



# PowerMax 2001



Manual /  
**TÉCNICO**

# Índice

1. PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA .....	3
2. DESCRIÇÃO GERAL .....	4
3. INSTALAÇÃO .....	4
4. MANUTENÇÃO .....	6
5. ESQUEMA ELÉTRICO .....	8
6. PARTES E PEÇAS' .....	9

# MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR COM ARAMES TUBULARES

**IMPORTANTE:** ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO. ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDAGEM.

## 1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

  A soldagem e o cisalhamento a arco podem ser nocivos às pessoas, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldagem. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

### CHOQUE RUMOR

 Este aparelho não produz ruídos que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldagem pode produzir níveis de ruído superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

### CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.

 · A corrente elétrica que atravessa qualquer condutor produz campos eletromagnéticos (EMF). A corrente de soldagem, ou de corte, gera campos eletromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.

Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos eletrônicos vitais (pacemakers) devem consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldagem por arco, de corte, desbaste ou de soldagem por pontos.

A exposição aos campos eletromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.

Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos eletromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eletrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eletrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eletrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eletrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldagem, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

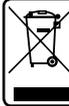
### EXPLOSÕES

 · Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

### COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

**Este aparelho deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De fato, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade eletromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

### ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

 Não eliminar as aparelhagens elétricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Diretiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens elétricas e eletrônicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens elétricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a uma empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Diretiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

### 1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado abaixo corresponde às casas numeradas da chapa.



1. Os choques elétricos provocados pelo eletrodo de soldagem ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se devidamente contra o perigo de choques elétricos.

- 1.1 Use luvas isolantes. Não toque no eletrodo com as mãos nuas. Não use luvas úmidas ou estragadas.
- 1.2 Certifique-se de estar isolado da peça a soldar e do chão
- 1.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
2. Poderá ser nocivo para a saúde inalar as exalações produzidas pela soldagem.
  - 2.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.
  - 2.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
  - 2.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.
3. As faíscas provocadas pela soldagem podem provocar explosões ou incêndios.
  - 3.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de soldagem.
  - 3.2 As faíscas provocadas pela soldagem podem provocar incêndios. Mantenha um extintor nas proximidades e faça com que esteja uma pessoa pronta para o utilizar.
  - 3.3 Nunca solde recipientes fechados.
4. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.
  - 4.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize proteções adequadas das orelhas e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete, com filtros de gradação correta. Use uma proteção completa para o corpo.
5. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou de efetuar qualquer operação na mesma.
6. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência

## 2 DESCRIÇÃO GERAL

### 2.1 ESPECIFICAÇÕES

Esta máquina é um gerador de corrente contínua constante realizada com tecnologia INVERTER, concebida para soldar os eletrodos revestidos (com exclusão do tipo celulósico) e com procedimento TIG com acendimento por contato e com alta-frequência. **NÃO DEVE SER USADA PARA DESCONGELAR TUBOS.**

### 2.2 ESPECIFICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA PLACA DA MÁQUINA.

N.º	Número de série a mencionar sempre em qualquer questão relativa à soldadora.
	Conversor estático de frequência trifásica transformador-retificador.
	Característica descendente.
MMA	Adequado para soldagem com eletrodos revestidos.
TIG.	Adequado para soldagem TIG.
U0.	Tensão em vazio secundária
X.	Fator de serviço percentual. % de 10 minutos nos quais a soldadora pode trabalhar a uma determinada corrente sem provocar sobreaquecimentos.
I2.	Corrente de soldagem
U2.	Tensão secundária com corrente I2
U1.	Tensão nominal de alimentação
3~ 50/60Hz	Alimentação trifásica 50 ou 60 Hz

I1 máx.  
I1 efect.

IP23 S



NOTAS:

O aparelho também foi projetado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).

