

Castolin Eutectic®  
Eutectic Castolin

# MigPulse 4000



Manual /  
**TÉCNICO**

# MigPulse 4000

## Manual do Usuário Lista de Partes e Peças

### Índice

1a. Alerta .....	3
1b. Instruções de segurança .....	3
2 Descrição gerador .....	5
2.1. Alimentador de arame .....	5
2.2. Grupo de arrefecimento .....	6
2.3. Caixa de transporte .....	7
3. Descrição do painel .....	7
3.1. Definição do processo de soldagem .....	7
3.2. Funções acessórias .....	9
3.3. Visualização e regulagem dos parâmetros de soldagem .....	10
3.4. Funções de serviço .....	13
3.5. Menu funções de serviço .....	14
4. Instalação .....	16
4.1. Disposição .....	16
4.2. Funcionamento .....	16
5. Soldagem .....	17
5.1. Soldagem MIG Pulsado Sinérgico .....	17
5.2. Soldagem MIG convencional .....	17
5.3. Soldagem em TIG .....	17
5.4. Soldagem em MMA .....	17
6. Acessórios .....	17
6.1. Caixa para regulagem de corrente .....	17
6.2. Pedal .....	18
6.3. Tocha TIG .....	18
6.4. Tocha MIG com duplo comando .....	18
6.5. Kit para soldagem com tochas push-pull .....	18
7. Manutenção .....	18
8. Lista de partes e peças .....	19
9. Esquema elétrico .....	28

## **1A. ALERTA**

### **CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR**

- Desligue o equipamento da tomada antes de proceder a qualquer manutenção no gerador.
- Nunca utilize cabos que estejam com o revestimento desgastado.
- Nunca toque em partes elétricas sem revestimento.
- Certifique-se de que todos os painéis estejam firmemente fixados no lugar correto antes de ligar o equipamento na rede.
- Use sapatos e luvas isolantes para manter-se isolado da bancada de trabalho e do chão.
- Mantenha luvas, sapatos, roupas, área de trabalho e o equipamento sempre limpos e secos.

Proteja os olhos e o corpo adequadamente. O RUIDO PODE AFETAR A AUDIÇÃO. Proteja-se adequadamente para evitar danos.

### **FUMOS E GASES PODEM PREJUDICAR A SAÚDE**

- Mantenha a cabeça fora da área de fumos.
- Certifique-se de que a área de trabalho é adequadamente ventilada.
- Se a ventilação não for adequada, use um extrator de fumos que puxe o ar de baixo para cima.

## **1B. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA**

### **1B.1 PREVENÇÃO CONTRA QUEIMADURAS**

Para proteger olhos e pele contra queimaduras e raios ultra-violeta:

- Use óculos especiais escuros.
- Use roupas, luvas e sapatos adequados.
- Use máscaras com laterais vedadas e visor protetivo conforme normas DIN 10.
- Avise todas as pessoas próximas

para não olharem diretamente para o arco.

### **1B.2 PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES**

A operação de corte produz jatos de metal fundido.

Tome as seguintes precauções para evitar incêndio:

- Certifique-se da existência de um extintor de incêndio na área de soldagem.
- Remova todo e qualquer material inflamável das áreas próximas à área de soldagem.
- Ventile a área potencialmente inflamável antes de usar o equipamento.
- Não use o equipamento em ambientes contendo alta concentração de poeiras, gases inflamáveis ou vapores combustíveis.

### **1B.3 PREVENÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO**

Ao operar o equipamento, tome as seguintes precauções:

- Mantenha-se limpo e também suas roupas.
- Evite contato com partes úmidas ou molhadas ao operar o gerador.
- Mantenha-se adequadamente isolado contra choques elétricos. Se o operador precisar trabalhar em ambiente úmido, tomar o máximo cuidado e usar sapatos e luvas isolantes.
- Verifique freqüentemente o cabo de alimentação. Em caso de qualquer problema, substitua-o imediatamente.
- Caso o equipamento precise ser aberto, espere 5 minutos antes de desligar da tomada a fim de permitir que os capacitores descarreguem. O não cumprimento deste procedimento expõe o operador aos

perigos de um choque elétrico.

- Certifique-se de que o fio-terra do cabo de alimentação esteja absolutamente intacto.

### 1B.4 PREVENÇÃO CONTRA EXPLOSÃO

Ao operar o equipamento:

- Não solde recipientes pressurizados.
- Não solde em ambiente contendo poeiras ou vapores explosivos.

## 2. DESCRIÇÕES GERAIS

### 2.1. ESPECIFICAÇÕES

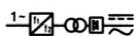
Esta máquina de solda é um equipamento projetado com tecnologia INVERTER, fabricado para soldar MIG/MAG pulsado sinérgico, MIG/MAG não pulsado sinérgico, MIG/MAG convencional.

O aparelho pode ser utilizado somente para os fins descritos no presente manual.

### 2.2. EXPLICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

IEC 60974.1 A máquina de solda foi fabricada de acordo com as normas internacionais.

Nº Número de matrícula que deverá ser indicado em caso de qualquer solicitação relativa à máquina de solda.



Conversor estático de frequência monofásica  
Transformador-retificador.



Apropriado para solda MIG.



Apropriado para solda com eletrodos revestidos



Apropriado para solda TIG

U0. Tensão a vácuo secundária.

X. Fator de trabalho percentual. O fator de trabalho exprime a porcentagem de 10 minutos em que a máquina de solda pode trabalhar com uma determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.

I2. Corrente de solda.

U2. Tensão secundária com corrente I2.

U1. Tensão nominal de alimentação: 220V

3~50/60Hz Alimentação trifásica  
50 ou 60 Hz.

I<sub>1</sub>Max Corrente máxima absorvida na correspondente I2 e tensão U2.

I<sub>1</sub> eff É o máximo valor correspondente com a capacidade do fusível (de tipo retardado) a utilizar como proteção para o aparelho.

IP 23 C Grau de proteção da carcaça. Grau 3 como segundo número significa que este aparelho é adequado para trabalhar em ambiente externo debaixo de chuva fina. A letra adicional C significa que o aparelho está protegido contra o acesso de um utensílio (diâmetro 2,5 mm) nas partes em tensão do circuito de alimentação.

S Adequada para trabalhar em ambientes com alto risco.

OBS.: A máquina de solda foi projetada para trabalhar também em ambientes com grau de poluição 3 (ver IEC 60664).

## 2. DESCRIÇÃO DO GERADOR (Fig.1)

### BO - Tomada:

Em soldagem MIG, ligar conector do cabo de massa. Em caso de soldagem TIG ligar o conector volante do cabo de potência da ligação gerador/alimentador.

### BP - Conector:

Conector tipo DB9 (RS 232) a utilizar para atualizar os programas dos micro-processadores.

### BR - Tomada:

Em soldagem MIG, ligar o conector volante do cabo de potência (pólo +) da ligação gerador / alimentador.

### BS - Conector:

Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador / alimentador.

**BU - Interruptor ON/OFF. BV - Cabo de alimentação.**

## 2.1 ALIMENTADOR DE ARAME

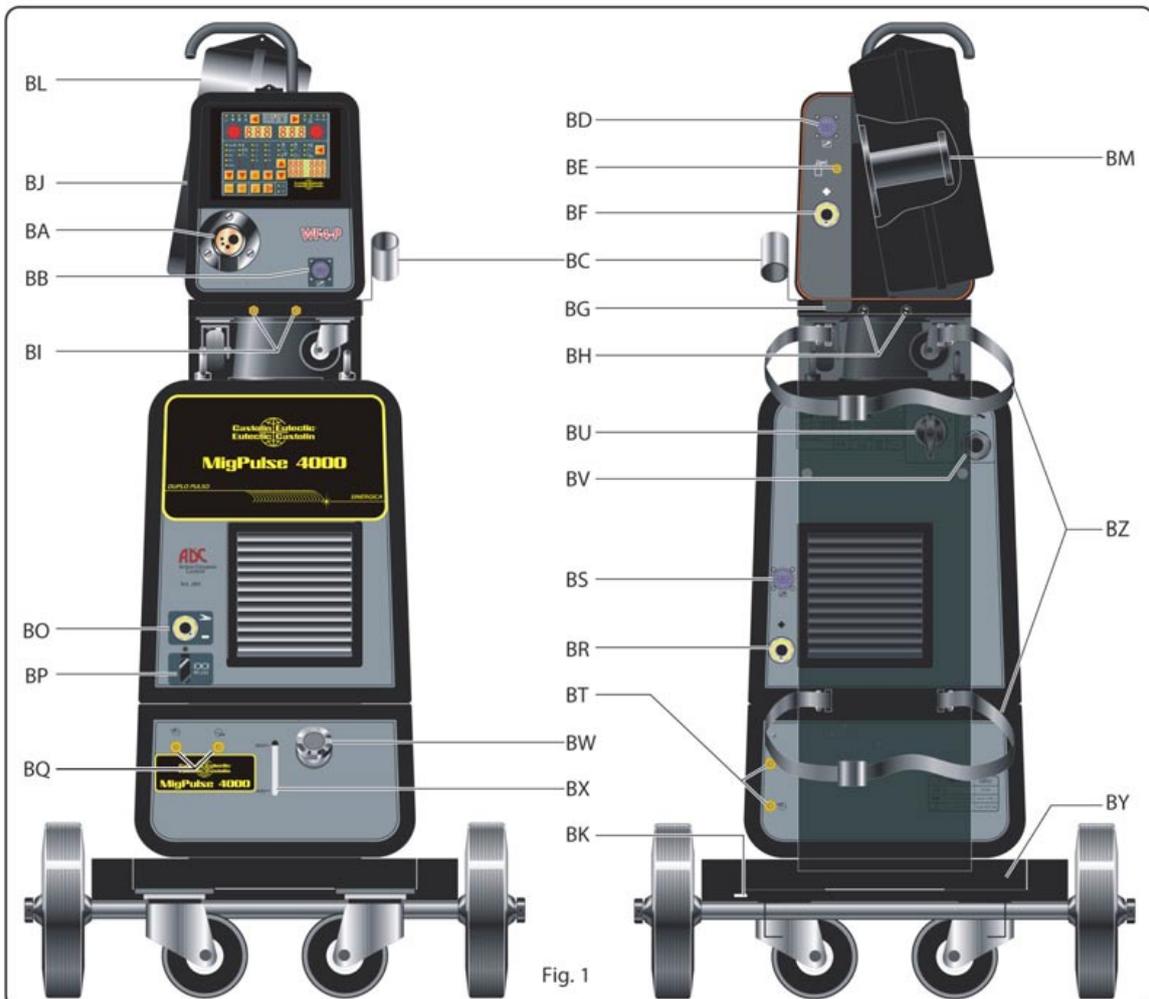
### 2.1.1 Descrição do alimentador(Fig. 1)

#### BA - Adaptador central:

Ligar a tocha de soldagem MIG ou então TIG.

