



# CastoTIG 1601 DC



Manual /  
**TÉCNICO**

# **CastoTIG 1601 DC**

## **Manual do Usuário** **Lista de Partes e Peças**

### **Índice**

1. Atenção .....	3
2. Introdução.....	3
3. Condições de uso .....	3
4. Segurança.....	3
5. Dados técnicos .....	5
6. Descrição dos controles.....	5
6.1.Painel frontal .....	5
7. Instalação.....	5
8. Informações gerais sobre modos de soldagem .....	6
9. Controle e manutenção .....	6
10. Esquema Elétrico.....	8
11. Lista de Partes e Peças de reposição .....	9
12. Tocha TIG 26G - Lista de Partes e Peças de Reposição .....	15

## 1. Atenção

É importante entender e guardar bem este manual de instruções para a futura manutenção do equipamento. Os alertas a seguir são úteis para a segurança do usuário e proteção do ambiente adjacente. Leia cuidadosamente todas as instruções antes de instalar e usar o equipamento.

- Ao abrir a embalagem, certifique-se de que o equipamento não foi danificado. em caso de dúvida, contate seu representante.
- Este equipamento só deve ser usado por pessoas qualificadas.
- Durante a instalação, qualquer trabalho com eletricidade deve ser executado somente por pessoal especializado.

Não sobrecarregue o equipamento. Obedeça as instruções de uso.

## 2. Introdução

O CastoTIG 1601 DC é um inversor designado para executar os seguintes tipos de soldagem:

- Modo Eletrodo Revestido com estabilizador de tensão para garantir arco de solda preciso e estável.
- Soldagem contínua TIG
- Soldagem pulsada TIG

O inversor apresenta:

- Um painel frontal de comando.
- Um painel traseiro com interruptor e cabo de alimentação.

**O equipamento também pode ser conectado a um motorizador.**

## 3. Condições de uso

- O equipamento deve ser usado em local seco e com boa ventilação.
- Certifique-se de que nenhuma poeira metálica seja aspirada para o interior do equipamento pelo ventilador pois isto pode danificar os circuitos eletrônicos.
- É proibido conectar mais de um

inversor em série ou em paralelo.

- Ao instalar o equipamento, obedeça as normas de segurança.
- O equipamento deve ser posicionado de maneira a facilitar o acesso do operador aos controles e conexões.
- Ao operar o equipamento, todas as tampas devem estar bem fechadas.
- Não exponha o equipamento à luz direta do sol ou chuva forte. Este equipamento tem nível de proteção IP 21.
- Durante a soldagem, os cabos de solda devem permanecer perto ou diretamente no chão e devem ser os mais curtos possíveis.

## 4. Segurança

- O operador deve usar luvas, roupas, sapatos e um capacete (ou máscara de solda) resistentes ao fogo, para protegê-lo contra choques elétricos, luminosidade e faíscas de solda,
- O operador deve proteger os olhos com visor de segurança ou máscara apropriada para soldagem dotada de filtros de segurança normatizados. Durante a soldagem, ocorre emissão de Radiação Ultravioleta. Portanto, é vital proteger o rosto pois os raios ultravioletas produzem o mesmo efeito prejudicial das queimaduras de sol na pele desprotegida.
- É obrigação do operador alertar as pessoas próximas à área de soldagem sobre os perigos existentes e providenciar acessórios adequados de proteção também para elas.
- Ventilação adequada é muito importante, principalmente se a soldagem for executada em ambiente fechado. Sugerimos o uso de um extrator de fumos adequado para prevenir riscos de intoxicação por fumos ou gases gerados pelo processo de soldagem.
- O operador deve providenciar a

remoção de todos e quaisquer materiais inflamáveis da área de trabalho a fim de evitar riscos de incêndio.

- O operador NUNCA deve soldar recipientes que já contiveram gasolina, lubrificantes, gases ou materiais inflamáveis semelhantes, mesmo se o recipiente estiver vazio já há muito tempo. O RISCO DE EXPLOSÃO É ALTÍSSIMO.
- O operador deve conhecer todas as normas específicas às quais deve obedecer quando soldar em ambientes fechados com alto risco de explosão.
- Para prevenir choques elétricos, enfatizamos a observação das seguintes regras:
  - Não trabalhar em ambientes molhados ou úmidos.
  - Não usar o equipamento de solda se os cabos apresentarem qualquer mínima danificação.
  - Certificar-se de que o aterramento está corretamente conectado e funcionando.
  - O operador deve estar isolado dos componentes metálicos conectados.
  - O aterramento da peça em trabalho aumenta o risco de acidentes ao operador.
- ATENÇÃO! As descargas de alta frequência (HF) produzidas durante a abertura do arco elétrico no modo TIG HF, atingem altas voltagens!
- Norma EN 60974-1: Voltagem de circuito aberto (Tensão em vazio):
  - Durante a operação do equipamento, a voltagem mais alta com a qual se pode ter contato, é a voltagem de circuito aberto (tensão em vazio) entre os grampos de solda. Neste gerador, esta voltagem é de 85V. A máxima tensão em vazio dos equipamentos

de solda é estabelecida por normas locais e internacionais (EN 60974-1), dependendo da corrente de soldagem a ser usada, da forma da onda e dos riscos existentes no local de trabalho. Tais valores não são aplicáveis à tensão de abertura e estabilização do arco, que podem ser superiores.

