

Castolin Eutectic®
Eutectic Castolin

AirJET 130 *IMV*



Manual /
TÉCNICO

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA APARELHO DE CORTE A PLASMA

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 TRABALHOS DE CORTE E GOIVADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

 A SOLDAGEM E O CORTE A ARCO PODEM SER NOCIVOS PARA A VOSSA SAÚDE E DE TERCEIROS, portanto, o utilizador deve ser informado contra os riscos, a seguir resumidos, derivados dos trabalhos de soldagem e de corte. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758.

RUMOR.

 Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldagem pode produzir níveis de rumor 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, desgaste ou de soldagem por pontos.

• A exposição aos campos eletromagnéticos da soldagem, 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.

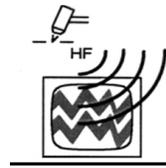
 • Não corte na proximidade de recipientes sob pressão, ou em presença de pós, gases ou vapores explosivos. Maneje com cuidado as botijas e

os reguladores de pressão utilizados nos trabalhos de corte.

COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (Cl. A) e **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.**

ALTA FREQUÊNCIA (H.F.)



- A alta frequência (H.F.) pode interferir com a radionavegação, os serviços de segurança, os computadores, e em geral com os aparelhos de comunicação
- A instalação só deve ser executada por pessoas qualificadas que têm conhecimento de aparelhos eletrônicos.
- O utilizador final tem a responsabilidade de contatar um electricista qualificado que possa providenciar prontamente a qualquer problema de interferência derivado da instalação
- Em caso de notificação da entidade FCC por interferências, deixar imediatamente de usar o aparelho
- O aparelho deve ter uma manutenção regular e controlada
- O gerador de alta frequência deve permanecer fechado, manter a distância devida os eletrodos do espinterómetro



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

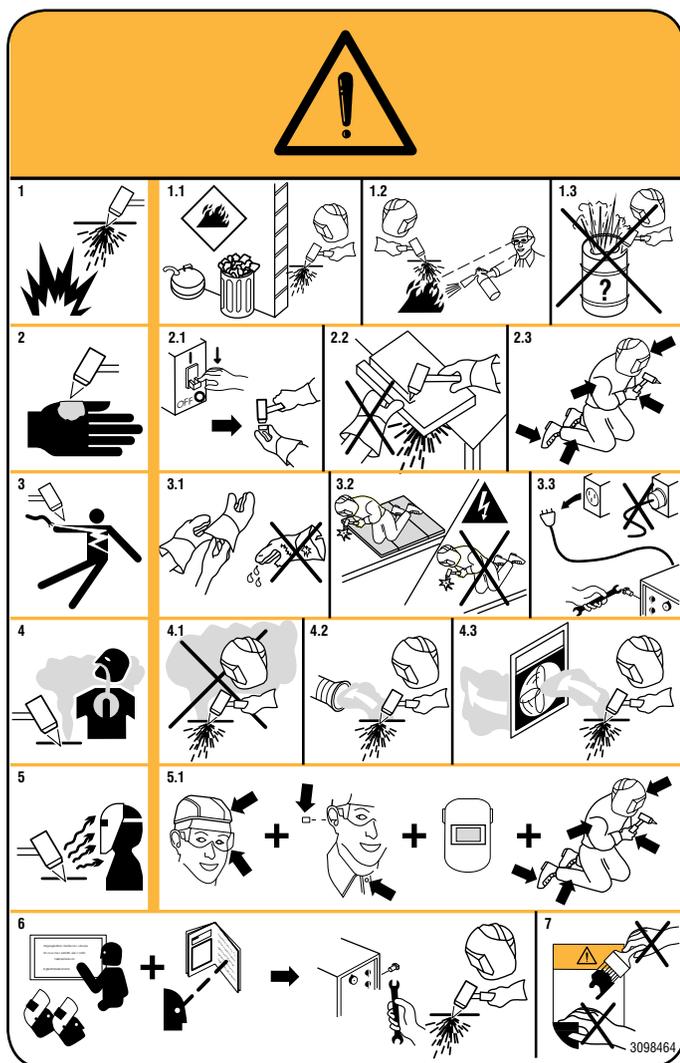
Não eliminar as aparelhagens elétricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/UE sobre os lixos de aparelhagens elétricas e eletrônicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens elétricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um 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 seguinte corresponde à numeração na chapa aplicada no gerador.

1. As faíscas provocadas pelo corte podem provocar explosões ou incêndios.
 - 1.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de corte.
 - 1.2 As faíscas provocadas pelo corte podem provocar incêndios. Tenha um extintor nas proximidades e faça com que uma pessoa esteja sempre pronta a utilizá-lo.



- 1.3 Nunca corte recipientes fechados.
2. O arco de plasma pode provocar lesões e queimaduras.
- 2.1 Desligue a alimentação elétrica antes de desmontar o maçarico.
- 2.2 Não tenha o material nas proximidades do percurso de corte.
- 2.3 Use uma proteção completa para o corpo.
3. Os choques elétricos provocados pelo maçarico ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se adequadamente do perigo de choques elétricos.
- 3.1 Use luvas isolantes. Não use luvas húmidas ou estragadas.
- 3.2 Certifique-se de estar isolado da peça a cortar e o chão.
- 3.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
4. Inalar as exalações produzidas durante o corte pode ser nocivo para a saúde.
- 4.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.
- 4.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
- 4.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.
5. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele. Portanto, o operador deve proteger os olhos com lentes com grau de proteção igual ou superior a

DIN11 e o rosto de modo adequado.

- 5.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize proteções adequadas para os ouvidos e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete com filtros de graduação correta. Use uma proteção completa para o corpo.
6. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou executar qualquer trabalho na mesma.
7. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência.

2 DESCRIÇÃO GERAL

Este aparelho é um gerador de corrente contínua constante, projetado para o corte de materiais condutores elétricos (metais e ligas) através do procedimento em arco de plasma. Juntamente com a tocha, constitui um equipamento para corte a plasma monogás (ar ou azoto) completamente controlado por microprocessador, capaz de distribuir uma corrente máx de 130 A com 80% de fator de utilização.

Todos os parâmetros do processo (material, gás e corrente) podem ser selecionados no visor e, dependendo da opção selecionada, é automaticamente indicada a pressão ideal do gás.