#### BB - Conector:

para a conexão dos comandos à distância. Entre os pinos 4 e 5 encontra-se disponível um contato limpo que se fecha no momento do início do arco (Arc On). Entre os pinos 1 e 9 é possível comandar o início e o fim da soldagem.



**BC - Suporte:**

Suporte da tocha de soldagem.

**BD - Conector:**

Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador / alimentador.

**BE - Ligação tubo de gás:**

Ligar o tubo de gás da ligação gerador / alimentador.

**BF - Tomada:**

Ligar o conector volante do cabo de potência da ligação gerador / alimentador.

**BG - Abertura:**

Abertura para a passagem dos tubos de arrefecimento.

**BH - Torneiras de acoplamento rápido:**

Ligar os tubos vermelho e azul da ligação alimentador / gerador.

Obs.: Respeitar as cores dos tubos e das torneiras.

**BI - Torneiras de acoplamento rápido:**

Ligar os tubos que saem da eventual tocha arrefecida a água.

Obs.: Respeitar as cores dos tubos e das torneiras.

**BJ - Portinhola. BL - Cobertura bobina arame. BM - Suporte bobina:**

Preparado para bobinas padrão de até Ø 300 mm, 16 kg.

**BN - Botão regulagem:**

Por meio deste botão regular a pressão dos rolos alimentadores sobre o arame de soldagem.

OBS.: Regular nos valores mínimos em caso de soldagem de alumínio.

**2.2 GRUPO DE ARREFECIMENTO**

Este grupo de arrefecimento foi projetado para arrefecer as tochas utilizadas para a soldagem TIG e MIG/MAG. Deve ser utilizado exclusivamente com este gerador.

**2.3.1 Explicações dos dados técnicos**

U1	Tensão nominal de alimentação
1x400V	Alimentação monofásica
50/60Hz	Frequência
I1max	Corrente máxima absorvida
Pmax	Pressão máxima
P(1l/min)	Potência arrefecedora medida em 1 l/min.

**2.2.2 DESCRIÇÃO DAS PROTEÇÕES****2.2.2.1 Proteção pressão líquido arrefecedor**

Esta proteção é realizada mediante um pressostato, inserido no circuito de emissão do líquido, que comanda um micro-interruptor. A pressão insuficiente é indicada, com a sigla H<sub>2</sub>O lampejante, pelo display **O** (instruções painel de comando).

**2.2.2.2 Fusível (T 1,6A/400V-Ø 6,3x32)**

Este fusível foi inserido como proteção da bomba e é colocado no circuito de controle localizado no interior do grupo.

**2.2.3 DESCRICAO DO GRUPO DE ARREFECIMENTO**

(Fig. 1)

**BX - Abertura:**

Abertura para a inspeção do nível do líquido arrefecedor.

**BQ - Torneiras de acoplamento rápido:**

Utilizar somente para equipamentos de soldagem TIG.

OBS.: não devem ser ligados diretamente entre si.

**BW - Tampão. BT - Torneiras de acoplamento rápido:**

Ligar o tubo vermelho e azul da ligação alimentador / máquina. OBS.: Respeitar as cores dos tubos e das torneiras.

**2.2.4 FUNCIONAMENTO**

Desparafusar o tampão **BW** e encher o reservatório (o aparelho é fornecido com aprox. um litro de líquido). É importante controlar periodicamente, através a abertura **BX**, que o líquido seja mantido no nível "max".

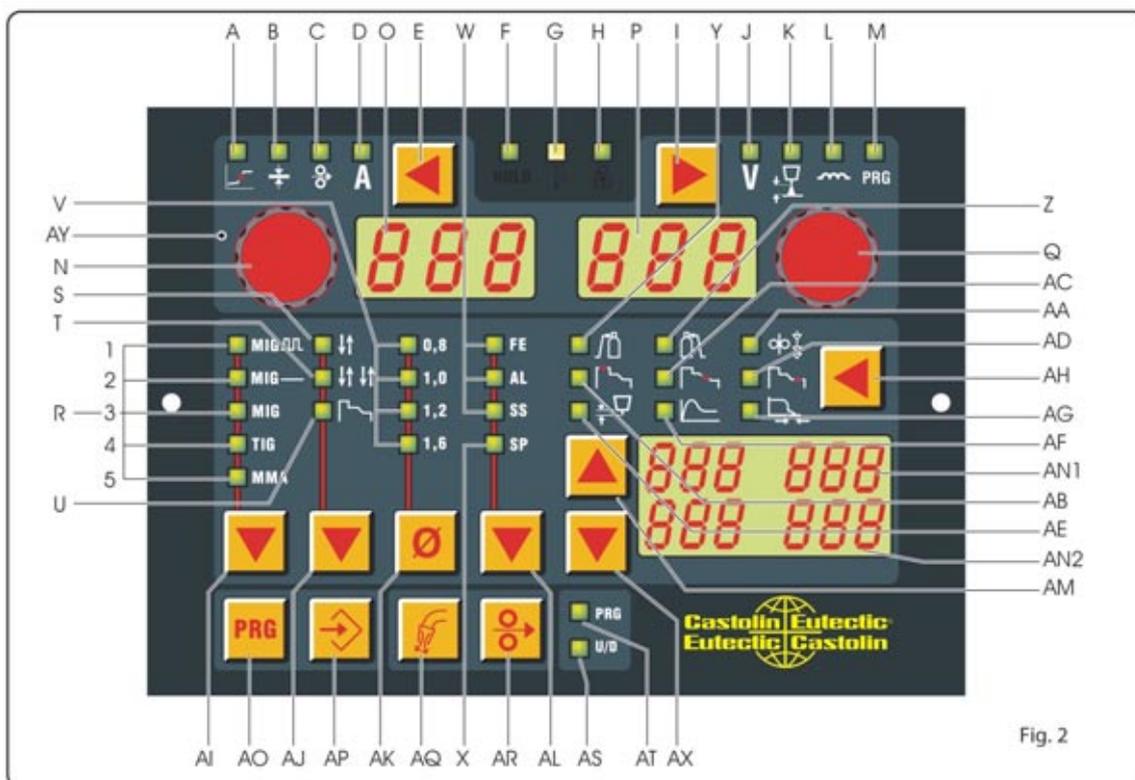


Fig. 2

Utilizar, como líquido arrefecedor, água (de preferência do tipo deionizado) misturada com álcool na percentagem indicada na tabela seguinte:

temperatura	água/álcool
0°C até a -5°C	4L/1L
-5°C até a -10°C	3,8L/1,2L

OBS.: Se a bomba gira em ausência do líquido arrefecedor é necessário retirar o ar dos tubos.

Neste caso desligar o gerador, encher o reservatório, desconectar a ligação gerador / alimentador da ligação BT (☎) e ligar um tubo, inserir a outra extremidade do tubo no reservatório, ligar o gerador durante aprox. 10/15 segundos e ligar novamente os tubos da ligação gerador / alimentador.

### 2.3 CAIXA DE TRANSPORTE (Fig. 1)

**BY - Suporte bomba.**

**BZ - Correias de bloqueio bomba.**

**BK - Furo:**

Fixar a placa ligada na conexão alimentador / gerador.

### 3 DESCRIÇÃO DO PAINEL (Fig. 2)

Os comandos, nos painéis, são subdivididos em 4 setores e um menu de funções secundárias e estão descritos nos seguintes parágrafos:

- 3.1 Definição do processo de soldagem
- 3.2 Funções acessórias
- 3.3 Visualização e regulagem dos parâmetros de soldagem
- 3.4 Funções de serviço
- 3.5 Menu funções secundárias

#### 3.1 DEFINICAO DO PROCESSO DE SOLDAGEM

##### 3.1.1 Botão AI Escolha do processo de soldagem.

Cada vez que este botão é pressionado o sinalizador correspondente à escolha se ilumina.

**Sinalizador R1**  
Soldagem MIG/MAG pulsado sinérgico.

**Sinalizador R2**  
Soldagem MIG/MAG sinérgico não pulsado.



**Sinalizador R3**  
Soldagem MIG/MAG convencional.



**Sinalizador R4**  
Soldagem TIG O início do arco acontece por curto-circuito.



**Sinalizador R5**  
Soldagem por eletrodo (MMA).

### 3.1.2 Botão AJ Escolha do modo de funcionamento.



Cada vez que este botão é pressionado o sinalizador correspondente à escolha se ilumina.



#### Sinalizador S-Dois tempos

A máquina começa a soldar quando o gatilho é pressionado e interrompe a soldagem quando o gatilho é liberado.

OBS.: Este modo é ativo em todos os processos MIG e em TIG.



#### Sinalizador T-Quatro tempos

Para iniciar a soldagem pressionar e liberar o gatilho da tocha, para interromper é necessário pressionar e liberar novamente.

OBS.: Este modo é ativo em todos os processos MIG e em TIG.



