica. Nesta situação, tem-se uma tensão de 220V. Em pequenos usuários esta é a configuração mais comum, isto é, sem a disponibilização das outras duas fases.

-A segunda é a utilização de duas das três fases existentes. Nesta situação, tem-se 380 V como tensão de alimentação, que é mais conveniente do que a situação anterior (fase e neutro = 220 V) porque se tem uma menor corrente de alimentação. As figuras 3a e 3b ilustram as duas situações.

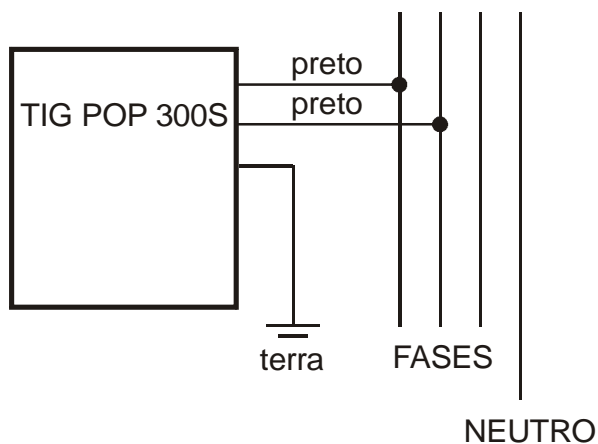


a- Ligação monofásica (fase e neutro)

b- Ligação fase + fase = 380V

**Fig. 3** – Diagrama de ligação da máquina TIG POP 300S em rede trifásica de 380 V

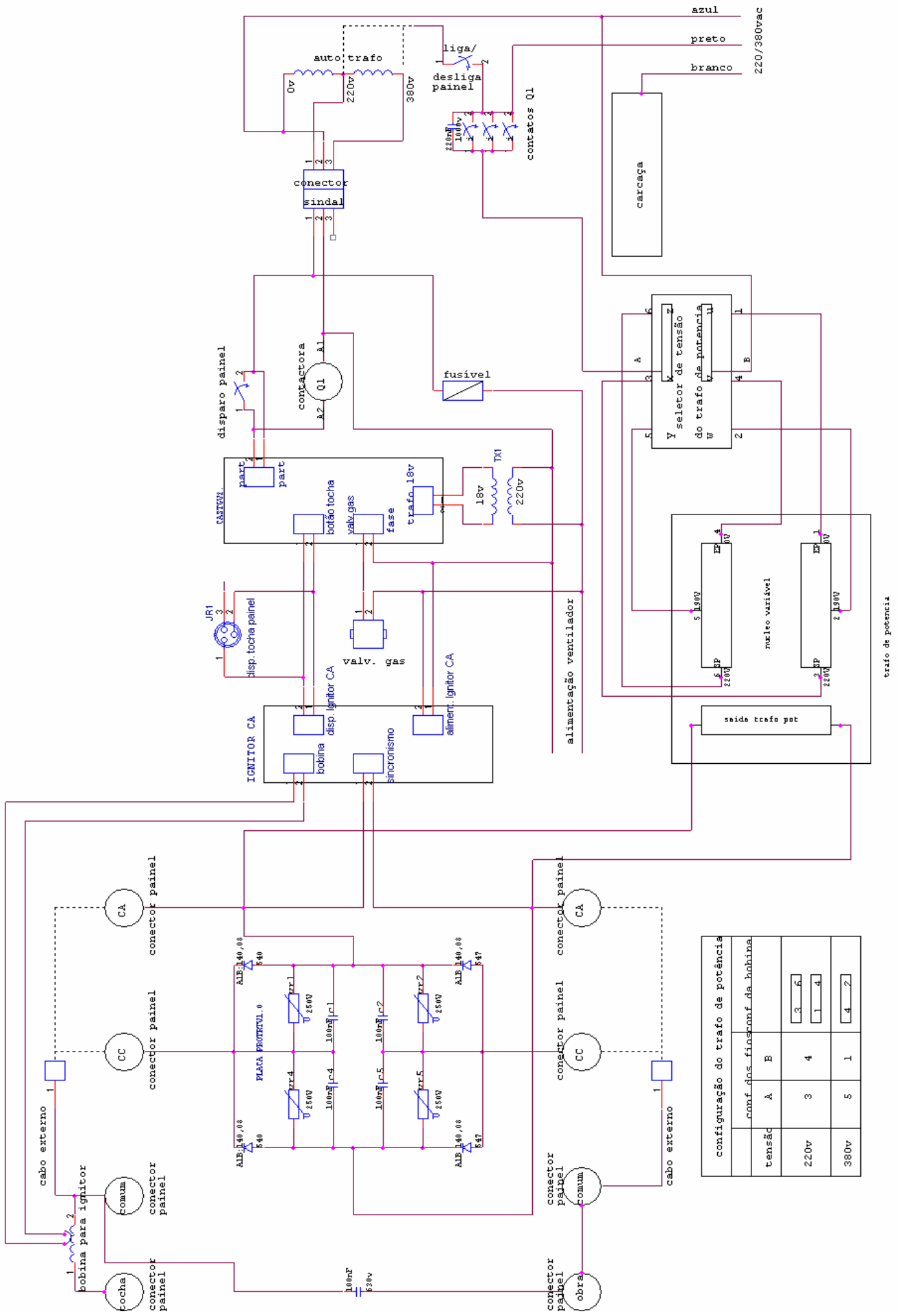
**2.1.2** Para localidades em que a rede trifásica é 220 V, o equipamento só poderá ser alimentado pela ligação em duas fases, já que a ligação entre fase e neutro fornece somente 110 V. A figura 4 ilustra esta ligação.