## 2.3 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

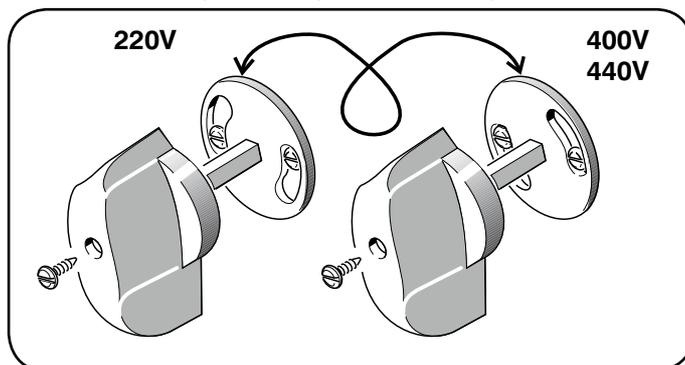
### 2.3.1 Proteção térmica

Este aparelho está protegido por um termostato. Quando o termostato intervém, a máquina deixa de emitir corrente mas o ventilador continua a funcionar. A intervenção é assinalada pelo acendimento do led amarelo **B**. Não desligar a máquina de soldar enquanto o led não se tiver apagado.

## 3 INSTALAÇÃO

• **Após a inspeção final, liga-se a máquina de soldagem na tensão de alimentação máxima indicada no painel.**

- Se desejar modificar a tensão de alimentação:
  - Colocar o manopla na posição zero (máquina desligada)
  - Retirar o manopla do comutador desapertando o parafuso de bloqueio.
  - Posicionar o disco de modo que o manopla possa girar somente na direção da tensão desejada indicada no painel.
  - Retirar o manopla e bloqueá-lo com o parafuso.



• Ligar o cabo de alimentação: o condutor amarelo verde do cabo deve ser ligado numa tomada de terra eficiente; os condutores remanescentes devem ser ligados na linha de alimentação através de um interruptor colocado, possivelmente, nas proximidades da área para permitir uma rápida extinção em caso de emergência. A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis em série deve ser igual à corrente I1 absorvida pela máquina. A corrente I1 absorvida é deduzida pela leitura dos dados técnicos indicados na máquina em correspondência com a tensão de alimentação **U1** a disposição.

As eventuais extensões deverão ter uma seção adequada com relação à corrente I1 absorvida.

### 3.1 PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser efetuada por pessoal especializado. Todas as ligações devem ser executadas em conformidade com as normas em vigor e respeitando a lei no que respeita à prevenção de acidentes (CEI 26-23 / IEC-TS 62081).

### 3.2 DESCRIÇÃO DO APARELHO

#### A) Manopla de regulagem.



Em soldagem **MMA** regula o tempo, indicado em centésimos de segundo, da corrente de “hot-start”; na prática regula uma sobrecarga de corrente que tem a função de melhorar o acendimento. Em soldagem **TIG** não executa nenhuma regulagem.

#### B) Led do termóstato.



(consultar 2.3.1. Proteção térmica).

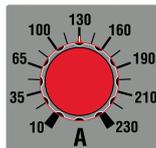
#### C) Manopla de regulagem.



Em soldagem **MMA** regula a percentagem da corrente de “arc-force”; na prática regula uma corrente que determina a transferência do eletrodo.

Em soldagem **TIG** não efetua nenhuma regulagem.

#### D) Manopla de regulagem da corrente de soldagem.



Regula a corrente de soldagem quer em MMA quer em TIG contínuo.

#### E) Seletor de procedimento.



Carregando neste botão é possível escolher o procedimento de soldagem (**F** ou **G**).