Estão disponíveis conjuntos diferentes de consumíveis em função da corrente de corte, calibrados e ensaiados para obter o máximo de qualidade de corte

2.1 DESCRIÇÃO DO APARELHO (fig.1,1/A)

- A) Cabo de alimentação
- B) Interruptor de alimentação
- C) Tomada de alimentação do gás (rosca 1/4" gás fêmea)
- D) Manípulo de regulação da pressão do gás de alimentação
- E) Bacia de recolha da condensação
- F) Conector de interface (por encomenda)
- G) Tomada para o cabo de massa
- H) Manípulo para a seleção e a regulação dos parâmetros de corte
- J) Tomada fixa para a tocha
- K) Proteção do encaixe da tocha
- M) Tomada móvel da tocha
- N) Visor para a visualização dos parâmetros de corte e outros

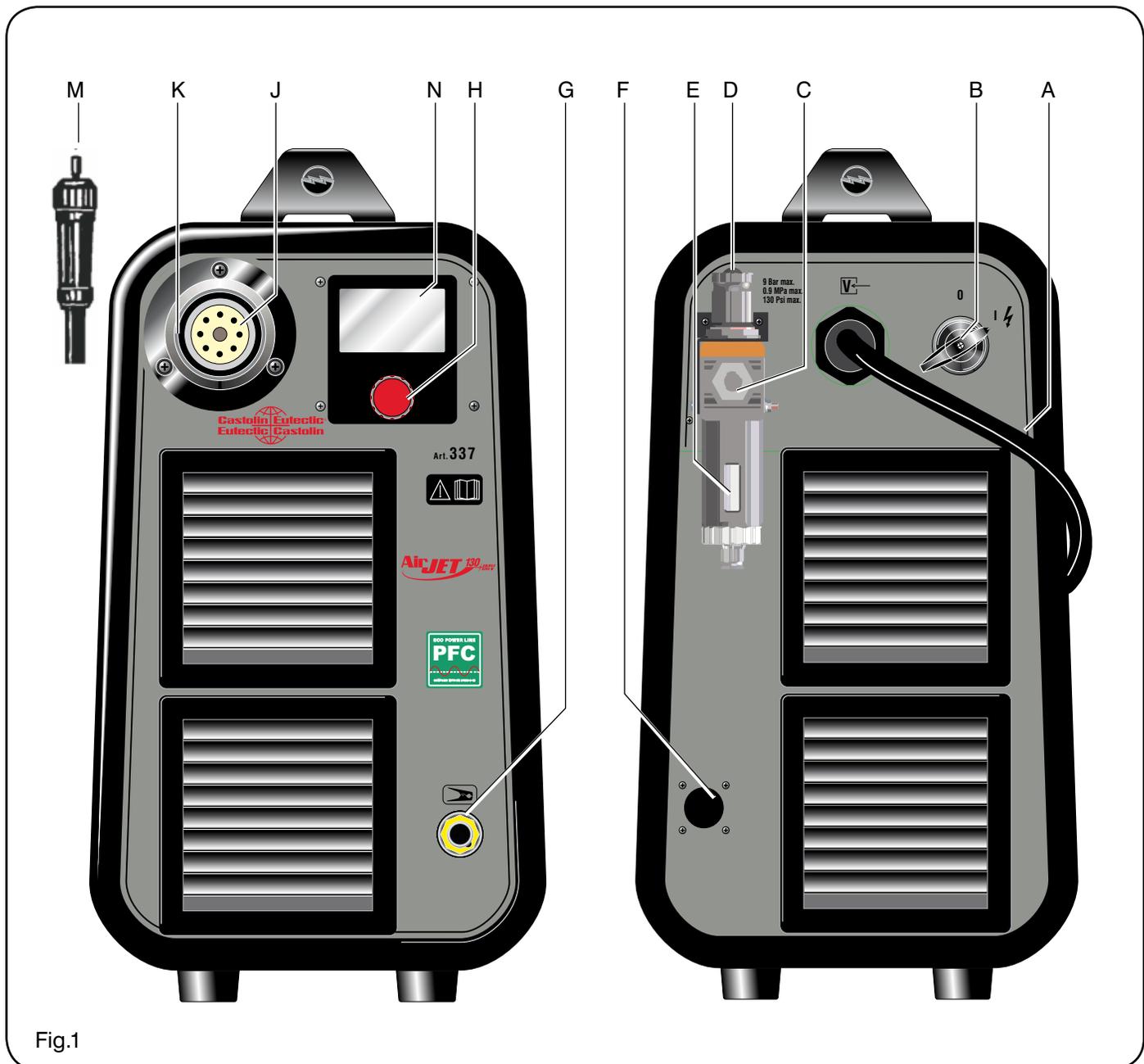


Fig.1

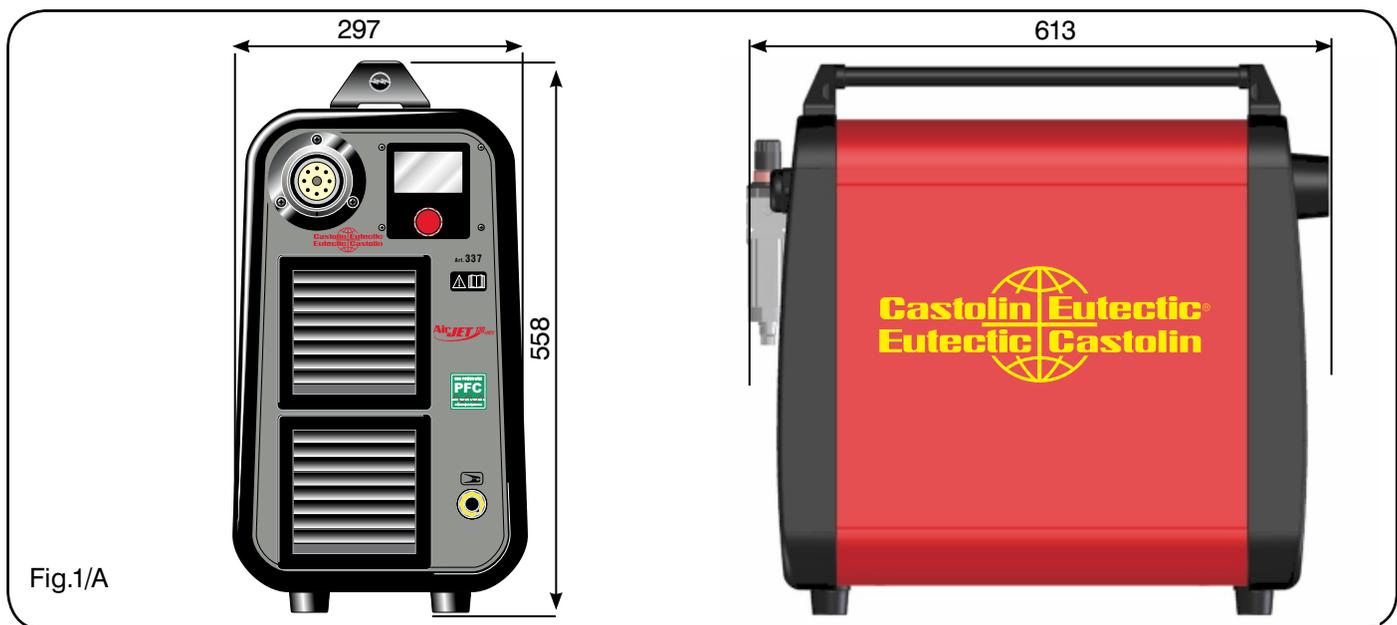


Fig.1/A

2.2 EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA.

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas: IEC 60974-1, IEC 60974-7, IEC 60974-10 Cl. A, IEC 61000-3-11, IEC 61000-3-12 (ver nota 2).