#### Sinalizador U - Soldagem com três níveis de corrente.

OBS.: este modo é ativo nos processos MIG sinérgicos e em TIG. Particularmente recomendado para a soldagem MIG do Alumínio. Estão disponíveis três correntes que podem ser usadas na soldagem através do botão de start da tocha. A definição das correntes e do "slope" encontra-se descrita no parágrafo 3.2 "funções acessórias": sinalizador **AB**, **AC**, **AD**.

#### Funcionamento em MIG:

A soldagem começa quando se carrega no gatilho da tocha, a corrente de soldagem utilizada será aquela definida com o sinalizador **AB**. Esta corrente será mantida enquanto o gatilho da tocha permanecer carregado; ao liberá-lo, a primeira corrente liga-se na corrente de soldagem, definida com o botão **N**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **AC** e se mantém até quando for carregado novamente o gatilho da tocha. Ao carregar novamente o gatilho da tocha, a corrente de soldagem liga-se na terceira corrente ou corrente de "crater-filler", definida com o sinalizador **AD**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **AC** e se mantém enquanto gatilho da tocha permanecer carregado. Ao liberar o gatilho, a soldagem é interrompida.

Na versão 06 do art. 287 e versão 13 do art. 289, os parâmetros definidos com os sinalizadores **AB**, **AC**, **AD** poderão ser visualizados e regulados no menu funções de serviço (parágrafo 3.5) e terão, respectivamente, como siglas:

**SC** = starting current (corrente de start) correspondente ao sinalizador **AB**.

**Slo** = Slope (tempo de acoplamento) correspondente ao sinalizador **AC**.

**CrC** = Crater current (corrente de enchimento cratera) correspondente ao sinalizador **AD**, expressa em percentual da velocidade do arame de soldagem.

#### Funcionamento em TIG:

Para ligar o arco carregar e liberar brevemente (< di 0,7 seg.) o gatilho da tocha, fazer, dentro de três segundos, um breve curto-circuito entre o eletrodo de tungstênio e a peça a soldar; o arco acende-se e a corrente de soldagem será aquela definida com o sinalizador **AB**. Esta corrente será mantida até quando o gatilho da tocha for carregado e liberado brevemente. Com este comando, a primeira corrente liga-se na corrente de soldagem, definida com o botão **N**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **AC**

e se mantém até quando o gatilho da tocha for novamente carregado e liberado brevemente. Nesta altura, a corrente de soldagem liga-se na terceira corrente, ou corrente de “ crater-filler “, definida com o sinalizador **AD**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **AC**. Para extinguir o arco carregar e liberar brevemente o gatilho. Em cada momento da soldagem, a pressão do gatilho da tocha durante um período mais longo que 0,7 segundos, comandará a extinção do arco.

OBS.: movendo a corrente de referência, isto è, aquela definida com o botão **N**, modifica-se automaticamente em percentual as correntes definidas com os sinalizadores **AB e AD**.

### 3.1.3 Botão AK Escolha do diâmetro do arame.



Cada vez que este botão é carregado o sinalizador (**V1, V2, V3, V4**) relativo ao diâmetro do arame que a máquina se predispõe soldar se ilumina.

OBS.: Esta seleção é ativa somente com processos MIG sinérgicos.

### 3.1.4 Botão AL Escolha do material de aporte



A cada pressão acende-se o sinalizador correspondente à escolha.



**Sinalizador W1** para o ferro



**Sinalizador W2** para o Alumínio



**Sinalizador W3** para o aço inoxidável.



O **Sinalizador X** visualiza a escolha de outros arames de aporte especiais.

Como conseqüência das escolhas feitas através dos botões citados:

#### O display AN1

Visualiza os programas de soldagem existentes para os tipos de material,

nomeadamente:

Se selecionado Fe	SG2, etc.
Se selecionado AL	AISI 5, AIMg 5, Al 99, etc.
Se selecionado SS	308L, 316 L, etc.
Se selecionado SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi, etc.

#### A escolha dos materiais é feita através do botão AM.

OBS.: Esta seleção é ativa somente com processos MIG.

#### O display AN2

Visualiza os programas de soldagem existentes para os tipos de gás combinados com os tipos de materiais, nomeadamente:

Se selecionado FE	CO <sub>2</sub> , Ar 18CO <sub>2</sub> , etc.
Se selecionado Al	Ar
Se selecionado SS	Ar 2CO <sub>2</sub> , Ar 2O <sub>2</sub> , etc.
Se selecionado SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO <sub>2</sub> , etc.

#### A escolha dos gases ocorre através do botão AX.

OBS.: Esta seleção é ativa somente com processos MIG.

OBS.: Se, após ter definido as escolhas, não existir um programa para soldar o diâmetro de arame selecionado, no display **O** e **P** será visualizada a escrita **NO-PRG**.

## 3.2 FUNÇÕES ACESSÓRIAS

### 3.2.1 Botão AH



Ao carregar este botão o display **AN2** apaga-se e o display **AN1** visualiza numericamente o valor da grandeza selecionada.

A mesma é visualizada através do sinalizador correspondente que se ilumina e pode ser regulada através do botão **AM** e **AX**.

Se dentro de 5 segundos o valor numérico não for modificado os displays **AN2** e **AN1** voltam para a configuração anterior.

OBS.: estão memorizados os últimos valores visualizados no display **AN1**.

 **Sinalizador Y Pré-gás**  
Regulagem 0 - 10 seg é ativo em todos os processos MIG e em TIG.

 **Sinalizador Z Pós-gás**  
Regulagem 0 - 30 seg é ativo em todos os processos MIG e em TIG.

 **Sinalizador AA Aproximação**  
Regulagem Auto 1 - 100% é ativo em todos os processos MIG. é a velocidade do arame, expressa em percentual da velocidade definida para a soldagem, antes que o mesmo toque a peça a soldar.

OBS.: Esta regulagem é importante para obter sempre um início ótimo da operação. Regulagem do fabricante “auto” automático.

 **Sinalizador AB Corrente de “Hot start”**  
Regulagem 1 - 200% da corrente de soldagem (regulada com o botão N) Ativo nos programas MIG sinérgicos e em TIG quando selecionado o modo de soldagem em três níveis (sinalizador U). Ativo com “HSA-ON” veja 3.5.2.

 **Sinalizador AC Slope**  
Regulagem 1 - 10 seg Define o tempo de ligação entre a primeira corrente “Hot start” com a segunda corrente “soldagem” e a segunda corrente com a terceira “crater filler”. Ativo nos programas MIG sinérgicos e em TIG. quando tiver sido selecionado o modo de soldagem de três níveis (sinalizador U). Ativo com “HSA-ON” veja 3.5.2.

 **Sinalizador AD Corrente de “crater filler”**  
Regulagem 1 - 200% da corrente de soldagem (regulada com o botão N). Ativo nos programas MIG sinérgicos e em TIG somente quando tiver sido selecionado o modo de soldagem de três níveis (sinalizador U). Ativo com “HSA-ON” veja 3.5.2.

 **Sinalizador AE Burn - back**  
Regulagem Auto 4 - 250 ms) Serve para regular o comprimento do arame que sai do bocal gás após a soldagem. Ativo em todos os processos MIG. Quanto mais alto for o número maior será a queimadura do arame. Regulagem do fabricante “auto” automático.

 **Sinalizador AF Hot - start para MMA**  
Regulagem 0 - 100% Sobrecorrente distribuída no momento de arranque do arco. Ativo em MMA.

 **Sinalizador AG Arc - force**  
Regulagem 0 - 100% é a regulagem da característica dinâmica do arco. Ativo em MMA.

### 3.3 VISUALIZAÇÃO E REGULAGEM DOS PARÂMETROS DE SOLDAGEM.

#### Botão N

Em relação ao tipo de processo selecionado através deste botão regulam-se as seguintes grandezas:

#### • MIG pulsado sinérgico, MIG sinérgico:

 Espessura (sinalizador B)

 Velocidade do arame (sinalizador C)

 Corrente (sinalizador D).

#### • MIG convencional:

 Velocidade do arame (sinalizador C)

#### • TIG, MMA :

 Corrente (sinalizador D)

Nas funções de serviço seleciona as funções indicadas nas siglas: H<sub>2</sub>O, SP, HSA, CrA, dP, lto, rob, FAC.

OBS.: nos programas sinérgicos, ao regular uma grandeza, conseqüentemente as outras também se modificam.

### Botão E

Cada pressão seleciona a grandeza regulável através do botão **N**. As grandezas selecionáveis estão relacionadas com o tipo de processo de soldagem escolhido.

#### Sinalizador B Espessura

O display **O** visualiza a espessura recomendada com base na definição dada à corrente e à velocidade do arame. Ativo nos procedimentos MIG sinérgicos.

#### Sinalização C

Velocidade do arame Indica que o display **O** visualiza a velocidade do arame em soldagem. Ativo em todos os procedimentos de soldagem MIG.

#### Sinalização D

Corrente Indica que o display **O** visualiza a corrente de soldagem pré-definida ou então, em combinação com a entrada em função do sinalizador **F**, a verdadeira corrente de soldagem. Ativo em todos os processos de soldagem.

### Botão Q

Em relação ao tipo de processo selecionado mediante este botão, regulam-se as seguintes grandezas:

#### · MIG pulsado sinérgico, MIG sinérgico:

 comprimento do arco (**K**)



 Impedância (**L**)



#### · MIG convencional:

 Tensão de soldagem (**J**)



 Impedância (**L**)



· Entre os programas memorizados seleciona o número do programa desejado.

Todas estas grandezas são visualizadas no display (**P**) e são selecionadas através do botão **I**. Nas funções de serviço, seleciona as siglas: **OFF**, **OnC**, **OnA**, **SAu**, **rES**.

### Botão I

Cada pressão seleciona a grandeza regulável através do botão **Q**. As grandezas selecionáveis estão relacionadas com o tipo de processo de soldagem escolhido.