Antes de abrir o equipamento:

- Desligue o equipamento e desconecte-o da rede.
- Somente pessoal autorizado pode executar manutenção no equipamento.

O operador é responsável pela instalação e uso do equipamento de solda. Se ocorrer qualquer falha na operação de outros sistemas localizados nas proximidades do gerador, recomendamos suspender o trabalho e consultar os fabricantes

**ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER USADO SOMENTE POR PESSOAL QUALIFICADO, EM AMBIENTE INDUSTRIAL.**

Possíveis perigos provocados pelo equipamento	Soluções adotadas para prevenir esses perigos
Perigo de erro durante a instalação	Fornecimento de um manual de instruções
Perigo de natureza elétrica	Aplicação da norma EN 60974-1
Perigos decorrentes de interferência eletromagnética gerada pelo equipamento ou induzida nele.	Aplicação da norma EN 50199

## 5. Dados Técnicos:

Voltagem da rede	1x230V ~ ± 10% / 50-60Hz			
Proteção da rede	30 A retardado			
Rendimento	0,85			
Corrente máxima absorvida	18A a 100%			
Potência máxima absorvida	5,3 kW a 100%			
Processo de soldagem	Eletrodos Revestidos		TIG	
Ciclo de trabalho	60%	100%	70%	100%
Corrente de soldagem	160A	130A	160A	140A
Voltagem de trabalho	26,5V	25V	16,4 V	15,6 V
Voltagem de circuito aberto (tensão em vazio)	85V			
Classe de isolamento	B			
Grau de proteção	IP 21			
Refrigeração	AF			
Norma de construção	EN 60974-1 / EN 50199			
Dimensões(LxCxA)	180 x 410 x 230mm			
Peso	10,5 kg			

## 6. Descrição dos controles

### 6.1 Painel frontal



A Fig. 1 mostra os controles do painel frontal do equipamento e todas as funções estão descritas abaixo:

Pelas teclas de Função + e - seleciona-se as seguintes funções:

1. Processo Eletrodo Revestido, com ou

sem adição de Arc Force

2. Processo TIG, com ou sem HF e controle de 2 ou 4 tempos
3. Corrente de base
4. Rampa de início
5. Corrente principal
6. Frequência de pulsação do arco de solda
7. Rampa de saída
8. Final do cordão
9. Pós fluxo de gás
10. Armazenamento de 18 parâmetros de soldagem

- Controles adicionais:

1. Potenciômetro de controle da corrente de soldagem
2. Display digital para visualização das funções selecionadas

## 7. Instalação

O inversor CastoTIG 1601 DC é fornecido para ser alimentado com uma tensão nominal de 1 x 230V ± 10%.

As instalações elétricas disponíveis devem ter capacidade para fornecer a máxima potência exigida pelo gerador, estar dentro das normas do país onde está sendo instalado. A instalação deve ser efetuada exclusivamente por pessoal especializado.

Conecte o inversor à rede elétrica e ligue o interruptor L/D no painel traseiro, selecionando o processo desejado no painel frontal.

Soldagem Eletrodo Revestido:

- Conecte a pinça de eletrodo e o grampo aos soquetes de saída do equipamento, conforme a polaridade indicada pelo fabricante do eletrodo que você vai usar.

**CUIDADO!** Certifique-se de que o eletrodo não encoste em absolutamente ne-

numa parte metálica pois, neste modo de soldagem, os soquetes de saída do equipamento estão ativos.

#### **SOLDAGEM TIG:**

- Conecte a tocha TIG ao pólo negativo no painel frontal.
- Conecte o plug de comando da tocha.
- Fixar o grampo terra na peça a ser soldada.

### **8. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS MODOS DE SOLDAGEM**

#### **Soldagem eletrodo revestido:**

Para obter boas soldas é necessário trabalhar com peças metálicas limpas, isentas de ferrugem ou outro agente contaminante. Ao preparar bordas para soldagem, considere a espessura, tipo de junção, posição de soldagem e as exigências do projeto. Normalmente, as bordas são preparadas em “V” mas, em peças mais espessas, recomenda-se “X” (com solda de retorno” ou “U” (sem retorno).

Os fabricantes de eletrodos especificam a melhor corrente para cada tipo de eletrodo. O tipo de eletrodo a ser usado depende da espessura do material a ser soldado e de sua posição.

Informações gerais sobre seleção de eletrodos estão na tabela seguinte. Lembramos o operador que todos esses dados servem apenas como orientação.

<b>Espessura do material (mm)</b>	<b>Ø do eletrodo (mm)</b>	<b>Corrente de soldagem (A)</b>
1,5 – 3	2	40-75
3-5	2,5	60-110
5-12	3,25	95-140

Insira o eletrodo selecionado na pinça de eletrodos. Para abrir o arco elétrico, esfregue o eletrodo no material a ser soldado, conectado ao grampo aterrado. Assim

que o arco abrir, levante a pinça de eletrodos lentamente até a distância normal de soldagem.

