



# CastoTIG 2.3 DC HF



Manual  
**TÉCNICO**

<b>1</b>	<b>SEGURANÇA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
2.1	Inversor CastoTIG 2.3 DC HF .....	6
2.2	Responsabilidade do Usuário.....	6
2.3	Embalagem.....	7
<b>3</b>	<b>DADOS TÉCNICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
4.1	Geral.....	8
4.2	Recebimento.....	8
4.3	Meio-Ambiente.....	9
4.4	Local de trabalho.....	9
4.5	Ventilação.....	9
4.6	Exigências de tensão de rede elétrica.....	9
4.7	Compatibilidade Eletromagnética.....	10
<b>5</b>	<b>OPERAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
5.1	Visão Geral.....	12
5.2	Painel de Controle.....	13
<b>6</b>	<b>MANUTENÇÃO.....</b>	<b>18</b>
6.1	Visão Geral.....	18
6.2	Manutenção preventiva.....	18
6.3	Manutenção corretiva	18
<b>7</b>	<b>SOLDAGEM COM ELETRODOS REVESTIDOS SMAW.....</b>	<b>19</b>
7.1	Abrir o arco.....	19
7.2	Movimentação do eletrodo.....	20
7.3	Formato de junta para eletrodo revestido.....	20
7.4	Problemas na solda com eletrodos (SMAW).....	20
<b>8</b>	<b>SOLDAGEM TIG (GTAW).....</b>	<b>21</b>
8.1	Instruções de operação do fluxômetro/regulador de gás de proteção.	21
8.2	Configuração para solda TIG (GTAW).....	24
8.3	Técnica de Solda Básica TIG (GTAW).....	25
8.4	Formato de junta para Lift-Tig.....	25
8.5	Problemas na solda TIG (GTAW)	26
<b>9</b>	<b>DETECÇÃO DE DEFEITOS.....</b>	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>ESQUEMA ELÉTRICO.....</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>DIMENSÕES.....</b>	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>13</b>	<b>ACESSÓRIOS.....</b>	<b>32</b>

<b>SP - MANUAL DEL USUARIO .....</b>	<b>33</b>
<b>1 SEGURIDAD.....</b>	<b>34</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>36</b>
2.1 Inversor CastoTIG 2.3 DC HF .....	36
2.2 Responsabilidades del usuario .....	36
2.3 Embalaje.....	37
<b>3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....</b>	<b>37</b>
<b>4 INSTALACIÓN.....</b>	<b>38</b>
4.1 General.....	38
4.2 Recibimiento.....	38
4.3 Medio ambiente.....	39
4.4 Lugar de trabajo.....	39
4.5 Ventilación.....	39
4.6 Exigencias de tensión de entrada.....	39
4.7 Compatibilidad electromagnética.....	40
<b>5 FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>42</b>
5.1 Visión general.....	42
5.2 Panel de control.....	43
<b>6 MANTENIMIENTO.....</b>	<b>48</b>
6.1 Visión general.....	48
6.2 Mantenimiento preventiva.....	48
6.3 Mantenimiento correctivo.....	48
<b>7 SOLDADURA CON ELECTRODOS REVESTIDOS (SMAW) .....</b>	<b>49</b>
7.1 Apertura del arco.....	49
7.2 Movimiento del electroda.....	50
7.3 Formato de junta para electrodo revestido.....	50
<b>8 SOLDADURA TIG (GTAW).....</b>	<b>51</b>
8.1 Instrucciones de funcionamiento del flujómetro/regulador de gas de protección	51
8.2 Configuración para soldadura TIG (GTAW).....	54
8.3 Técnica de soldadura básica TIG (GTAW).....	55
8.4 Formato de junta para TIG.....	55
8.5 Problemas en la soldadura TIG (GTAW).....	56
<b>9 DETECCIÓN DE DEFECTOS.....</b>	<b>57</b>
<b>10 ESQUEMA ELÉCTRICO.....</b>	<b>58</b>
<b>11 DIMENSIONES .....</b>	<b>60</b>
<b>12 ADQUISICIÓN DE REPUESTOS.....</b>	<b>60</b>
<b>13 ACCESORIOS .....</b>	<b>61</b>

---

# **1 SEGURANÇA**

---

Os usuários do equipamento Eutectic têm a responsabilidade final por garantir que qualquer pessoa que trabalhe com equipamento ou próximo a ele observe todas as precauções de segurança pertinentes. As precauções de segurança devem atender aos requisitos aplicáveis a este tipo de equipamento. As recomendações seguintes devem ser observadas além das normas padrão aplicáveis ao local de trabalho.

Todo trabalho deve ser realizado por equipe treinada e bem familiarizada com a operação do equipamento. A operação incorreta do equipamento pode levar a situações perigosas, que podem resultar em ferimentos para o operador e danos para o equipamento.

**1. Qualquer pessoa que utilize o equipamento deve estar familiarizada com o seguinte:**

- a operação do equipamento.
- o local de paradas de emergência.
- o funcionamento do equipamento.
- precauções de segurança pertinentes.
- soldagem e corte ou outra operação aplicável do equipamento.

**2. O operador deve garantir que:**

- nenhuma pessoa não autorizada se posicione dentro da área de trabalho do equipamento quando ele for iniciado.
- nenhuma pessoa esteja desprotegida quando o arco for ativado ou o trabalho for iniciado com o equipamento.

**3. O local de trabalho deve:**

- ser adequado para a finalidade.
- ser livre de corrente de ar.

**4. Equipamento de proteção pessoal:**

- use sempre o equipamento de proteção pessoal recomendado, como óculos de segurança, roupas à prova de chamas, luvas de segurança.
- não use itens soltos, como lenços, braceletes, anéis etc., que podem ficar presos ou ocasionar incêndio.

**5. Precauções gerais:**

- verifique se o cabo de retorno está conectado com firmeza.
- o trabalho em equipamento alta tensão pode ser executado por um eletricista qualificado.
- o equipamento extintor de incêndio deve estar nitidamente lacrado e próximo, ao alcance das mãos.
- a lubrificação e a manutenção não devem ser realizadas no equipamento durante a operação.



## AVISO!

Solda e corte a arco podem ser prejudiciais para você e as demais pessoas. Tome medidas de precaução ao soldar e cortar. Pergunte a seu empregador sobre as práticas de segurança, que devem se basear nos dados sobre risco dos fabricantes.

## CHOQUE ELÉTRICO - pode matar.

- Instale e aterre a unidade de acordo com normas aplicáveis;
- Não toque em peças elétricas sob tensão nem em eletrodos com a pele desprotegida, luvas úmidas ou roupas úmidas;
- Isol o seu corpo e a peça de trabalho;
- Certifique-se quanto à segurança de seu local de trabalho.

## FUMAÇAS E GASES - podem ser perigosos à saúde.

- Mantenha a cabeça distante deles;
- Mantenha o ambiente ventilado, exaustão no arco, ou ambos, para manter a fumaça e os gases fora da sua zona de respiração e da área geral.

## Os RAIOS DE ARCOS podem danificar os olhos e queimar a pele

- Proteja os olhos e o corpo. Use a tela de solda e lente de filtro corretas, e vista roupas de proteção.
- Proteja os espectadores com telas ou cortinas adequadas

## PERIGO DE INCÊNDIO

- Faíscas (respingos) podem causar incêndio. Certifique-se, portanto, de que não haja materiais inflamáveis nas proximidades.

## RUÍDO - Ruído excessivo pode danificar a audição.

- Proteja os ouvidos. Use tampões para os ouvidos ou outra proteção auditiva.
- Avise os transeuntes sobre o risco.

**FUNCIONAMENTO INCORRETO** - Ligue para obter auxílio de um especialista em caso de funcionamento incorreto.

Leia e compreenda o manual de instrução antes da instalação ou operação.

## PROTEJA OS OUTROS E A SI MESMO!



## AVISO!

Não use a fonte de alimentação para descongelar tubos congelados.



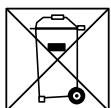
## ATENÇÃO!

Leia e compreenda o manual de instrução antes da instalação ou operação.



## ATENÇÃO!

Este produto destina-se exclusivamente a soldagem a arco.



Não elimine equipamento elétrico juntamente com o lixo normal!

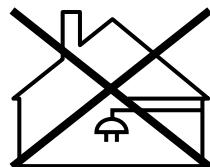
De acordo com a Diretiva Européia 2002/96/CE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos de acordo com as normas ambientais nacionais, o equipamento elétrico que atingiu o fim da sua vida útil deve ser recolhido separadamente e entregue em instalações de reciclagem ambientalmente adequadas. Na qualidade de proprietário do equipamento, é obrigação deste obter informações sobre sistemas de recolha aprovados junto do seu representante local.

Ao aplicar esta Norma o proprietário estará melhorando o meio ambiente e a saúde humana!



### ATENÇÃO!

Os equipamentos Classe A não se destinam ao uso em locais residenciais nos quais a energia elétrica é fornecida pelo sistema público de fornecimento de baixa tensão. Pode haver dificuldades potenciais em garantir a compatibilidade eletromagnética de equipamentos classe Anesses locais, em função de perturbações por condução e radiação.



A Eutectic pode fornecer toda a proteção e acessórios de soldagem necessários

## 2 INTRODUÇÃO

### 2.1 Inversor CastoTIG 2.3 DC HF

A CastoTIG 2.3 DC HF é uma fonte inversora de solda destinada a soldagem TIG (Alta frequência ou Lift-TIG) até 200A e também utilização com soldagem MMA (eletrodos revestidos) com bitolas de até 3,25mm até 180A.

A fonte é compacta e leve, pesando apenas 8,2kg. É um grande complemento a oficinas garantindo flexibilidade máxima em serviços TIG em aço carbono, aço inox, manutenção e em aplicações onde há exigência de não contaminação da peça e do tungstênio.

### 2.2 Responsabilidade do Usuário

Este equipamento funcionará conforme as informações contidas no manual e quando instalado, operado, mantido e reparado de acordo com as instruções fornecidas. Este equipamento deve ser verificado periodicamente. Acessórios do equipamento defeituosos (incluindo cabos de solda) não devem ser usados. Peças que estiverem quebradas, ausentes, claramente desgastadas, deformadas ou contaminadas devem ser substituídas imediatamente. Caso esses reparos ou substituições se tornem necessários, é recomendável que tais reparos sejam realizados por pessoas apropriadamente qualificadas e aprovadas pela Eutectic. Orientações sobre isso podem ser obtidos no termo de garantia.

Este equipamento ou qualquer uma de suas peças não deve ser alterado com base em sua especificação padrão sem a aprovação prévia por escrito da Eutectic. O usuário deste equipamento terá responsabilidade exclusiva por qualquer funcionamento indevido que resultar do uso inapropriado ou modificação não autorizada a partir da especificação padrão, manutenção defeituosa, dano ou reparo inapropriado por alguém que não seja uma pessoa apropriadamente qualificada e aprovada pela Eutectic.

## 2.3 Embalagem

A embalagem do equipamento é composta por:

- Inversor CastoTIG 2.3 DC HF
- Tocha TIG 26F
- Kit acessórios da tocha TIG
- Mangueira para gás de proteção
- Porta Eletrodo
- Garra Obra
- Alça
- Manual de Operações

---

## 3 DADOS TÉCNICOS

---

### Fator de trabalho

O Ciclo de Trabalho é a relação entre o período de soldagem (Arco Aberto) em um determinado período de tempo. Para explicar, é usado o período de ciclo de trabalho de 10 minutos no exemplo a seguir. Suponha que uma Fonte de Alimentação de Solda é desenvolvida para operar em um ciclo de trabalho de 15%, 90 amperes a 23,6 volts. Isso significa que o equipamento foi construído para fornecer a corrente nominal (90A) para 1,5 minutos, ou seja, o tempo de solda do arco, a cada período de 10 minutos (15% de 10 minutos é 1,5 minutos). Durante os outros 8,5 minutos do período de 10 minutos, a Fonte de Alimentação da Solda deve permanecer ativa e resfriando.

### Classe de proteção

O código IP indica a classe de proteção, isto é, o grau de proteção contra a penetração de objetos sólidos ou de água. O equipamento marcado IP 21S foi concebido para ser utilizado em ambientes fechados e abertos.

### Classe de aplicação

O símbolo  indica que a fonte de alimentação foi projetada para ser utilizada em áreas com grandes perigos elétricos.

TABELA 3.1	
DADOS TÉCNICOS	
FONTE DE ENERGIA	CastoTIG 2.3 DC HF
Tecnologia de desenvolvimento do equipamento	Inversor
Tensão da rede	220V - 1Φ / + ou-10%
Frequência da rede	50/60 Hz
	180 A @ 20%, 27,2 V
	147 A @ 30%, 25,9V
Cargas permitidas SMAW, 40 °C	110 A @ 60%, 24,4 V
	90 A @ 100%, 23,6 V

	200 A @ 30%, 18,0 V
Cargas permitidas GTAW, 40 °C	155 A @ 60%, 16,2 V
	130 A @ 100%, 15,2 V
Tensão de circuito aberto DC	66 Vdc
Faixa de Corrente - TIG	10 - 200 A
Faixa de Corrente - Eletrodo revestido	10 - 180 A
Eficiência com corrente máxima	>80%
Corrente eficaz máxima	19 A
Corrente nominal máxima	40 A
Dimensões , L x C x A	145 x 420 x 245mm
Peso	8,2 kg
Fator de potência com corrente máxima	0,65
Potência aparente	9 kVA
Potência consumida	5,9 kW
Disjuntor ou Fusível Retardado recomendado	32 A
Temperatura de operação	-10 a 40 °C
Norma	IEC 60974-1
Gerador recomendado	10 kVA

## 4 INSTALAÇÃO

### 4.1 Geral

A instalação deve ser efetuada por um profissional treinado e qualificado.

#### ATENÇÃO!

 Este produto foi projetado para utilização industrial. Em ambientes domésticos este produto pode provocar interferências de rádio. É da responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas.

### 4.2 Recebimento

Ao receber o equipamento, retirar todo o material da embalagem e verificar a existência de eventuais danos que possam ter ocorrido durante o transporte, verificar se foram retirados todos os materiais, acessórios, etc, antes de descartar a embalagem. Quaisquer reclamações relativas a danificação em trânsito devem ser dirigidas à Empresa Transportadora.

#### NOTA!

Ligar o equipamento à rede de alimentação elétrica com uma impedância de rede de 0,210 ohm ou inferior. Se a impedância de rede for mais elevada, existe o risco de os dispositivos de iluminação apresentarem falhas.

#### ATENÇÃO! - PERIGO DE INCLINAÇÃO!

 Existe risco de tombamento durante a operação de transporte caso a máquina esteja com uma inclinação superior a 10°. Neste caso providenciar os meios de travamento adequados.

## **4.3 Meio-Ambiente**

Este equipamento é desenvolvido para uso em ambientes com maior risco de choque elétrico.

A. Exemplos de ambientes com maior risco de choque elétrico são:

1. Em locais nos quais a liberdade de movimentação é restrita, de forma que o operador seja forçado a realizar o trabalho em uma posição limitada (ajoelhado, sentado ou deitado) com contato físico com peças condutoras.
2. Em locais totalmente ou parcialmente limitados por elementos condutores e nos quais há um alto risco de contato inevitável ou acidental pelo operador.

B. Ambientes com maior risco de choque elétrico não incluem locais onde peças condutoras de eletricidade próximas do operador, que podem causar risco elevado, tenham sido isoladas.

## **4.4 Local de trabalho**

Para se operar o equipamento com segurança, certifique que o local de trabalho seja;

- A. Em áreas livres de umidade e pó.
  - B. Temperatura ambiente entre 0° a 40 °C.
  - C. Em áreas livres de óleo, vapor e gases corrosivos.
  - D. Em áreas não submetidas a vibração anormal ou choque.
  - E. Em áreas não expostas a luz solar direta ou chuva.
- F. Colocar em uma distância de 300 mm ou mais das paredes ou similar que poderia restringir o fluxo de ar natural para resfriamento.

## **4.5 Ventilação**

Uma vez que a inalação da fumaça de solda pode ser prejudicial, certifique-se de que a área de solda esteja efetivamente ventilada.

## **4.6 Exigências de tensão de rede elétrica**

A tensão da rede elétrica deve estar dentro de  $\pm 10\%$  da tensão de rede elétrica nominal. Se a tensão de rede elétrica real estiver fora desse valor, a Corrente de Solda pode variar causando falha nos componentes internos.

A máquina de solda deve ser:

- Corretamente instalada, se necessário, por um eletricista qualificado.
- Corretamente aterrada (eletricamente) de acordo com as normas locais.
- Conectado a rede elétrica com fusível devidamente especificado.



### **ATENÇÃO!**

Qualquer trabalho elétrico deve ser realizado por um Eletricista Especializado qualificado.

### **IMPORTANTE!**



O terminal de aterramento está ligado ao chassi da Fonte. Este deve estar conectado a um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. Cuidado para não inverter o condutor de aterramento do cabo de entrada (cabo verde/amarelo) a qualquer uma das fases da chave geral ou disjuntor, pois isto colocaria o chassi sob tensão elétrica. Não usar o neutro da rede para aterramento.

## **4.7 Compatibilidade Eletromagnética**



### **ATENÇÃO!**

Precauções extras para Compatibilidade Eletromagnética podem ser necessárias quando o equipamento de solda for usado em uma situação doméstica.

### **A. Instalação e Uso - Responsabilidade dos Usuários.**

O usuário é responsável por instalar e usar o equipamento de solda de acordo com as instruções do fabricante. Se forem detectados distúrbios eletromagnéticos, deve ser responsabilidade do usuário do equipamento de solda resolver a situação com a assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, essa ação corretiva pode ser bem simples, vide NOTA abaixo. Em todos os casos, os distúrbios eletromagnéticos devem ser reduzidos até o ponto em que não haja mais problemas.

### **NOTA!**

O equipamento de solda pode ou não ser aterrado por questões de segurança. A mudança na disposição de aterramento deve ser autorizada apenas por uma pessoa capacitada. Os equipamentos de solda, quando conectados a uma rede elétrica mal aterrada, podem danificar os circuitos terra de outros equipamentos. Outras orientações são fornecidas na IEC974-13 Equipamento de Arco de Solda - Instalação e uso.