#### Sinalizador J Tensão

Em todos os processos de soldagem MIG este sinalizador indica que o display **P** visualiza a tensão pré-definida ou então, em combinação com a entrada em função do sinalizador **F**, a verdadeira tensão de soldagem.

Em TIG e em MMA, permanece sempre iluminado e não é selecionável. Indica que o display **P** visualiza a tensão em vazio ou a tensão de soldagem ou então, em combinação com a entrada em função do sinalizador **F**, a verdadeira tensão de soldagem.

#### Sinalizador K Comprimento do arco

Regulagem (-9,9 ÷ + 9,9).

Em todos os programas MIG sinérgicos o display **P** visualiza um número. O zero é a regulagem definida pelo fabricante, se o número é levado para negativo, diminui o comprimento do arco, se para positivo alonga o comprimento do mesmo. O comprimento do arco é também visualizado girando o botão **Q** durante a visualização do sinalizador

**J**; após 3 segundos depois da última correção, o sinalizador **K** apaga-se e o sinalizador **J** acende-se.



#### **Sinalizador L Impedância**

Regulagem (-9,9 ÷ + 9,9).

Em todos os programas MIG o display **P** visualiza um número. O zero é a regulagem definida pelo fabricante, se o número é levado para negativo, a impedância diminui e o arco torna-se mais duro, se aumenta torna-se mais doce.



#### **Sinalizador A posição global**

Não é selecionável. Ativo no procedimento MIG sinérgico não pulsado. Quando em função indica que o par de valores escolhidos para a soldagem pode resultar em arcos instáveis e com borrifos.



#### **Sinalizador F Hold**

Não é selecionável. Ativa-se em soldagem MIG, TIG, MMA e indica que as grandezas visualizadas pelos displays **O** e **P** (normalmente Ampere e Volt) são aquelas utilizadas em soldagem. Ativa-se no final de cada soldagem.



#### **Sinalizador G Termóstato**

A sua entrada em função indica a intervenção da proteção térmica.



#### **Sinalizador H Segurança**

Indica a função de bloqueio de todos os botões. O operador poderá regular somente os parâmetros de soldagem incluídos na faixa **AY**.

Para ativar a função carregar primeiro no botão **AO** e, mantendo-o carregado, pressionar brevemente o botão **I**.

O sinalizador **H** ilumina-se indicando que a função é ativa. Para sair, repetir o mesmo procedimento de pressão dos botões **AO** e **I**.



#### **Sinalizador M Programas memorizados**

Este sinalizador ilumina-se quando a tecla **AO** (PRG) é carregada. Consultar parágrafo 3.4.1.

#### **Display O**

Em todos os processos de soldagem, visualiza numericamente as seleções feitas através do botão **E** e reguladas através do botão **N**.

Para a corrente de soldagem (sinalizador **D**) visualiza os Amperes Para a velocidade do arame (sinalizador **C**) visualiza os metros por minuto.

Para a espessura (sinalizador **B**) visualiza os milímetros. Se não existe um programa nas escolhas definidas, visualiza **NO** (sigla NO-PRG).

Na predisposição para o funcionamento do grupo de arrefecimento, visualiza a sigla  $H_2O$ .

Visualiza a escrita "OPn", de modo lampejante, se a portinhola do alimentador alimentador de arame estiver aberto. Nas mensagens de erro visualiza a sigla "Err ". Nas funções de serviço visualiza as siglas:  $H_2O$ , SP, HSA, CrA, dP, lto, rob, FAC.

#### **Display P**

Em todos os processos de soldagem visualiza numericamente as seleções feitas através do botão **I** e reguladas através do botão **Q**.

Para a tensão de soldagem (sinalizador **J**) visualiza os Volts.

Para o comprimento do arco (sinalizador **K**) visualiza um número entre -9,9 e +9,9; o zero é a regulagem recomendada.

Para a impedância (sinalizador **L**) visualiza um número entre -9,9 e +9,9, o zero é a regulagem recomendada. No interior da memória visualiza o número do programa escolhido.

Na predisposição para o funcionamento do grupo de arrefecimento, visualiza a sigla **OFF** (desligado), **On-C** (funcionamento contínuo), **On-A** (funcionamento em automático).

Se não existe um programa nas escolhas definidas, visualiza **PRG** (sigla **NO-PRG**).

Nas mensagens de erro visualiza o número do erro. Nas funções de serviço visualiza as siglas: **OFF, OnC, OnA. ( $H_2O$ )**.

Na função "HSA" visualiza as siglas **OFF/On**. Nas funções da dupla pulsação:

-**FdP** visualiza OFF - 0,1 ÷ 5

-**ddP** visualiza 0,1 ÷ 3

-**tdP** visualiza 25 ÷ 75

-**AdP** visualiza -9,9 ÷ 9,9

Na função “**rob**” visualiza as siglas **OFF**, **On** (se não estiver inserida a interface robot o display **O** indicará a sigla **rob** lampejante).

Na função “**FAc**” visualiza a sigla **ALL**, **noP**, **PrG**.

### 3.4 FUNÇÕES DE SERVIÇO

#### Botão AR Teste arame



Permite o avanço de 8 m/min sem a presença de tensão e de gás.

#### Botão AQ Teste gás



Ao carregar esta tecla, o gás começa a sair, para interromper a saída é necessário carregar novamente. Se a tecla não for carregada novamente, após 30s, a saída do gás interrompe-se.

#### 3.4.1 Memorização e busca dos programas memorizados.

##### Botão AP Memorização



Ao carregar a tecla **AP**, os sinalizadores **M** e **AT** entram em função se a tocha for inserida com comando U/D.

O display **O** visualiza a sigla **STO** e o display **P** indica o número (lampejante, se livre, fixo se ocupado).

É visualizado o primeiro número de programa livre, escolher com o botão **Q** o número de programa desejado e carregar a tecla **AP** por mais de 3s. Após a memorização, o número do programa passará de lampejante para fixo. Ao liberar o botão **AP** abandona-se a memorização e o sinalizador **M** apaga-se. Caso desejar reescrever um programa, ao pressionar o botão **AP**, por mais de 3 seg, o número passará de fixo para lampejante para depois voltar fixo, de modo que se visualize a nova escrita memorizada. A ação de memorização deve ser feita dentro do prazo em que o display **P** visualiza o número do programa (5s).

Obs.: A escolha do nº do programa pode

ocorrer girando o botão **Q** ou então, se estiver inserida a tocha, com o botão **U/D**, carregando na tecla **U/D** de esquerda colocada no punho.

Caso carregar brevemente no botão **AP** para visualizar as memórias e não quiser usá-las ou modificá-las, carregar brevemente no botão **AO** para sair.

Além disso existe a **possibilidade de cancelar um programa de soldagem memorizado**.

Para fazer isto, agir da seguinte maneira: Carregar na tecla **AP**, o display **O** visualiza a sigla “**Sto**” e o display **P** indica o número. Selecionar o número do programa de soldagem memorizado com o botão **Q**. Girar o botão **N** até aparecer, no display **O**, a sigla “**del**”. **Carregar no botão AP por mais de 3s**.

Caso desejar chamar novamente um programa memorizado, para modificá-lo, repetir as ações descritas anteriormente, mas com o botão **N** selecionar a sigla “**rCL**” (**recall** – chamada memória).

Carregar no botão **AP** por um prazo maior que 3s; o sinalizador **M** apaga-se e no painel todas as definições do programa chamado são aplicadas.

##### Botão AO Busca dos programas memorizados



Para buscar um programa memorizado, carregar brevemente no botão **AO**. O display **O** visualiza a sigla **PRG** e o display **P** indica o número do último programa utilizado ou, se nunca tiverem sido utilizados, o último programa memorizado. O sinalizador **M** ilumina-se, escolher com o botão **Q**, ou então com o botão da esquerda da tocha U/D, o número do programa. Após 5 segundos da escolha os displays **O** e **P** visualizam as grandezas memorizadas e a máquina está pronta para soldar.

Quando os sinalizadores **M** e **AT** (se estiver inserida a tocha UD) estiverem iluminados, qualquer regulagem fica interdita.

OBS.: Poderão ser visualizadas, mas não modificadas, as grandezas indicadas

pelos sinalizadores **J - K - L** e **B - C - D**.  
Os comandos à distância serão interditados.

Para sair dos programas memorizados, carregar no botão **AO** (duas vezes se o número do programa tiver desaparecido), os sinalizadores **M** e **AT** (se estiver inserida a tocha UD) se desligam e a máquina visualiza a última definição antes da pressão do botão PRG.

OBS.: com o botão U/D da tocha pode-se mudar de programa mesmo enquanto estiver soldando e buscar em sequência todos os programas memorizados.

Além disso, é possível chamar, em sequência, os programas de soldagem do mesmo tipo memorizados consecutivamente e delimitados por dois programas livres.

Esta função é efetuada com arco ligado.

### 3.5 MENU FUNÇÕES DE SERVIÇO

#### 3.5.1 Gestão grupo de arrefecimento

Carregar no botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E** para entrar num sub-menu.

Com o botão **N** efetuar a escolha:  $H_2O$

Girar o botão **Q** para selecionar o tipo de funcionamento:

- OFF = desligado.
- On C = sempre ligado
- On A = arranque automático. Quando a máquina estiver ligada, o grupo funciona. Se o gatilho da tocha não for carregado, desliga-se após 15 segundos. Ao pressionar o gatilho da tocha o grupo começa a funcionar e desliga-se após 3 minutos que o mesmo for liberado.

Ao carregar novamente as teclas **AO** e **E**, abandona-se a modalidade.

Se a pressão do líquido arrefecedor for insuficiente, o gerador não distribui corrente e no display O aparece a escrita  $H_2O$  lampejante.