Para melhor abertura do arco, é fornecida uma corrente inicial mais alta (abertura a quente) do que a corrente de soldagem. O eletrodo se funde produzindo depósitos em forma de gotas sobre a peça que está sendo soldada e seu revestimento externo é consumido, fornecendo gás de proteção para a soldagem. Para facilitar a fluidez do arco enquanto as gotas se depositam, as quais podem causar um curto-circuito entre o eletrodo e a poça de solda, pode-se aumentar momentaneamente a corrente de soldagem (força do arco), prevenindo assim a extinção do arco. Se o eletrodo aderir à peça de trabalho, há uma função anti-aderente que, após um certo tempo de curto-circuito, corta a potência do gerador, possibilitando soltar o eletrodo sem danificá-lo.

Os eletrodos revestidos deixam uma escória que deve ser removida da área de soldagem a cada passe.

#### **SOLDAGEM TIG**

Na soldagem TIG (Tungsten Inert Gas) o arco elétrico se abre entre um eletrodo não consumível (Tungstênio puro ou liga) e a peça de trabalho, numa atmosfera protegida por um gás inerte (Argônio). No processo TIG o arco de sustentação (lift-arc) é aberto por contato. Uma corrente de soldagem com baixo curto-circuito é selecionada para limitar a inclusão de Tungstênio na peça de trabalho. Este processo não garante uma solda de alta qualidade no início do cordão.

O processo TIG é usado em soldagens que exigem ótima aparência de acabamento com um mínimo de trabalho pós soldagem e portanto exige preparação e limpeza corretas bordas a sem soldadas. As varetas consumíveis devem apresentar propriedades mecânicas semelhantes às do material a ser soldado. Usa-se sempre Argônio puro como gás de proteção, em quantidades que variam conforme a corrente de soldagem selecionada.



A polaridade de soldagem deve ser escolhida de acordo com o tipo de solda requerida e tipo do material a ser soldado.

**- Polaridade direta:**

A polaridade direta é a mais usada e permite soldar a maioria dos materiais. A tocha TIG é conectada ao pólo negativo e o grampo ao positivo. Esta polaridade consome menos o eletrodo pois a maior parte do calor fica concentrada na peça a ser soldada.

Esta polaridade é usada para soldagem dos aços em geral; neste caso recomenda-se eletrodo de tungstênio toriado (2% de Tório), vermelho. O diâmetro do eletrodo varia conforme a corrente de soldagem selecionada.

**- Corrente TIG Pulsada:**

A corrente pulsante permite melhor controle da poça de solda e assegura uma restrição da zona termicamente afetada, com menos deformações e menor risco de inclusão de gás e trincas a quente. Quando a corrente aumenta, obtém-se um arco de solda mais estável e concentrado. Isto permite soldas de melhor qualidade em materiais pouco espessos.

## **9. Controle e Manutenção**

Este equipamento foi projetado para reduzir ao mínimo a necessidade de manutenção. Apesar disso, para mantê-lo em perfeitas condições de funcionamento, é preciso uma pequena manutenção básica.

**Nota:** Somente pessoal especializado tem permissão para mexer no interior do equipamento.

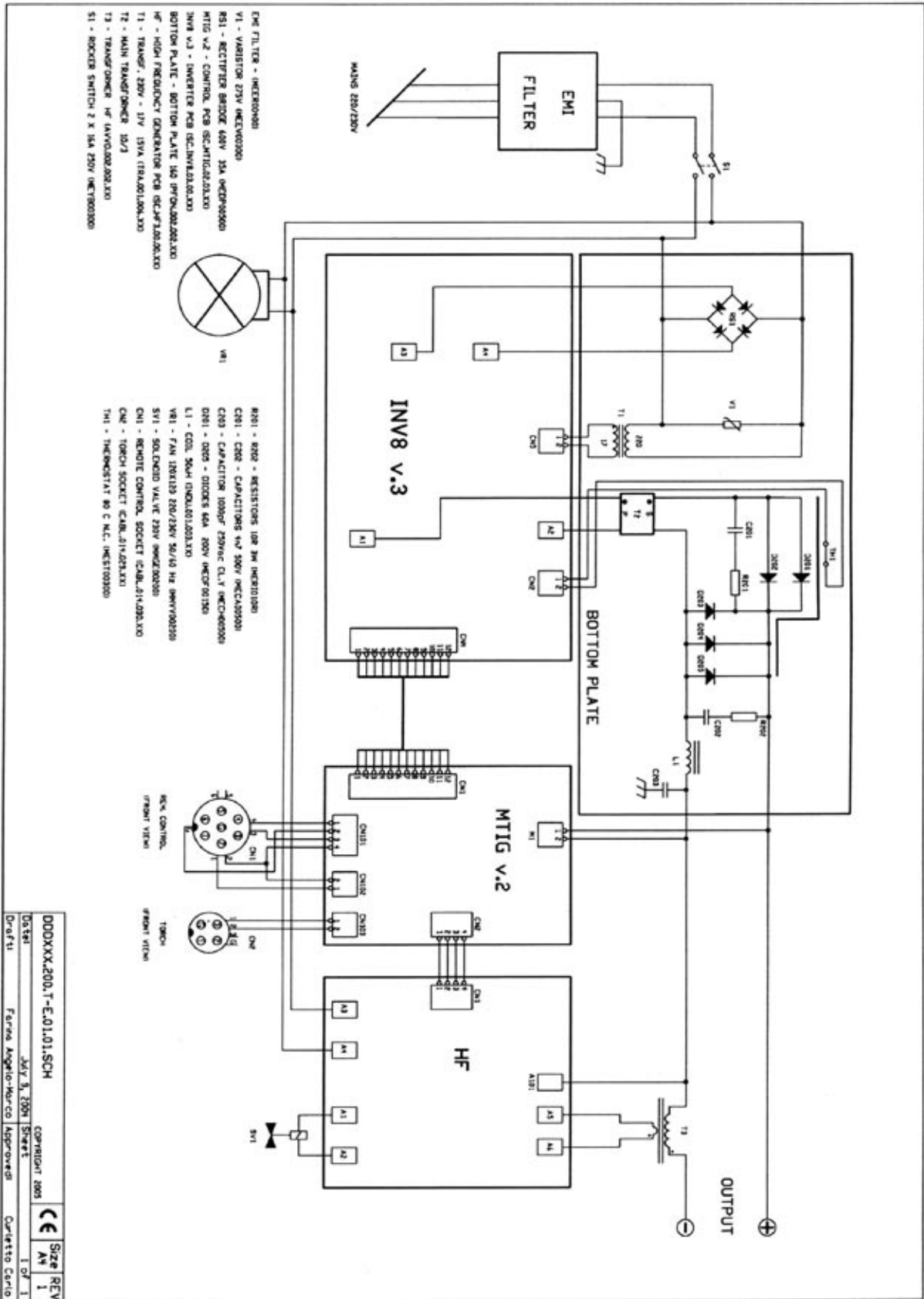
**ANTES DE ABRIR O EQUIPAMENTO, CORTE A FONTE DE ENERGIA, REMOVENDO O PLUGUE DA TOMADA DA REDE.**