### **B. Avaliação da Área**

Antes de instalar o equipamento de solda, o usuário deve fazer uma avaliação dos possíveis problemas eletromagnéticos nas áreas ao redor. O seguinte deve ser levado em consideração:

- 1.** Outros cabos de alimentação, cabos de controle, cabos de telefone; adjacente ao equipamento de solda.
- 2.** Transmissores e receptores de rádio e televisão.
- 3.** Computadores e outros equipamentos similares.

4. Equipamentos críticos de segurança, ex. proteção de equipamento industrial.
5. A saúde das pessoas ao redor, ex. Uso de marca-passo e aparelhos auditivos.
6. Equipamentos usados para calibração e medição.
7. O período do dia em que a solda ou outras atividades devem ser realizadas.
8. A imunidade de outros equipamentos no ambiente: o usuário deve assegurar que o outro equipamento sendo usado no ambiente seja compatível: isso pode demandar medidas de proteção adicionais.
9. O tamanho da área ao redor a ser considerada dependerá da estrutura do prédio e de outras atividades que estiverem acontecendo. A área ao redor pode se estender além dos limites das instalações.

## **C. Métodos de Redução das Emissões Eletromagnéticas**

### ***C1. Rede Elétrica***

O equipamento de solda deve ser conectado à rede elétrica de acordo com as recomendações do fabricante. Se ocorrer interferência, pode ser necessário tomar precauções adicionais, como instalação de filtros na rede elétrica. Se necessário considerar a blindagem do cabo de alimentação do equipamento de solda, este, deve ser instalado com uma malha metálica ou equivalente. A malha de aterramento do cabo de alimentação deve estar conectado a carcaça do equipamento de solda garantindo uma blindagem eletromagnética eficiente.

### ***C2. Manutenção do equipamento***

O equipamento de solda deve passar por manutenção de rotina de acordo com as recomendações do fabricante. Antes de operar o equipamento, é necessário garantir que o equipamento esteja bem fechado e que não exista nenhum acesso aos componentes internos. O equipamento de solda não deve ser modificado de qualquer forma, exceto para aquelas alterações e ajustes abrangidos nas instruções do fabricante.

### ***C3. Cabos de solda***

Os cabos de solda devem ser mantidos com comprimento determinado pelo fabricante e devem e devem estar posicionados próximos um do outro, operando no nível ou próximo do nível do piso.

### ***C4. Aterramento da peça de trabalho***

Quando a peça de trabalho não estiver ligada ao terra por segurança elétrica, nem conectada ao terra por conta de seu tamanho ou posição (Ex. Casco de navio ou estrutura em prédios), uma conexão ligando a peça de trabalho ao terra poderá reduzir a interferência eletromagnética, mas não em todos os casos. É necessário ter cuidado para impedir o aterramento da peça de trabalho, aumentando o risco de lesão aos usuários ou danos a outros equipamentos elétricos.

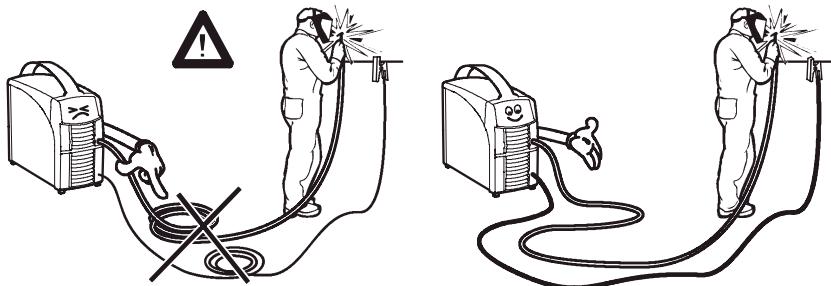
### ***C5. Proteção e Blindagem***

A proteção e a blindagem seletiva de outros cabos e equipamentos na área ao redor pode aliviar problemas de interferência. A proteção de toda a instalação de solda pode ser considerada em aplicações especiais.

## 5 OPERAÇÃO

### 5.1 Visão geral

Os regulamentos gerais de segurança para o manuseamento do equipamento encontram-se na seção 1. Leia-os com atenção antes de começar a utilizar o equipamento!



#### ATENÇÃO!

A definição do processo e respectivo procedimento de soldagem dos consumíveis (arame, gás) assim como os resultados da operação e aplicação dos mesmos são de responsabilidade do usuário.

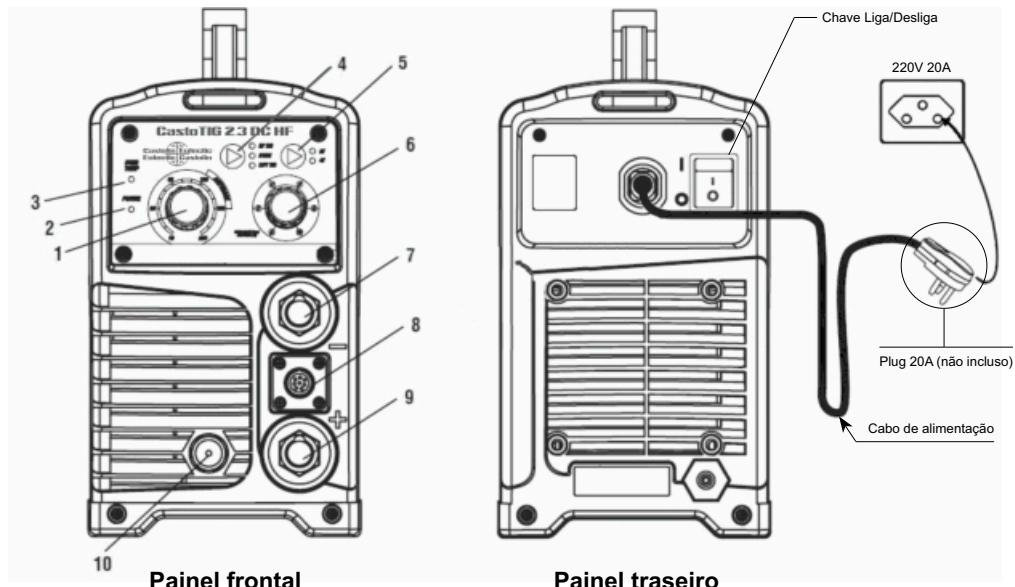
#### ATENÇÃO!

Não desligue a alimentação durante a soldagem (com carga).

Procedimentos de operação para este equipamento, para solda SMAW, se aplicam em conectar o cabo garra obra no terminal negativo do equipamento e o cabo porta eletrodo no terminal positivo.

Para solda GTAW, o cabo garra obra deve ser conectado no terminal positivo e a tocha TIG deve ser conectado no terminal negativo do equipamento. Os valores da faixa de corrente de solda devem ser usados apenas como guia. A corrente entregue ao arco depende da tensão do arco de solda, e uma vez que a tensão do arco de solda varia entre as diferentes classes de eletrodo, a corrente de solda em qualquer contexto variaria de acordo com o tipo de eletrodo em uso. O operador deve usar os valores de faixa de corrente de solda como um guia, e por fim ajustar a corrente para se adequar à aplicação.

## 5.2 Painel de Controle



### 1. Controle Corrente de Solda

O botão de ajuste de corrente controla a corrente de solda aplicada pelo equipamento de solda. A corrente aumenta girando o knob em sentido horário e diminui a corrente de solda quando gira o knob em sentido anti-horário. A corrente de solda deve ser definida de acordo com o tipo de eletrodo, tipo de vareta e aplicação específica.

### 2. Indicador de Energia

O indicador de energia é iluminado quando a tensão nominal de 220 VAC é aplicada à fonte de alimentação e o interruptor ON/OFF localizado no painel traseiro está na posição ON.

### 3. Proteção contra sobreaquecimento

O equipamento de solda é protegido por um termostato interno. O indicador de temperatura é aceso, quando o termostato interno é acionado por excesso de temperatura, o que normalmente ocorre se o ciclo de trabalho da fonte de alimentação tiver sido excedido. Caso o indicador de temperatura fique aceso, a máquina de solda é desabilitada e a solda interrompida. Certifique que o equipamento fique ligado para que os componentes internos resfriem. Quando o equipamento é resfriado suficientemente, o indicador de temperatura apaga-se automaticamente. Observe que o interruptor Liga/Desliga deve permanecer na posição liga para que o ventilador continue funcionando, permitindo que a máquina resfrie o suficiente.

### 4. Controle de Seleção de Processo

O controle de seleção de processo é usado para selecionar o modo de solda desejado. Estão disponíveis três modos, TIG - Alta Frequência, Lift TIG (GTAW) e Eletrodo Revestido (SMAW).

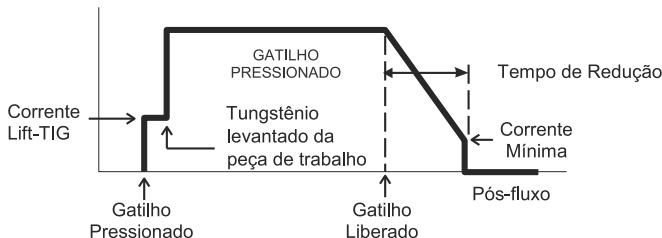
## 5. Controle do Modo 2 Tempos e 4 Tempos (apenas dos Modos Lift TIG e TIG HF)

O controle do modo do gatilho é usado para trocar a funcionalidade do gatilho da tocha entre 2T (normal) e 4T (modo travado).

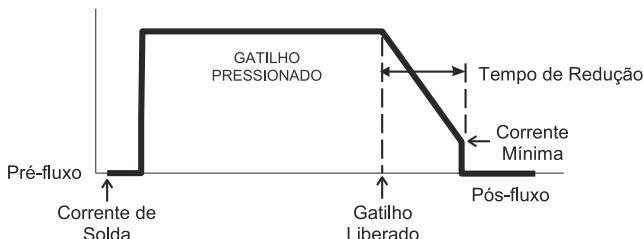
### 2T (Modo Normal)

Nesse modo, o gatilho da tocha deve permanecer pressionado para que a saída da corrente de solda fique ativa. Pressione e segure o gatilho da tocha para ativar a corrente de saída (solda). Solte o gatilho da tocha para interromper a solda.

**2T LIFT TIG**



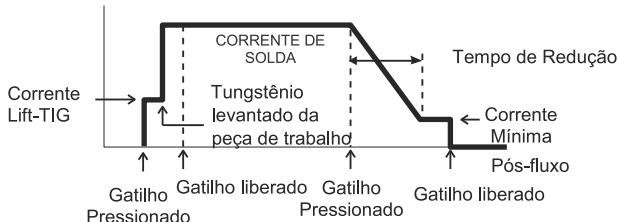
**2T TIG HF**



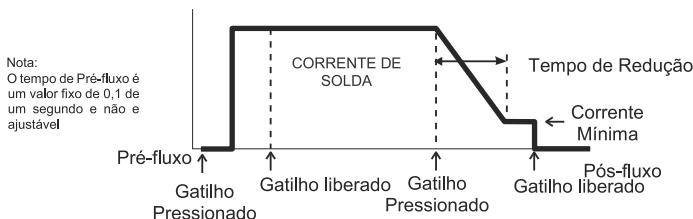
### 4T (Modo Travado)

Esse modo de solda é usado principalmente para longos passes de solda para reduzir a fadiga do operador. Nesse modo, o operador pode pressionar e soltar o gatilho da tocha e a saída da corrente de solda permanecerá ativa. Para desativar a corrente de saída (solda), o gatilho deve ser pressionado e liberado novamente, eliminando a necessidade de o operador segurar o gatilho da tocha.

## 4T LIFT TIG



## 4T TIG HF



Observe que durante a operação em GTAW (modos TIG LIFT e TIG HF), a a corrente de saída (solda) permanecerá ativada até que o tempo de redução selecionado tenha decorrido. A qualquer momento durante o Modo 4T, se o gatilho da tocha TIG for pressionado e liberado, a solda será interrompida imediatamente.

## 6. Força do Arco/Controle da Redução

### PROCESSO SMAW (Eletrodo Revestido) - ARCFORCE

Os eletrodos revestidos às vezes podem 'grudar' na peça quando empurrados para um canto apertado ou uma junta. A distância entre a ponta do eletrodo e a peça, durante o arco elétrico, define o nível de tensão do arco. A funcionalidade da força do Arco pode ser particularmente benéfica ajudando a solucionar essa situação através do aumento automático da corrente quando a máquina percebe uma redução nos níveis da tensão. De modo geral, aumentar o controle da Força do Arco para '10' (Força do Arco máxima) permite o alcance de um maior controle de penetração.

### PROCESSO GTAW - RAMPA DESCIDA

A rampa de descida é usada para definir o tempo para que a corrente de solda diminua. É muito usado para definir o acabamento no fim do cordão, já que o arco elétrico de solda reduz gradativamente até chegar a zero.

## **Redução em 2T (Modo Normal)**

Durante a solda, se o gatilho da tocha TIG for liberado, a corrente de solda diminui para zero corrente por um período definido. O período é determinado pela configuração do Botão de Controle de Redução. O Intervalo de Redução é de 0 a 10 segundos.

## **Redução em 4T (Modo Travado)**

Para ativar a função de Redução em 4T (Modo Travado) durante a solda, o gatilho da tocha TIG deve ser pressionado e segurado, o que diminuirá a Corrente de Solda para zero por um período definido. O período é determinado pelo Botão de Controle de Redução. O Intervalo de Redução é de 0 a 10 segundos.

## **7. Terminal de Saída de Solda Negativo**

O terminal de solda negativo do equipamento de solda é usado para conectar o cabo garra obra, caso solde em processo SMAW (Eletrodo Revestido) ou conectar tocha TIG, caso o processo de solda seja TIG. Consulte as informações do fabricante do eletrodo para obter a polaridade correta.



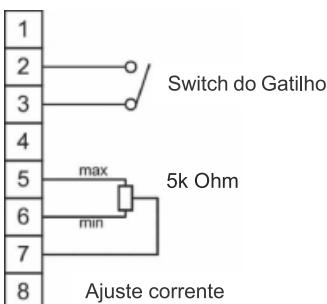
### **ATENÇÃO!**

Conexões no terminal de solda soltas podem causar superaquecimento e fazer com que o plugue macho se funda no terminal OKC.

## **8. Plugue de Controle de 8 Pinos**

O plugue de 8 pinos na fonte de energia é usado para conectar o conector do gatilho ou dispositivo de controle remoto, ou seja, controle por pedal, à máquina de solda.

Para fazer conexões, alinhe o rasgo de chaveta, insira o conector e gire o anel rosqueado totalmente em sentido horário. As informações do plugue estão inclusas caso o cabo/conector fornecido não seja adequado ou o conector ou cabo do dispositivo remoto esteja danificado e seja necessário ligar um conector ou cabo à interface com o receptáculo de 8 pinos.



Pino do Plugue	Função
1	Não conectado
2	Entrada do contato do gatilho
3	Entrada do contato do gatilho
4	Não conectado
5	Conexão de 5k ohm (máximo) ao potenciômetro do controle remoto de 5k ohm.
6	Conexão de zero ohm (mínimo) ao potenciômetro do controle remoto de 5k ohm.
7	Conexão do braço limpador ao potenciômetro de amperagem do controle remoto de 5k ohm no modo GTAW (TIG).
8	Não conectado.

## 9. Terminal de Saída de Solda Positivo

O terminal de solda positivo do equipamento de solda é usado para conectar o cabo porta eletrodo, caso solde em processo SMAW (eletrodo revestido) ou conectar cabo garra obra, caso o processo de solda seja TIG. Consulte as informações do fabricante do eletrodo para obter a polaridade correta.

### ATENÇÃO!

 Conexões no terminal de solda soltas podem causar superaquecimento e fazer com que o plugue macho se funda no terminal OKC.

## 10. Saída do Gás de Proteção

A Saída do Gás de Proteção localizada no painel dianteiro é uma conexão de gás fêmea UNF 5/8-18 e é usada para a conexão de uma Tocha TIG adequada.

## 11. Interruptor Liga/Desliga

Esse interruptor é usado para ligar/desligar a máquina de solda. Quando esse interruptor estiver ON/ligado, o indicador de energia no painel frontal acenderá.

## 12. Ventilador

O ventilador é ligado/desligado pelo interruptor de energia no painel traseiro da máquina.

## 13. Entrada do Gás de Proteção

A conexão da Entrada do Gás de Proteção é um tipo de rápida conexão e é usado para fornecer o gás de proteção adequado para a unidade. Consulte a seção 8 para detalhes de configuração de TIG (GTAW).

## 14. Função Hot Start (Não mostrado)

Essa função opera no modo Eletrodo Revestido, melhorando as características de início do arco. A função proporciona automaticamente, um aumento da tensão durante a abertura do arco, fazendo com que o arco seja aberto com mínimo de respingo e ajudando a evitar que o eletrodo fique grudado na peça a ser soldado.

## **15. Pós-Fluxo de Gás (Não Mostrado)**

Esse parâmetro opera apenas nos modos TIG. O Pós-Fluxo de Gás é o tempo que o Gás flui após o arco ter se extinguido. Ele é usado para resfriar e reduzir a oxidação do Eletrodo de Tungstênio.

O tempo do Pós-Fluxo do Gás é proporcional à configuração da Corrente de Solda. Por exemplo, se a Corrente de Solda é definida em 10 A, o tempo de Pós-Fluxo do Gás será de aproximadamente 1 segundo. Para uma Corrente de Solda definida em 200 A, o tempo de Pós-Fluxo do Gás será de aproximadamente 8 segundos.

## **16. Função Anti Stick (Não mostrada)**

Quando a máquina de solda detecta que está ocorrendo um curto-círcuito por tempo maior do que numa soldagem normal, esta função é ativada afim de abaixar a corrente e voltagem até desligar automaticamente a máquina, evitando estragar tanto a máquina de solda, como cabos, porta eletrodo e garra negativa. Com esta ação automática do equipamento, o soldador conseguirá retirar facilmente o eletrodo “grudado” no material que está sendo soldado e também conseguirá soldar com correntes muito mais baixas que as usuais sem grudar o eletrodo no material.