#### F) Soldagem de eletrodos revestidos.

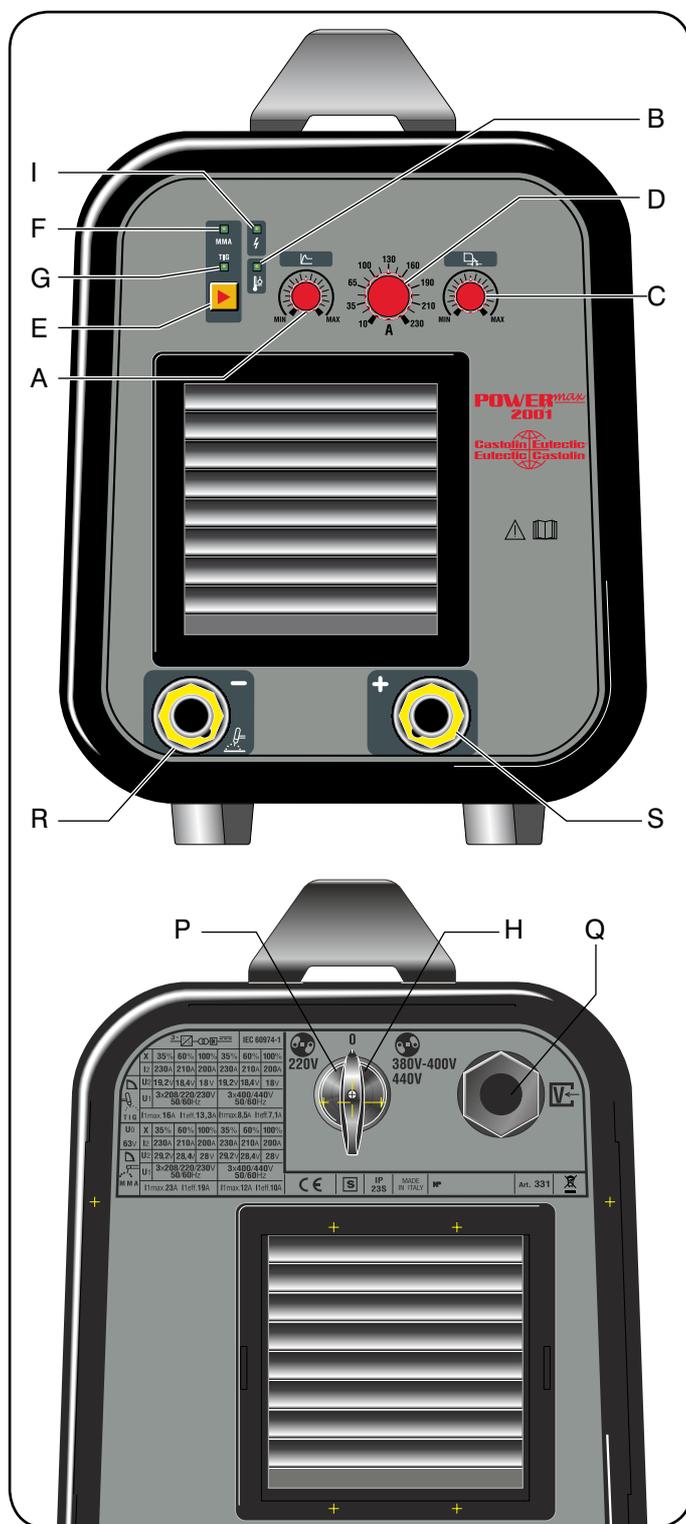
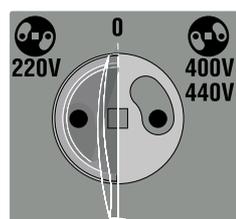


#### G) Soldagem TIG.



O acendimento do arco dá-se por curto-circuito entre o eletrodo e a peça a trabalhar, a corrente de soldagem é regulada pela manopla **D**.

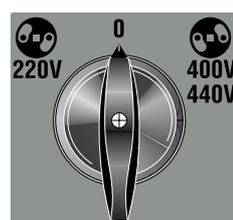
#### H) Disco por modificar a tensão.