IEC 60974-1 *	Fator de serviço (X)	50 %	60 %	100 %	80 %	100 %
	Corrente de corte (I2)	130 A	125 A	105 A	130 A	125 A
	Tensão de saída (U2)	132 V	130 V	122 V	132 V	130 V
	Tensão nominal a vazio (Uo)	345 V ÷ 382 V			334 V ÷ 365 V	
	Tensão nominal de alimentação (U1)	3 ~ 50/60 Hz				
		208 V	220 V	230 V	400 V	440 V
	Corrente máxima consumida (I1 máx)	57 A	53 A	51 A	29 A	26 A
	Corrente máxima efetiva consumida (I1ef máx)	42 A	40 A	38 A	26 A	23 A
EUTECTIC CP162C **	Corrente de corte (I2)	130 A				
	Tensão de saída (U2)	160 V				
	Corrente máxima efetiva consumida (I1 ef máx)	50 A			34 A	
	Grau de proteção da carcaça	IP23S				

* Dados da máquina medidos segundo a normativa IEC60974-1

** Dados da máquina medidos em condições reais de corte com a tocha CP162C

NOTA:

Consultando a tabela acima, dimensionar o quadro elétrico de alimentação do gerador de modo adequado.

Se deseja utilizar um quadro elétrico a 400 V trifásico, com tomadas de 32 A, é necessário reduzir a corrente de corte para 120 A.

De seguida estão indicadas as especificações dos gases usados, com a respetiva pureza e condições de trabalho:

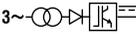
Gases usados	Ar	Azoto
Título	Limpo, seco e sem óleo, segundo a normativa ISO8573-1: 2010. Classe 1.4.2 (partículas – água - óleo) *	99.997 %
Pressão máxima de entrada	9 bar / 0.9 MPa / 130 psi	
Capacidade	230 l/min	230 l/min

* a normativa ISO 8573-1: 2010 prevê, para a Classe 1.4.2:

Partículas: = 20.000 partículas sólidas por m3 de ar com dimensões entre 0,1 e 0,5 µm; = 400 partículas sólidas por m3 de ar com dimensões entre 0,5 e 1,0 µm; = 10 partículas sólidas por m3 de ar com dimensões entre 1,0 e 5,0 µm.

Água: o ponto de orvalho em pressão do ar deve ser igual ou inferior a 3°C.

Óleo: a concentração total de óleo deve ser igual ou inferior a 0,1 mg por m3 de ar .

	Conversor estático de frequência trifásica transformador-retificador
N.º	Número de série a mencionar para qualquer questão relativa ao aparelho.
	Característica descendente.
	P.A.C. Adequado para corte com plasma.
torch type	Tipo de maçarico que pode ser utilizado com este aparelho.
U0	Tensão secundária a vazio (valor de pico).
X	Fator de serviço em percentagem. Exprime a percentagem de 10 minutos na qual o aparelho pode trabalhar a uma determinada corrente sem sobreaquecimento.
I2	Corrente de corte.
U2	Tensão secund. com corrente de corte I2. Esta tensão depende da distância entre a agulheta e a peça a cortar. Se esta distância aumentar também aumentará a tensão de corte e o fator de serviço X% poderá diminuir.
U1	Tensão nominal de alimentação.
3~ 50/60Hz	Alimentação trifásica de 50 ou 60 Hz.
I1 max.	É o valor máximo da corrente consumida.
I1 eff.	É o valor máximo da corrente efetiva consumida considerando o fator de serviço.
IP21	Grau de protecção da carcaça. Grau 1 como segundo algarismo significa que este aparelho não é adequado para trabalhar em exterior.
	Adequado para trabalhar em ambientes com risco acrescido.

NOTAS:

- O aparelho também foi projetado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).
- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima Z_{max} admitida da instalação elétrica seja inferior ou igual a 22 mΩ ohm no ponto de interligação entre a instalação elétrica do utilizador e a pública. É da responsabilidade do instalador, ou do utilizador do equipamento, garantir, eventualmente consultando o operador da rede de distribuição, que o equipamento seja ligado a uma alimentação com uma impedância máxima de sistema admitida Z_{max} inferior ou igual a 22 mΩ .

2.3 ARREFECIMENTO, TEMPERATURA DE EXERCÍCIO, PESO, E DIMENSÕES

Arrefecimento	A ar, com ventilação forçada
Temperatura de exercício	-10 °C ÷ +40 °C
Peso líquido	40 kg
Dimensões (Largura x Profundidade x Altura)	297 mm x 613 mm x 558 mm

3 INSTALAÇÃO

3.1 DESEMPACOTAMENTO E ALOJAMENTO

O gerador, incluindo a paleta de madeira, pesa aproximadamente 45 kg. Utilize meios de levantamento e deslocação adequados. Para retirar a paleta de madeira que faz parte da embalagem:

- Retire as cintas de fixação
- Retire a embalagem de cartão
- Levante o gerador com o auxílio de outra pessoa ou com um empilhador.
- Neste último caso, siga todas as diretrizes de segurança do fabricante do empilhador.

O gerador capta o ar pela parte traseira e expulsa-o pelas ranhuras da parte frontal. Coloque o gerador de modo a ter uma zona ampla de ventilação e manter a distância de pelo menos 1 m de eventuais paredes. Não empilhe o gerador, nem coloque objetos em cima do mesmo. Coloque o gerador em cima de uma superfície bastante lisa ou com inclinação inferior a 10°.

3.2 MONTAGEM DO MAÇARICO

Depois de ter enfiado a tomada móvel **M** na protecção **K**, insira-a na tomada fixa **J**, aparafusando a fundo o anel da tomada **M** para evitar fugas de ar que poderão prejudicar o funcionamento.

Não deformar o perno da corrente e não dobrar os bornes da tomada móvel **M**.

Aparafusar a protecção **K** no painel.

3.3 PREPARAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO

A instalação da máquina deve ser executada por pessoal qualificado. As ligações devem estar todas em conformidade com as normas em vigor e realizadas respeitando rigorosamente as normas de segurança (norma CEI 26-36 /IEC60974-9)

Ligar a alimentação do gás à tomada **I** certificando-se que o equipamento tenha capacidade para fornecer um caudal e uma pressão adequados ao maçarico utilizado.

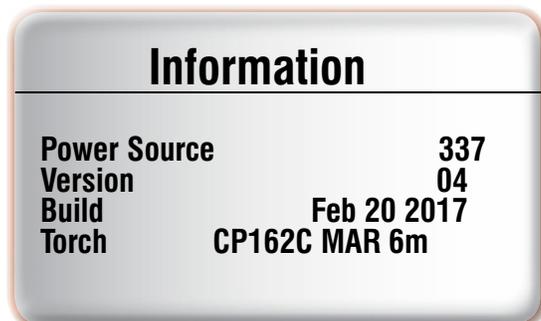
Se a alimentação do ar provém de uma botija de ar comprimido, esta deve estar equipada com um regulador de pressão; **nunca ligar uma botija de ar comprimido diretamente ao redutor da máquina. A pressão poderia ultrapassar a capacidade do redutor que assim poderia explodir.**

Ligue o cabo de alimentação **A**: o condutor amarelo e verde do cabo deve ser ligado a uma tomada de terra eficiente da instalação elétrica; os restantes condutores devem ser ligados à linha de alimentação, através de um interruptor colocado, de preferência, junto à zona de corte para permitir a desligação rápida em caso de emergência.

A capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis em série ao interruptor deve ser igual à corrente I_{1ef} consumida pelo aparelho durante o corte. A corrente I_{1ef} consumida deduz-se da leitura dos dados técnicos indicados no aparelho, em correspondência com a tensão de alimentação U_1 à disposição. As eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente $I_{1máx}$ consumida.