A cada seis meses, abra o equipamento e limpe-o por dentro com ar comprimido desumidificado.

**CUIDADO! NÃO USE AR COMPRIMIDO COM PRESSÃO MUITO ALTA PARA NÃO DANIFICAR OS COMPONENTES ELETRÔNICOS.**

Com a mesma frequência, verifique os cabos de soldagem e de alimentação. nenhuma espécie de modificação pode ser feita no equipamento de solda.

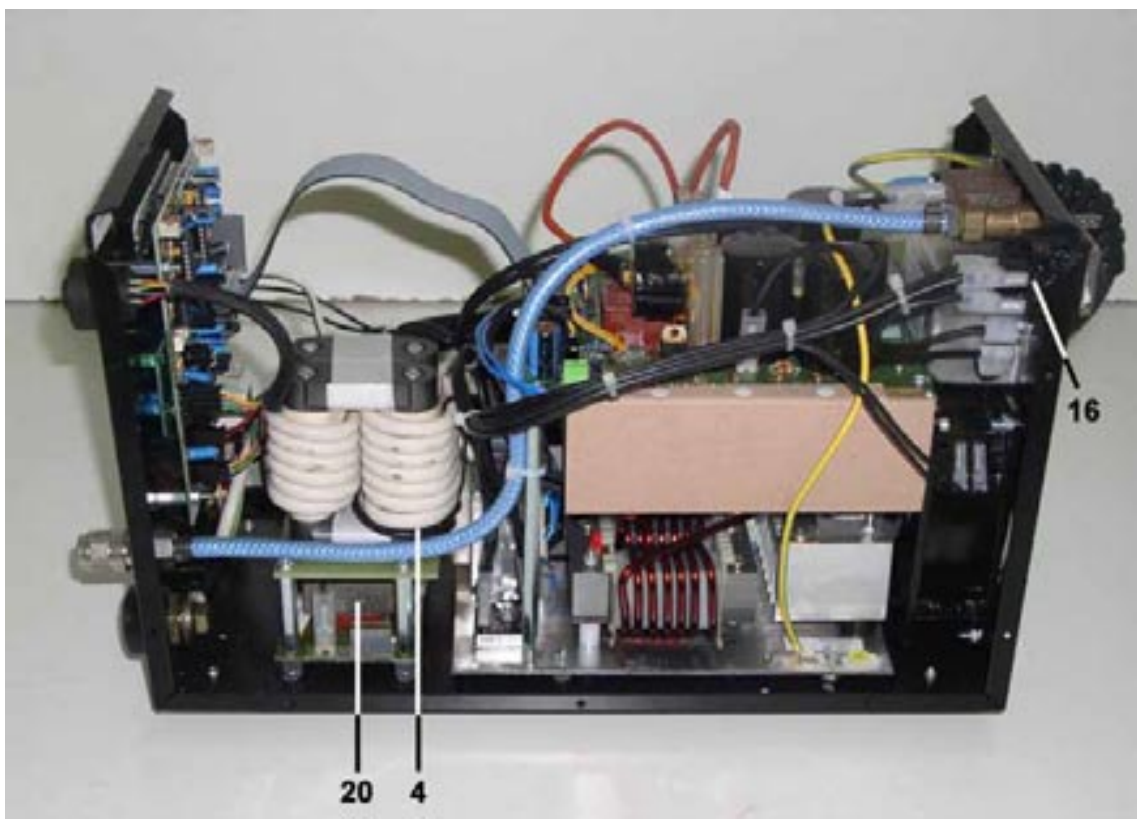
## 10. Esquema Eléctrico

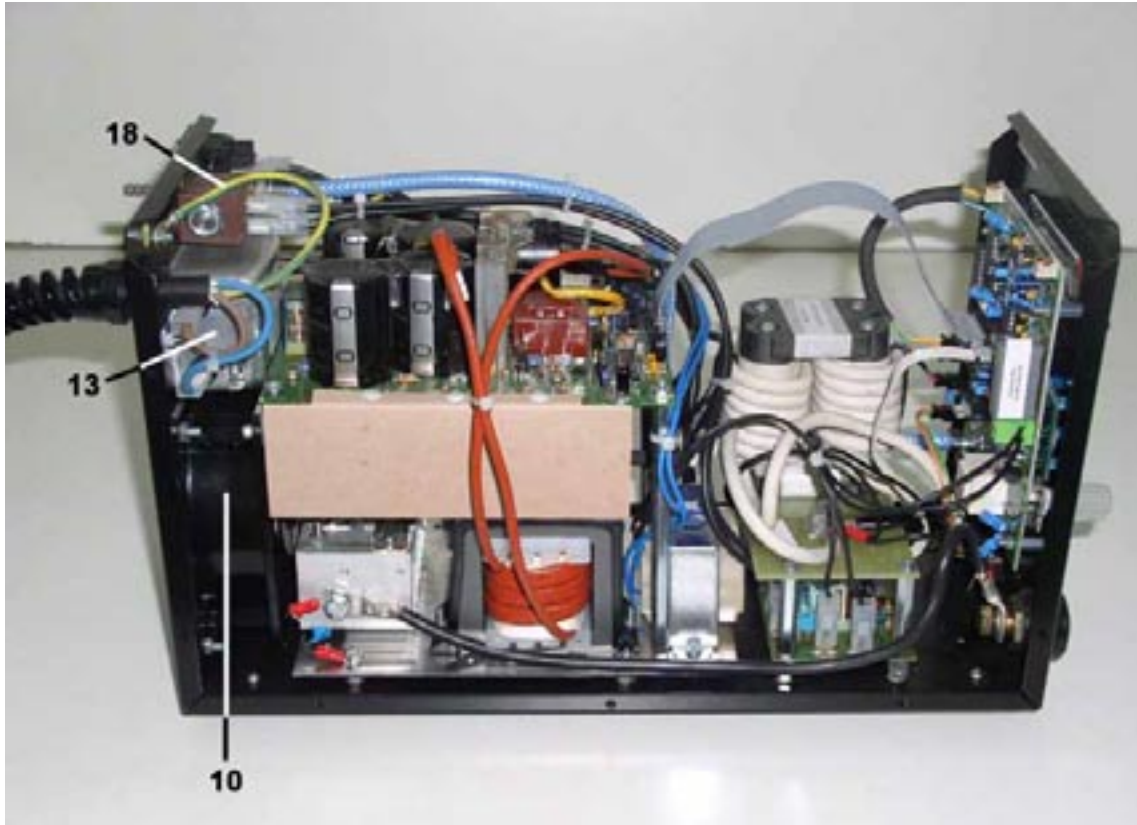




## 11. CASTOTIG 1601 DC - LISTA DE PARTES E PEÇAS

<b>Nº</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
01	708506	CASTOTIG 1601 DC
02	709440	TAMPA COM PEGADOR
03	709425	Knob ø 15
04	709427	Transformador de HF
05	702532	Conector Fêmea 9 mm
06	709437	Indutância
07	709423	Conector da tocha fêmea
08	709424	Conector do pedal fêmea
09	709426	Conector engate rápido de gás
10	709431	Ventilador
11	709434	Proteção do ventilador
12	709582	Cabo de alimentação
13	709430	Filtro de rede
14	709422	Inversor CT 1601 DC
15	709432	Placa de controle do painel
16	709588	Chave L/D
17	709479	Proteção p/ Chave L/D
18	709429	Válvula Solenóide 230 VAC
19	709433	Espigão do gás
20	709428	Circuito de HF
24	709438	Ponte Retificadora
26	709439	Potenciômetro
27	709436	Transformador de saída
28	709435	Transformador auxiliar