#### I) Lâmpada aviso de corrente.



#### P) Comutador principal.



Liga e desliga a máquina. Debaxo da manopla encontra-se o dispositivo de troca de tensão.

Q) Cabo de alimentação.

R) Borne de saída (-).



S) Borne de saída (+)



### 3.3 SOLDAGEM DE ELETRODOS REVESTIDOS

• Certificar-se que o interruptor **P** esteja na posição 0, depois ligar os cabos de soldagem respeitando a polaridade indicada pelo fabricante dos eletrodos que irá utilizar.

**IMPORTANTÍSSIMO:** Ligar o borne do cabo de massa à peça a soldar certificando-se que faça um bom contato para se obter o correto funcionamento do aparelho e para evitar quedas de tensão com a peça a soldar.

• Não tocar ao mesmo tempo na tocha ou na pinça do eletrodo e no borne de massa.

• Ligar a máquina no interruptor **P**.

• Carregar no seletor **E** até se acender o led **F**.

• Regular a corrente em função do diâmetro do eletrodo, da posição de soldagem e do tipo de junta a executar.

• Regular também o hot-start no manopla **A** e o arco-força com o manopla **C**.

**Terminada a soldagem desligar sempre o aparelho e retirar o eletrodo da respectiva pinça.**

### 3.4 SOLDAGEM TIG

• Esta máquina de soldar é adequada para soldar como procedimento TIG: aço inoxidável, ferro e cobre.

• Certificar-se que o interruptor **P** esteja na posição 0.

• Ligar o conector do cabo de massa ao pólo positivo(+) da máquina de soldar e o borne à peça no ponto o mais próximo possível da soldagem.

• Ligar o conector de potência da tocha TIG ao pólo negativo (-) da máquina de soldar.

• Ligar o tubo do gás da tocha à saída do redutor de pressão ligado a uma cilindro de ARGONIO.

• Utilizar um eletrodo de tungstênio toriado a 2% (faixa vermelha).

• Não tocar ao mesmo tempo no eletrodo e no borne de massa.

• Ligar a máquina no interruptor **P**.

• Premir o seletor **E** até acender o LED **G**.

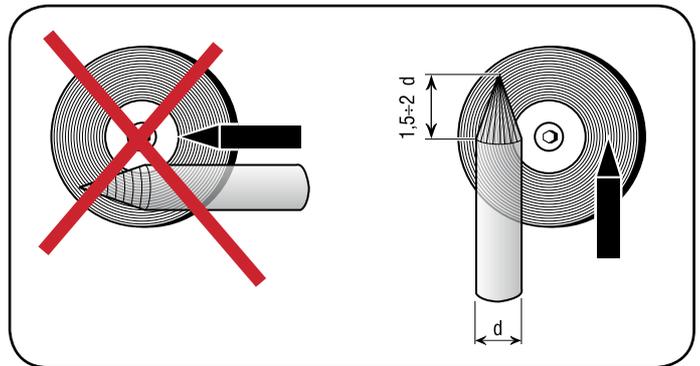
• Regular a corrente no botão **D**.

• Ligar, por contato, o arco com um movimento decidido e rápido.

• Terminada a soldagem recordar-se de apagar o aparelho e fechar a válvula da botija do gás.

### 3.4.1 Preparação do eletrodo

Esmerilar a ponta do eletrodo de modo que apresente riscos verticais, com o indicado na figura.



• Utilizar um disco abrasivo duro com grão fino e usá-lo unicamente para moldar o tungstênio.

• Atenção às partículas metálicas.

## 4 MANUTENÇÃO

**Cada trabalho de manutenção deve ser executado por pessoal qualificado respeitando a norma IEC 60974-4.**

### 4.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR

Em caso de manutenção no interior do aparelho, certifique-se que o interruptor **P** esteja na posição “O” e que o cabo de alimentação esteja desligado da rede elétrica.

Também é necessário limpar periodicamente o pó metálico acumulado no interior do aparelho utilizando ar comprimido.