---

# **6 MANUTENÇÃO**

---

## **6.1 Visão geral**

A manutenção periódica é importante para uma operação segura e confiável.

A Eutectic recomenda-se que somente pessoas capacitadas, podem oferecer manutenção em equipamentos de solda.

### **ATENÇÃO!**



Todos os termos de compromisso de garantia do fornecedor deixarão de ser aplicados se o cliente tentar algum trabalho de reparo a alguma falha no produto durante o período de garantia.

## **6.2 Manutenção preventiva**

Em condições normais de operação, os equipamentos não requerem qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-las internamente pelo menos uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo.

Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

## **6.3 Manutenção corretiva**

Usar somente peças de reposição originais fornecidas por Eutectic. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento automático da garantia dada.

Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados Eutectic ou das filiais de Vendas indicadas no site. Sempre informar o modelo e o número de série do equipamento considerado.

## 7 SOLDAGEM COM ELETRODOS REVESTIDOS SMAW

- A. Selecione o modo Eletrodo Revestido no painel da máquina.
- B. Conecte o cabo do porta eletrodo ao terminal de solda positivo (+). Certifique que o plug macho do cabo, esteja bem conectado ao terminal OKC do equipamento.
- C. Conecte o cabo do Garra obra ao terminal de solda (-). Certifique que o plug macho do cabo, esteja bem conectado ao terminal OKC do equipamento.



### ADVERTÊNCIA!

Antes de fixar o garra obra à peça a ser soldado e inserir o eletrodo no porta eletrodo, certifique-se que o equipamento esteja desligado.

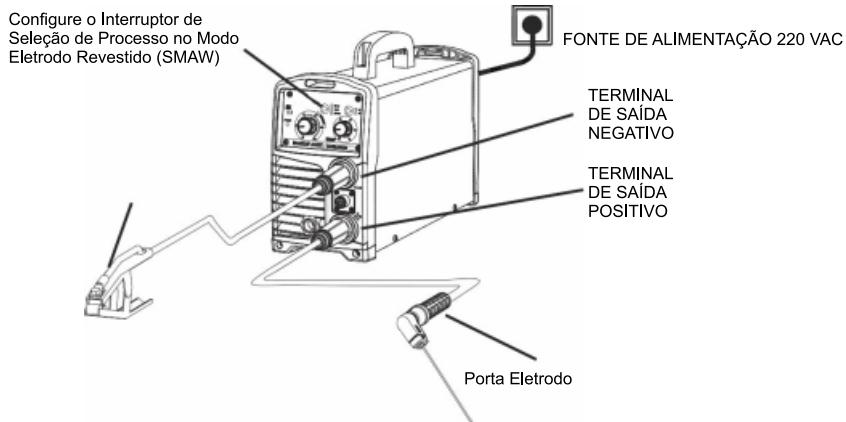


### CUIDADO!

Remova qualquer material de embalagem antes do uso. Não bloquee a ventilação de ar na parte frontal ou traseira do equipamento de solda.

### NOTA!

Consulte as informações do fabricante do eletrodo para obter a polaridade correta.



### 7.1 Abrir o arco

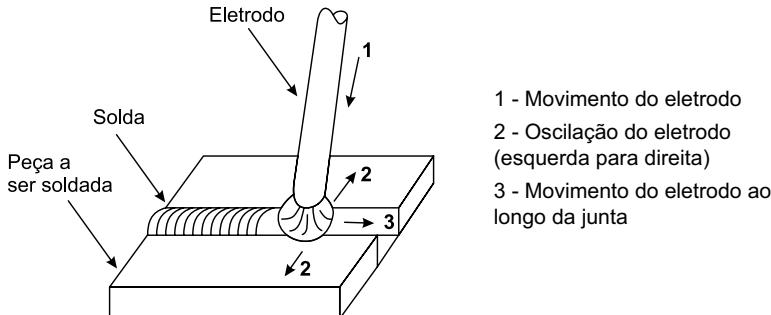
A soldagem SMAW refere-se a soldagem com eletrodos revestidos. O arco elétrico funde o eletrodo e o revestimento forma uma camada de proteção (escória).

Caso após aberto o arco o eletrodo for pressionado contra a peça a ser soldada o eletrodo se funde e adere na peça tornando a soldagem impossível. Portanto, o arco deve ser aberto da mesma forma como se acende um fósforo. Rapidamente risque o eletrodo contra a peça a ser soldada e então afaste de modo a manter uma distância apropriada (aproximadamente 2,5 mm). Se o arco for muito longo, o arco começa a crepituar e se extingue completamente. Uma vez aberto o arco move o eletrodo da esquerda para a direita. O eletrodo deve fazer um ângulo de 60° com a peça a ser soldada.

## 7.2 Movimentação do eletrodo

Na soldagem com eletrodos revestidos (SMAW), existem três movimentos para serem combinados na ponta do eletrodo: o eletrodo movendo-se para a poça de fusão ao longo de seu eixo (1); uma pequena oscilação para alcançar a largura desejada da poça de fusão (2) e o movimento do eletrodo ao longo da junta (3).

O soldador pode escolher a movimentação do eletrodo baseado no formato da junta, na posição de soldagem, na especificação do eletrodo, corrente de soldagem e na sua experiência e habilidade, etc.

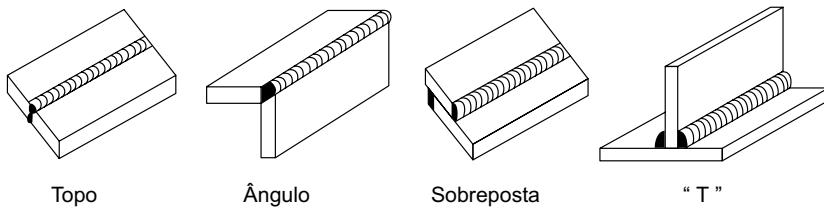


1 - Movimento do eletrodo

2 - Oscilação do eletrodo  
(esquerda para direita)

3 - Movimento do eletrodo ao  
longo da junta

## 7.3 Formato de junta para eletrodo revestido



Topo

Ângulo

Sobreposta

"T"

## 7.4 Problemas na solda com eletrodos (SMAW)

TABELA 7.1		
FALHA	CAUSA	CONTRA MEDIDA
1 - Bolhas de gás ou lacunas no cordão de solda (Porosidade).	A) Os eletrodos estão úmidos. B) A corrente de solda está muito alta. C) Impurezas na superfície como óleo, graxa, tinta.	A) Seque os eletrodos antes do uso B) Reduza a corrente de solda C) Limpe a junta antes de soldar
2 - Ocorrência de rachaduras no cordão de solda logo após a solidificação iniciar.	A) Rigidize da junta. B) Espessura insuficiente do cordão. C) A taxa de resfriamento está muito alta.	A) Refaça para aliviar a junta de solda de tensões graves ou use eletrodos de resistência à rachadura. B) Desloque o eletrodo um pouco mais devagar para maior acúmulo do metal de adição. C) Pré-aqueça a chapa e resfrie lentamente.
3 - Um espaço é deixado por falha do metal de solda em preencher a raiz da solda.	A) A corrente de solda está muito baixa. B) O eletrodo é muito grande para a junta. C) Espaço insuficiente. D) Sequência incorreta.	A) Aumente a corrente de solda. B) Use um eletrodo de diâmetro menor. C) Deixe um espaço maior. D) Use a sequência de acúmulo adequada.
4 - Partes do cordão de solda não fundem com a superfície do metal ou com a ponta da junta.	A) Eletrodos de diâmetro pequeno usados em chapas frias pesadas. B) A corrente de solda está muito baixa. C) Ângulo errado do eletrodo. D) A velocidade de deslocamento do eletrodo está muito alta. E) Crostas ou sujeira na superfície da junta.	A) Use eletrodos de maior bitola e pré-aqueça a chapa. B) Aumente a corrente de solda. C) Ajuste o ângulo para que o arco da solda seja mais direcionado ao metal de base. D) Reduza a velocidade de deslocamento do eletrodo. E) Limpe a superfície antes de soldar.

**TABELA 7.1 (CONTINUAÇÃO)**

FALHA	CAUSA	CONTRA MEDIDA
5 - Uma ranhura se forma no metal de base adjacente à margem de uma solda e não foi preenchida pelo metal de base (mordedura).	A) A corrente de solda está muita alta. B) O arco de solda está muito comprido. C) O ângulo do eletrodo está incorreto. D) A preparação da junta não permite o ângulo correto do eletrodo. E) O eletrodo é muito espesso para a junta. F) Tempo de depósito insuficiente na ponta da solda.	A) Reduza a corrente de solda. B) Reduza o comprimento do arco de solda. C) O eletrodo não deve ser inclinado em menos de 45° do lado vertical. D) Deixe mais espaço na junta para manipulação do eletrodo. E) Use um eletrodo de menor diâmetro. F) Pause por um momento na ponta da solda para deixar que o metal de solda se acumule.
6 - Partículas não metálicas ficam presas na mordedura do passe anterior.	A) Partículas não metálicas podem ficar presas na mordedura do passe anterior. B) Preparação da junta muito restrita. C) Depósitos irregulares possibilitam que a escória fique presa. D) Falta de penetração com a escória presa sob o cordão de solda. E) Ferrugem ou carepa está impedindo a fusão total. F) Eletrodo errado para a posição na qual a solda é feita.	A) Se uma mordedura inadequada aparecer, limpe a escória e cubra com um passe de um eletrodo de diâmetro menor. B) Permita uma penetração adequada e deixe espaço para limpar a escória. C) Se estiver muito ruim, corte ou lixe as irregularidades. D) Use um eletrodo menor com corrente suficiente para conferir a penetração adequada. Use ferramentas adequadas para remover toda a escória dos cantos. E) Limpe a junta antes de soldar. F) Use eletrodos designados para a posição na qual a solda é feita, do contrário, o controle adequado de escória é dificultado.

## 8 SOLDAGEM TIG (GTAW)

### 8.1 Instruções de operação do fluxômetro/regulador de gás de proteção


**ATENÇÃO!**

Este equipamento é desenvolvido para uso apenas com gases de proteção inerte.

#### Segurança do Regulador/Fluxômetro do Gás de Proteção

Este regulador/fluxômetro é desenvolvido para reduzir e controlar o gás de alta pressão a partir de um cilindro ou Tubulação até a pressão de trabalho necessária para o equipamento que o utiliza.

Se o equipamento foi usado inapropriadamente, são criadas condições perigosas que podem causar acidentes. É responsabilidade dos usuários impedir tais condições. Antes de manusear ou usar o equipamento, sempre entenda e cumpra as práticas de segurança prescritas nesta instrução.

PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS para uso dos reguladores/fluxômetros são listadas abaixo.

1. NUNCA submeta o regulador/fluxômetro à pressão de entrada maior do que sua pressão de entrada classificada.
2. NUNCA pressurize um regulador/fluxômetro que tenha peças soltas ou danificadas ou que estejam em condição questionável. NUNCA solte uma conexão ou tente remover qualquer peça de um regulador/fluxômetro até que a pressão do gás tenha sido aliviada. Sob pressão, o gás pode impulsionar uma peça solta de forma perigosa.
3. NÃO remova o regulador/fluxômetro de um cilindro sem primeiro fechar a válvula do cilindro e liberar o resíduo de gás alojado entre o cilindro e o regulador/fluxômetro.
4. NÃO use o regulador/fluxômetro como uma válvula de controle. Quando o equipamento abaixo não estiver em uso por período prolongado, desligue o gás na válvula do cilindro e libere o gás do equipamento.
5. ABRA a válvula do cilindro LENTAMENTE. Feche após o uso.

## **Responsabilidades do Usuário**

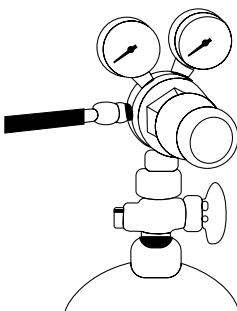
Este equipamento funcionará de forma segura e confiável apenas quando instalado, operado e mantido e reparado de acordo com as instruções fornecidas. O equipamento deve ser verificado periodicamente e reparado, substituído ou restaurado conforme necessário para o desempenho seguro e confiável contínuo. Equipamento defeituoso não deve ser usado. Peças que estiverem quebradas, ausentes, claramente desgastadas, deformadas ou contaminadas devem ser substituídas imediatamente.

O usuário deste equipamento geralmente terá responsabilidade exclusiva pelo mau funcionamento que resulta do uso inapropriado, manutenção defeituosa ou por reparo ou alguém que não seja um colaborador capacitado.

### **CUIDADO!**



O regulador/fluxômetro deve ser compatível com gás contido no cilindro. NUNCA CONECTE um regulador/fluxômetro desenvolvido para um gás ou gases específicos a um cilindro contendo qualquer outro gás.



Ajuste o regulador/fluxômetro ao cilindro

## **Instalação**

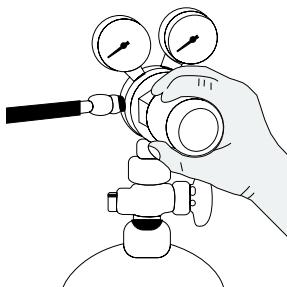
1. Remova a vedação de pós plástico da válvula do cilindro. Limpe a saída da válvula do cilindro das impurezas que podem obstruir orifícios e danificar internamente antes de conectar o regulador/fluxômetro.
2. O regulador/fluxômetro deve ser compatível com gás contido no cilindro. NUNCA CONECTE um regulador/fluxômetro desenvolvido para um gás ou gases específicos a um cilindro contendo qualquer outro gás.
3. Conecte a conexão de entrada do regulador/fluxômetro ao cilindro ou tubo e aperte com firmeza, mas não excessivamente, com uma chave adequada.
4. Conecte e aperte a mangueira de saída firmemente e prenda no equipamento.

## Operação

Com o regulador/fluxômetro conectado ao cilindro ou tubulação, e a chave de ajuste totalmente solta, pressurize da seguinte forma:

1. Fique de um lado do regulador/fluxômetro e lentamente abra a válvula do cilindro. Se aberta rapidamente, um aumento súbito da pressão pode danificar as peças internas do regulador/fluxômetro.
2. Com a válvula da tocha fechado, ajuste o regulador/fluxômetro na pressão de trabalho aproximada. É recomendável que o teste de vazamento nos pontos de conexão do regulador/fluxômetro seja realizado usando uma solução de detecção de vazamento adequada ou água com sabão.
3. Com a válvula da tocha aberta, deixe purgar o gás durante 10 segundos ou mais, dependendo da extensão e tamanho da mangueira, afim de eliminar impurezas na rede de gás.

## Ajustando a Taxa de Vazão



Ajuste da Taxa de Vazão

Com o regulador/fluxômetro pronto para a operação, ajuste a taxa de vazão da seguinte forma:

1. Gire lentamente a chave de ajuste (sentido horário) na direção até o indicador de saída indicar a taxa de vazão necessária.

### NOTA!

Pode ser necessário reverificar a taxa de vazão do regulador/fluxômetro de gás de proteção após a primeira sequência de solda por conta de perdas presente dentro da mangueira de gás de proteção.

2. Ajuste do regulador/fluxômetro com a válvula da tocha aberta em uma área bem ventilada e longe de qualquer fonte de ignição.

## Desligar

Feche a válvula do cilindro sempre que o regulador/fluxômetro não estiver em uso. Para desligar por períodos prolongados (mais de 30 minutos).

1. Feche bem o cilindro ou a válvula para cima.
2. Abra a válvula da tocha para drenar o gás da linha.
3. Após o gás ser drenado por completo, solte a chave de ajuste e feche as válvulas de equipamento para baixo.
4. Antes de transportar os cilindros que não estão presos em um carrinho desenvolvido para esse fim, remova os reguladores/fluxômetros.

## 8.2 Configuração para solda TIG (GTAW)

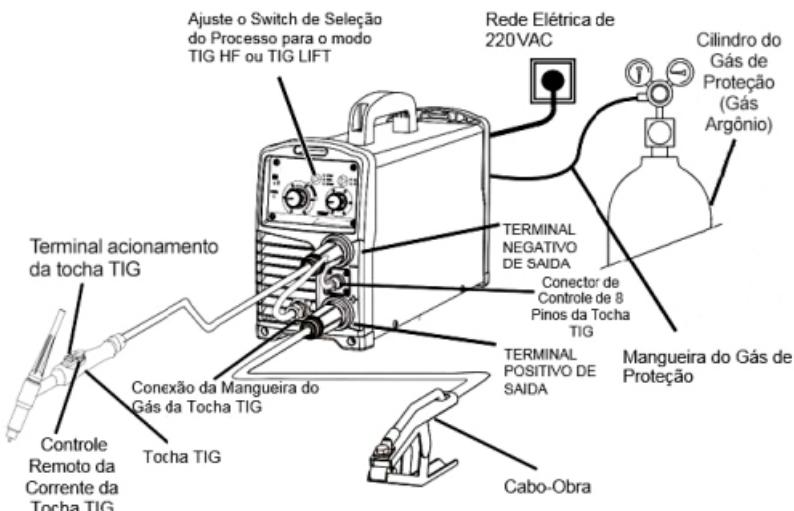
- A. Selecione o modo TIG HF ou TIG Lift com o controle de seleção do processo
- B. Conecte o conector do gatilho da tocha TIG através do plugue de 8 pinos localizado na frente da máquina de solda conforme mostrado na Figura abaixo.
- C. Conecte a tocha TIG no terminal de solda negativo (-). Certifique que o plug macho do cabo, esteja bem conectado ao terminal OKC do equipamento.
- D. Conecte o cabo garra obra eletrodo no terminal de solda positivo (+). Certifique que o plug macho do cabo, esteja bem conectado ao terminal OKC do equipamento.
- E. Conecte a conexão da mangueira de gás da tocha TIG na Saída do Gás de Proteção na frente da máquina de solda. Verifique se essa conexão está apertada adequadamente para que não haja vazamento.
- F. Insira o regulador/fluxômetro ao cilindro de gás de proteção, em seguida conecte a mangueira de gás à saída do regulador/fluxômetro e a outra ponta da mangueira ao conector rápido na parte traseira da máquina de solda. Certifique se a conexão da mangueira do gás está apertada adequadamente na conexão do regulador e se o conector engate rápido da fonte a mangueira está devidamente “travada” na máquina de solda.