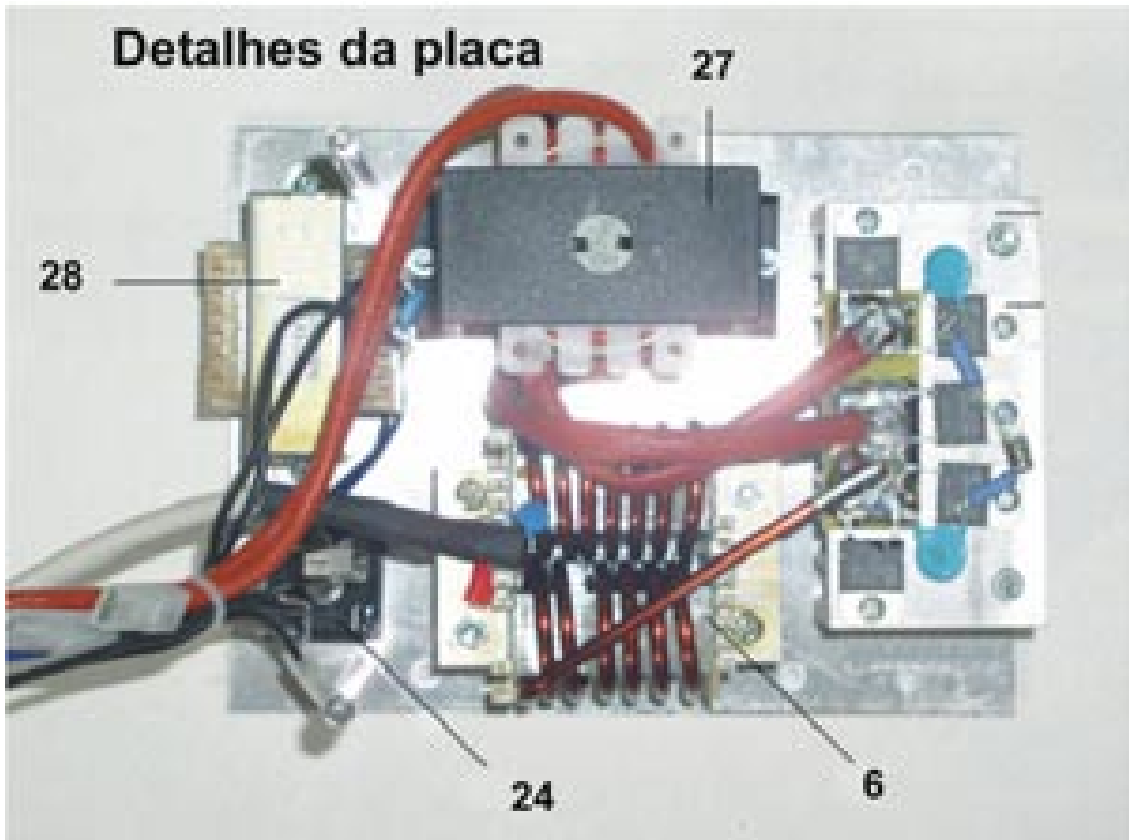




### Transformador de HF

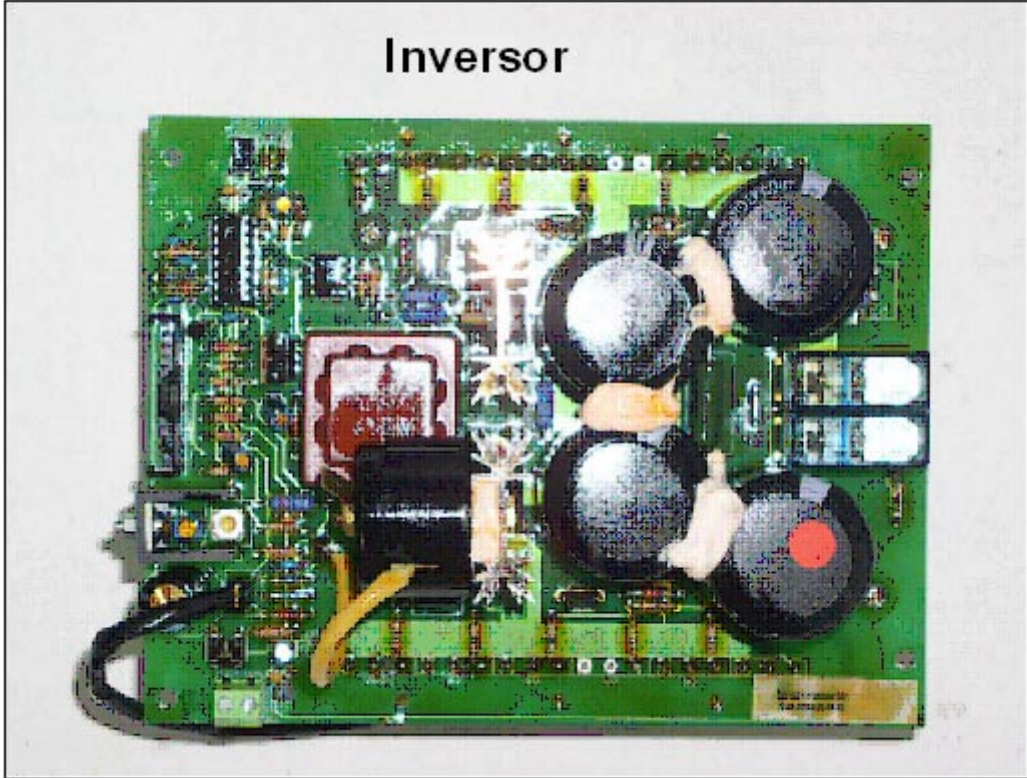


### Detalhes da placa

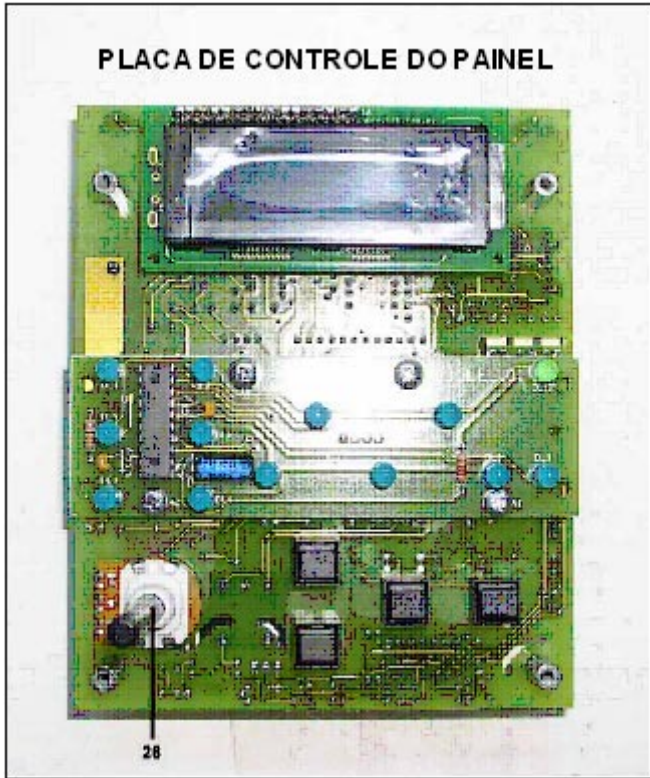




## Inversor

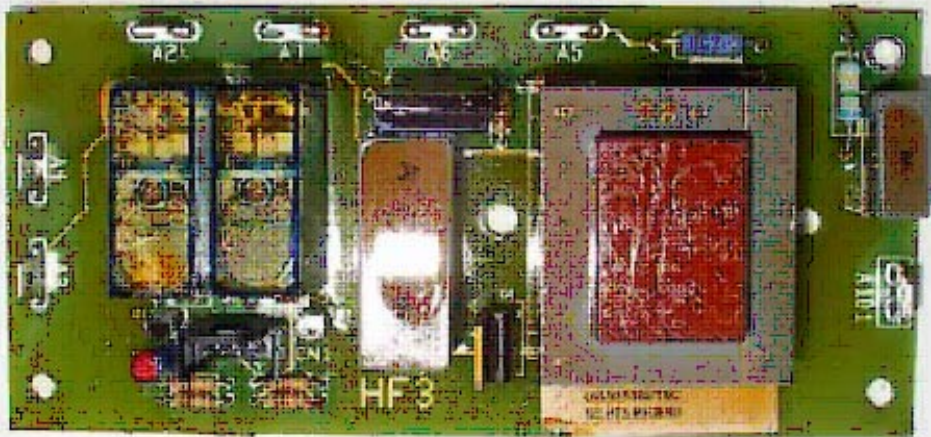


## PLACA DE CONTROLE DO PAINEL



28

