

Castolin Eutectic®
Eutectic Castolin

**MANUAL DE
INSTALAÇÃO**

EQUIPAMENTOS



CastoTIG 1501 DC



Inversor para soldagem TIG

CastoTIG 1501 DC

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

Índice

1. Atenção.....	4
2. Introdução.....	4
3. Condições de uso	4
4. Segurança.....	4
5. Dados técnicos	6
6. Descrição dos controles.....	6
7. Painel frontal	6
8. Painel traseiro	7
9. Tomadas frontais	7
10. Instalação.....	7
11. Informações gerais sobre modos de soldagem	7
12. Dados nominais.....	9
13. Controle e manutenção.....	9
14. Esquema Elétrico.....	9
15. Peças de reposição	10

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 1501 DC é um inversor designado para executar os seguintes tipos de soldagem:

- Modo MMA 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 motogerador.

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 IP23.
- 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 87V. 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.

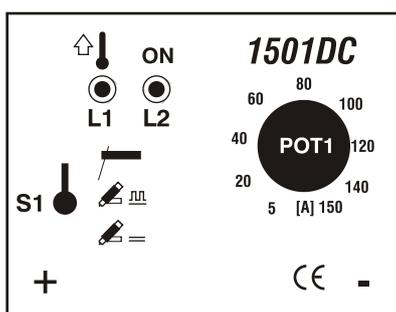
Possíveis perigos provocados pelo equipamento	Soluções adotadas para prevenir esses perigos
Perigo de erro durante a instalação	Fornecimento de um manual de instruções
Perigo de natureza elétrica	Aplicação da norma EN 60974-1
Perigos decorrentes de interferência eletromagnética gerada pelo equipamento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

Dados Técnicos:

Voltagem da rede	1x230V~ ± 15% / 50-60Hz			
Proteção da rede	16 ^A retardado			
Rendimento	0,85			
Corrente máxima absorvida	26A a 35% - 18 ^A a 100%			
Potência máxima absorvida	5,9KVA a 35% - 4,1KVA a 100%			
Processo de soldagem	MMA		TIG	
Ciclo de trabalho	35%	100%	35%	100%
Corrente de soldagem	140A	100A	150A	100A
Voltagem de trabalho	25,6V	24V	16V	14V
Voltagem de circuito aberto (tensão em vazio)	87V			
Classe de isolamento	B			
Grau de proteção	IP 23			
Refrigeração	AF			
Normas de construção	EN 60974-1 / EN 50199			
Dimensões (LxPxA)	120 x 310 x 215mm			
Peso	4,4Kg			

7. Descrição dos controles

7.1 Painel frontal



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

- L1: LED amarelo **Alarme**

Quando este LED está aceso significa que a redução térmica foi acionada devido ao superaquecimento do equipamento.

Neste caso, sugerimos deixar o equipamento ligado para que o ventilador possa resfriá-lo melhor e mais rápido. Quando o equipamento está ligado, L1 permanece aceso por 5 segundos, durante os quais não há voltagem no soquete de saída do equipamento.

- **L2:** LED verde **ON**, indicando alimentação.
- Quando este LED fica na posição **ON**, indica que o equipamento está funcionando.
- **S1:** Interruptor para seleção do modo de soldagem.

Os modos de soldagem disponíveis são:

- Modo MMA . Os valores tanto para HOT START como para ARC FORCE são estabelecidos pelo fabricante e não podem ser modificados pelo painel frontal.
- MODO TIG pulsante . A frequência pulsante é estabelecida pelo fabricante e não pode ser modificada pelo painel frontal.
- MODO TIG contínuo =:

POT1: Potenciômetro para seleção da corrente de soldagem.

O modo MMA permite regular a corrente de soldagem até 140A enquanto que o modo TIG permite regular a corrente de soldagem até 150A.