4 APLICAÇÃO

Quando se liga o aparelho no manípulo B, o visor N mostra:



- o artigo do gerador;
- a versão firmware instalada;
- a data de desenvolvimento do firmware;
- o tipo da tocha montada;
- o comprimento da tocha montada

Nota: o tipo e o comprimento da tocha são reconhecidos automaticamente.

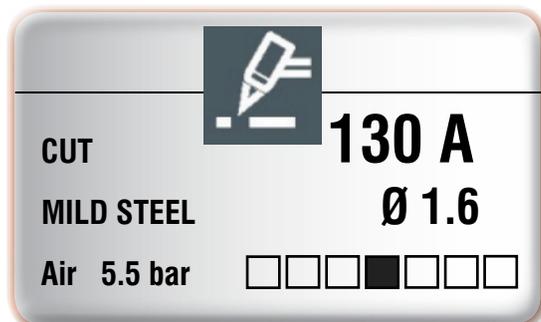
Alguns segundos depois, aparece no visor N uma das janelas descritas nos parágrafos seguintes

Geralmente, com o manípulo H selecionam-se as várias opções, tais como:

- modalidade de trabalho (CUT, SELF RESTART, GOUGE e SPOT MARK);
- corrente de trabalho;
- pressão de trabalho;
- gás de corte;
- material

Carregando por pouco tempo no manípulo H, na opção selecionada, essa passa a negrito e assim pode ser modificada

4.1 CORTE (MODALIDADE DE TRABALHO "CUT")



Escolha o tipo de material a cortar (Mild Steel, Stainless Steel ou Alumínio) e o gás de corte (Ar ou Azoto N₂). Regule depois a corrente de corte em função:

- do tipo de material escolhido e da espessura a cortar;
- do gás utilizado

segundo as indicações das tabelas de corte.

Durante a regulação da corrente, é indicado no visor N o diâmetro da agulheta a utilizar.

Agora é possível definir a pressão de trabalho correta selecionando a respetiva opção e carregando no manípulo H: assim, o gás sai pela tocha

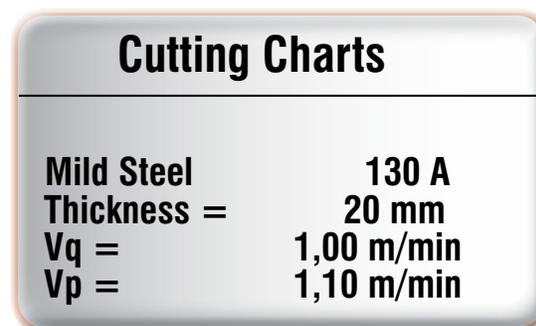
Depois, rode o manípulo D do redutor de pressão.

Sabe-se que a pressão de trabalho está correta pois acendem-se os leds centrais, ao lado do valor definido.

Uma pressão demasiado baixa ou, vice-versa, demasiado alta, é evidenciada respetivamente pelo led a piscar, da esquerda ou da direita.

Depois de regulada a pressão, fechar o manípulo D carregando-o para baixo.

É possível consultar no visor N as velocidades de corte (quer de "qualidade" V_q , quer de "produção" V_p) em função da espessura, para o material e a corrente definidos. Em especial, selecionando o material e carregando prolongadamente no manípulo H, visualiza-se a seguinte ilustrada:



Tocha Eutectic AJ 162:

Carregue no botão da tocha para acender o arco piloto. Se não se inicia o corte, passados 2 segundos apaga-se o arco piloto e portanto, para p reacender e necessário carregar novamente no botão.

Não mantenha inutilmente aceso o arco piloto ao ar: assim aumenta o consumo do eletrodo, do difusor e da agulheta.

Ligue a pinça do cabo de massa à peça a cortar, certificando-se que a garra e a peça estão bem em contato elétrico, em especial em caso de chapas pintadas, oxidadas ou com revestimentos isolantes.

Não ligue a pinça ao pedaço de material que deve ser retirado.

Mantenha a tocha na vertical durante o corte.

Depois de completado o corte, e depois de ter largado o botão, o ar continua a sair pela tocha para consentir o seu arrefecimento.

Aconselha-se não desligar o aparelho antes desse tempo.

Com correntes de corte de 20 a 40 A e com agulheta de

0,9 mm de diâmetro, é possível efetuar um corte apoiando a agulheta diretamente na peça (drag cut). Para correntes superiores a 40 A é indispensável utilizar o espaçador com mola, ou de duas pontas para evitar que entrem em contato direto a proteção da agulheta e a peça a cortar (standoff cut).

No caso em que se devam executar furos, ou se deva iniciar o corte a partir do centro da peça (veja a fig.4), deve-se colocar a tocha em posição inclinada e, lentamente, endireitá-la de modo que o metal fundido não salpique para a proteção da agulheta.

Deve-se executar esta operação quando se furam peças de espessura superior a 3 mm.

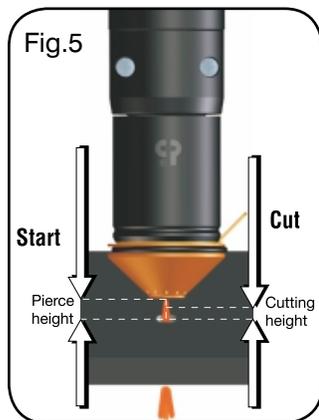
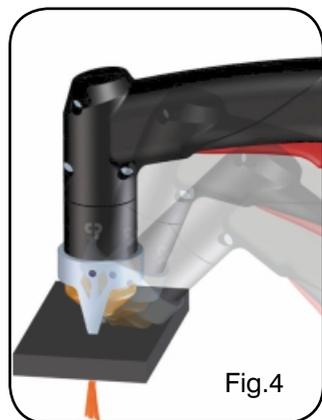
Se for necessário executar cortes circulares, aconselha-se utilizar respetivo compasso fornecido por encomenda.

É importante recordar que a utilização do compasso pode tornar necessária a técnica de início acima indicada.

Tocha Eutectic AJ162C:

Siga rigorosamente as indicações das tabelas de corte no que respeita à altura de afundamento, a altura de trabalho e as espessuras máximas de corte, em função da corrente (veja a fig.5).

Consulte também o manual de instruções do kit opcional art.433 para a conexão ao pantógrafo.



4.2 CORTE EM GRELHA (MODALIDADE DE TRABALHO SELF-RESTART)



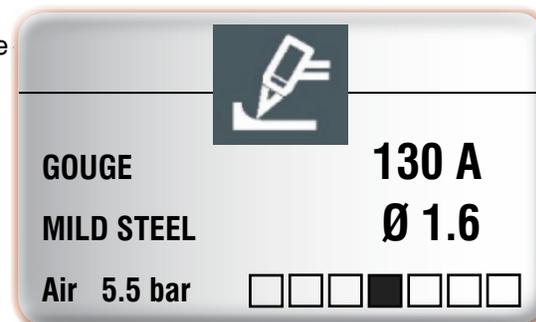
Para cortar chapas furadas ou grelhas, selecione essa modalidade.

Para as definições de material, gás e corrente de corte, consulte o parágrafo 4.1, assim como para a regulação da pressão de trabalho.

No fim do corte, mantendo o botão carregado, o ar copiloto acende-se automaticamente.

Utilize esta função somente se for necessário, para evitar um desgaste inútil do eletrodo e da agulheta.