#### 3.5.2 SP Punção e intermitência.

Ativa em soldagem dois tempos (sinalizador **S**) ou quatro tempos (sinalizador **T**).

A seleção ocorre através do botão **N**, o

display **P** visualiza OFF girar o botão **Q** até aparecer a sigla **On** no display **P** para ativar a função.

Girando o botão **N** selecionar a sigla “**tSP**” (**tempo de punção Spot time**), o display **P** visualiza o tempo de 1 segundo com o botão **Q** determinar o tempo, regulagem de 0,3 a 5 segundos.

Se desejar **determinar a intermitência** (soldagem com tempo de intervalo automático) girar o botão **N** de modo que o display **P** visualize a sigla “**tin**” (tempo de intermitência), o display **P** visualiza OFF girar o botão **Q** até que um número apareça. Este número indica o tempo que escolheu entre uma punção e outra.

#### 3.5.3 Hot Start Automático (HSA)

Carregar no botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E** para entrar no submenu. Ao girar o botão **N** efetuar a escolha: **HSA**.

Girar o botão **Q** para selecionar o tipo de funcionamento:

OFF = Desligado

On = Ativo

A função é ativa nos programas MIG sinérgicos, quando é selecionada a soldagem dois tempos (sinalizador **S**) ou quatro tempos (sinalizador **T**). O operador poderá regular:

1. O nível da corrente de “hot-start” sinalizador **AB**.
2. A sua duração Sinalizador **AD** regulagem  $0,1 \div 10$  segundos.
3. O tempo de passagem entre a corrente de “hot-start” e a corrente de soldagem Sinalizador **AC**.

Versão 06 do art. 287 e versão 13 do art. 289 os parâmetros determinados com o sinalizador **AB**, **AC**, **AD** podem ser selecionados (botão **N**) e regulados (botão **Q**) após a seleção da função **HSA** as siglas selecionáveis são:

**SC** = starting current (corrente de start) correspondente ao sinalizador **AB**.

**Slo** = Slope (tempo de acoplamento) correspondente ao sinalizador **AC**.  
**tSC** = Starting current time (tempo da corrente de start) correspondente ao sinalizador **AD**.

### 3.5.4 CrA (crater filler - enchimento do cratera final).

A função pode ser selecionada com o botão **N** e funciona na soldagem de dois tempos (sinalizador **S**) ou quatro tempos (sinalizador **T**); caso desejar, funciona também em combinação com a função HSA. Após ter ativado a função, selecionando "On" com o botão **Q**, girar o botão **N** para visualizar as siglas:

**Slo** = Tempo de acoplamento entre a corrente de soldagem e a corrente de enchimento cratera. Default 0,5 seg. Regulagem 0,1 –10 seg.

**CrC** = corrente de enchimento cratera expressa em percentual da velocidade do arame de soldagem. Default 60%. Regulagem 10 –200%.

**TCr** = tempo de duração da corrente de enchimento. Default 0,5 seg. Regulagem 0,1 –10 seg.

### 3.5.5 dP Dupla pulsação ( Art. 287 Opcional )

Este tipo de soldagem faz variar a intensidade de corrente entre dois níveis e pode ser inserida em todos os programas sinérgicos.

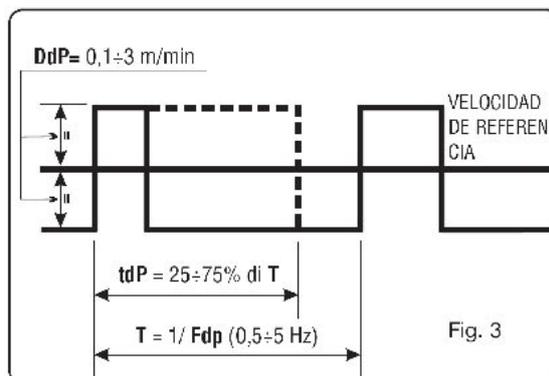
Antes de defini-la, é necessário efetuar um breve cordão para determinar a velocidade mais próxima da soldagem que se deve efetuar. Desta forma determina-se a velocidade de referencia. Para ativar a função proceder como segue:

1. Carregar no botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E** para entrar no submenu.
2. Girar o botão **N** até o aparecimento da sigla "dP" no display **O**, ativar a função girando o botão **Q** até o aparecimento da sigla **On** no display **P**.
3. Girar o botão **N** até aparecer a sigla

**FdP** (frequência dupla pulsação) no display **O**. O display **P** visualiza a sigla **OFF** (desligado).

Girar o botão **Q** para selecionar a frequência de trabalho (regulagem de 0,5 a 5 Hz). O valor escolhido é visualizado no display **P**.

4. Girar o botão **N** até aparecer a sigla **ddP** (diferença em m/min da dupla pulsação). Girar o botão **Q** para selecionar os metros por minuto (regulagem 0,1- 3m/min ) que serão somados e subtraídos pela velocidade de referencia (default 1m/min).
5. Girar o botão **N** até aparecer a sigla **tdP**. Este é o tempo de duração da velocidade mais alta do arame, isto é da corrente maior. É expressa em percentagem do tempo produzido pela frequência **Fdp** (veja figura 3).



Girar o botão **Q** para regular a percentagem. Regulagem entre 25 e 75% (default 50%).

6. Girar o botão **N** até aparecer a sigla **AdP** (comprimento do arco da corrente maior). Regulagem -9,9 9,9 (default 0).

Certificar, na soldagem, que o comprimento do arco seja o mesmo em ambas as correntes; eventualmente girar o botão **Q** para corrigi-la.

Obs.: é possível soldar no interior das funções de dupla pulsação. Uma vez realizadas estas regulagens, para voltar à configuração normal do painel, carregar

no botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E**. Se for necessário, regular o comprimento do arco da corrente mais baixa, velocidade menor, agir na regulagem do comprimento do arco da velocidade de referencia (sinalizador **K** ativado).

Movendo a velocidade de referencia, as definições anteriormente reguladas repetir-se-ão também para a nova velocidade.

### 3.5.6 Função ito (inching time out).

O objetivo é bloquear a máquina de soldagem se, após o start, o arame sai no comprimento determinado sem a passagem de corrente.

Carregar no botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E** para entrar no submenu.

Girando o botão **N** escolher: **ito**.

Girar o botão **Q** para selecionar o tipo de funcionamento:

**OFF** = Desligado

Regulagem = 5 –50cm

### 3.5.7 Funções Robot “rob”

Válida somente para versões robot.

### 3.5.8 Função FAC (factory)

**Ativação:** O objetivo é recolocar a máquina de soldagem com as definições fornecidas inicialmente pelo fabricante.

Carregar o botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E** para entrar no submenu.

Girando o botão **N** escolher: **FAC**

Girando o botão **Q** é possível selecionar as siglas:

**noP** = O funcionamento definido pela fábrica é restabelecido, sem cancelar os programas memorizados. O grupo de arrefecimento apaga-se.

**PrG** = São cancelados todos os programas memorizados.

**ALL** = O funcionamento definido pela fábrica é restabelecido. O grupo de arrefecimento apaga-se. Para ativar a função, carregar no botão **AP**.

## 4 INSTALAÇÃO

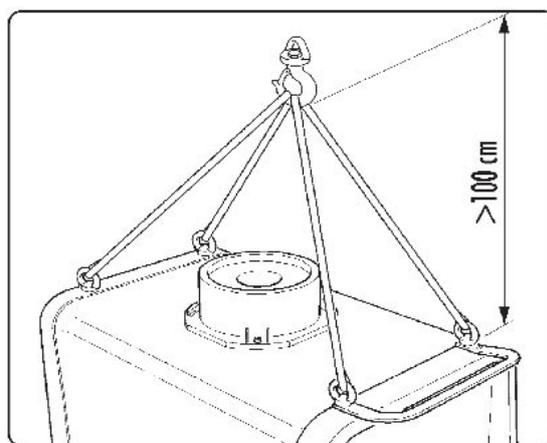
A instalação da máquina de soldagem

deve ser efectuada por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser efetuadas observando todas as leis contra acidentes vigentes.

### 4.1 DISPOSIÇÃO

A máquina de soldagem pesa 108 kg, portanto, antes de levantá-la, consultar a Fig. 4.

Posicionar o aparelho assegurando-lhe uma boa estabilidade e uma ventilação eficiente que evite a entrada de pó metálico (ex.esmerilhagem).



### 4.2 FUNCIONAMENTO

Posicionar o alimentador de arame WF4-P no gerador. Ligar o alimentador de arame no gerador por meio da conexão Art. 1197 ou então 1197-20 fixando-a com a chapa no ponto **BK** colocado no plano da caixa de transporte.

OBS.: evitar preparar a conexão sob forma de bobina para reduzir ao mínimo os efeitos indutivos que poderiam afetar os resultados na soldagem MIG/MAG pulsado.

Montar a ficha no cabo de alimentação prestando atenção para ligar o condutor amarelo verde no pólo de terra.

Certificar-se que a tensão de alimentação corresponde com a tensão nominal da máquina de soldagem.

Dimensionar os fusíveis de proteção com base nos dados indicados na placa dos dados técnicos.

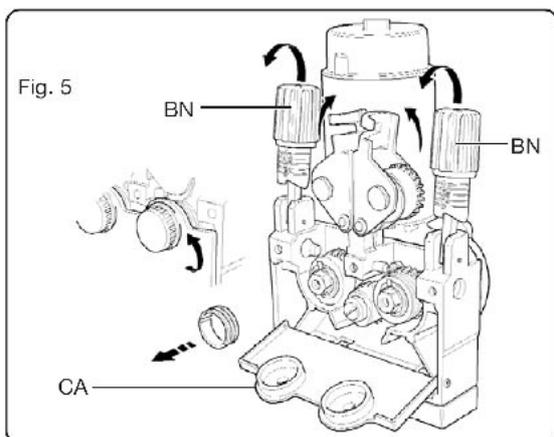
Posicionar a garrafa no suporte **BY**

bloqueá-la com as correias **BZ** e ligar o tubo de gás na saída do redutor de pressão.