### ATENÇÃO!



Prenda o cilindro de gás em posição ereta, posicionando em um suporte fixo, estável, afim de impedir que caia ou incline.

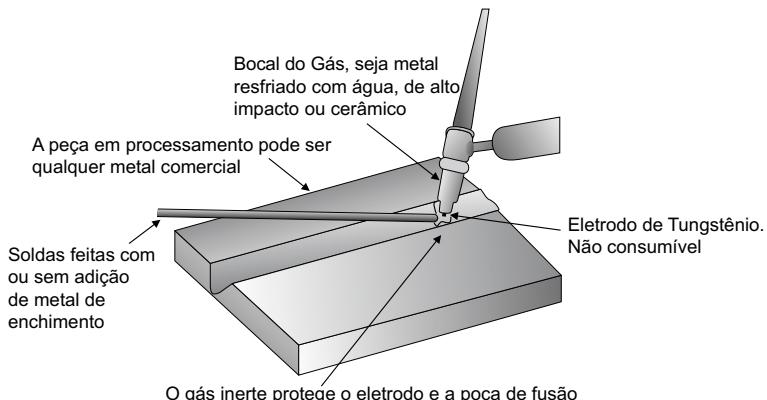
Abra a válvula do cilindro de gás cuidadosamente.



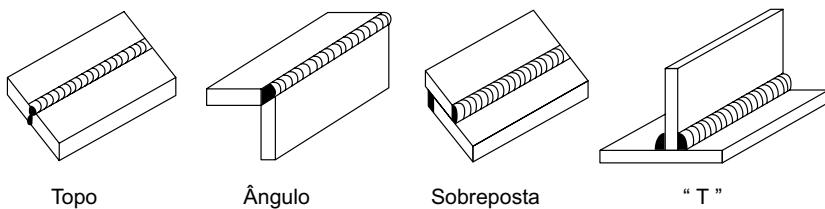
Configuração para Solda TIG Lift (GTAW)

### 8.3 Técnica de Solda Básica TIG (GTAW)

A Solda a Arco de Tungstênio com Proteção Gasosa (GTAW) ou TIG (Gás Inerte de Tungstênio), como é comumente denominada, é um processo no qual a fusão é produzida por um arco elétrico que é estabelecido entre um único eletrodo de tungstênio (não consumível) e a peça em processamento. A proteção é obtida de um gás de proteção da mangueira de solda ou de uma mistura de gás de proteção da mangueira de solda que é normalmente com base de Argônio. Um metal de enchimento também pode ser adicionado manualmente em algumas circunstâncias dependendo da aplicação da solda.



### 8.4 Formato de junta para Lift-Tig



#### Faixas de Corrente de Eletrodo de Tungstênio

TABELA 8.1	
Diâmetro do Eletrodo	Corrente CC (A)
0,040" (1,0mm)	30-60
1/16" (1,6mm)	60-115
3/32" (2,4mm)	100-165
1/8" (3,2mm)	135-200
5/32" (4,0mm)	190-280
3/16" (4,8mm)	250-340

Faixas de Corrente para Vários Tamanhos de Eletrodo de Tungstênio

## Guia para Seleção de diâmetro da vareta TIG

TABELA 8.2

Diâmetro da vareta TIG	Faixa de Corrente CC (A)
1/16" (1,6mm)	20-90
3/32" (2,4mm)	65-115
1/8" (3,2mm)	100-165
3/16" (4,8mm)	200-350

Guia de Seleção de Fio de Enchimento

### NOTA!

O operador deve usar os valores de faixa de corrente de solda apenas como um guia, e por fim ajustar a corrente para se adequar à aplicação.

## 8.5 Problemas na solda TIG (GTAW)

TABELA 8.3

FALHA	CAUSA	CONTRA MEDIDA
1 - Formação de cordão excessivo ou penetração ruim ou fusão ruim nas bordas da solda.	Corrente de solda está muito baixa	Aumente corrente de solda e/ou a preparação da junta com falha
2 - Cordão de solda muito largo, plano ou com mordedoras.	Corrente de solda está muito alta	Diminua a corrente de solda
3 - Cordão de solda pequeno ou penetração insuficiente com falhas no cordão da solda.	Velocidade de movimentação muito rápida	Reduza a velocidade de movimentação.
4 - Cordão de solda muito largo ou formação de cordão excessiva ou penetração excessiva na junta de topo.	Velocidade de movimentação muito lenta	Aumente a velocidade de movimentação.
5 - Comprimento de solda desigual.	Colocação da vareta de adição errada.	Reponcionte a vareta de adição de forma uniforme (Sincronismo).
6 - Eletrodo derrete ou oxida quando um arco é formado.	A) Cabo da tocha conectado a um terminal de solda positivo. B) Nenhum gás de proteção fluindo para a região de solda. C) Tocha está obstruída por pó ou sujeira. D) Mangueira de gás de proteção está danificada. E) Regulador do gás de proteção desligado. F) O eletrodo é muito pequeno para a corrente de solda.	A) Conecte o cabo da tocha a um terminal de solda negativo. B) Verifique as linhas de gás de proteção quanto a dobradas ou quebras e o conteúdo do cilindro de gás de proteção. C) Limpe a tocha. D) Troque a mangueira de gás de proteção. E) Ligue o Gás de Proteção e ajuste a taxa de vazão do Gás de Proteção para o trabalho de solda. F) Aumente o diâmetro do eletrodo ou reduza a corrente de solda.
7 - Tungstênio sujo.	A) Eletrodo contaminado por contato com a peça de trabalho ou material de adição. B) Superfície da peça de trabalho contém material estranho sobre ela. C) Gás de proteção contaminado com ar.	A) Limpe o eletrodo Tungstenio, mantenha com a ponta afiada e retirando todos os contaminantes. B) Verifique a vazão de gás de proteção, verifique vazão nas conexões e mangueira. C) Verifique as linhas de gás de proteção quanto a cortes e conexões soltas ou troque o cilindro do gás de proteção.
8 - Acabamento de solda ruim.	Proteção inadequada.	Aumente a vazão de gás de proteção.

**TABELA 8.3 (CONTINUAÇÃO)**

<b>FALHA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>CONTRA MEDIDA</b>
<b>9 - Início do arco não está suave.</b>	A) O eletrodo de tungstênio é muito grande para a corrente de solda. B) O eletrodo errado está sendo usado para o trabalho de solda. C) Taxa de vazão do gás de proteção está muito alta. D) Gás de proteção incorreto está sendo usado. E) Conexão da pinça de trabalho ruim com a peça de trabalho.	A) Selecione o eletrodo de tungstênio do tamanho certo. B) Selecione o tipo de eletrodo de tungstênio do tamanho certo. C) Selecione a taxa de vazão de gás de proteção correta para o trabalho de solda. D) Selecione o gás de proteção correto. E) Melhore a conexão com a peça de trabalho.
<b>10 - Agitação do arco durante a solda TIG.</b>	O eletrodo de tungstênio é muito grande para a corrente de solda.	Selecione o eletrodo de tungstênio do tamanho certo.

## **9 DETECÇÃO DE DEFEITOS**

Faça estas verificações e inspeções recomendadas antes de chamar um técnico de assistência autorizado.

**TABELA 9.1**

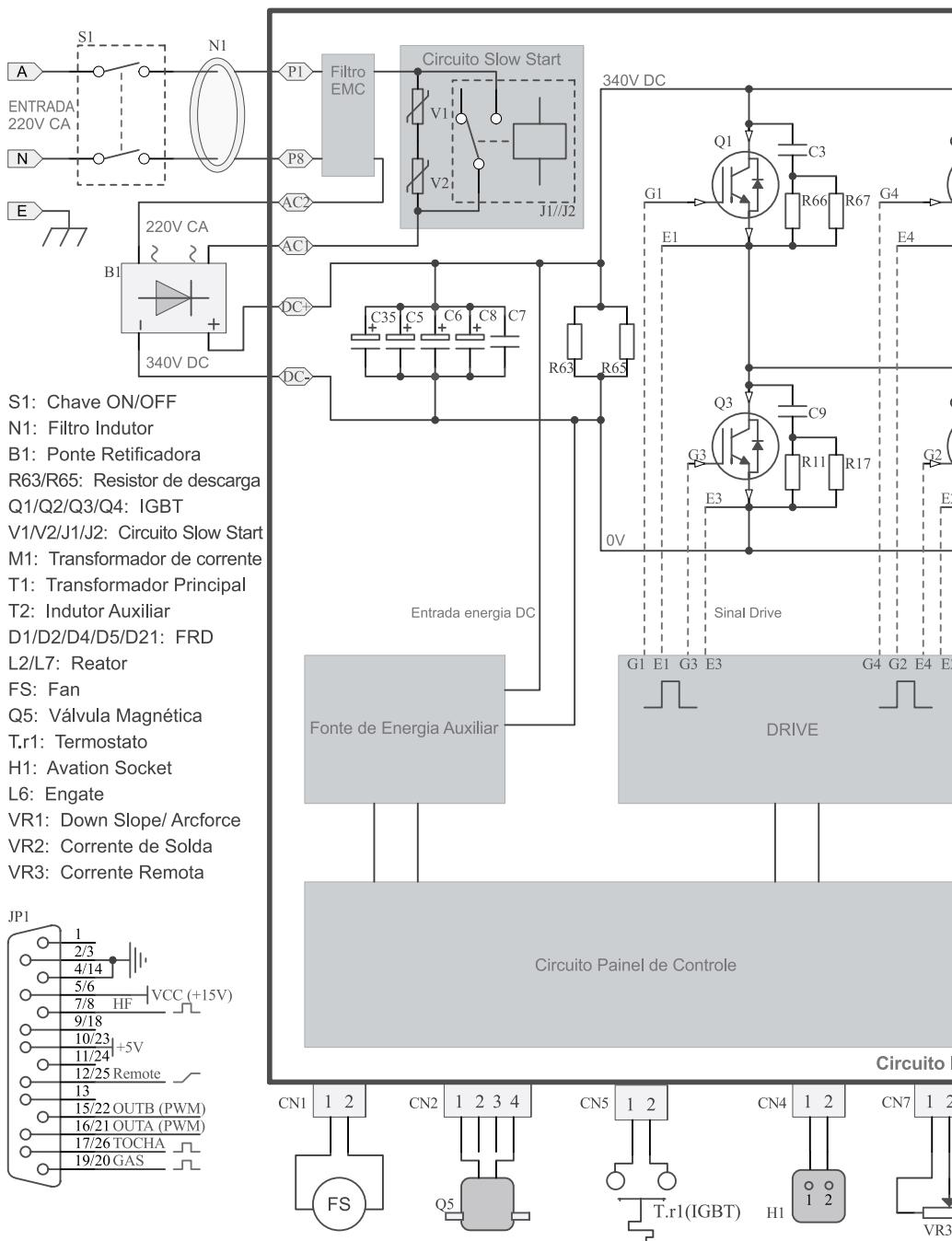
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>POSSÍVEL CAUSA</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
<b>1 - A Tensão da Rede Elétrica está ligada, o chave liga/desliga no painel posterior está na posição ligado e o indicador de Energia no painel dianteiro está aceso, contudo a fonte de energia não conduz a solda por eletrodo.</b>	A) A Fonte de Energia não está no modo correto de operação. B) O Cabo-Obra não está conectado à peça em processamento.	A) Configure a fonte de energia para o modo Eletrôdo. B) Verifique se o Cabo-Obra está conectado à peça em processamento e se tem uma boa conexão com a peça em processamento.
<b>2 - A Tensão da Rede Elétrica está ligada, o chave liga/desliga no painel posterior está na posição ligado e o indicador de Energia no painel dianteiro está aceso, contudo a fonte de energia não inicia a solda nos modos TIG.</b>	A) Fonte de Energia não está no modo correto de operação. B) O Cabo-Obra não está conectado à peça em processamento. C) O Plugue de Controle de 8 Pinos da Tocha TIG não está conectado corretamente ou a conexão está com defeito/folga. D) Gatilho da Tocha TIG com defeito.	A) Selecione a fonte de energia para o modo TIG HF ou TIG Lift com o controle de seleção do processo. B) Verifique se o Cabo-Obra está conectado à peça em processamento e tem uma boa conexão com a peça em processamento. C) Ligue o conector de controle da Tocha TIG de 8 Pinos com firmeza e de maneira correta com o plugue de controle de 8 Pinos da parte dianteira da Fonte de solda. Conserte ou troque se estiver com defeito. D) Conserte ou troque o interruptor/Gatilho da Tocha TIG.
<b>3 - O Indicador de Sobretemperatura está aceso e a unidade não inicia a solda.</b>	O ciclo de operação da fonte de energia foi excedido.	Deixe a fonte de energia ligada e deixa-a esfriar. Observe que o indicador de Sobretemperatura deve apagar antes de iniciar a solda.
<b>4 - O arco de solda não pode ser estabelecido.</b>	A) A tensão da rede elétrica não foi ligada. B) A chave da fonte de solda está desligado. C) Conexões soltas.	A) Ligue a tensão da rede elétrica. B) Ligue a fonte de solda. C) Solicite o conserto das conexões por um prestador de serviços autorizado Eutectic.
<b>5 - A corrente máxima de solda de saída não pode ser atingida com a tensão nominal da rede elétrica.</b>	Circuito do controle com defeito.	Solicite a inspeção e reparo do equipamento por um prestador de serviços autorizados Eutectic.
<b>6 - Corrente de solda reduz ao soldar.</b>	Má conexão do cabo-obra à peça em processamento.	Verifique se o cabo-obra tem uma boa conexão com a peça em processamento.

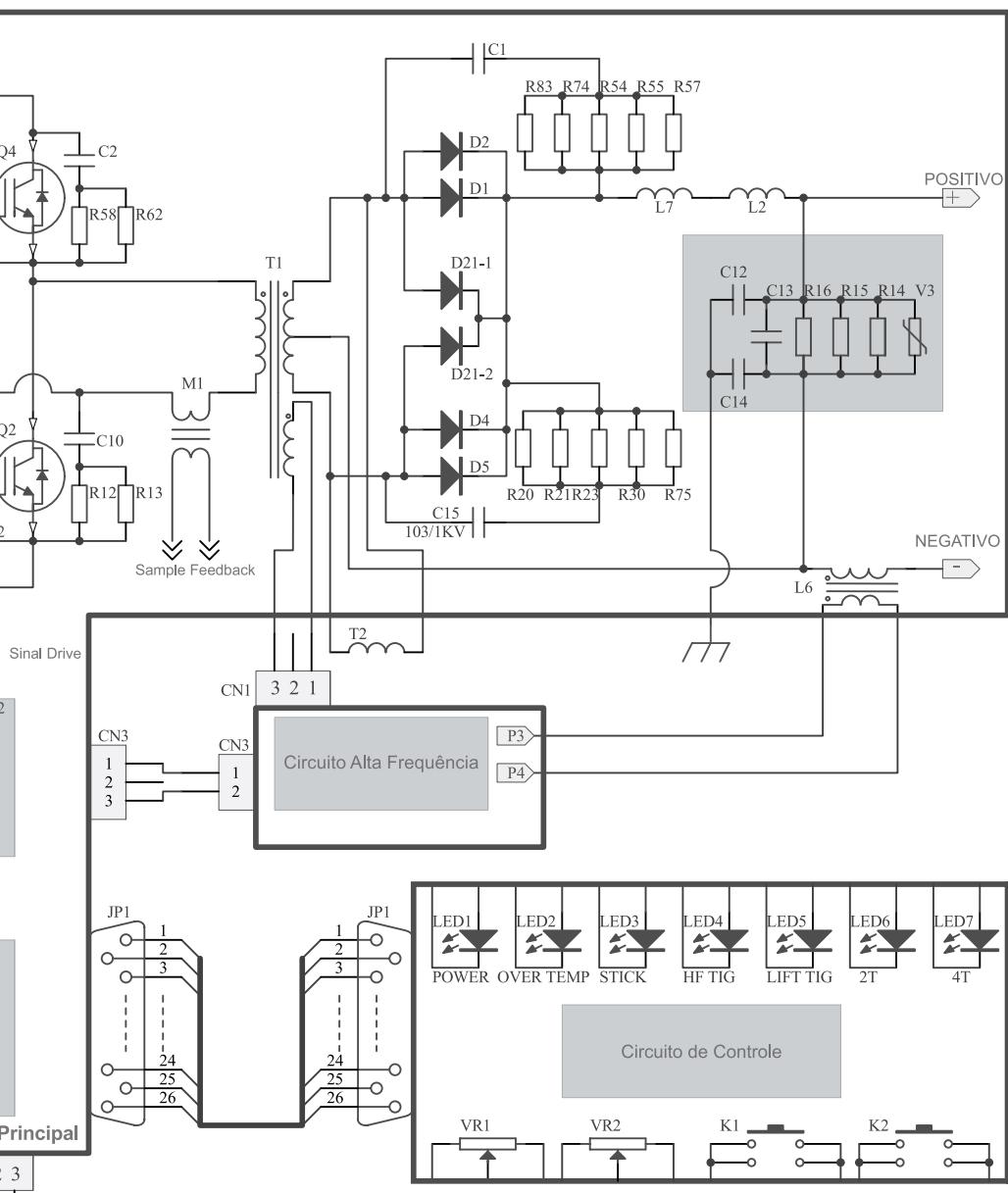
**TABELA 9.1 (CONTINUAÇÃO)**

<b>DESCRÍÇÃO</b>	<b>POSSÍVEL CAUSA</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
<b>7 - Falta de fluxo do gás de proteção no modoTIG.</b>	A) A mangueira do gás de proteção está danificada. B) A passagem do Gás de Proteção contém impurezas. C) O Regulador do Gás de Proteção está desligado. D) Cilindro do Gás de Proteção vazio. E) O Plugue de Controle de 8 Pinos não está conectado corretamente ou o interruptor do Gatilho da Toca Tig, o Plugue de Controle de 8 Pinos ou o Cabo está com defeito. F) A Válvula de Gás de proteção na fonte de solda não está operando corretamente.	A) Troque ou conserte a Mangueira do Gás de Proteção. B) Desligue o fornecimento do Gás de Proteção no cilindro ou na fonte e desconecte a mangueira do gás da parte posterior da Fonte de Energia e retire as impurezas com a força do ar. C) Ligue o Regulador do Gás de proteção e ajuste a taxa de fluxo para se adequar ao serviço de solda.D) Substitua o cilindro do Gás de proteção. E) Verifique se o plugue de controle de 8 Pinos está conectado corretamente ou conserte ou troque o interruptor do gatilho da Toca Tig, o plugue de controle de 8 Pinos ou o cabo. F) Solicite o conserto ou a substituição da Válvula do Gás de Proteção por um prestador de serviços autorizado Eutectic.
<b>8 - O fluxo de gás continua depois que o interruptor do gatilho da tocha foi liberado (modo TIG)</b>	A) O pós-fluxo está ativo no modo TIG. B) válvula do Gás de Proteção travou na posição aberta em razão de impurezas no gás ou no duto do gás.	A) O tempo do Pós-Fluxo do Gás não é ajustável e não pode ser ajustado independentemente da corrente de solda. O intervalo do tempo do Pós-Fluxo é de aproximadamente 1 a 8 segundos dependendo da configuração da corrente de solda. Por exemplo, se a corrente de solda é definida em 10 A, o tempo de Pós-Fluxo do Gás será de aproximadamente 1 segundo. Se a corrente de solda é definida em 200 A, o tempo de Pós-Fluxo do Gás será de aproximadamente 8 segundos. B) Solicite o conserto ou a substituição da válvula do gás de proteção por um prestador de serviços autorizado Eutectic.
<b>9 - O eletrodo TIG derrete quando o arco é aberto</b>	A) A tocha TIG está conectada ao terminal (+). B) Um Gás de Proteção incorreto está sendo usado. C) Fluxo inadequado do gás de proteção ou gás de proteção desligado. D) Tungstênio incorreto.	A) Conecte a Tocha TIG ao terminal (-). B) Verifique se o Argônio da mangueira de solda está sendo usado. C) Ligue o gás de proteção e ajuste a taxa do fluxo do gás de proteção para o serviço de solda. D) Verifique o tipo e o tamanho do Tungstênio e troque se necessário.
<b>10 - Instabilidade de arco durante a solda TIG</b>	O eletrodo de tungstênio é muito grande para a corrente de solda.	Selecione o eletrodo de tungstênio do tamanho adequado.