## CIRCUITO DE HF





## 12. Tocha TIG 26G - LISTA DE PARTES E PEÇAS

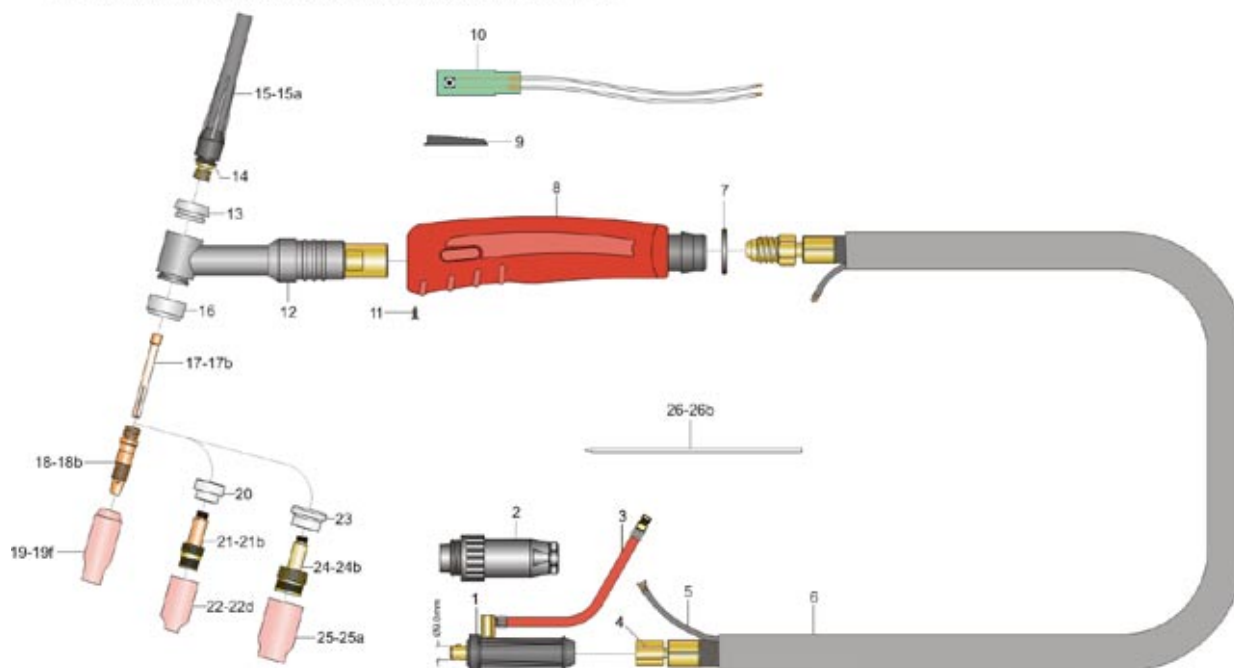
### Modelos

descrição	código	descrição	código
Tocha TIG 26G; 3,5m	0709001		

### Características técnicas

alcance padrão (mm)	gás	corrente (A)	eletrodos (mm)	peso aparente (kg)
	argônio	240 DC	1,6 - 3,2	
		200 AC		