Montar a tocha.

Controlar para que o tubo dos rolos corresponda com o diâmetro do arame utilizado.

Para eventual substituição consultar a Fig. 5:



Abrir a portinhola **BJ**, retirar a cobertura **CA**, desbloquear os rolos de premir premer arame através do botão de regulagem da pressão **BN**, substituir os rolos e remontar a cobertura **CA**. Montar a bobina do arame e enfiar o arame no trenó e na guia da tocha. Bloquear os rolos de apertar arame com o botão **BN** e regular a pressão. Ligar a máquina. Regular o gás utilizando a tecla **AQ**, em seguida avançar o arame utilizando a tecla **AR**.

O aparelho é fornecido com o grupo de arrefecimento predisposto em OFF. Se for utilizada uma tocha com arrefecimento a água, definir o funcionamento do grupo de arrefecimento como descrito no parágrafo 3.5.1.

## 5 - SOLDAGEM

### 5.1 SOLDAGEM MIG PULSADO SINÉRGICO (SINALIZADOR R1) OU ENTÃO MIG NAO PULSADO SINÉRGICO (SINALIZADOR R2)

Selecionar este processo através do botão **AI**.

Em seguida, escolher o modo, o diâmetro do arame, o tipo e a qualidade do material e

o tipo de gás. Regular as funções acessórias como indicado nos parágrafos 3.2.

Regular os parâmetros de soldagem através dos botões **N** e **Q**.

### 5.2 SOLDAGEM EM MIG CONVENCIONAL (SINALIZADOR R3)

Selecionar este processo através do botão **AI**. Escolher então o modo, o diâmetro do arame, o tipo e a qualidade do material e o tipo de gás.

Regular as funções acessórias seguindo quanto indicado nos parágrafos 3.2.

Regular a velocidade do arame e a tensão de soldagem respectivamente através dos botões **N** e **Q**.

### 5.3 SOLDAGEM TIG (SINALIZADOR R4)

Ligar o cabo de massa no pólo positivo **BR** e o conector do cabo de potência da conexão alimentador / gerador no pólo negativo **BO**. Ligar a tocha TIG no conector **BA**.

Selecionar este processo através do botão **AI**.

Escolher então o modo através do botão **AJ**.

Regular as funções acessórias seguindo quanto indicado nos parágrafos 3.2.

### 5.4 SOLDAGEM EM MMA. (SINALIZADOR R5)

OBS.: o alimentador deve permanecer ligado ao gerador.

Ligar os conectores do cabo da pinça porta eletrodos e de massa nos conectores **BO** e **BR** respeitando a polaridade prevista pelo fabricante dos eletrodos.

## 6 ACESSÓRIOS

### 6.1 CAIXA PARA REGULAGEM CORRENTE ART. 187 (POTENCIÔMETRO) + CABO DE EXTENSÃO (M5) ART.1192 + CABO ADAPTADOR ART. 1191.

Regulagens possíveis nos vários processos de soldagem:

**MMA** Regula a corrente a partir do mínimo (10A) até a corrente definida com o botão **N** colocado no painel.

**TIG** A caixa exerce a mesma função de MMA.

### **6.2 PEDAL ART. 193 + CABO ADAPTADOR ART. 1191**

Utilizar com processo de soldagem TIG. A regulagem da corrente è feita através deste acessório, enquanto que o comando de arranque è feito através do botão da tocha.

É possível regular a corrente a partir do mínimo até o máximo do valor definido com o botão **N** do painel.

### **6.3 TOCHA TIG ART. 1265**

Tocha TIG tipo SR 26 não arrefecida mt.4

### **6.4 TOCHA MIG ART. 1245 (COM DUPLO COMANDO U/D)**

Tocha MIG TMNW 500 U/D Arrefecida a água mt. 3,5 O comando U/D de esquerda:

- nos programas sinérgicos regula os parâmetros de soldagem ao longo da curva sinérgica.
- em MIG convencional regula a velocidade do arame.
- entre os programas memorizados seleciona-os numericamente. Se com tocha U/D inserida (Sinalizador **AT** aceso) se deseja memorizar, a escolha do número do programa pode ser feita através do botão U/D. O comando U/D de direita:
- nos programas sinérgicos regula o comprimento do arco.
- em MIG convencional regula a tensão
- nos programas memorizados não é ativo

Ao inserir o conector das tochas U/D, o sinalizador AS acende-se e visualiza o reconhecimento da tocha.

### **6.5 KIT PARA SOLDAGEM COM TOCHAS PUSH - PULL.**

Instalando este cartão acessório é possível utilizar tochas push-pull com motor da tocha a 42V.

### **7 MANUTENÇÃO**

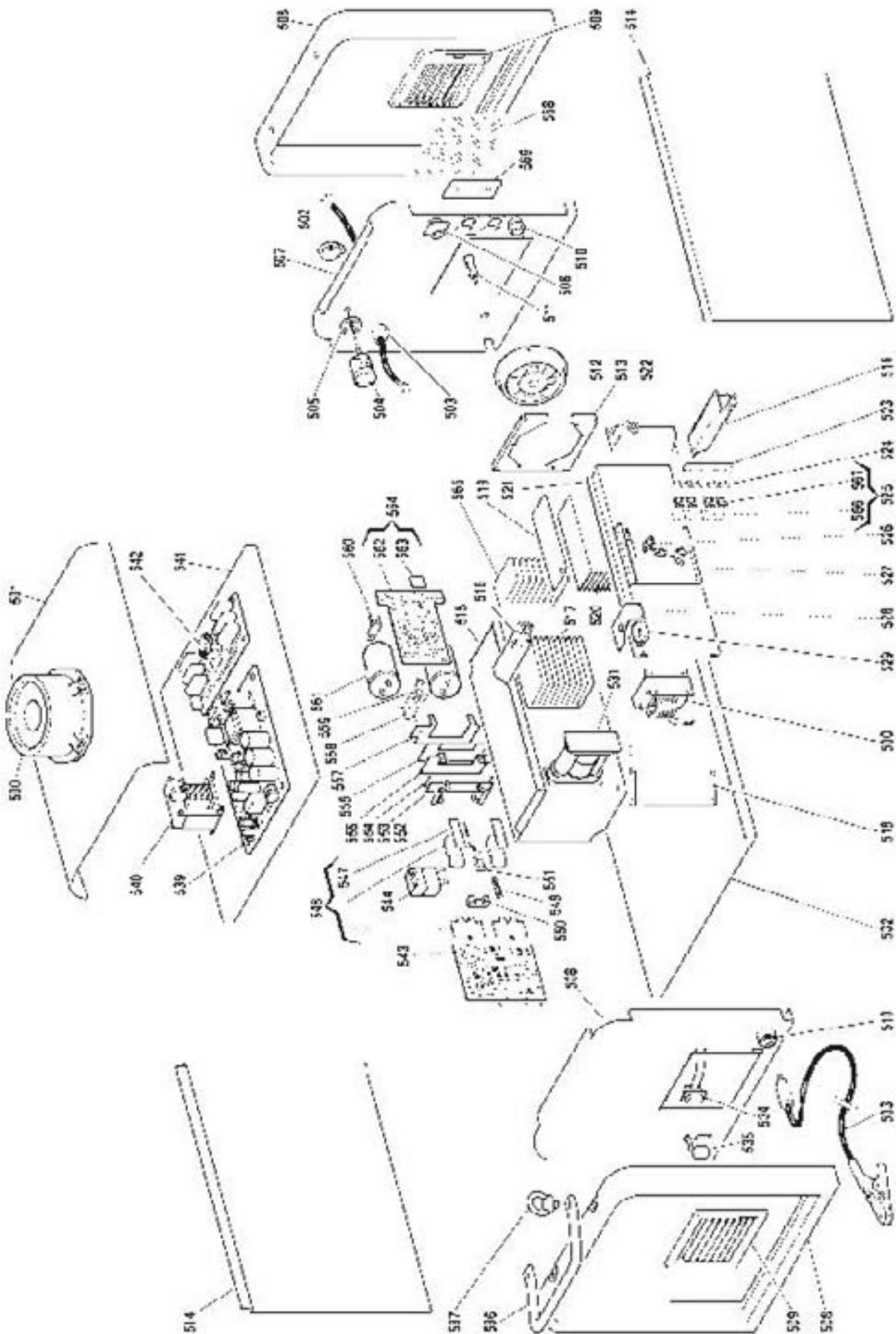
Controlar periodicamente que a máquina de soldagem e todas as conexões estejam em condições de garantir a segurança do operador.

Após ter efetuado uma reparação reordenar cuidadosamente o conjunto de cabos de modo que haja um isolamento seguro entre as partes ligadas na alimentação e as partes ligadas ao circuito de soldagem.