PÁGINA EM BRANCO INTENCIONALMENTE / PÁGINA EN BLANCO INTENCIONALMENTE

## 10 ESQUEMA ELÉTRICO





## 11 DIMENSÕES



## 12 ADQUIRIR PEÇAS DE REPOSIÇÃO

### NOTA!

Os Equipamentos foram construídos e testados conforme as normas. Depois de efetuado o serviço ou reparação é obrigação da empresa reparadora assegurar-se de que o produto não difere do modelo referido.

Os Trabalhos de reparação e elétricos deverão ser efetuados por um técnico autorizado Eutectic.  
Utilize apenas peças sobressalentes e de desgaste originais da Eutectic.

As peças de reposição podem ser recomendadas através do distribuidor Eutectic mais próximo.  
Consulte a última página desta publicação.

Para peças de reposição acesse [esab.com](http://esab.com)

## 13 ACESSÓRIOS

TABELA 13.1

ITEM	QTDE.	CÓDIGO BRASIL	DESCRIÇÃO
1	1	0736657	TOCHA TIG 26F 200A (4M)
2	1	0903632	CABO GARRA OBRA (3M)
3	1	0904762	CABO PORTA ELETRODO 300A (5M) ER



1



2



3



# CastoTIG 2.3 DC HF



Manual  
**TÉCNICO**

---

# 1 SEGURIDAD

---

Los usuarios de los equipos Eutectic tienen la responsabilidad de asegurarse de que cualquier persona que trabaje con el equipo o cerca de este respete todas las medidas de seguridad necesarias. Las precauciones de seguridad deben cumplir los requisitos aplicables a este tipo de equipo. Además de los reglamentos habituales de aplicación en el lugar de trabajo, se deben respetar las siguientes recomendaciones.

Todas las tareas deben ser realizadas por personal cualificado que conozca bien el funcionamiento del equipo. Una utilización incorrecta del equipo puede conducir a situaciones de riesgo que ocasionen lesiones al operario y daños en el equipo.

1. Todas las personas que utilicen el equipo deben conocer:

- su manejo.
- la ubicación de los botones de parada de emergencia.
- su funcionamiento.
- las medidas de seguridad aplicables.
- los procedimientos de soldadura y corte o cualquier otro trabajo que se pueda realizar con el equipo.

2. El operario debe asegurarse de que:

- ninguna persona no autorizada se encuentre en la zona de trabajo al poner en marcha el equipo.
- no haya ninguna persona sin la debida protección cuando se forme el arco o se empiece a trabajar con el equipo.

3. El lugar de trabajo debe:

- ser adecuado para el uso que se le va a dar.
- estar aislado de corrientes de aire.

4. Equipo de protección personal:

- utilice siempre el equipo de protección personal recomendado (gafas protectoras, prendas ignífugas, guantes...).
- evite llevar bufandas, pulseras, anillos y otros artículos que puedan engancharse o provocar quemaduras.

5. Medidas generales de precaución:

- asegúrese de que el cable de retorno esté bien conectado.
- solamente pueden trabajar en equipos de alta tensión electricistas cualificados.
- debe haber equipos de extinción de incendios adecuados claramente identificados y a mano.
- las tareas de lubricación y mantenimiento no se pueden llevar a cabo con el equipo de soldadura en funcionamiento.



## ¡ADVERTENCIA!

La soldadura y el corte por arco pueden producirle lesiones a usted mismo y a los demás. Adopte las debidas precauciones al cortar o soldar. Solicite las prácticas sobre seguridad de su empresa, que deberán estar basadas en los datos de riesgo del fabricante.

### DESCARGAS ELÉCTRICAS - Pueden causar la muerte.

- Instale el equipo de soldadura y conéctelo a tierra de acuerdo con la normativa vigente
- No permita que los electrodos ni los componentes eléctricos por los que esté pasando corriente entren en contacto directo con la piel, ni tampoco con ropa o guantes mojados o húmedos.
- Aíslense debidamente de la conexión a tierra y de la pieza de trabajo.
- Asegúrese de colocarse en una posición segura.

### HUMOS Y GASES - Pueden ser peligrosos para la salud.

- Mantenga su espacio de trabajo libre de humos.
- Puede mantener los humos y gases alejados de su zona de respiración y del espacio de trabajo en general con ventilación, con un dispositivo extractor de humos a la altura del arco o con ambos.

### RADIACIONES PROCEDENTES DEL ARCO pueden ocasionar lesiones oculares y quemaduras cutáneas.

- Protéjase los ojos y el cuerpo en general. Utilice una máscara de soldadura y unos lentes filtrantes adecuados y lleve ropa de protección.
- Proteja también a los que le rodean utilizando las pantallas y cortinas pertinentes.

### RIESGO DE INCENDIO

- Las chispas (salpicaduras) pueden provocar un incendio. Asegúrese de que no haya ningún objeto inflamable cerca.

### RUIDO - Un nivel de ruido excesivo puede causar lesiones de oído.

- Protéjase los oídos. Utilice protectores auriculares u otro dispositivo de protección similar. Protéjase los oídos. Utilice protectores auriculares u otro dispositivo de protección similar.
- Avise del riesgo a las personas cercanas

### FALLOS DE FUNCIONAMIENTO - En caso de que el equipo no funcione correctamente, pida ayuda a un experto.

Antes de instalar o utilizar el equipo, lea el manual de instrucciones, asegurándose de que lo entiende.

## PROTÉJASE Y PROTEJA A LOS DEMÁS!



### ¡ADVERTENCIA!

No utilice la fuente de corriente de soldadura para descongelar tubos congelados.



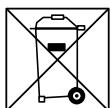
### ¡PRECAUCIÓN!

Antes de instalar o utilizar el equipo, lea el manual de instrucciones, asegurándose de que lo entiende.



### ¡PRECAUCIÓN!

Este producto está destinado exclusivamente a soldadura por arco.



¡Elimine los aparatos electrónicos en una instalación de reciclado!

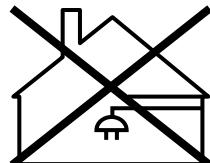
De conformidad con la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación con arreglo a la normativa nacional, los aparatos eléctricos o electrónicos que han llegado al final de su vida útil se deben eliminar en una instalación de reciclado. Como responsable del equipo, le corresponde informarse sobre los puntos de recogida autorizados.

Al aplicar esta Norma el propietario estará mejorando el medio ambiente y la salud humana.



### ¡PRECAUCIÓN!

Los equipos de clase A no son adecuados para uso en locales residenciales en los que la energía eléctrica proceda de la red pública de baja tensión. En tales lugares puede resultar difícil garantizar la compatibilidad electromagnética de los equipos de clase A, debido tanto a perturbaciones conduciadas como radiadas.



Eutectic puede proporcionar toda la protección y los accesorios de soldadura necesarios.

## 2 INTRODUCCIÓN

### 2.1 Inversor CastoTIG 2.3 DC HF

CastoTIG 2.3 DC HF es una fuente inversora de soldadura destinada a la soldadura TIG (Alta frecuencia o Lift-TIG) hasta 200A y también utilizada para soldadura MMA (electrodos revestidos) con diámetros de hasta 3,25mm hasta 180A.

La fuente es compacta y ligera, pesando sólo 8,2kg. Es un gran complemento a talleres garantizando una máxima flexibilidad en servicios TIG en acero carbono, acero inoxidable, mantenimiento y en aplicaciones donde hay exigencia de no contaminación de la pieza y del tungsteno.

### 2.2 Responsabilidad del usuario

Este equipo funcionará según las características detalladas en este manual cuando esté instalado, funcionando, mantenido y reparado de acuerdo con las instrucciones suministradas. Este equipo debe verificarse periódicamente. Los accesorios defectuosos del equipo (incluidos los cables de soldadura) no deben ser utilizados. Las piezas que estén rotas, ausentes, claramente desgastadas, deformadas o contaminadas deben ser reemplazadas inmediatamente. En caso de que las reparaciones o sustituciones sean necesarias, es recomendable que dichas reparaciones sean realizadas por personas adecuadamente calificadas y aprobadas por Eutectic. Leer el certificado de garantía al final del manual.

Este equipo o cualquiera de sus piezas no debe modificarse en función de su especificación estándar sin la aprobación previa por escrito de Eutectic. El usuario de este equipo tendrá responsabilidad exclusiva por cualquier funcionamiento indebido que resulte del uso inapropiado o modificación no autorizada de la especificación estándar, mantenimiento defectuoso, daño o reparación inapropiada por alguien que no sea una persona adecuadamente calificada y aprobada por Eutectic.

## 2.3 Embalaje

El embalaje del equipo está compuesto por:

- Inversor CastoTIG 2.3 DC HF
- Torcha TIG 26F
- Accesorios de la torcha TIG
- Manguera para gas de protección
- Pinza porta electrodos
- Pinza de Masa
- Alza
- Manual de funcionamiento

---

## 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

---

### Ciclo de trabajo

El Ciclo de trabajo es la relación entre el período de soldadura (Arco Abierto) en un determinado período de tiempo. Para explicar, en el siguiente ejemplo, se utiliza el período del ciclo de trabajo de 10 minutos . Suponga que una fuente de alimentación de soldadura está diseñada para operar en un ciclo de trabajo del 15%, 90 amperios a 23,6 volts. Esto significa que el equipo fue construido para proporcionar la corriente nominal (90A) a 1,5 minutos, es decir, el tiempo de soldadura del arco, cada 10 minutos (15% de 10 minutos es 1,5 minutos). Durante los otros 8,5 minutos del período de 10 minutos, la fuente de alimentación de la soldadura debe permanecer activa y enfriando.

### Clase de protección

El código IP indica la clase de protección, es decir, el grado de protección contra la penetración de objetos sólidos o de agua. El equipo marcado IP 21S está diseñado para ser utilizado en ambientes cerrados y abiertos.

### Clase de aplicación

El símbolo indica que la fuente de alimentación está diseñada para ser utilizada en áreas con grandes peligros eléctricos.

TABLA 3.1	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
FUENTE DE ALIMENTACIÓN	CastoTIG 2.3 DC HF
Tecnología del diseño del equipo	Inversor
Tensión de red	220V - 1Φ / + 0-10%
Frecuencia de la red	50/60 Hz
	180 A @ 20%, 27,2 V
	147 A @ 30%, 25,9 V
Cargas permitidas SMAW, 40 °C	110 A @ 60%, 24,4 V
	90 A @ 100%, 23,6 V

Cargas permitidas GTAW, 40 °C	200 A @ 30%, 18,0 V 155 A @ 60%, 16,2 V 130 A @ 100%, 15,2 V
Tensión de circuito abierto DC	66 Vdc
Rango de corriente - TIG	10 - 200 A
Rango de corriente - Electrodo revestido	10 - 180 A
Eficiencia con corriente máxima	>80%
Corriente eficaz máxima	19 A
Corriente nominal máxima	40 A
Dimensiones , An x L x Al	145 x 420 x 245mm
Peso	8,2 kg
Factor de potencia con corriente máxima	0,65
Potencia aparente	9 kVA
Potencia consumida	5,9 kW
Disyuntor o Fusible Retardado recomendado	32 A
Temperatura de funcionamiento	-10 a 40 °C
Normas	IEC 60974-1
Génerador recomendado	10 kVA

## 4 INSTALACIÓN

### 4.1 General

La instalación debe ser efectuada por un profesional entrenado y calificado.

**¡ATENCIÓN!!**



Este producto ha sido diseñado para uso industrial. En ambientes domésticos este producto puede provocar interferencias de radio. Es responsabilidad del usuario tomar las precauciones adecuadas.

### 4.2 Recibimiento

Al recibir el equipo, retirar todo el material del embalaje y verificar la existencia de eventuales daños que puedan haber ocurrido durante el transporte, verificar si se han retirado todos los materiales, accesorios, etc, antes de descartar el embalaje. Por cualquier reclamo relacionado con daños en tránsito debe dirigirse a la Empresa de transporte.

**NOTA!**

Conecte el equipo a la red de alimentación eléctrica con una impedancia de red de 0,210 ohms o inferior. Si la impedancia de red es más elevada, existe el riesgo de que los dispositivos de iluminación presenten fallos.

**¡ATENCIÓN! - PELIGRO DE INCLINACIÓN!**



Existe riesgo de caídas durante la operación de transporte si la máquina tiene una inclinación superior a 10 °. En este caso proporcionar los medios de bloqueo adecuados.

#### **4.3 Medio-Ambiente**

Este equipo está diseñado para su uso en ambientes con el mayor riesgo de choque eléctrico.

A. Ejemplos de ambientes con mayor riesgo de choque eléctrico son:

1. En lugares en los que la libertad de movimiento está restringida, de forma que el operador se vea obligado a realizar el trabajo en una posición limitada (arrodillado, sentado o acostado) con contacto físico con piezas conductoras.
2. En lugares totalmente o parcialmente limitados por elementos conductores y en los que existe un alto riesgo de contacto inevitable o accidental por el operador.

B. Los entornos con mayor riesgo de choque eléctrico no incluyen lugares donde las partes conductoras de electricidad cercanas al operador, que pueden causar un alto riesgo, hayan sido aisladas.

#### **4.4 Lugar de Trabajo**

Para operar el equipo con seguridad, asegúrese de que el lugar de trabajo sea:

- A. En áreas libres de humedad y polvo.
- B. Temperatura ambiente entre 0° a 40 °C.
- C. En áreas libres de aceite, vapor y gases corrosivos.
- D. En áreas no sometidas a vibraciones anormales o choques.
- E. En áreas no expuestas a la luz solar directa o a la lluvia.
- F. Colocar a una distancia de 300 mm o más de las paredes o similares que podría restringir el flujo de aire natural para enfriamiento.

#### **4.5 Ventilación**

La inhalación del humo de soldadura puede ser perjudicial, asegúrese de que el área de soldadura esté efectivamente ventilada.

#### **4.6 Requisitos de tensión de red eléctrica**

La tensión de la red eléctrica debe estar dentro de  $\pm 10\%$  de la tensión de red eléctrica nominal. Si la tensión de red eléctrica real está fuera de ese valor, la corriente de soldadura puede variar causando fallas en los componentes internos.

La máquina de soldadura debe ser:

- Instalada correctamente, si es necesario, por un electricista calificado.
- Correctamente puesta a tierra (eléctricamente) de acuerdo con las normas locales.
- Conectado a la red eléctrica con fusible debidamente especificado.

**¡ATENCIÓN!**

Cualquier trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista especializado calificado.

### **¡IMPORTANTE!**



El terminal de puesta a tierra está conectado al chasis de la fuente. Este debe estar conectado a un punto eficiente de puesta a tierra de la instalación eléctrica general. Asegúrese de no invertir el conductor de puesta a tierra del cable de entrada (cable verde / amarillo) a cualquiera de las fases de la llave general o disyuntor, ya que esto colocaría el chasis bajo tensión eléctrica. No utilizar el neutro de la red para la puesta a tierra.

## **4.7 Compatibilidad electromagnética**



### **¡ATENCIÓN!**

Las precauciones adicionales para la compatibilidad electromagnética pueden ser necesarias cuando el equipo de soldadura se utiliza en una situación doméstica.

### **A. Instalación y uso - Responsabilidad de los usuarios.**

El usuario es responsable de instalar y utilizar el equipo de soldadura de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si se detectan disturbios electromagnéticos, debe ser responsabilidad del usuario del equipo de soldadura resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante. En algunos casos, esta acción correctiva puede ser muy simple, véase la nota siguiente. En todos los casos, los disturbios electromagnéticos deben reducirse hasta el punto en que no haya más problemas.

### **¡NOTA!**

El equipo de soldadura puede o no ser conectado a tierra por motivos de seguridad. El cambio en la disposición de puesta a tierra debe ser autorizado sólo por una persona capacitada. Los equipos de soldadura, cuando se conectan a una red eléctrica mal puesta a tierra, pueden dañar los circuitos de tierra de otros equipos.