### 4.2 CUIDADOS APÓS UM TRABALHO DE REPARAÇÃO.

Depois de ter executado uma reparação, prestar atenção em reordenar a cablagem de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evite que os arames possam entrar em contato com partes em movimento ou partes que aqueçam durante o funcionamento. Montar novamente todas as braçadeiras como no aparelho original, de modo a evitar que, se um condutor se parte ou desliga acidentalmente, possa haver uma ligação entre o primário e o secundário.

Montar também os parafusos com as anilhas dentadas como no aparelho original.

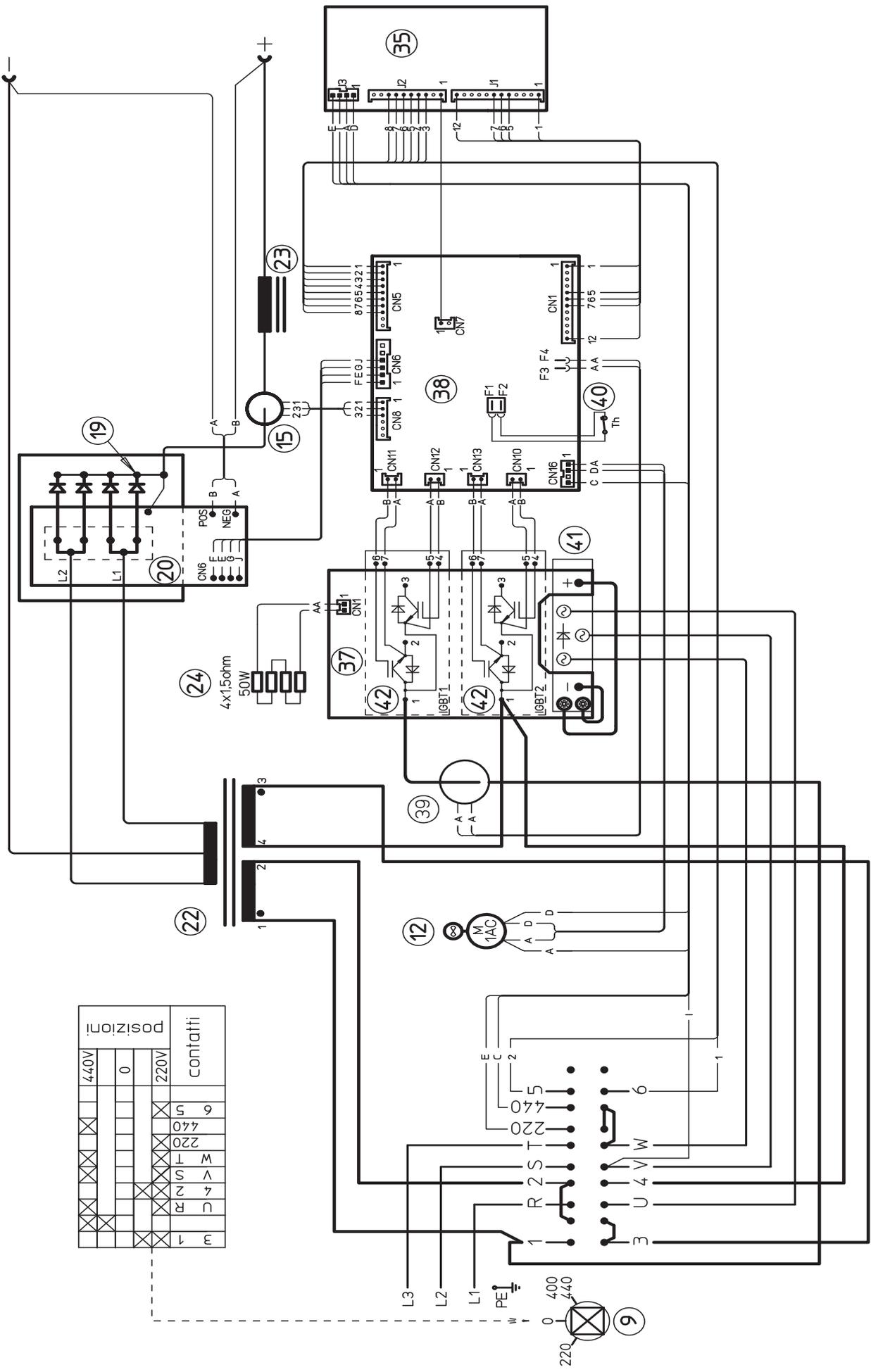
---

ESTA PARTE É DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

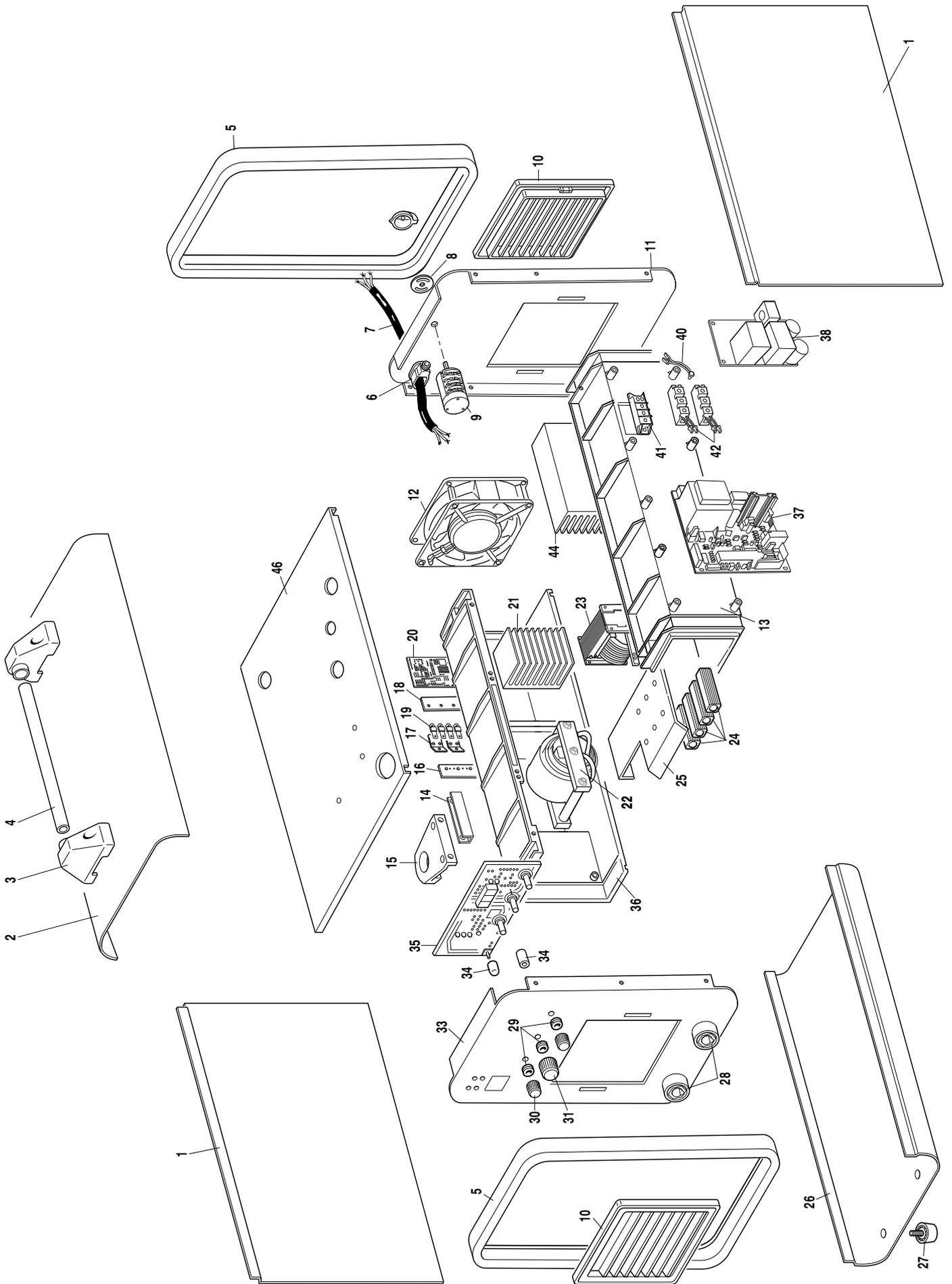
---

<b>CODIGO CORES ESQUEMA ELÉTRICO</b>	
A	PRETO
B	VERMELHO
C	CINZA
D	BRANCO
E	VERDE
F	ROXO
G	AMARELO
H	AZUL
K	MARROM