Evitar que os fios possam entrar em contato com partes em movimento ou com partes que se aqueçam durante o funcionamento. Remontar as faixas como na máquina original de modo a evitar uma conexão entre a alimentação e os circuitos de soldagem caso um condutor se romper ou se desconectar acidentalmente

**A PARTE SEGUINTE É DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO**

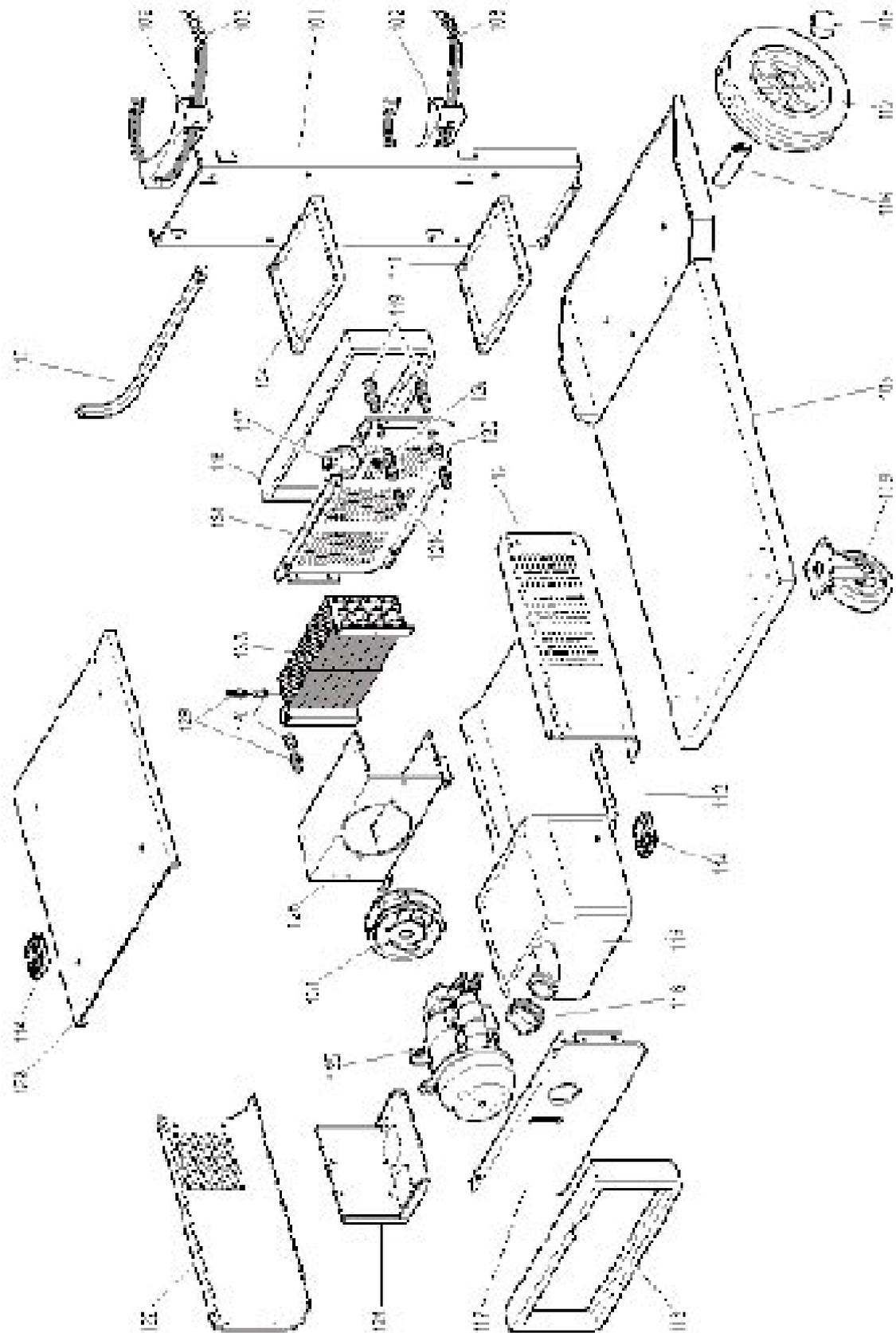
8. Lista de partes e peças



POS	DESCRIÇÃO
500	SUPOORTE GIRATÓRIO
501	COBERTURA
502	CABOS
503	PASSACABOS
504	SWITCH
505	PROTEÇÃO
506	CONESÃO
507	PAINEL TRASEIRO
508	ACABAMENTO
509	PAINEL ALETADO
510	SOQUETE
511	PORTA-FUSÍVEIS
512	MOTOR COM VENTONHA
513	SUPOORTE DA VENTONHA
514	PAINEL LATERAL FIXO
515	SUPOORTE CENTRAL
516	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
517	DISSIPADOR
518	CONDUTO DE AR
519	ISOLAMENTO DO DISSIPADOR
520	DIODOS DISSIPADORES
521	SUPOORTE CENTRAL
522	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
523	JUMPER
524	JUMPER
525	KIT DIODOS
526	TERMOSTATO
527	ACABAMENTO
528	SUPOORTE DO TRANSDUTOR
529	TRANSDUTOR
530	IMPEDÂNCIA SECUNDÁRIA
531	TRANSFORMADOR
532	FUNDO
533	CABO TERRA

POS	DESCRIÇÃO
534	CONEXÃO
535	PROTEÇÃO
536	ALÇA FRONTAL
537	OLHAL
538	PAINEL FRONTAL
539	CIRCUITO FLYBACK
540	AUTOTRANSFORMADOR
541	PLACA INTERNA
542	FILTRO DO CIRCUITO
543	CIRCUITO DE CONTROLE
544	CAPACITOR
547	ISOLAMENTO
548	KIT IGBT
549	MOLA
550	SUPOORTE DO TERMOSTATO
551	CIRCUITO DO TERMOSTATO
552	RESISTÊNCIA
553	JUMPER
554	ISOLAMENTO
555	JUMPER
556	ISOLAMENTO
557	JUMPER
558	CIRCUITO DE MEDIÇÃO TA
559	SUPOORTE
560	SUPOORTE DO CAPACITOR
561	CAPACITOR
562	CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
563	ISOLAMENTO
564	KIT CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
565	DISSIPADOR
566	ISOLAMENTO
567	DIODO
568	PROTEÇÃO
569	FECHAMENTO

Art. 207 - 207.05



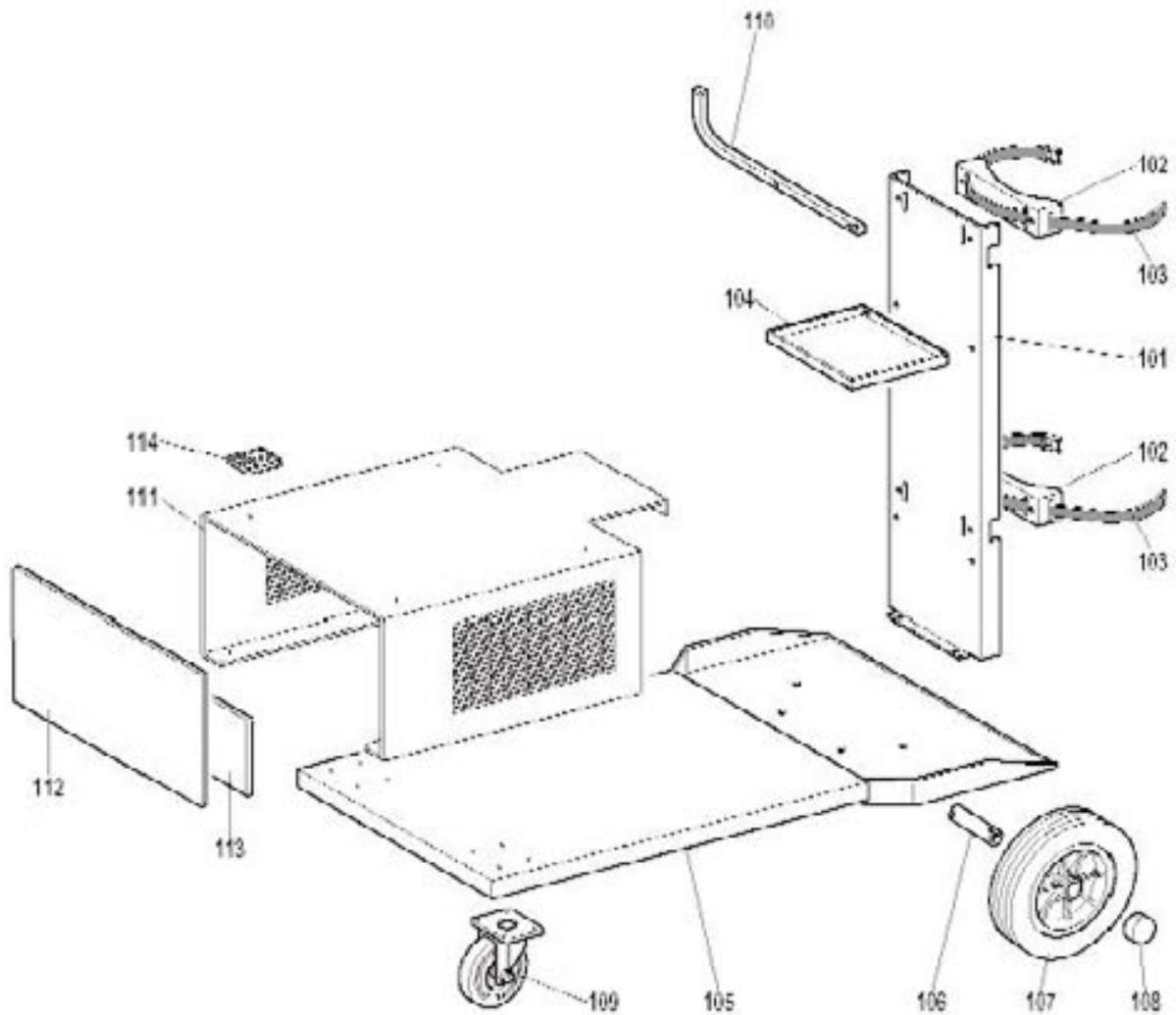
POS	DESCRIÇÃO
101	PAINEL TRASEIRO
102	SUORTE DO CILINDRO DE GÁS
103	CINTA
104	SUORTE
105	BASE
106	EIXO
107	RODA FIXA
108	TAMPA
109	RODA PIVOTANTE
110	SUORTE DOS CABOS
111	SUORTE
112	PAINEL LATERAL DIREITO
113	UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO INFERIOR
114	APOIO
115	RESERVATÓRIO
116	TAMPA
117	PAINEL FRONTAL
118	ACABAMENTO
119	ACESSÓRIO
120	ACESSÓRIO
121	ACESSÓRIO
122	PAINEL LATERAL ESQUERDO
123	COBERTURA
124	SUORTE
125	BOMBA
126	ACESSÓRIO T
127	PRESSOSTATO
128	SUORTE
129	ACESSÓRIO
130	ACESSÓRIO
131	MOTOR COM VENTONHA
133	RADIADOR
134	PAINEL TRASEIRO