Parâmetro	Min	Máx	Padrão	Um	Notas
Corrente de soldagem em modo MMA	5	140	-	A	Ajustável no painel frontal
Corrente de soldagem em modo TIG	5	150	-	A	Ajustável no painel frontal
Frequência pulsante	-	-	-	-	Somente para TIG
Abertura a quente	-	-	50	%	Ajustado pelo fabricante
Força do arco	-	-	50	%	Ajustado pelo fabricante

7.2 Painel traseiro

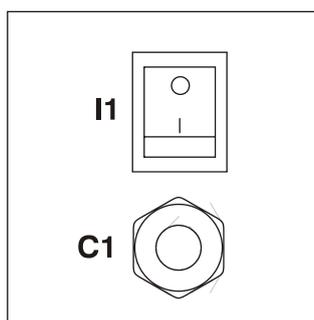


Fig.2 – Painel traseiro

A fig. 2 mostra o painel traseiro do equipamento, conforme segue:

- **C1:** Cabo de alimentação, 3x2,5mm², com 2,5m de comprimento e soquete SHUCO.
- **I1:** Interruptor de alimentação que serve para ligar o equipamento e tem duas posições: “I” e “O”.

Quando o equipamento é conectado à rede com I1 na posição “I” e modo MMA, há potência entre os grampos positivo e negativo. Para começar a soldagem pelo processo TIG é preciso acionar o comando pelo botão da tocha.

CUIDADO! Mesmo quando o equipamento, conectado à rede, estiver desligado (“I1” na posição “O”), há partes internas ativas. Antes de abrir o equipamento, é indispensável tirar o plugue da tomada.

7.3 Tomadas frontais

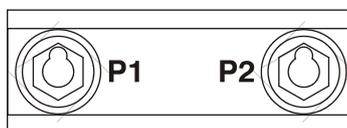


Fig. 3 Tomadas frontais

A fig. 3 mostra os seguintes soquetes frontais do equipamento:

- **P1:** Soquete de solda positivo (+).
- **P2:** Soquete de solda negativo (-).
- Certifique-se de que os cabos de solda estão corretamente

conectados aos soquetes para prevenir superaquecimento.

8. Instalação

O gerador em questão deve ser fornecido com uma tensão nominal de 1 x 230V ± 15%.

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 gerador à rede elétrica e coloque o interruptor “I1” na posição “I”, o equipamento se auto-ajustará para o último processo de soldagem usado. Usando o painel frontal, selecione o novo processo de soldagem desejado.

Soldagem MMA:

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

SOLDAGEM TIG:

- Conecte a tocha TIG ao soquete negativo P2.
- Conecte o grampo de trabalho no soquete positivo P1

Este modelo de equipamento não é dotado de controle de fluxo de gás (válvula solenóide) nem de botão pulsador na tocha.

09. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS MODOS DE SOLDAGEM

Soldagem MMA com eletrodo revestido:

Para obter boas soldas é necessário trabalhar com peças metálicas limpas, isentas de ferrugem ou outro agente contami-

nante. 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.

Espessura do material (mm)	Ø do eletrodo (mm)	Corrente de soldagem (A)
1,5 – 3	2	40-75
3-5	2,5	60-110
5-12	3,25	95-140
>12	4	140-190

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 ser 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 soquete negativo P2 e o grampo ao soquete positivo P1. Esta polaridade desgasta menos o eletrodo pois a maior parte do calor fica concentrada na peça a ser soldada.

Esta polaridade é usada para soldar materiais de alta condutividade térmica tais como Cobre, mas também para soldar aço; neste caso recomenda-se eletrodos de tungstênio toriado (2% de Tório), vermelhos. O diâmetro do eletrodo varia

conforme a corrente de soldagem selecionada.

- Polaridade direta com corrente pulsante:

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.

1. Dados Nominais

MODELO: 1501 DC		EN 60974-1 EN 50199	
5A/20V 140A/25,6V		X	% 35 % 100 %
U ₂	I ₂	%	140A 100A
87V	U ₂	V	25,6V 24V
5A/10V 150A/16V		X	% 35 % 100 %
U ₂	I ₂	%	150A 100A
10V	U ₂	V	16V 14V
I	I	I	26A 18A
			15,6A 10,5A
U ₁	I	I	20A 13A
			10,5A 6,1A
50/60Hz	230V		
I.C.L.B			
COOLING AF	IP 23	S	CE

2. 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.