J	LARANJA
I	ROSA

<b>CODIGO CORES ESQUEMA ELÉTRIO</b>	
L	ROSA - PRETO
M	CINZA - ROXO
N	BRANCO - ROXO
O	BRANCO-PRETO
P	CINZA-AZUL
Q	BRANCO-VERMELHO
R	CINZA-VERMELHO
S	BRANCO-AZUL
T	PRETO-AZUL
U	AMARELO-VERDE
V	AZUL



440V		220V		contatti	
X	X	X	X	5	9
X	X	X	X	45	9
X	X	X	X	220	9
X	X	X	X	T	M
X	X	X	X	S	>
X	X	X	X	N	>
X	X	X	X	C	>
X	X	X	X	1	m



POS.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
1	LATERAL	720106
2	TAMPA SUPERIOR	720103
3	SUPORE DO PEGADOR - MANOPLA	720102
4	PEGADOR - MANOPLA	720101
5	PROTEÇÃO FRONTAL - ACABAMENTO	720105
6	PRENSA CABOS	713930
7	CABO DE ALIMENTAÇÃO	713920
8	DISCO DE MUDANÇA DE TENSÃO	729233
9	CHAVE L/D	729234
10	PAINEL VENEZIANA - ALETADO	720110
11	PAINEL TRASEIRO	729235
12	MOTOR COM VENTONHA	713922
13	SUPORE SECUNDÁRIO	Sob consulta
14	SUPORE DO TRANSDUTOR	Sob consulta
15	TRANSDUTOR	713927