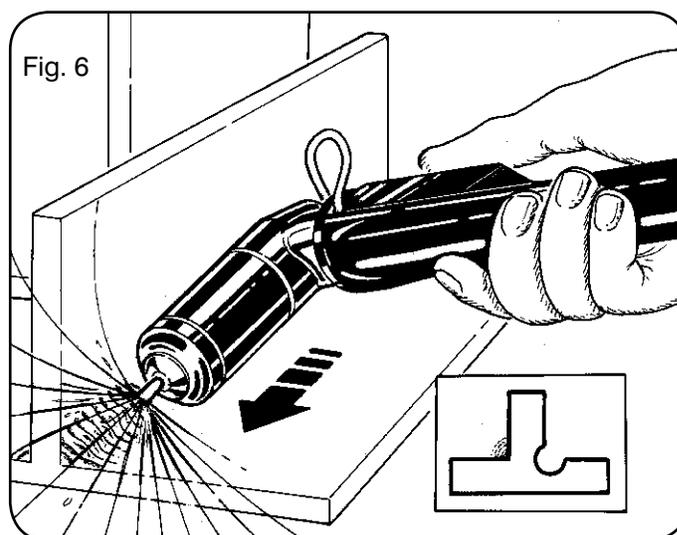
4.3 LIMPEZA DE COSTURAS (MODALIDADE DE TRABALHO "GOUGE")



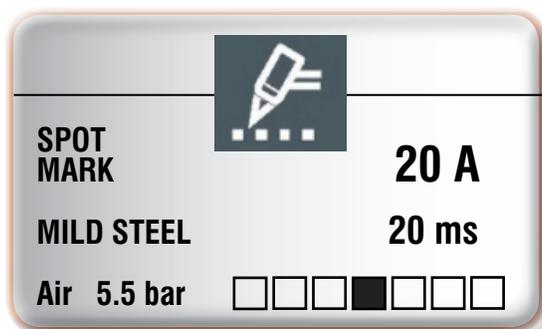
Para executar os trabalhos de goivagem, selecione essa modalidade, a qual só está disponível para a tocha manual. Para as definições de material, gás e corrente de corte, consulte o parágrafo 4.1, assim como para a regulação da pressão de trabalho.

Esta operação permite eliminar soldagens defeituosas, separar peças soldadas, preparar pontas, etc. Para esta operação deve-se usar a agulheta de $\varnothing 3,1$ mm. O valor de corrente a utilizar varia de 60 A a 130 A em função da espessura e da quantidade de material que se deseja extrair. A operação deve ser executada mantendo o maçarico inclinado (fig.6) e avançando para o material fundido de modo que o gás que sai pelo maçarico o afaste. A inclinação do maçarico em relação à peça depende da penetração que se deseja obter. Como as escórias fundidas durante o procedimento tendem a agarrar-se ao suporte da agulheta e à proteção da agulheta, é aconselhável mantê-los limpos frequentemente para evitar que se accionem fenômenos (arco duplo) que podem destruir a agulheta em poucos segundos.

Dada a forte emissão de radiações (infravermelhas e ultravioletas) durante este procedimento, aconselha-se uma proteção muito atenta do operador e das pessoas que se encontram próximo do local de trabalho.



4.4 MARCAÇÃO SPOT (MODALIDADE DE TRABALHO "SPOT MARK")



Para executar trabalhos de marcação spot, também chamado como burilar, selecione essa modalidade.

Para as definições de material, gás e corrente de corte, consulte o parágrafo 4.1, assim como para a regulação da pressão de trabalho.

Para a duração da marcação spot, selecione a respectiva opção e, carregando no manípulo **H**, regule o tempo.

A marcação spot é um tipo especial de marcação no qual o traço consiste num ponto, ao contrário de uma linha ou qualquer outro desenho, próprios da marcação normal. Depois de ter definido os respetivos parâmetros, é possível gerir e executar a marcação spot, quer com uma tocha manual, quer com aquela reta diretamente do CNC, mantendo os mesmos parâmetros de corte e os mesmos consumíveis.

No caso da tocha reta, portanto com a interface CNC montada no gerador, através de um sinal digital nos respetivos pinos (veja o esquema elétrico), passa-se da modalidade corte à de marcação spot (CUT -> SPOT MARK) evidenciada no visor **N**.

5 SUBSTITUIÇÃO DOS CONSUMÍVEIS

IMPORTANTE: desligue o gerador antes de efetuar qualquer substituição de consumíveis.

Em referência às Fig.8, os componentes sujeitos a desgaste são o eletrodo **A**, o difusor **B**, o bico **C** e a protecção do bico **E** (só para o maçarico CP161) e dêem ser substituídos depois de ter desapertado o porta-bicos **D**. Às vezes pode ser necessário limpar a parte interna do difusor **B**. Nesse caso, use a ferramenta especial como mostrado na Figura 8A.

O eletrodo **A** deve ser substituído quando apresenta uma cratera ao centro com cerca de 1,2 mm de profundidade.

ATENÇÃO: para desaparafusar o eletrodo, não exercer uma força repentina mas aplicar uma força progressiva até provocar o desbloqueio do flete. O novo eletrodo deve ser aparafusado na sede e bloqueado sem apertar muito forte.

O bocal **C** deverá ser substituído quando apresentar um orifício central avariado ou com orifício mais largo do que

aquele da nova peça. Caso o eletrodo não for substituído logo o bocal provocará um aquecimento excessivo das partes, prejudicando a duração do difusor **B**

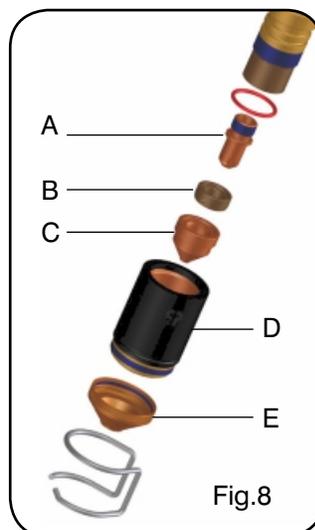


Fig.8

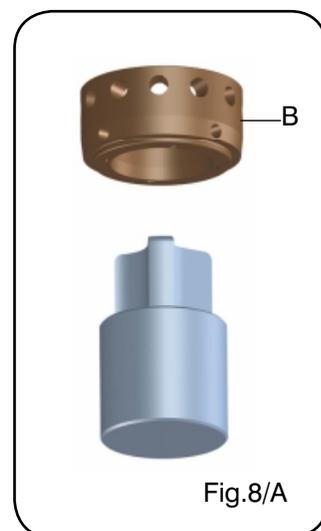


Fig.8/A

Certificar-se que após a substituição, o porta-bocal **D** esteja suficientemente apertado.

ATENÇÃO: aparafusar o porta-bicos **D** no corpo do maçarico apenas com o eletrodo **A**, o difusor **B**, o bico **C** e a protecção do bico **E** (só para CP 161) montados.

A falta de tais partes comprometerá o funcionamento do aparelho e, nomeadamente, a segurança do utilizador.

6 CONSELHOS PRÁTICOS

- De preferência utilizar um filtro secador caso o ar do equipamento contenha umidade e óleo em quantidade considerável. Assim evita-se uma oxidação e desgaste excessivos dos consumíveis, danos no maçarico e a redução da velocidade e da qualidade do corte.
- As impurezas presentes no ar facilitam a oxidação do eletrodo e da agulheta e podem dificultar o acendimento do arco piloto. Se se verificar esta condição, limpe a parte terminal do eletrodo e o interior da agulheta com lixafina.
- Certifique-se que o eletrodo e a agulheta novos que estão para ser montados estejam bem limpos e desengordurados.
- Para evitar de estragar o maçarico, utilize sempre peças sobresselentes originais.