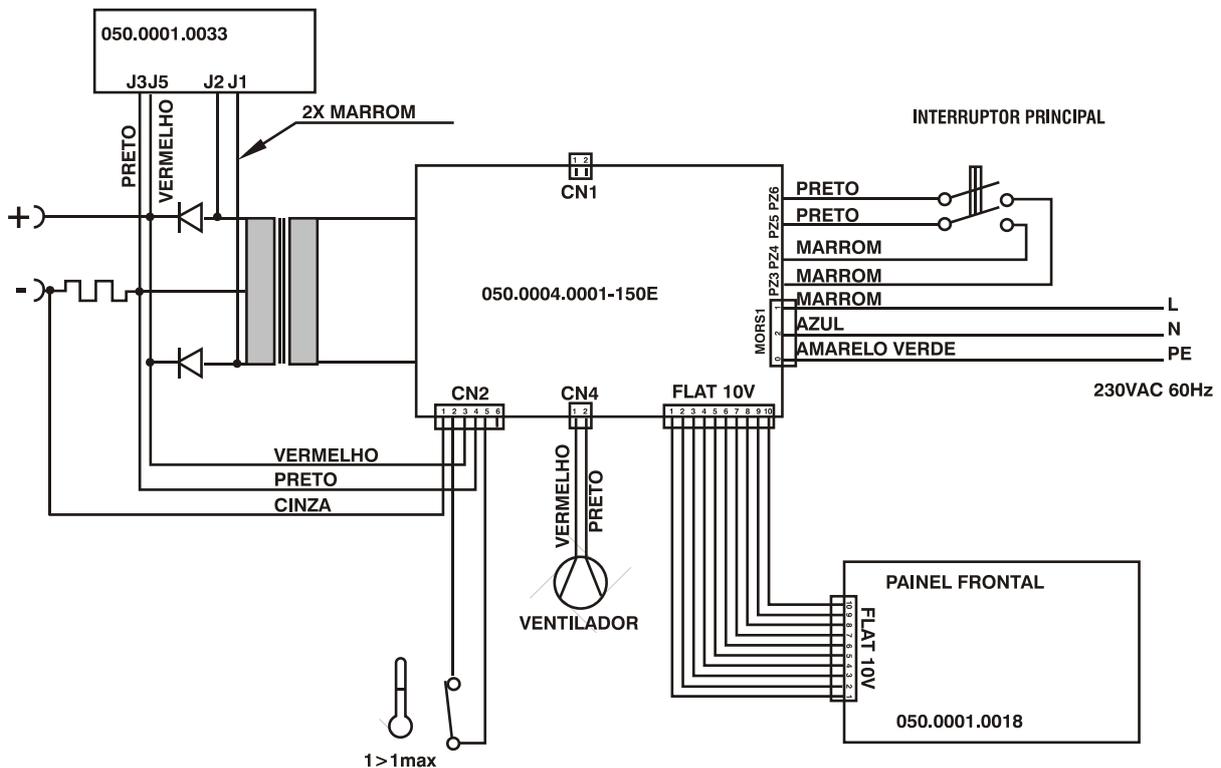
ANTES DE ABRIR O EQUIPAMENTO, CORTE A FONTE DE ENERGIA, REMOVENDO O PLUGUE DA TOMADA DA REDE.

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.

ESQUEMA ELÉTRICO





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)16-624-6486 - FAX: 0(XX)16-624-6116 • RECIFE: Tel.: 0(XX)81-3327-2197 - FAX: 0(XX)81-3327-6661
• CURITIBA: Tel.: 0(XX)41-339-6207 - FAX: 0(XX)41-339-6234 • 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: _____