### **B. Evaluación del área**

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario debe realizar una evaluación de los posibles problemas electromagnéticos en las áreas circundantes. Debe tenerse en cuenta lo siguiente:

1. Otros cables de alimentación, cables de control, cables de teléfono; adyacente al equipo de soldadura.
2. Transmisores y receptores de radio y televisión.
3. Ordenadores y otros equipos similares.

4. Equipos críticos de seguridad, ej. protección de equipo industrial.
5. La salud de las personas alrededor, ej. Uso de marcapasos y audífonos.
6. Equipos utilizados para la calibración y la medición.
7. El período del día en que la soldadura u otras actividades deben realizarse.
8. La inmunidad de otros equipos en el ambiente: el usuario debe asegurar que el otro equipo que se utilice en el ambiente sea compatible: esto puede requerir medidas de protección adicionales.
9. El tamaño del área alrededor a ser considerada dependerá de la estructura del edificio y de otras actividades que estén ocurriendo. El área alrededor puede extenderse más allá de los límites de las instalaciones.

## **C. Métodos de Reducción de Emisiones Electromagnéticas**

### ***C1. Red eléctrica***

El equipo de soldadura debe conectarse a la red eléctrica de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Si se produce una interferencia, puede ser necesario tomar precauciones adicionales, como la instalación de filtros en la red eléctrica. Si es necesario considerar el blindaje del cable de alimentación del equipo de soldadura, éste debe instalarse con una malla metálica o equivalente. La malla de puesta a tierra del cable de alimentación debe estar conectada a la carcasa del equipo de soldadura garantizando un blindaje electromagnético eficiente.

### ***C2. Mantenimiento del equipo***

El equipo de soldadura debe pasar por mantenimiento de rutina de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Antes de operar el equipo, es necesario asegurarse de que el equipo esté bien cerrado y que no exista ningún acceso a los componentes internos. El equipo de soldadura no debe ser modificado de ninguna forma, excepto para aquellos cambios y ajustes cubiertos por las instrucciones del fabricante.

### ***C3. Cables de soldadura***

Los cables de soldadura deben mantenerse con la longitud determinada por el fabricante y deben estar situados uno cerca del otro, operando al nivel o cerca del nivel del piso.

### ***C4. Puesta a tierra de la pieza de trabajo***

Cuando la pieza de trabajo no esté conectada a tierra por seguridad eléctrica, ni conectada a tierra por su tamaño o posición (Ej. Casco de buque o estructura en edificios), una conexión conectando la pieza de trabajo a la tierra podrá reducir la interferencia electromagnética, pero no en todos los casos.

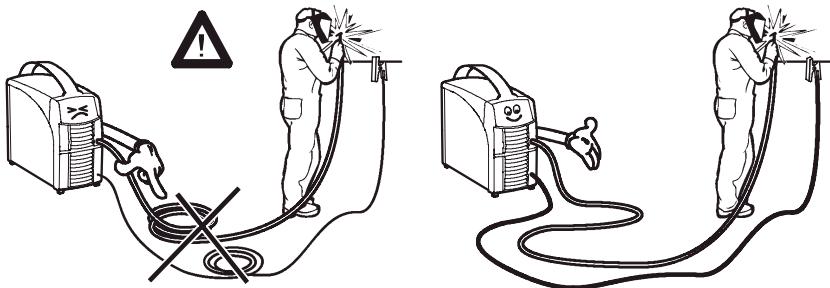
### ***C5. Protección y Blindaje***

La protección y el blindaje selectivo de otros cables y equipos en el área circundante pueden aliviar los problemas de interferencia. La protección de toda la instalación de soldadura puede ser considerada en aplicaciones especiales.

## 5 FUNCIONAMIENTO

### 5.1 Visión General

Las regulaciones generales de seguridad para la manipulación del equipo se encuentran en la sección 1. ¡Lea atentamente antes de empezar a utilizar el equipo!



#### ¡ATENCIÓN!

La definición del proceso y el procedimiento de soldadura de los consumibles (alambre, gas) así como los resultados de la operación y aplicación de los mismos son responsabilidad del usuario.

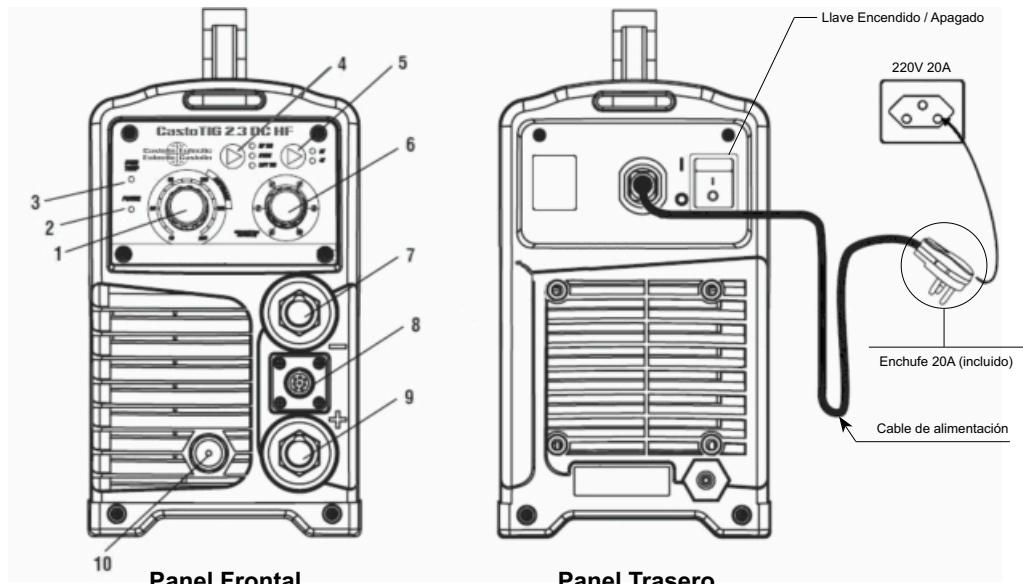
#### ¡ATENCIÓN!

No desconecte la alimentación durante la soldadura (con carga).

Los procedimientos de operación, para soldadura SMAW, se basan en conectar el cable de la pinza de masa en el terminal negativo del equipo y el cable porta electrodo en el terminal positivo.

Para soldadura GTAW, el cable de la pinza de masa debe ser conectado en el terminal positivo y la torcha TIG debe ser conectada en el terminal negativo del equipo. Los valores de la escala de corriente de soldadura sólo se utilizan como guía. La corriente entregada al arco depende de la tensión del arco de soldadura, y una vez que la tensión del arco de soldadura varíe entre las diferentes clases de electrodo, la corriente de soldadura en cualquier contexto variaría de acuerdo con el tipo de electrodo en uso. El operador debe utilizar los valores de escala de corriente de soldadura como una guía, y por último ajustar la corriente para adecuarse a la aplicación.

## 5.2 Panel de control



### 1. Control la Corriente de Soldadura

La perilla de ajuste de corriente controla la corriente de soldadura aplicada por el equipo de soldadura. La corriente de soldadura aumenta girando la perilla en sentido horario y disminuye cuando se lo gira en sentido antihorario. La corriente de soldadura debe ser definida de acuerdo con el tipo de electrodo, tipo de varilla y aplicación específica.

### 2. Indicador de Energía

El indicador de energía se ilumina cuando la tensión nominal de 220 VAC se aplica a la fuente de alimentación y el interruptor ON / OFF situado en el panel trasero está en la posición ON.

### 3. Protección contra sobrecalentamiento

El equipo de soldadura está protegido por un termostato interno. El indicador de temperatura se ilumina cuando el termostato interno se activa por exceso de temperatura, lo que normalmente ocurre si el ciclo de trabajo de la fuente de alimentación ha sido excedido. Si el indicador de temperatura se enciende, la máquina de soldadura está deshabilitada y la soldadura interrumpida. Asegúrese de que el equipo esté encendido para que los componentes internos se enfrien. Cuando el equipo se ha enfriado suficientemente, el indicador de temperatura se apaga automáticamente. Tenga en cuenta que el interruptor de encendido debe permanecer en la posición de encendido para que el ventilador siga funcionando, permitiendo que la máquina se enfríe.

### 4. Control de selección de proceso

El control de selección de proceso se utiliza para seleccionar el modo de soldadura deseado. Hay tres modos, TIG - Alta Frecuencia, Lift TIG (GTAW) y Electrodo Revestido (SMAW).

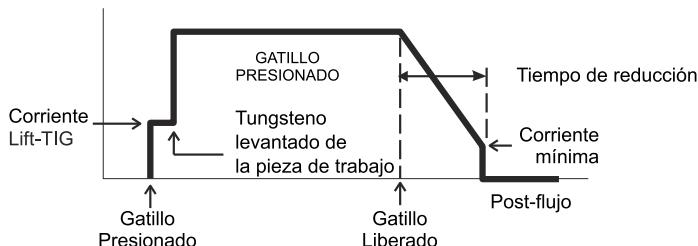
## 5. Control del Modo 2 Tiempos y 4 Tiempos (sólo en los Modos Lift TIG y TIG HF)

El control del modo de gatillo se utiliza para cambiar la funcionalidad del gatillo de la torcha entre 2T (normal) y 4T (modo bloqueado).

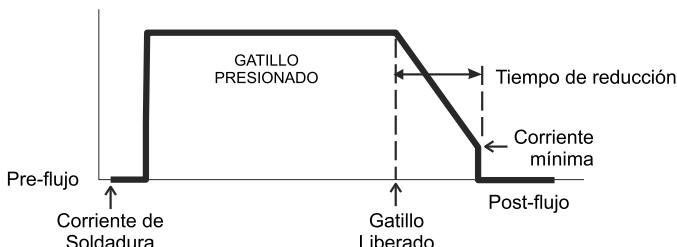
### 2T (modo normal)

En este modo, el gatillo de la torcha debe permanecer presionado para que la salida de la corriente de soldadura quede activa. Presione y sostenga el gatillo de la torcha para activar la corriente de salida. Suelte el gatillo de la torcha para interrumpir la soldadura.

#### 2T LIFT TIG



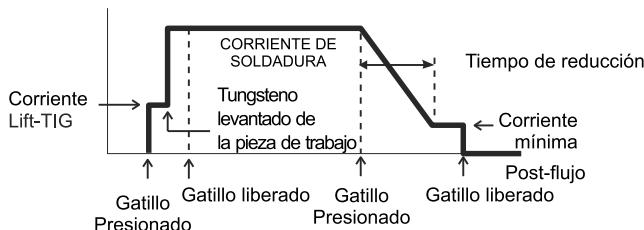
#### 2T TIG HF



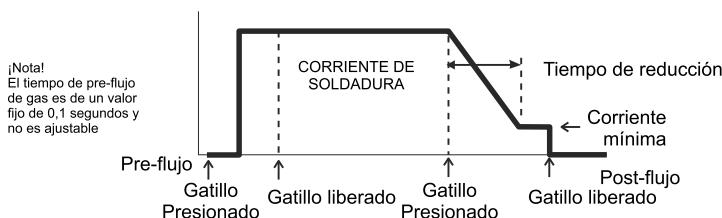
### 4T (modo bloqueado)

Este modo de soldadura se utiliza principalmente para largos pasos de soldadura y para reducir la fatiga del operador. En este modo, el operador puede presionar y soltar el gatillo de la torcha y la salida de la corriente de soldadura permanecerá activa. Para desactivar la corriente de salida, el gatillo debe ser presionado y liberado nuevamente, eliminando la necesidad de que el operador sostenga el gatillo de la torcha.

#### 4T LIFT TIG



#### 4T TIG HF



Observe que durante la operación en GTAW (modos TIG LIFT y TIG HF), la corriente de salida (soldadura) permanecerá activa hasta que el tiempo de reducción seleccionado haya transcurrido. En cualquier momento durante el modo 4T, si el gatillo de la torcha TIG se presiona y se suelta, la soldadura se interrumpirá inmediatamente.

#### 6. Fuerza del arco / Rampa de descenso

##### PROCEDIMIENTO SMAW (Electrodo revestido) - Fuerza de arco (ARCFORCE)

Los electrodos revestidos a veces se pueden pegar en la pieza cuando se empujan hacia un canto apretado o una junta. La distancia entre la punta del electrodo y la pieza, durante el arco eléctrico, define el nivel de tensión del arco. La funcionalidad de la fuerza del arco puede ser particularmente beneficiosa ayudando a solucionar esta situación a través del aumento automático de la corriente cuando la máquina percibe una reducción en los niveles de la tensión. En general, aumentar el control de la Fuerza del Arco a '10' (Fuerza del Arco máximo) permite una mayor penetración.

##### PROCESO GTAW - RAMPA DE DESCENSO

La rampa de descenso se utiliza para definir el tiempo para que la corriente de soldadura disminuya. Es muy usado para definir el acabado final del cordón, ya que el arco eléctrico de soldadura disminuye gradualmente hasta llegar a cero.

## Rampa de descenso en 2T (modo normal)

Durante la soldadura, si el gatillo de la torcha TIG es liberado, la corriente de soldadura disminuye a cero en un período definido. El período se determina mediante el ajuste de la perilla de Rampa de descenso. El intervalo de reducción es de 0 a 10 segundos.

## Rampa de descenso en 4T (modo bloqueado)

Para activar la función en 4T (modo bloqueado) durante la soldadura, el gatillo de la torcha TIG debe ser presionado y asegurado, lo que disminuirá la corriente de soldadura a cero durante un período definido. El período es determinado por el ajuste de la perilla de Rampa de descenso. El intervalo de reducción es de 0 a 10 segundos.

## 7. Terminal de salida de soldadura negativa

El terminal de soldadura negativo del equipo se utiliza para conectar el cable de la pinza de masa, si se suelda en proceso SMAW (Electrodo Revestido) y se conecta la torcha TIG, si el proceso de soldadura es TIG. Consulte la información del fabricante del electrodo para obtener la polaridad correcta.



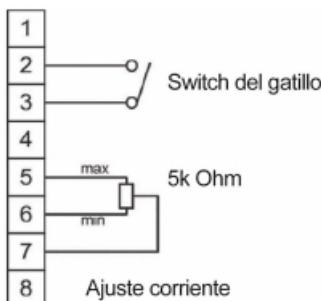
### ¡ATENCIÓN!

Las conexiones sueltas en el terminal de soldadura pueden causar sobrecalentamiento y hacer que el enchufe macho se funda en el terminal OKC.

## 8. Conector de control de 8 pines

El conector de 8 pines en la fuente de alimentación se utiliza para conectar el conector del gatillo o dispositivo de control remoto, es decir, control por pedal, a la máquina de soldadura.

Para hacer la conexión, observe que el conector de la torcha quede alineado con la mueca en el conector de la fuente, inserte el conector y gire el anillo roscado totalmente en sentido horario.



Pines	Función
1	No conectado
2	Entrada del contacto del gatillo
3	Entrada del contacto del gatillo
4	No conectado
5	Conexión de la resistencia variable de 5Kohms para el control remoto en TIG
6	Conexión de la resistencia variable de 5Kohms para el control remoto en TIG
7	Conexión de la resistencia variable de 5Kohms para el control remoto en TIG
8	No conectado

## 9. Terminal de salida de soldadura positivo

El terminal de soldadura positivo del equipo se utiliza para conectar el cable de la pinza portaelectrodos, si se suelda en proceso SMAW (electrodo revestido) y se conecta el cable de la pinza de masa, si el proceso de soldadura es TIG. Consulte la información del fabricante del electrodo para obtener la polaridad correcta.



### ¡ATENCIÓN!

Las conexiones sueltas en el terminal de soldadura pueden causar sobrecalentamiento y hacer que el enchufe macho se funda en el terminal OKC.

## 10. Salida del gas de protección

La salida del gas de protección ubicada en el panel frontal es una conexión de gas hembra UNF 5 / 8-18 y se utiliza para la conexión de una torcha TIG adecuada.

## 11. Interruptor de encendido / apagado

Este interruptor se utiliza para encender / apagar la máquina de soldadura. Cuando este interruptor está ON / encendido, el indicador de alimentación del panel frontal se enciende.

## 12. Ventilador

El ventilador es encendido / apagado por el interruptor de alimentación del panel trasero de la máquina.

## 13. Entrada del gas de protección

La conexión de la entrada del gas de protección del tipo conexión rápida y se utiliza para proporcionar el gas de protección adecuado para la unidad. Consulte la sección 8 para detalles de configuración de TIG (GTAW).

## 14. Función Hot Start (No se muestra)

Esta función opera en el modo Electrodo Revestido, mejorando las características de inicio del arco. La función proporciona automáticamente, un aumento de la corriente durante la apertura del arco, haciendo que el arco se abra con mínimas salpicaduras y ayudando a evitar que el electrodo quede pegado en la pieza a soldar.

## **15. Post-Flujo de Gas (No Mostrado)**

Este parámetro sólo funciona en los modos TIG. El Post-Flujo de Gas es el tiempo que el Gas fluye después de que el arco se haya extinguido. Se utiliza para enfriar y reducir la oxidación del electrodo de tungsteno.

El tiempo del Post-Flujo del gas es proporcional a la configuración de la Corriente de Soldadura. Por ejemplo, si la corriente de soldadura se establece a 10 A, el tiempo de flujo de gas será de aproximadamente 1 segundo. Para una Corriente de Soldadura definida en 200 A, el tiempo de Post-Flujo del gas será de aproximadamente 8 segundos.

## **16. Función Anti Stick (No se muestra)**

Cuando la máquina de soldadura detecta que se está produciendo un cortocircuito por tiempo mayor que en una soldadura normal, esta función se activa para bajar la corriente y el voltaje hasta deshabilitar totalmente la corriente en la salida de la máquina, evitando arruinar tanto la máquina de soldadura, como cables, portaelectrodo y pinza de masa. Con esta acción automática del equipo, el soldador conseguirá retirar fácilmente el electrodo "pegado" en el material que está siendo soldado y también conseguirá soldar con corrientes mucho más bajas que las usuales sin pegar el electrodo en el material.

---

# **6 MANTENIMIENTO**

---

## **6.1 Visión general**

El mantenimiento periódico es importante para una operación segura y confiable.