7 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

O aparelho está equipado com diversas proteções evidenciadas pela indicação “Err” evidenciada no visor. (veja a tabela seguinte CÓDIGOS DE ERRO). Para garantir a eficiência destas proteções:

- **Não elimine nem pôr as seguranças em curto-circuito.**
- **Utilize somente peças sobresselentes originais.**
- **Substitua sempre com material original as eventuais partes danificadas da máquina ou do maçarico**
- **Utilize somente maçaricos EUTECTIC do tipo AJ 162C.**

DESCRIÇÃO DO ERRO	DISPLAY	SOLUÇÃO POSSÍVEL
Tensão perigosa: avaria no circuito de potência	Err 40	Contate o Serviço de Assistência da EUTECTIC
Proteção do maçarico não inserida	Err 50	Montar a proteção
Falta de reconhecimento do maçarico quando se liga ou reconhecimento modificado em um estado inválido.	Err 51	Contate o Serviço de Assistência da EUTECTIC
Botão de arranque premido em acendimento ou no rearme do gerador.	Err 53 TRG	Desligue o gerador, retire o comando de arranque e ligue novamente o gerador
Eletrodo gasto	Err 55	Substitua o eletrodo
Tensão de alimentação fora das especificações	Err 67	Verifique o valor da tensão de alimentação
Sobrecarga de temperatura dos díodos de saída ou do transformador	TH0 (Err 73)	Não desligue o gerador, para manter o ventilador a funcionar e obter assim um arrefecimento mais rápido. O restabelecimento do funcionamento normal dá-se automaticamente quando a temperatura regressa aos limites admitidos. Se o problema persistir, contate o Serviço de Assistência da EUTECTIC
Sobrecarga de temperatura dos díodos de saída ou do transformador	TH1 (Err 74)	Não desligue o gerador, para manter o ventilador a funcionar e obter assim um arrefecimento mais rápido. O restabelecimento do funcionamento normal dá-se automaticamente quando a temperatura regressa aos limites admitidos. Se o problema persistir, contate o Serviço de Assistência da EUTECTIC
Pressão baixa num canal de alimentação de gás	GAS LO (Err 78)	Aumente a pressão do ar de alimentação
Montagem incorreta no suporte do bico	OPN (Err 80)	Verifique se o suporte do bico está parafusado corretamente
CNC em emergência ou desligado	rob (Err 90)	Acenda o CNC, saia da emergência, controle a ligação do gerador ao CNC

8 QUALIDADE DO CORTE

São variados os parâmetros e as combinações dos mesmos, que Influenciam a qualidade do corte: neste manual estão indicadas as regulações ideais para o corte de um determinado material.

Porém, devido às inevitáveis diferenças devidas à instalação em diferentes pantógrafos, e à variação das características dos materiais cortados, os parâmetros ideais podem requerer variações em relação aos indicados nas presentes tabelas de corte.

Os pontos seguintes podem ajudar o utilizador a efetuar as variações necessárias para se obter um corte de boa qualidade.

Como indicado nestas tabelas de corte, para cada espessura de um determinado material, pode-se utilizar diferentes correntes de corte.

Se prevalecerem exigências de produtividade, definir a corrente máxima permitida e a velocidade indicada na coluna V produção.

Antes de efetuar qualquer regulação, verificar se:

- a tocha está perpendicular à superfície de corte.
- o eletrodo, a agulhetas e a proteção da agulheta não estão demasiado gastos e que a sua combinação corresponda ao trabalho selecionado.

- a direção do corte, em função da figura a obter, seja certa.

De recordar que o lado melhor de um corte é sempre o direito em relação à direção de movimento da tocha (o difusor do plasma usado tem os furos no sentido horário). No caso em que se devam cortar grandes espessuras, deve-se prestar especial atenção durante a fase de afundamento: em particular, tentar remover a acumulação de material fundido em redor do furo de início do corte, de modo a evitar fenômenos de arco duplo quando a tocha repassa no ponto de partida. Mantenha também sempre limpa a proteção da agulheta de eventuais escórias de metal fundido que tenha aí aderido.

A tabela seguinte indica alguns dos problemas mais frequentes e a respetiva solução.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Corte inclinado	Eléctrodo ou agulheta gastos	Substitua ambos
	Stand off demasiado alto	Abaixe o <i>stand off</i>
	Velocidade de corte demasiado alta	Regule a velocidade
Penetração insuficiente	Velocidade de corte demasiado alta	Regule a velocidade
	Agulheta com diâmetro demasiado grande relativamente à corrente definida	Consulte as Tabelas de Corte
	Espessura excessiva da peça a trabalhar em relação à corrente definida	Aumente a corrente de corte
	Cabo de massa com mau contacto eléctrico com a superfície de corte	Verifique o aperto do terminal de massa ao CNC
Presença de “rebarbas de baixa velocidade” *	Velocidade de corte demasiado baixa	Regule a velocidade
	Corrente de corte demasiado alta	Diminua a corrente de corte
	Stand off demasiado baixo	Alçar o <i>stand off</i>
Presença de “rebarbas de alta velocidade” **	Velocidade de corte demasiado alta	Regule a velocidade
	Corrente de corte demasiado baixa	Aumente a corrente de corte
	Stand off demasiado alto	Abaixe o <i>stand off</i>
Bordo de corte arredondado	Velocidade de corte demasiado alta	Regule a velocidade
	Stand off demasiado alto	Abaixe o <i>stand off</i>

** As rebarbas de baixa velocidade (*low speed dross*) são rebarbas grossas, de forma globular, fáceis de remover. O sulco de corte (*kerf*) é bastante amplo.

**As rebarbas de alta velocidade (*high speed dross*) são rebarbas finas, difíceis de remover. Em caso de velocidade muito alta, a parede de corte fica bastante rugosa.

9 MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO

Cada trabalho de manutenção deve ser executado por pessoal qualificado respeitando a norma CEI 26-29 (IEC 60974-4)

9.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR E DA TOCHA

Uma manutenção correta do gerador e da tocha assegura um desempenho ideal e prolonga a vida de todos os seus componentes, incluindo as partes consumíveis. Portanto, aconselha-se efetuar as operações descritas na tabela seguinte.

Se, após uma verificação, se nota um componente demasiado gasto ou com funcionamento irregular, contate o Serviço de Assistência EUTECTIC.

Para a manutenção das partes internas do gerador é necessário pedir a intervenção de pessoal qualificado. Em especial, aconselha-se efetuar periodicamente os trabalhos a seguir descritos.

- Limpe o interior com ar comprimido (limpo, seco e sem óleo) para eliminar as acumulações de pó. Se possível, use um aspirador;
- Em especial, limpe com ar comprimido os radiadores do módulo IGBT e do grupo dos díodos, dirigindo o jato de ar para os mesmos;
- Verifique se as ligações elétricas estão bem apertadas e não apresentam sobreaquecimento;
- Verifique o circuito pneumático interno, se apresenta ranhuras ou fugas.

Verifique também, periodicamente, a ligação à terra do equipamento.