N.B.: Características técnicas sujeitas a modificação sem prévio aviso



### Componentes

pos.	descrição	código	pos.	descrição	código
<b>Componentes básicos</b>					
1	conector engate rápido 9,0.		17	pinça 1,6mm.	0703063
2	plug comando.		17a	pinça 2,4mm.	0703064*
3	mangueira de gás.		17b	pinça 3,2mm.	0703065
4	cabo de corrente 3,5m.		18	corpo fixador 1,6mm.	0702675
5	cabo de comando 4,2m.		18a	corpo fixador 2,4mm.	0702676*
6	capa protetora de borracha 3,5m.		18b	corpo fixador 3,2mm.	0702679
7	anel de fixação.		19	bocal de cerâmica 11,0mm (nº7).	
8	punho TIG.	0707889	19a	bocal de cerâmica 6,5mm (nº4).	0701763
9	acionador.	0707891	19b	bocal de cerâmica 8,0mm (nº5).	0701764
10	Switch.	0707890	19c	bocal de cerâmica 9,5mm (nº6).	0701765
11	parafuso (5x).		19d	bocal de cerâmica 12,5mm (nº8).	0701772
12	corpo TIG 26G.		19e	bocal de cerâmica 16,0mm (nº10).	
13	insert.	0701690	19f	bocal de cerâmica 19,0mm (nº12).	
14	anel o'ring.		26	eletrodo WTH2 1,6mm.	0702908
15	capa de eletrodo curta.	0702014	26a	eletrodo WTH2 2,4mm.	0702909
15a	capa de eletrodo longa.	0702013*	26b	eletrodo WTH2 3,2mm.	0702913
16	isolador.	0703363	<b>Componentes "Gás Lens"</b>		ver verso

\* fornecido como padrão

Ed. 2005/05

#### Componentes "Gás Lens"

pos.	descrição	código	pos.	descrição	código
	<b>Componentes "Gás Lens leve" *</b>			<b>Componentes "Gás Lens pesado" *</b>	
20	isolador gás lens.	0708854	23	isolador gás lens.	
21	difusor gás lens 1,6mm.	0706893	24	difusor gás lens 1,6mm.	
21a	difusor gás lens 2,4mm.	0706894	24a	difusor gás lens 2,4mm.	
21b	difusor gás lens 3,2mm.	0706896	24b	difusor gás lens 3,2mm.	
22	bocal de cerâmica gás lens 6,5mm (nº4).	0706897	25	bocal de cerâmica gás lens 16mm (nº10).	
22a	bocal de cerâmica gás lens 8mm (nº5).	0706898	25a	bocal de cerâmica gás lens 19mm (nº12).	
22b	bocal de cerâmica gás lens 9,5mm (nº6).	0706899			
22c	bocal de cerâmica gás lens 11mm (nº7).	0706900			
22d	bocal de cerâmica gás lens 12,5mm (nº8).				

\* usar isolador Gás Lens + 01 difusor + 01 bocal.

\* usar isolador Gás Lens + 01 difusor + 01 bocal.

Ed. 2005/05

#### Kit Consumíveis que acompanham a tocha

Componentes	Código	Quantidade
Eletrodo WTH2 1,6mm.	0702908	01 Peça.
Eletrodo WTH2 2,4mm.	0702909	01 Peça.
Eletrodo WTH2 3,2mm.	0702913	01 Peça.
Pinça 1,6mm.	0703063	01 Peça.
Pinça 2,4mm.	0703064	01 Peça.
Pinça 3,2mm.	0703065	01 Peça.
Corpo Fixador 1,6mm.	0702675	01 Peça.
Corpo Fixador 2,4mm.	0702676	01 Peça.
Corpo Fixador 3,2mm.	0702679	01 Peça.
Bocal de Cerâmica (nº 4).	0701763	02 Peças.
Bocal de Cerâmica (nº 6).	0701765	02 Peças.
Bocal de Cerâmica (nº 8).	0701772	02 Peças.

Obs: Embalagem Padrão Neutra ( saco plástico liso).



**EUTECTIC DO BRASIL LTDA.**

R. Ferreira Viana, 146 - CEP 04761-010 - Toll Free: 0800 7034370 - Tel.: 0(XX)11-2131-2300 - Fax: 0(XX)11-2131-2393 - São Paulo - SP  
• BELO HORIZONTE: Tel.: 0(XX)31-2191-4488 - FAX: 0(XX)31-2191-4491 • PORTO ALEGRE: Tel.: 0(XX)51-3241-6070 - FAX: 0(XX)51-3241-6070  
• RIBEIRÃO PRETO: 0(XX)16-3624-6486 - FAX: 0(XX)16-3624-6116 • RECIFE: Tel.: 0(XX)81-3327-2197 - FAX: 0(XX)81-3327-6661  
• CURITIBA: Tel.: 0(XX)41-3339-6207 - FAX: 0(XX)41-3339-6234 • SALVADOR: Tel.: 0(XX)71-374-6691 - FAX: 0(XX)71-374-6703

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

---

# 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: \_\_\_\_\_ nº Série \_\_\_\_\_

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

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

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