Eutectic recomienda que sólo personas capacitadas, puedan ofrecer mantenimiento en equipos de soldadura.

**¡ATENCIÓN!**

Todos los términos de compromiso de garantía del proveedor dejarán de aplicarse si el cliente intenta algún trabajo de reparación a algún fallo en el producto durante el período de garantía.

## **6.2 Mantenimiento preventivo**

En condiciones normales de funcionamiento, los equipos no requieren ningún servicio especial de mantenimiento. Sólo es necesario limpiarlas internamente al menos una vez al mes con aire comprimido a baja presión, seco y exento de aceite.

Después de la limpieza con aire comprimido, comprobar el apriete de las conexiones eléctricas y la fijación de los componentes. Verificar la posible existencia de grietas en el aislamiento de hilos o cables eléctricos, incluso de soldadura, o en otros aislantes y sustituirlos si son defectuosos.

## **6.3 Mantenimiento correctivo**

Utilice sólo piezas de repuesto originales suministradas por Eutectic. El uso de piezas no originales o no aprobadas lleva a la cancelación automática de la garantía dada.

Las piezas de repuesto se pueden obtener de los Servicios Autorizados Eutectic o de las filiales de Ventas indicadas en la última página de este manual. Siempre informe el modelo y el número de serie del equipo considerado.

## 7 SOLDADURA CON ELECTRODOS REVESTIDOS (SMAW)

- A. Seleccione el modo Electrodo revestido en el panel de la máquina.
- B. Conecte el cable del porta-electrodo al terminal de soldadura positiva (+). Asegúrese de que el enchufe macho del cable esté bien conectado al terminal OKC del equipo.
- C. Conecte el cable de la pinza de masa al terminal de soldadura (-). Asegúrese de que el enchufe macho del cable esté bien conectado al terminal OKC del equipo.



### ¡ADVERTENCIA!

Antes de fijar la pinza de masa a la pieza a soldar e insertar el electrodo en la pinza porta-electrodos, asegúrese de que el equipo esté apagado.

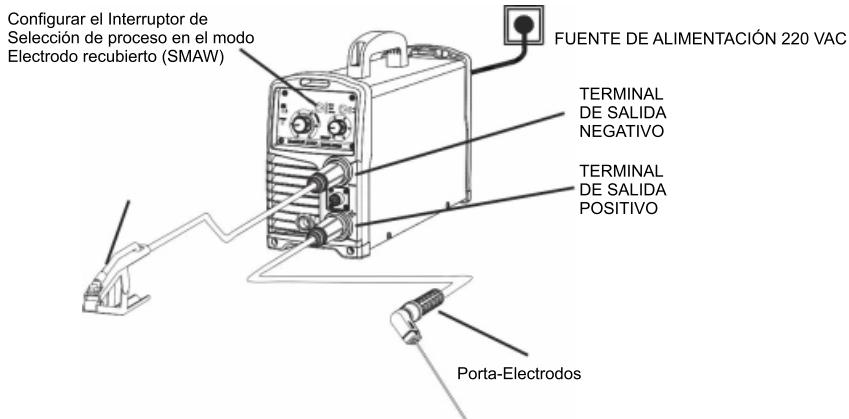


### ¡CUIDADO!

Quite cualquier material de embalaje antes de su uso. No bloquee la ventilación de aire en la parte frontal o trasera del equipo.

### NOTA!

Consulte la información del fabricante del electrodo para obtener la polaridad correcta.



### 7.1 Apertura del arco

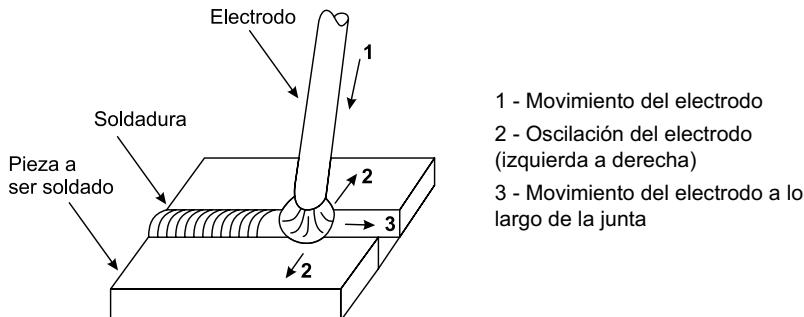
La soldadura SMAW se refiere a la soldadura con electrodos revestidos. El arco eléctrico funde el electrodo y el revestimiento forma una capa de protección (escoria).

Si después de abierto el arco el electrodo es presionado contra la pieza a ser soldada, el electrodo se funde y se adhiere en la pieza haciendo la soldadura imposible. Por lo tanto, el arco debe ser abierto de la misma forma como se enciende un fósforo. Rasgue rápidamente el electrodo contra la pieza a soldar y luego aleje para mantener una distancia apropiada (aproximadamente 2,5 mm). Si el arco es demasiado largo, el arco comienza a crepititar y se extingue completamente. Una vez abierto el arco mueva el electrodo de izquierda a derecha. El electrodo debe hacer un ángulo de 60° con la pieza a soldar.

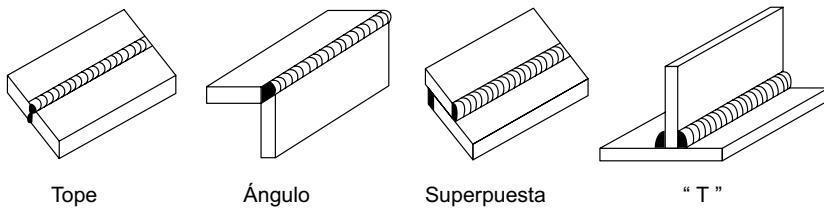
## 7.2 Movimiento del electrodo

En la soldadura con electrodos revestidos (SMAW), hay tres movimientos para ser combinadas en la punta del electrodo: mover el electrodo hacia el baño de fusión a lo largo de su eje (1); una pequeña oscilación para alcanzar la anchura deseada del baño de fusión (2) y el movimiento del electrodo a lo largo de la junta (3).

El soldador puede elegir el movimiento del electrodo basado en el formato de la junta, en la posición de soldadura, en la especificación del electrodo, corriente de soldadura y en su experiencia y habilidad, etc.



## 7.3 Formato de la junta para electrodos revestidos



---

## **8 SOLDADURA TIG (GTAW)**

---

### **8.1 Instrucciones de funcionamiento del flujómetro/regulador de gas de protección**



#### **¡ATENCIÓN!**

Este equipo está diseñado para uso sólo con gases de protección Inertes.

### **Seguridad del Flujómetro/Regulador del gas de protección**

Este flujómetro/regulador está diseñado para reducir y controlar el gas de alta presión a partir de un cilindro o tubería hasta la presión de trabajo necesaria para el equipo que lo utiliza.

Si el equipo se ha utilizado inadecuadamente, se crean condiciones peligrosas que pueden causar accidentes. Es responsabilidad de los usuarios impedir tales condiciones. Antes de manipular o usar el equipo, siempre entienda y cumpla las prácticas de seguridad prescritas en esta instrucción.

Se enumeran a continuación los PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS para el uso de los flujómetros/reguladores.

1. NUNCA someta el flujómetro/regulador a una presión de entrada mayor que la presión de entrada clasificada.
2. NUNCA presurizar un flujómetro/regulador que tenga piezas sueltas o dañadas o que estén en condición cuestionable. NUNCA suelte una conexión o intente quitar cualquier pieza de un flujómetro/regulador hasta que la presión del gas haya sido aliviada. Bajo presión, el gas puede impulsar una pieza suelta de forma peligrosa.
3. NO retire el flujómetro/regulador de un tubo sin primero cerrar la válvula del mismo y liberar el residuo de gas alojado entre el tubo y el flujómetro/regulador.
4. NO utilice el flujómetro/regulador como una válvula de control. Cuando el equipo no esté en uso durante un período prolongado, corte el gas en la válvula del tubo y libere el gas del equipo.
5. ABRA la válvula del tubo LENTAMENTE. Cierre después del uso.

## **Responsabilidades del usuario**

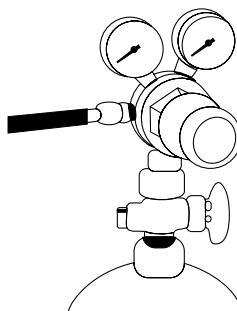
Este equipo funcionará de forma segura y confiable sólo cuando esté instalado, operado y mantenido y reparado de acuerdo con las instrucciones proporcionadas. El equipo defectuoso no debe usarse. Las piezas que estén rotas, ausentes, claramente desgastadas, deformadas o contaminadas deben ser reemplazadas inmediatamente.

El usuario de este equipo generalmente tendrá responsabilidad exclusiva por el mal funcionamiento que resulta del uso inapropiado, mantenimiento defectuoso o por reparación de alguien que no sea un colaborador capacitado.

### **¡CUIDADO!**



El flujómetro/regulador debe ser compatible con el gas contenido en el tubo. NUNCA CONECTE un flujómetro/regulador desarrollado para un gas o gases específicos a un tubo que contenga cualquier otro gas.



Ajuste el flujómetro/regulador al tubo de gas

## **Instalación**

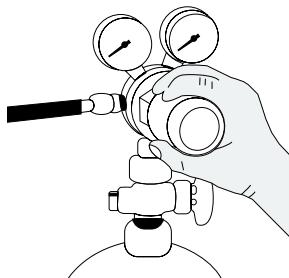
1. Quite la junta de plástico de la válvula del tubo. Limpie la salida de la válvula del tubo de las impurezas que pueden obstruir los orificios y dañar internamente antes de conectar el flujómetro/regulador.
2. El flujómetro/regulador debe ser compatible con el gas contenido en el tubo. NUNCA CONECTE un flujómetro/regulador desarrollado para un gas o gases específicos a un tubo que contenga cualquier otro gas.
3. Conecte la conexión de entrada del flujómetro/regulador al tubo y apriete firmemente, pero no excesivamente, con una llave adecuada.
4. Conecte y apriete firmemente la manguera de salida y asegúrela en el equipo.

## Funcionamiento

Con el flujómetro/regulador conectado al tubo o tubería, y la llave de ajuste totalmente suelta, presurízese la siguiente forma:

1. Quédese a un lado del flujómetro/regulador y lentamente abra la válvula del tubo. Si se abre rápidamente, un aumento repentino de la presión puede dañar las piezas internas del flujómetro/regulador.
2. Con la válvula de la máquina cerrada, ajuste el flujómetro/regulador en la presión de trabajo aproximada. Es recomendable que la prueba de fugas en los puntos de conexión del flujómetro/regulador sea realizada usando una solución de detección de fugas adecuada o agua con jabón.
3. Con la válvula de la máquina abierta, deje purgar el gas durante 10 segundos o más, dependiendo de la extensión y tamaño de la manguera, a fin de eliminar impurezas en la red de gas.

## Ajuste del caudal



Ajuste del caudal

Con el flujómetro/regulador listo para la operación, ajuste el caudal de la siguiente forma:

1. Gire lentamente la llave de ajuste (sentido horario) hasta que el indicador de salida indique el caudal de gas necesario.
- ¡NOTA!**  
Puede ser necesario verificar el caudal del flujómetro/regulador de gas de protección después de la primera secuencia de soldadura por cuenta de pérdidas presentes dentro de la manguera de gas de protección.
2. Ajuste del flujómetro/regulador con la válvula de la máquina abierta en un área bien ventilada y lejos de cualquier fuente de ignición.

## Apagar

Cierre la válvula del tubo siempre que el flujómetro/regulador no esté en uso. Para apagar durante períodos prolongados (más de 30 minutos).

1. Cierre bien la válvula del tubo.
2. Accione la válvula de la máquina para drenar el gas de la línea.
3. Después de que el gas se drena por completo, afloje totalmente la llave de ajuste del regulador/flujómetro.
4. Antes de transportar los tubos que no están colocados en un carro desarrollado para tal fin, retire el flujómetro/regulador.

## 8.2 Configuración de soldadura TIG (GTAW)

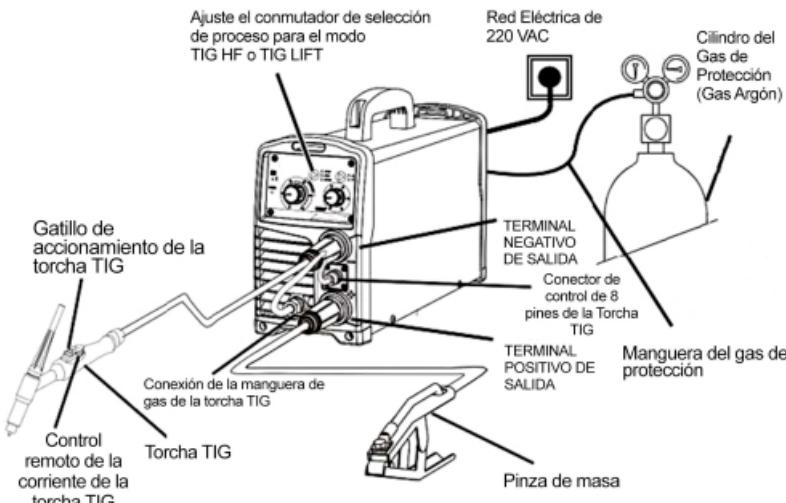
- A. Seleccione el modo TIG HF o Lift TIG con el control de selección del proceso.
- B. Conecte el conector del gatillo de la torcha TIG a través del enchufe de 8 pines situado en la parte delantera de la máquina de soldadura como se muestra en la figura siguiente.
- C. Conecte la torcha TIG en el terminal de soldadura negativo (-). Asegúrese de que el enchufe macho del cable, esté bien conectado al terminal OKC del equipo.
- D. Conecte el cable de la pinza de masa en el terminal de soldadura positivo (+). Asegúrese de que el enchufe macho del cable, esté bien conectado al terminal OKC del equipo.
- E. Conecte la manguera de gas de la torcha TIG en la salida del gas de protección delantera de la máquina de soldadura. Asegúrese de que esta conexión está apretada adecuadamente para que no haya fugas.
- F. Inserte el flujómetro/regulador al tubo de gas de protección, luego conecte la manguera de gas a la salida del flujómetro/regulador y la otra punta de la manguera al conector rápido en la parte posterior de la máquina de soldadura. Asegúrese de que la conexión de la manguera del gas está apretada adecuadamente en la conexión del regulador y si el conector de acoplamiento rápido de la fuente a la manguera está debidamente "trabado" en la máquina de soldadura.

### ¡ATENCIÓN!



Coloque el tubo de gas en posición vertical, colocando en un soporte fijo, estable, para impedir que caiga o se incline.

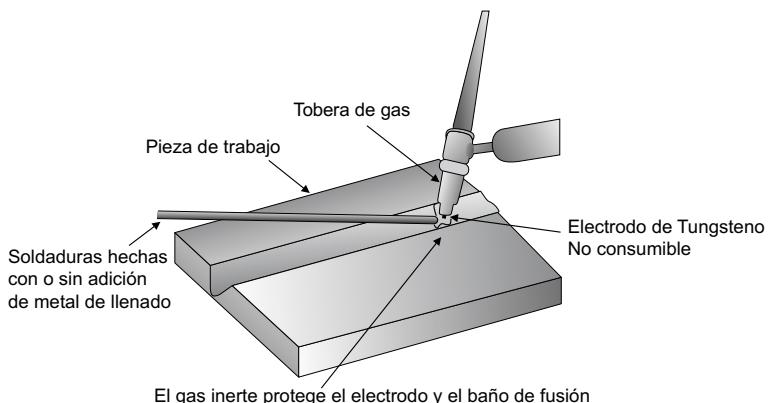
Abra la válvula del tubo de gas cuidadosamente.



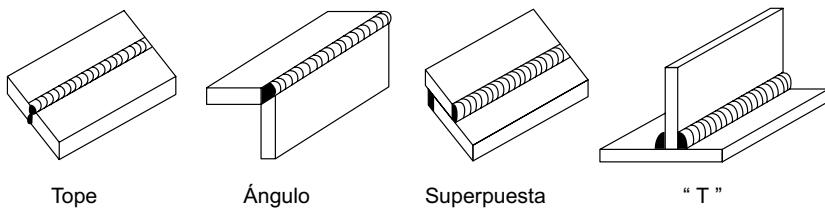
Configuración para Soldadura TIG (GTAW)

### 8.3 Técnica de Soldadura Básica TIG (GTAW)

La soldadura por arco GTAW ( del inglés gas tungsten arc welding) o TIG ( del inglés tungsten inert gas), como es comúnmente denominada, es un proceso en el que la fusión es producida por un arco eléctrico que se establece entre un electrodo de tungsteno (no consumible) y la pieza de trabajo. La protección del arco se obtiene de un gas o mezcla de gases en base de Argón. Un metal de relleno también se puede agregar manualmente en algunas circunstancias dependiendo de la aplicación de la soldadura.



### 8.4 Formato de la junta TIG



#### Rangos de corriente del electrodo de tungsteno

TABLA 8.1	
Diámetro del Electrodo	Corriente CC (A)
1,0mm (0,040")	30-60
1,6mm (1/16")	60-115
2,4mm (3/32")	100-165
3,2mm(1/8" )	135-200
4,0mm (5/32")	190-280
4,8mm (3/16")	250-340

Rangos de corriente para electrodos de tungsteno de diferentes diámetros

## Guía para seleccionar el diámetro de la varilla Tig

TABLA 8.2

Diámetro de la varilla TIG	Rango de Corriente CC (A)
1,6mm (1/16")	20-90
2,4mm(3/32")	65-115
3,2mm(1/8")	100-165
4,8mm(3/16")	200-350

Guía de selección de la varilla de Relleno

### ¡NOTA!

El operador debe utilizar los valores de rango de corriente de soldadura sólo como guía, y ajustar la corriente para adecuarse a la aplicación.