PERÍODO	TRABALHOS DE MANUTENÇÃO
Diariamente	• Verificar a pressão correta dos gases de alimentação.
Semanalmente	• Verifique o funcionamento correto das ventoinhas do gerador; • Limpe as roscas da tocha e verifique que não haja sinais de corrosão ou descargas elétricas
Mensalmente	• Verifique se o cabo da tocha apresenta ranhuras, abrasões ou perdas • Verifique se o cabo de alimentação do gerador apresenta ranhuras ou abrasões.
Semestralmente	• Limpe o filtro do ar, verificando se há vestígios de condensação na bacia E; • Substitua os O-ring da tocha, encomendando o kit art.1398

9.2 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

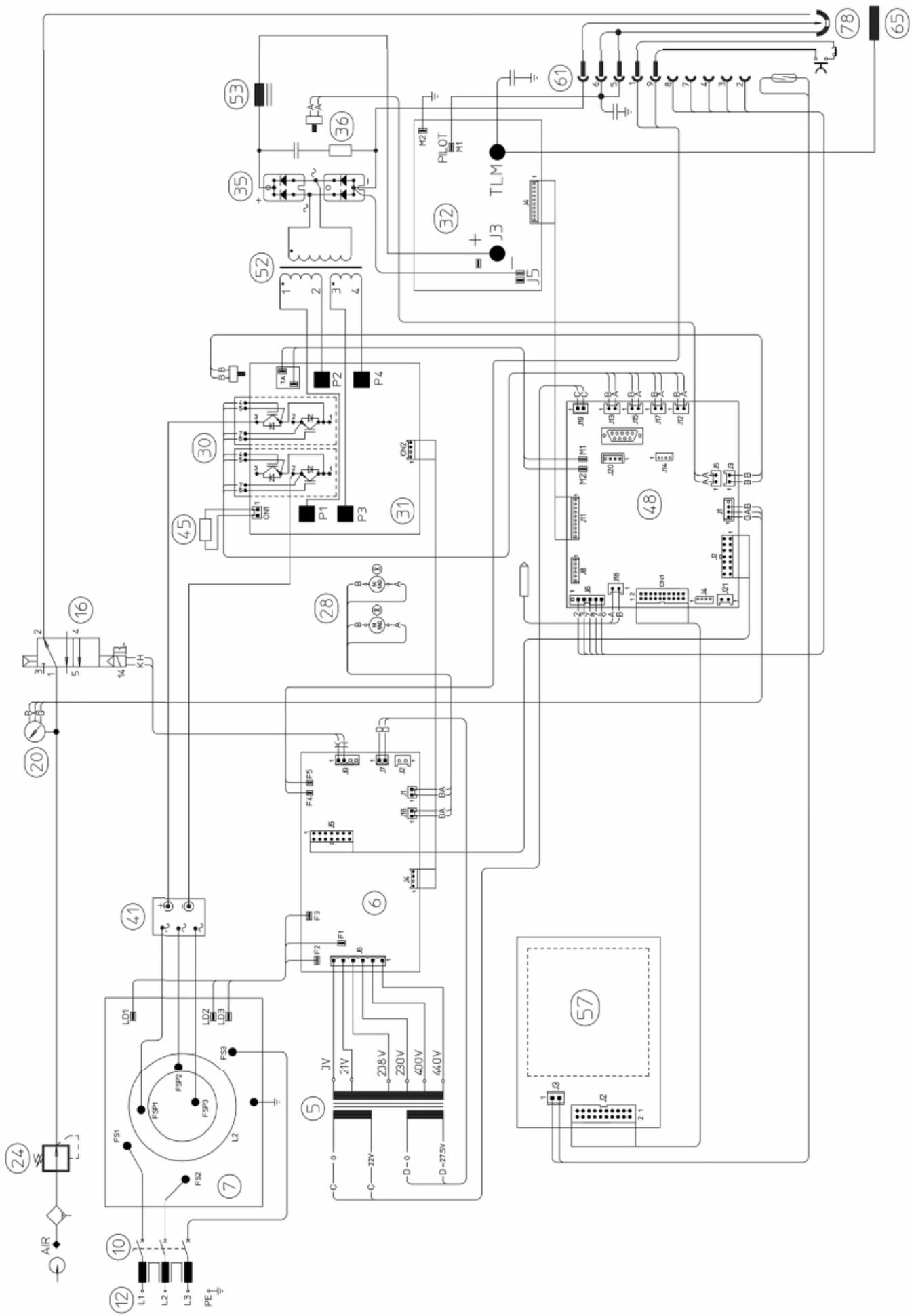
Evite que os fios ou os tubos do gás possam entrar em contato com partes em movimento, ou partes que aquecem durante o funcionamento. Montar novamente todas as braçadeiras como no aparelho original, de modo a evitar que, se um condutor se parte ou desliga acidentalmente, possa haver uma ligação entre o primário e o secundário.

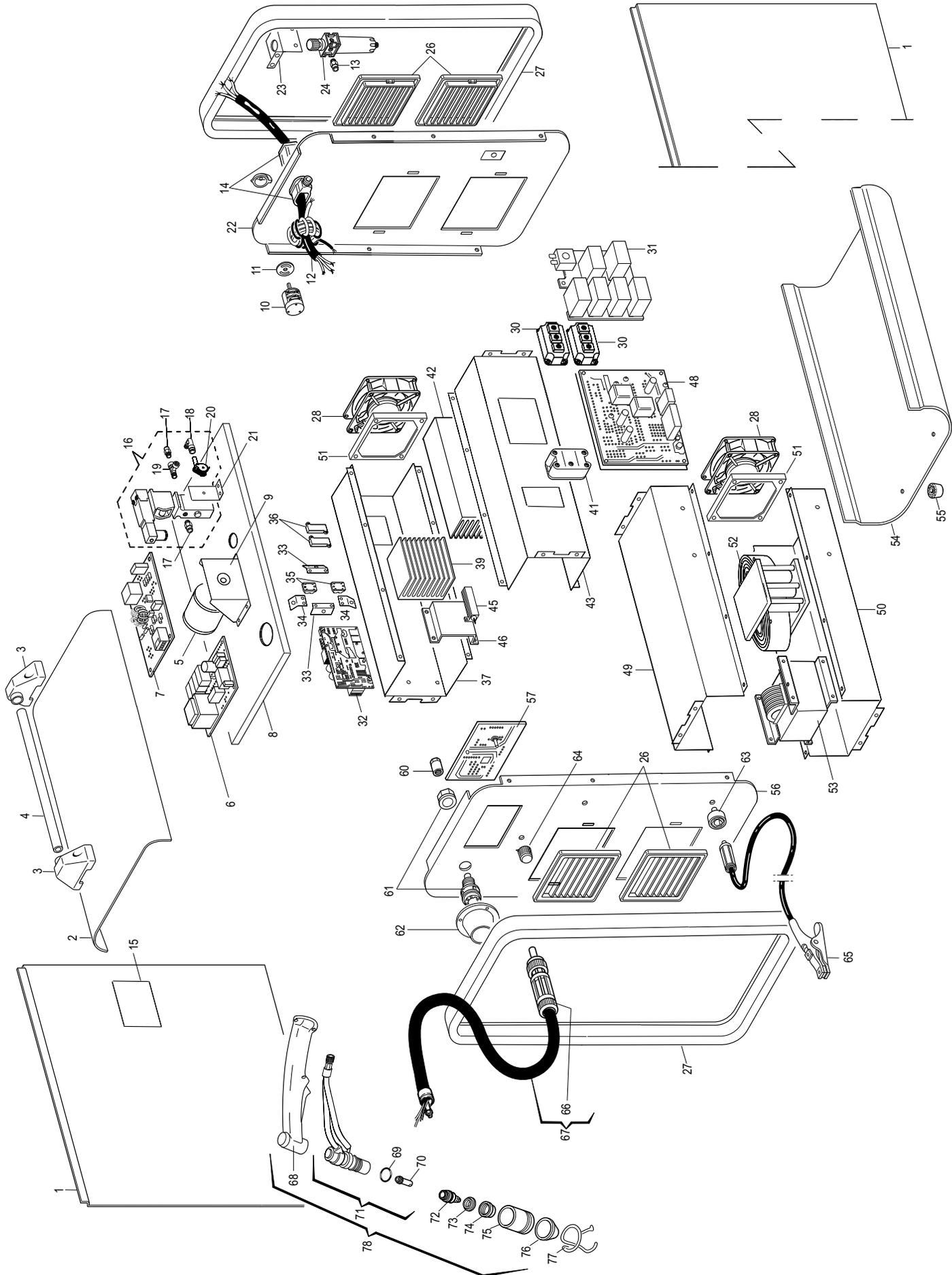
Montar também os parafusos com as anilhas dentadas como no aparelho original.