**Fig. 4** – Diagrama de ligação da máquina TIG POP 300S em rede trifásica de 220V.

## 2.2 – Esquema Elétrico

Segue-se, na página seguinte, a figura 5, onde se apresenta o esquema elétrico da TIG POP 300-S.



# Capítulo 3

## SOLDANDO COM A TIGPOP 300S

### 3.1 - Seleção da Modalidade de Soldagem

#### **ATENÇÃO:**

**NÃO CRUZAR OS CABOS DE SELEÇÃO NA ESCOLHA DA MODALIDADE DE SOLDAGEM.**

**Corrente Contínua** - Para a soldagem de AÇO no processo TIG, deve-se escolher a modalidade corrente contínua. Os cabos de seleção (Fig.1- pos.4) devem ser ligados aos conectores CC (Fig.1- pos.2). Obedecendo-se também a conexão da tocha e do terminal obra nos conectores, indicados por 7 e 5, ter-se-á a polaridade direta, isto é, tocha negativa e peça positiva.

**Corrente Alternada** - Para a soldagem de ALUMÍNIO e suas ligas através do processo TIG, deve-se escolher a modalidade corrente alternada. Os cabos de seleção (Fig.1- pos.4) devem ser ligados aos conectores CA (Fig1- pos.3).

**Tipo de Eletrodo** - No processo TIG **não se deve** usar eletrodo de Tungstênio puro de ponta verde, pois fornece péssima estabilidade de arco neste equipamento. **Deve ser** utilizado eletrodo de **Tungstênio torinado**, isto é, eletrodo de Tungstênio com Tório (EWTH-2) (*ponta vermelha*).



## **3.2 - Seleção do Processo de Soldagem**

### **3.2.1 - Processo TIG - Tungsten Inert Gas**

No conector TOCHA (Fig.1- pos. 7) deve ser ligado o cabo da pistola TIG e no conector OBRA (Fig.1- pos. 5) o cabo terra, que estará em contato com a peça. Deve-se também conectar a mangueira de gás ligada à pistola ao cilindro de Argônio e ajustar a vazão adequada. No caso da máquina ter o opcional da válvula solenóide, a mangueira de gás deve ser conectada a um conector de engate rápido existente no painel.

Para garantir a abertura do arco, o eletrodo de Tungstênio deve ser afiado no início da soldagem. Este procedimento, além de melhorar a emissão de elétrons, elimina impurezas que possam estar acumuladas na superfície do eletrodo.

Recomenda-se a afiação do eletrodo todas as vezes que houver mudança do material que estiver sendo soldado. Com isto, a abertura do arco será mais fácil, obtendo-se também melhor estabilidade do mesmo.

Para iniciar a soldagem, o operador deve ajustar a corrente de soldagem adequada, abrir a torneira de gás, aproximar o eletrodo da peça e acionar o botão localizado na pistola de soldagem. Caso o arco não abra na primeira tentativa, deve-se liberar o botão e acioná-lo novamente.

Quando não se estiver soldando, a torneira da tocha de soldagem deve ser fechada para evitar desperdício de gás.

### **3.2.2 - Processo Eletrodo Revestido**

Na soldagem com Eletrodo Revestido, deve-se observar a polaridade recomendada pelo fabricante do eletrodo, caso se utilize Corrente Contínua. Notar que o terminal OBRA (fig.1- pos. 5) é o terminal positivo da fonte e que o terminal TOCHA (fig.1- pos. 7) é o terminal negativo.

Para a soldagem com Corrente Alternada, pode-se conectar os cabos em qualquer um dos terminais.

### **3.3 – Abertura e Extinção do Arco Voltaico**

A abertura do arco deve ser executada sem contato entre o eletrodo e a peça, pois o equipamento é dotado do sistema denominado de alta frequência. Para abrir o arco basta aproximar a tocha da peça e apertar o gatilho. Se o registro do regulador de pressão estiver aberto, haverá fluxo de gás pelo bocal da tocha e com isto haverá a ionização deste gás e a posterior abertura do arco.