## 8.5 Problemas en la soldadura TIG (GTAW)

TABLA 8.3

FALLA	CAUSA	CONTRA MEDIDA
1 - Altura de cordón excesiva o mala penetración o mala fusión en los bordes de la soldadura.	Corriente de soldadura muy baja.	Aumente la corriente de soldadura y/o mejore la preparación de la junta.
2 - Cordón de soldadura muy ancho, plano o con mordeduras.	Corriente de soldadura muy alta.	Disminuya la corriente de soldadura.
3 - Cordón de soldadura pequeño o penetración insuficiente con fallas en el cordón de soldadura	Velocidad de movimiento muy rápida.	Reduzca la velocidad de movimiento.
4 - Cordón de soldadura muy ancho o altura de cordón excesiva o penetración excesiva en la junta de arriba.	Velocidad de movimiento muy lenta.	Aumente la velocidad de movimiento.
5 - Ancho de soldadura desigual.	Colocación errada de la varilla TIG de relleno.	Reposición de la varilla de adición de forma uniforme (Sincronismo).
6 - Electrodo se derrite u oxida cuando se forma el arco.	A) Cable de torcha conectado a terminal de soldadura positivo. B) No hay gas de protección fluyendo a la región de soldadura. C) Torcha está obstruida por polvo o suciedad. D) Manguera de gas de protección dañada. E) Regulador de gas de protección cerrado. F) El electrodo es muy pequeño para la corriente de soldadura.	A) Conecte el cable de torcha a terminal de soldadura negativo B) Verifique las líneas de gas de protección respecto a roturas o dobladuras y el contenido del cilindro de gas de protección. C) Limpie la torcha. D) Cambie la manguera de gas de protección. E) Conecte el gas de protección y ajuste el caudal de gas de protección para el trabajo de soldadura. F) Aumente el diámetro del electrodo o reduzca la corriente de soldadura.
7 - Tungsteno sucio.	A) Electrodo contaminado por contacto con pieza de trabajo o material de adición. B) Superficie de la pieza de trabajo contiene material extraño sobre ella. C) Gas de protección contaminado con aire.	A) Limpie el electrodo tungsteno, mantenga la punta afilada y retire todos los contaminantes. B) Verifique el caudal de gas de protección, verifique pérdida en las conexiones y mangueras. C) Verifique las líneas de gas de protección respecto a cortes y conexiones sueltas o cambio del cilindro de gas de protección.
8 - Terminación mala de soldadura.	Protección inadecuada.	Aumente el caudal de gas de protección.

**TABLA 8.3 (CONTINUACIÓN)**

<b>FALLA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>CONTRA MEDIDA</b>
<b>9 - Inicio del arco no está suave.</b>	A) El electrodo de tungsteno es muy grande para la corriente de soldadura. B) Se está usando electrodo errado para el trabajo de soldadura. C) Caudal de gas de protección muy grande. D) Se está usando gas de protección incorrecto. E) Mala conexión de pinza de masa con la pieza de trabajo.	A) Seleccione electrodo de tungsteno del tamaño correcto. B) Seleccione el tipo de electrodo de tungsteno del tamaño correcto. C) Seleccione el caudal de gas de protección correcto para el trabajo de soldadura. D) Seleccione el gas de protección correcto. E) Mejore la conexión con la pieza de trabajo.
<b>10 - Arco inestable durante la soldadura TIG.</b>	Electrodo de tungsteno es muy grande para la corriente de soldadura.	Seleccione electrodo de tungsteno del tamaño correcto.

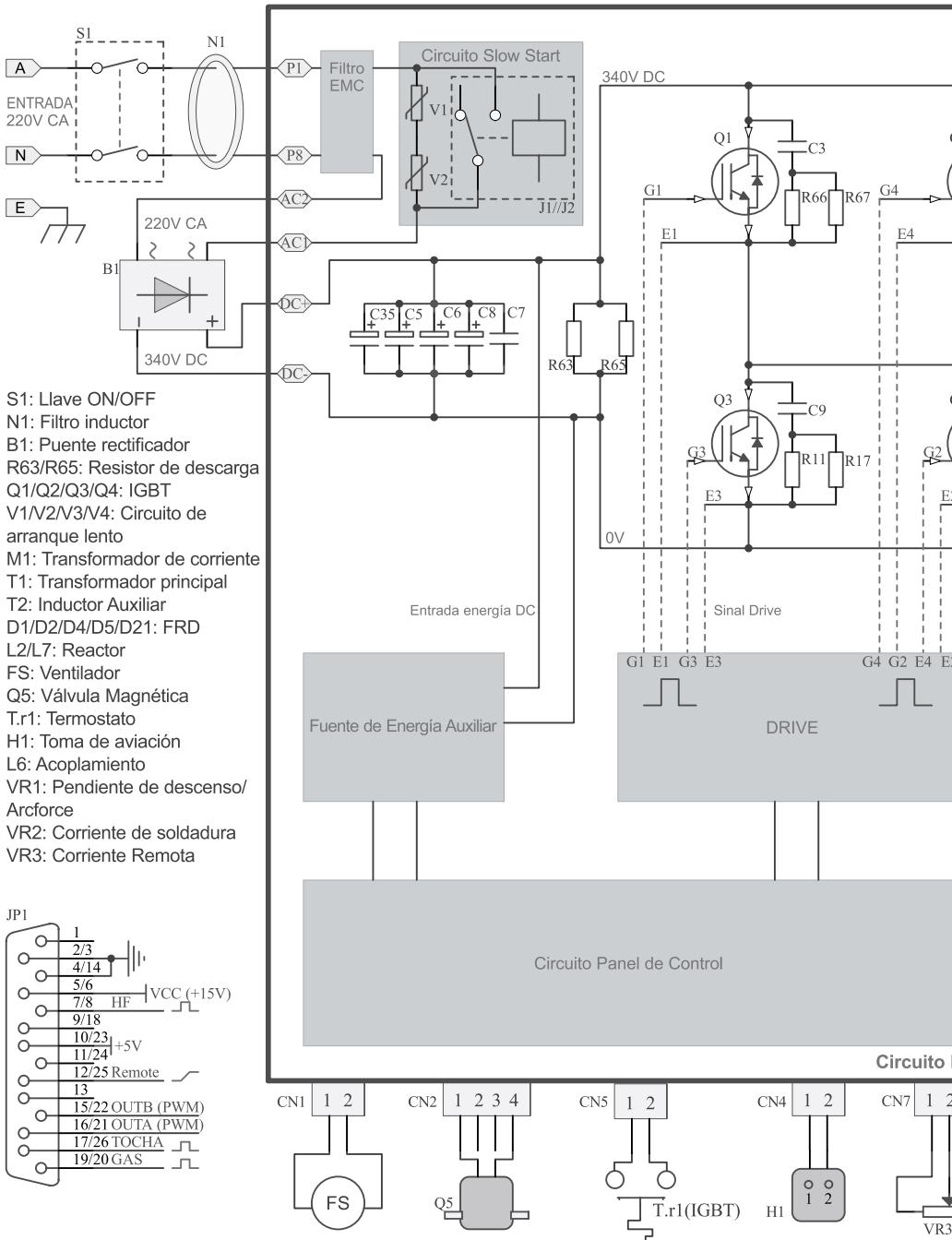
## **9 DETECCIÓN DE DEFECTOS**

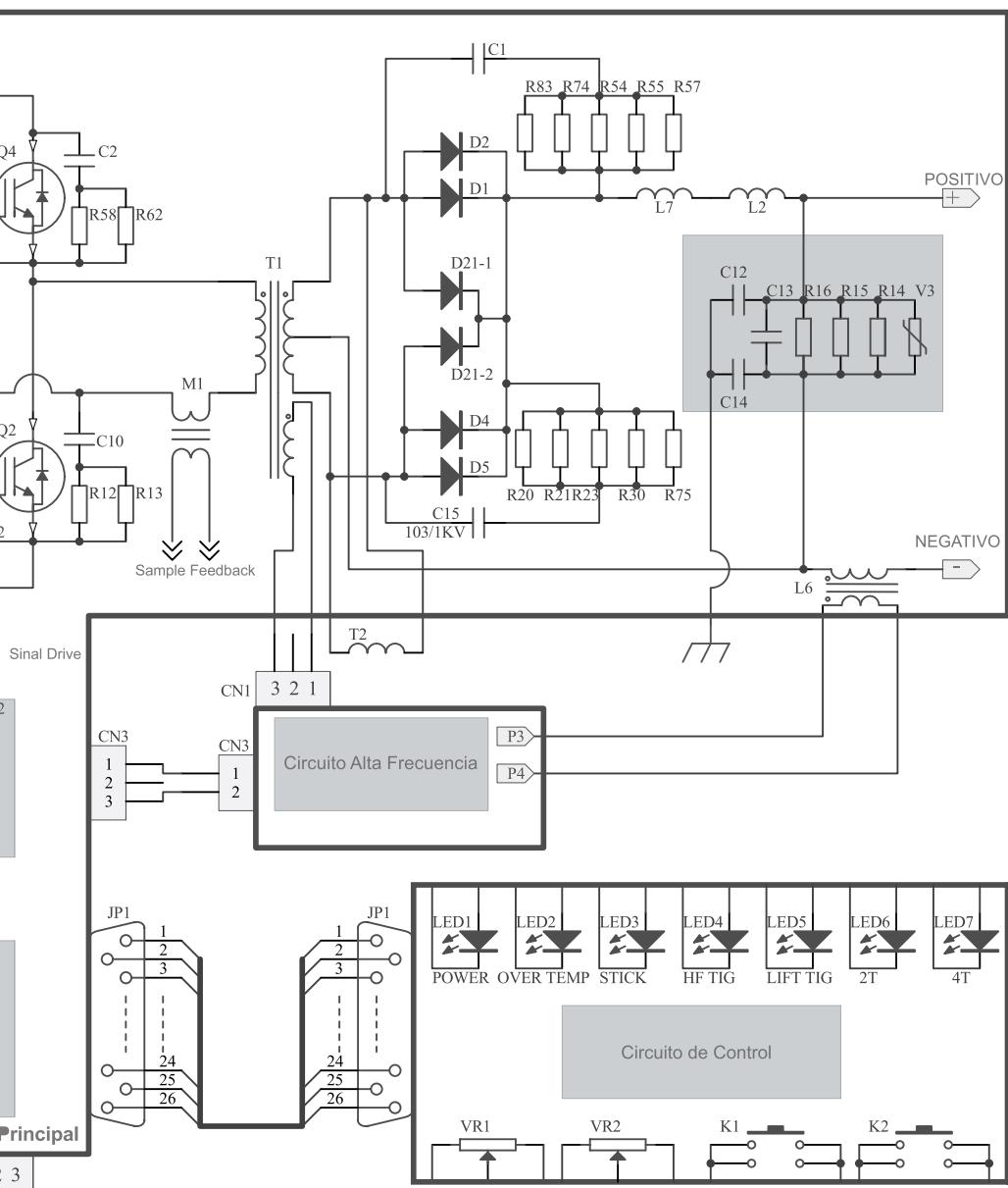
Realice estas comprobaciones e inspecciones recomendadas antes de llamar a un técnico de servicio autorizado.

**TABLA 9.1**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>POSSIBLE CAUSA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
<b>1 - La Tensión de la Red eléctrica está conectada, el interruptor de encendido / apagado en el panel posterior está en posición encendido y el indicador de Energía en el panel frontal está encendido, sin embargo la fuente de energía suelda electrodos revestidos.</b>	A) La fuente de energía no está en el modo correcto de funcionamiento. B) La pinza de masa no está conectada.	A) Configure la fuente de alimentación para el modo Electrodo. B) Compruebe que la pinza de masa esté conectada a la pieza en proceso y si tiene una buena conexión con la misma.
<b>2 - La Tensión de la red eléctrica está conectada, el interruptor de encendido / apagado en el panel posterior está en posición encendido y el indicador de energía en el panel frontal está encendido, sin embargo la fuente de energía no inicia la soldadura en los modos TIG.</b>	A) La fuente de energía no está en el modo correcto de funcionamiento. B) La pinza de masa no está conectada C) El enchufe de control de 8 pines de la torcha TIG no está conectado correctamente o la conexión está bien ajustada. D) El gatillo de la torcha TIG tiene defectos.	A) Seleccione la fuente de alimentación para el modo TIG HF o Lift TIG con el control de selección del proceso. B) Compruebe que el cable de conexión está conectado a la pieza en proceso y que tenga una buena conexión con la pieza de trabajo. C) Conecte el conector de 8 pines de la torcha TIG con firmeza y de manera correcta con el enchufe de 8 Pines al frente de la fuente de alimentación. Repare o cambie si está defectuoso. D) Ajuste o cambie el interruptor / Gatillo de la torcha TIG.
<b>3 - El indicador de sobretemperatura está encendido y la unidad no inicia la soldadura.</b>	El ciclo de trabajo de la fuente ha sido excedido.	Deje enfriar la fuente de energía conectada, observe que el indicador de Sobretemperatura debe apagarse antes de iniciar la soldadura.
<b>4 - No se puede establecer el arco de soldadura.</b>	A) La tensión de la red eléctrica no fue conectada. B) La llave de la fuente de soldadura está apagada. C) Conexiones sueltas.	A) Conecte la tensión de la red eléctrica. B) Conecte la fuente de alimentación. C) Solicite la reparación de las conexiones por proveedor de servicios autorizado Eutectic.
<b>5 - La corriente de salida máxima no puede ser alcanzada</b>	Circuito de control defectuoso.	Solicite la inspección y reparación del equipo por un proveedor de servicios autorizados Eutectic.
<b>6 - La corriente de soldadura se reduce al soldar.</b>	Mala conexión de la pinza de masa a la pieza de trabajo.	Asegúrese de que la pinza de masa tenga una buena conexión con la pieza de trabajo.

## 10 ESQUEMA ELÉCTRICO





## 11 DIMENSIONES



## 12 ADQUISICIÓN DE REPUESTOS

### ¡NOTA!

Los equipos fueron construidos y probados conforme a las normas. Después de haber efectuado el procedimiento de servicio o reparación es obligación de la empresa reparadora asegurarse de que el producto no difiere del modelo mencionado.

Los trabajos de reparación y eléctricos deberán ser efectuados por un técnico autorizado por Eutectic. Utilice sólo piezas de recambio y de desgaste originales de Eutectic.

Las piezas de repuesto se pueden pedir a través del distribuidor Eutectic más cercano. Consulte la website.

Para repuestos accede a [eutectic.com.br](http://eutectic.com.br)

## 13 ACCESORIOS

TABLA 13.1

Nº	CANTIDAD	CÓDIGO Eutectic	DESCRIPCIÓN
1	1		TORCHA TIG 26F 200A (4M)
2	1		PINZA DE MAZA (3M)
3	1		PINZA PORTAELETRODOS 300A (5M) ER
4	1		CARETA FOTOSENSIBLE WARRIOR TECH 9-13 NEGRO
5	1		CARETA FOTOSENSIBLE WARRIOR TECH 9-13 AMARILLA
6	1		CARETA FOTOSENSIBLE Eutectic A-20
7	1		CARETA FOTOSENSIBLE Eutectic A-30
8	1		ESCUADRA MAGNÉTICA 3.0
9	1		GUANTES SOLDADOR CON LOGO



1



2



3



# GARANTIA

A EUTECTIC DO BRASIL LTDA., Garante aos seus usuários, que os equipamentos de sua fabricação são produzidos dentro da mais avançada técnica e com rigoroso controle de qualidade, assegurando dentro das condições e prazos abaixo um perfeito funcionamento.

## 1. EQUIPAMENTOS

- 1.1 - A garantia é válida para todos os equipamentos da marca EUTECTIC CASTOLIN produzidos e/ou comercializados pela Eutectic do Brasil Ltda.

## 2. INSTALAÇÃO E USO

- 2.1 - A instalação e/ou operação dos equipamentos, bem como as condições de trabalho, devem atender as normas da ABNT. Diferentes condições das indicadas invalidam as cláusulas de Garantia deste Termo.

## 3 . GARANTIA

- 3.1 - A garantia é de um ano sem qualquer ônus ao adquirente, é limitada à substituição e/ou conserto de eventuais peças defeituosas ou a correção de qualquer defeito de produção mediante constatação do nosso departamento de Assistência Técnica.
- 3.2 - A substituição e/ou conserto referido no item anterior não se aplica às peças com desgaste natural de uso (como roldanas de tração, tochas, acessórios de soldagem, etc), bem como por imperícia ou mau uso na utilização do equipamento ou ainda, que tenham sido consertadas ou modificadas por pessoas não credenciadas pela Eutectic do Brasil Ltda.
- 3.3 - Em nenhuma hipótese, caso ocorra a necessidade de substituição de qualquer componente coberto por este termo, o período de garantia original será dilatado pelo acréscimo de eventuais garantias suplementares do componente substituído.

## 4 - LOCAL DO REPARO

- 4.1 - O reparo e/ou substituição de peças será realizado por Técnicos da Eutectic do Brasil Ltda., ou credenciadas pela mesma.
- 4.2 - Quanto constatado que o reparo do equipamento só será possível em nossas instalações (fábrica), ou nas firmas por nós autorizadas, o frete do transporte (ida e volta) ocorrerá por conta do adquirente usuário.

## 5 - PRAZO

- 5.1 - Os prazos de garantia iniciam a partir da data da emissão da Nota Fiscal da Eutectic do Brasil Ltda.

## 6 - RESPONSABILIDADE

- 6.1 - Esta garantia é válida somente para o equipamento que estiver em uso e na posse do adquirente usuário original.
- 6.2 - A responsabilidade da Eutectic do Brasil Ltda., é limitada à substituição e/ou reparo dos componentes, não se responsabilizando por eventuais prejuízos por lucros cessantes ou pela indenização de quaisquer outros danos indiretos ou imediatos.

Nº Série: \_\_\_\_\_

Eutectic do Brasil Ltda.

Equipamento modelo: \_\_\_\_\_ n° Série \_\_\_\_\_

Nota Fiscal nº: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Cliente: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_



### Eutectic do Brasil Ltda.

Rua Arthur Barbarini, 959 - Distrito Industrial - Indaiatuba - SP - CEP 13347-436 - Tel. 019 3113-2800

- **BELO HORIZONTE:** Tel.: 031-2191-4988 - FAX: 031-2191-4991
- **SERTÃOZINHO:** 016-3521-2350 - FAX: 016-3521-2350

Internet: <http://www.eutectic.com.br>