ESTA PARTE È DEDICADA ESCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.

CÓDIGO DE CORES DIAGRAMA ELÉTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
A	PRETO	BLACK
B	VERMELHO	RED
C	CINZA	GREY
D	BRANCO	WHITE
E	VERDE	GREEN
F	ROXO	PURPLE
G	AMARELO	YELLOW
H	AZUL	BLUE
K	MARROM	BROWN
J	LARANJA	ORANGE
I	ROSA	PINK

CÓDIGO CORES DIAGRAMA ELÉTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	ROSA-PRETO	PINK-BLACK
M	CINZA-ROXO	GREY-PURPLE
N	BRANCO-ROXO	WHITE-PURPLE
O	BRANCO-PRETO	WHITE-BLACK
P	CINZA-AZUL	GREY-BLUE
Q	BRANCO-VERMELHO	WHITE-RED
R	CINZA-VERMELHO	GREY-RED
S	BRANCO-AZUL	WHITE-BLUE
T	PRETO-AZUL	BLACK-BLUE
U	AMARELO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZUL	BLUE





POS	DESCRIÇÃO	DESCRIPTION
01	CHASSI	HOUSING
02	TAMPA	COVER
03	SUPORE DA MANOPLA	HANDLE SUPPORT
04	MANOPLA	HANDLE
05	TRANSF. AUXILIAR	AUXILIARY TRANSFORMER
06	CIRCUITO AUXILIAR	AUXILIARY CIRCUIT
07	FILTRO CIRCUITO	FILTER CIRCUIT
08	SUPORE INFERIOR	INSIDE BAFFLE
09	SUPORE DO TRANSFORMADOR AUXILIAR	AUXILIARY TRANSFORMER SUPPORT
10	SWITCH	SWITCH
11	PROTEÇÃO	PROTECTION
12	CABO PRINCIPAL	MAINS CABLE
13	ACABAMENTO	FITTING
14	PRENSA-CABO	STRAIN RELIEF
15	ISOLAMENTO	INSULATION
16	UNIDADE DE AR	AIR UNIT
17	ACABAMENTO	FITTING
18	ACABAMENTO	FITTING
19	ACABAMENTO	FITTING
20	SENSOR+CONECTOR	SENSOR + WIRING
21	SUPORE DA UNID. DE AR	AIR SUPPORT GROUP
22	PAINEL TRASEIRO	BACK PANEL
23	SUPORE DO REGULADOR	REGULATOR SUPPORT
24	REGULADOR	REGULATOR
26	PAINEL ALETADO	FINNED PANEL
27	FRAME	FRAME
28	VENTOINHA + CONECTORES	FAN + WIRING
30	IGBT	IGBT
31	CIRCUITO IGBT	IGBT CIRCUIT
32	CIRCUITO DE DIODOS	DIODES CIRCUIT
33	JUMPER DA ENTRADA DA PONTE DE DIODOS	INPUT BRIDGE DIODES JUMPER
34	JUMPER DA SAÍDA DA PONTE DE DIODOS	OUTPUT BRIDGE DIODES JUMPER
35	DIODO	DIODE
36	RESISTOR	RESISTOR
37	TUNEL ESQUERDO	LEFT HALF TUNNEL

POS	DESCRIÇÃO	DESCRIPTION
39	DISSIPADOR IGBT	IGBT HEAT SINK
41	RETIFICADOR PRIMÁRIO	PRIMARY RECTIFIER
42	DIODO DISSIPADOR	DIODES HEAT SINK
43	TÚNEL DIREITO	RIGHT HALF TUNNEL
45	RESISTOR	RESISTOR
46	SUPORE DO RESISTOR	SUPPORT RESISTOR
48	CIRCUITO DE CONTROLE	CONTROL CIRCUIT
49	TÚNEL SUPERIOR	TOP HALF TUNNEL
50	TÚNEL INFERIOR	BOTTOM HALF TUNNEL
51	SUPORE DA VENTOINHA	FAN SUPPORT
52	TRANSF. DE POTÊNCIA	POWER TRANSFORMER
53	INDUTOR	INDUCTOR
54	FUNDO	BOTTOM
55	PÉ	FOOT
56	PAINEL FRONTAL	FRONT PANEL
57	CIRCUITO DO DISPLAY	DISPLAY CIRCUIT
60	ACABAMENTO	FITTING
61	ADAPTADOR FIXO	FIXED ADAPTOR
62	PROTEÇÃO DA TOCHA	TORCH PROTECTION
63	SOQUETE	SOCKET
64	BOTÃO	KNOB
65	CABO MASSA	EARTH CABLE
66	ADAPTADOR MÓVEL	MOVABLE ADAPTOR
67	CABO DA TOCHA	TORCH CABLE
68	EMPUNHADURA COM - BOTÃO	HANDGRIP WITH PUSH BUTTON
69	O-RING	O-RING
70	DIFUSOR	DIFFUSER
71	CORPO TOCHA (CABEÇA)	TORCH BODY (HEAD)
72	ELETRODOS (C/ 5 PÇ)	ELECTRODE (PACK. 5 PCS.)
73	DIFUSOR ISOLANTE	SWIRL RING (PACK 1 PCS.)
74	BICO	NOZZLE
75	PORTA-BICO	NOZZLE HOLDER
76	PROTEÇÃO DO BICO	NOZZLE PROTECTION
77	DISTANCIADOR	SPACING SPRING
78	TOCHA COMPLETA	COMPLETE TORCH

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.



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: _____



Eutectic do Brasil Ltda.

R. Arthur Barbarini, 959 - Centro Empresarial de Inadaiatuba - Indaiatuba - SP - Tel.: 19 3113-2800 - CEP 13347-436

• **BELO HORIZONTE:** Tel.: 031-2191-4988 - FAX: 031-2191-4991

• **SERTÃOZINHO:** 016-3521-2350 - FAX: 016-3521-2350

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