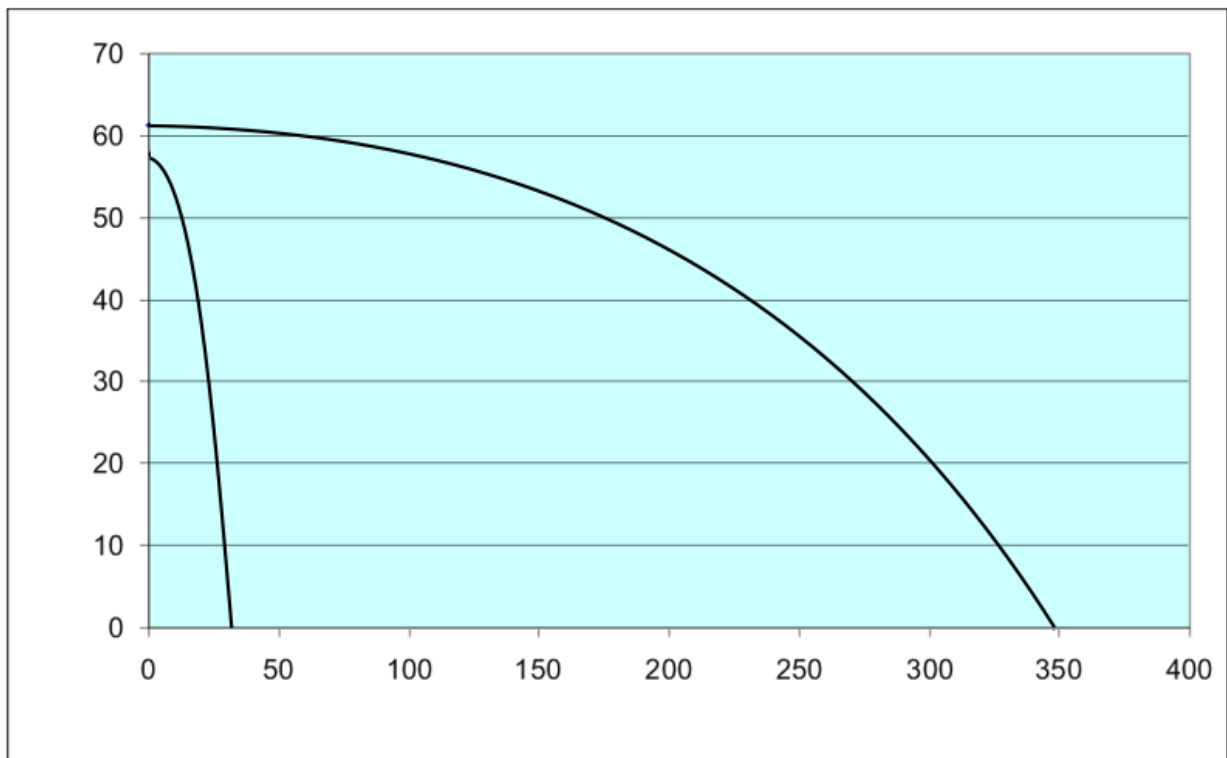
Se nada acontecer, pode haver problema com o referido sistema de alta frequência. Para testá-lo basta aproximar o eletrodo da mão e apertar o gatilho da tocha. Se saltarem centelhas o sistema de alta frequência está funcionando. Se nada acontecer o sistema está inoperante.

Para a finalização do arco basta que o soldador solte o gatilho. O arco se extinguirá após o tempo de pós-gás pré-programado no circuito do equipamento.

# Capítulo 4

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

A faixa de operação da fonte TIG POP 300 está representada pela fig.6, onde aparece a característica estática mínima e a característica estática máxima. Esses dados foram obtidos testando a máquina em CC e tensão de 380V.



**Fig.6** – Representação ( corrente X tensão ) da faixa de operação da Fonte TIG POP 300.

Na tabela 1 são apresentadas as características gerais do equipamento, devendo-se observar principalmente os seus ciclos de trabalho.

## Tabela 1 - Características Gerais

<b>Faixa de Ajuste de Corrente (A)</b>	<b>25-300</b>
<b>Corrente a 30% do Ciclo de Trabalho (A)</b>	<b>300</b>
<b>Corrente a 60% do Ciclo de Trabalho (A)</b>	<b>200</b>
<b>Corrente a 100% do Ciclo de Trabalho (A)</b>	<b>150</b>
<b>Alimentação</b>	<b>380 V / 60 A – 220 V / 90 A</b>
<b>Dimensões (larg. x altura x prof.) (mm)</b>	<b>490x550x565</b>
<b>Peso (kg)</b>	<b>110</b>

**IMC – Engenharia de Soldagem, Instrumentação e Automação Ltda.**  
**Rua General Gaspar Dutra, 1180 – SI 101 – Estreito**  
**88075-100 – Florianópolis – SC**  
**Fones: (048) 3244 1812 – Fax: (048) 3234 6516**  
**e-mail: [imc@imc-soldagem.com.br](mailto:imc@imc-soldagem.com.br) <http://www.imc-soldagem.com.br>**  
**TECNOLOGIA LABSOLDA**