16	ISOLAMENTO	Sob consulta
17	JUMPER	Sob consulta
18	JUMPER	Sob consulta
19	DIODO	713925
20	CIRCUITO DE CONTROLE	713924
21	DISSIPADOR	Sob consulta
22	TRANSFORMADOR DE POTENCIA	713928
23	IMPEDANCIA	713929
24	RESISTENCIA	713926
25	SUPORE DE RESISTENCIA	Sob consulta
26	FUNDO - BASE	720104
27	PÉ DE PLÁSTICO	711884
28	SOQUETE ENGATE RÁPIDO FÊMEA	700869
29	PASSACABO	Sob consulta
30	KNOB PEQUENO	729236
31	KNOB GRANDE	729237
33	PAINEL FRONTAL	729238
34	EXTENSÃO DE BOTÃO - PROLONGADOR	720107
35	CIRCUITO DO PAINEL	729239
36	SUPORE PRIMÁRIO	Sob consulta
37	CIRCUITO DE CONTROLE	729270
38	CIRCUITO IGBT	729271
40	TERMOSTATO	734949
41	RETIFICADOR	713923
42	IGBT	729272
43	CIRCUITO DE FILTRO	713918
44	DISSIPADOR	Sob consulta
45	SUPORE DE CIRCUITO	Sob consulta
46	PAINEL CENTRAL	Sob consulta





# 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: \_\_\_\_\_