POS	DESCRIÇÃO
500	SUPORTE GIRATÓRIO
501	COBERTURA
502	CABOS
503	PASSACABOS
504	SWITCH
505	PROTEÇÃO
506	CONESÃO
507	PAINEL TRASEIRO
508	ACABAMENTO
509	PAINEL ALETADO
510	SOQUETE
511	PORTA-FUSÍVEIS
512	MOTOR COM VENTONHA
513	SUPORTE DA VENTONHA
514	PAINEL LATERAL FIXO
515	SUPORTE CENTRAL
516	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
517	DISSIPADOR
518	CONDUTO DE AR
519	ISOLAMENTO DO DISSIPADOR
520	DIODOS DISSIPADORES
521	SUPORTE CENTRAL
522	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
523	JUMPER
524	JUMPER
525	KIT DIODOS
526	TERMOSTATO
527	ACABAMENTO
528	SUPORTE DO TRANSDUTOR
529	TRANSDUTOR
530	IMPEDÂNCIA SECUNDÁRIA
531	TRANSFORMADOR
532	FUNDO
533	CABO TERRA

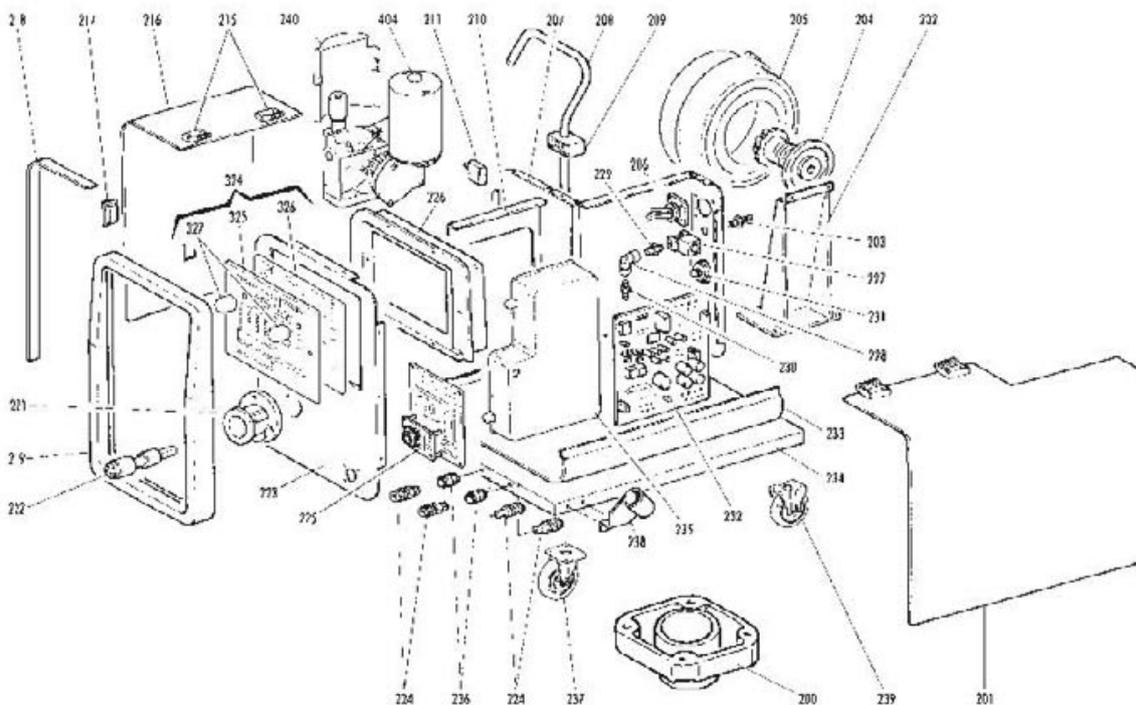
POS	DESCRIÇÃO
534	CONEXÃO
535	PROTEÇÃO
536	ALÇA FRONTAL
537	OLHAL
538	PAINEL FRONTAL
539	CIRCUITO FLYBACK
540	AUTOTRANSFORMADOR
541	PLACA INTERNA
542	FILTRO DO CIRCUITO
543	CIRCUITO DE CONTROLE
544	CAPACITOR
547	ISOLAMENTO
548	KIT IGBT
549	MOLA
550	SUPORTE DO TERMOSTATO
551	CIRCUITO DO TERMOSTATO
552	RESISTÊNCIA
553	JUMPER
554	ISOLAMENTO
555	JUMPER
556	ISOLAMENTO
557	JUMPER
558	CIRCUITO DE MEDIÇÃO TA
559	SUPORTE
560	SUPORTE DO CAPACITOR
561	CAPACITOR
562	CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
563	ISOLAMENTO
564	KIT CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
565	DISSIPADOR
566	ISOLAMENTO
567	DIODO
568	PROTEÇÃO
569	FECHAMENTO
570	SOQUETE
571	CONEXÃO

Art. 287.15



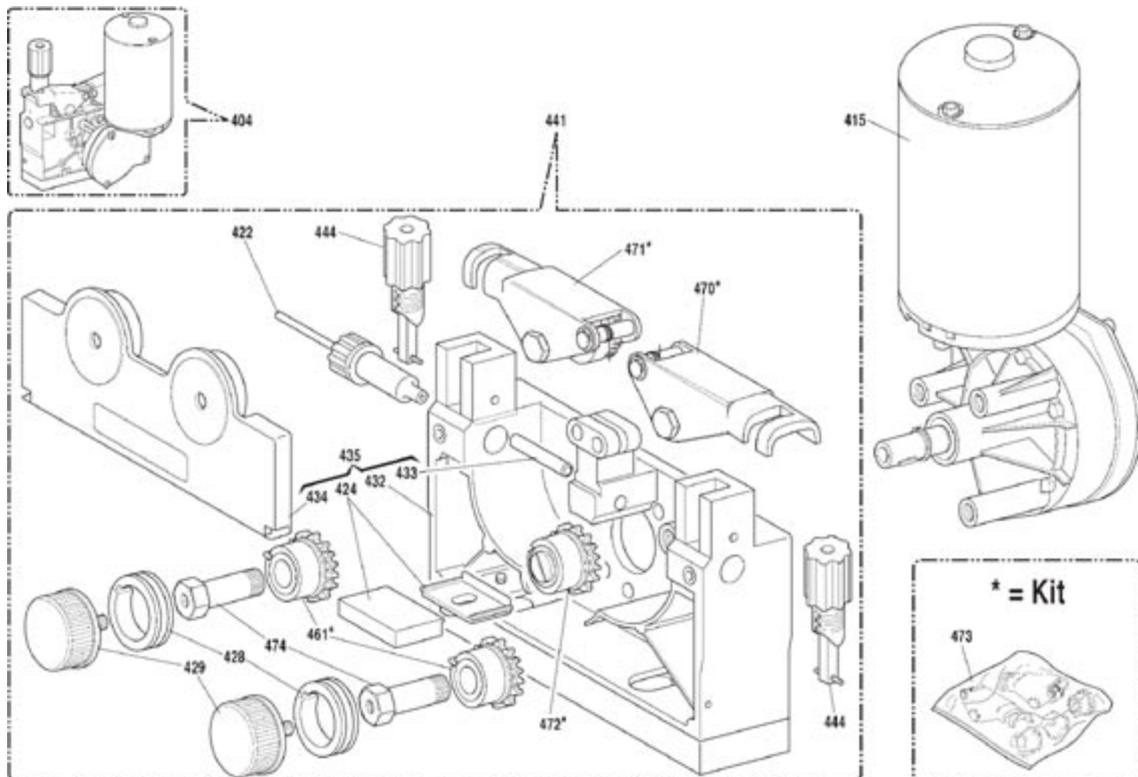
POS	DESCRIÇÃO
101	PAINEL TRASEIRO
102	SUPORE DO CILINDRO DE GÁS
103	CINTA
104	SUPORE
105	BASE
106	EIXO
107	RODA FIXA
108	TAMPA
109	RODA PIVOTANTE
110	SUPORE DOS CABOS
111	SUPORE DO ERADOR
112	PAINEL FRONTAL
113	PAINEL INTERNO
114	APOIO

Art. 287-288-289



POS	DESCRIÇÃO
200	SUPOORTE GIRATÓRIO
201	PAINEL DIREITO
202	SUPOORTE DA BOBINA
203	ACESSÓRIO
204	SUPOORTE DA BOBINA
205	COBERTURA
206	CONEXÃO
207	PAINEL TRASEIRO
208	ALÇA
209	TRAVA
210	PAINEL INTERNO
211	SWITCH
215	DOBRADIÇA
216	PAINEL LATERAL MÓVEL
217	TRAVA
218	PAINEL LATERAL ESQUERDO
219	ACABAMENTO
221	FLANGE ADAPTADORA
222	CORPO ADAPTADOR
223	PAINEL FRONTAL
224	ACESSÓRIO

POS	DESCRIÇÃO
225	CIRCUITO CONECTOR
226	JANELA PAINEL COMANDO
227	SOLENÓIDE
228	ACESSÓRIO
229	ACESSÓRIO
230	ACESSÓRIO
231	SOQUETE
232	MICROCIRCUITO
233	FUNDO
234	FUNDO
235	ISOLAMENTO
236	ACESSÓRIO
237	RODA PIVOTANTE
238	SUPOORTE DA TOCHA
239	RODA FIXA
240	PROTEÇÃO DO MOTOR
324	PAINEL DE CONTROLE
325	CIRCUITO DO PAINEL
326	MICROCIRCUITO
327	BOTÃO
404	ALIMENTADOR

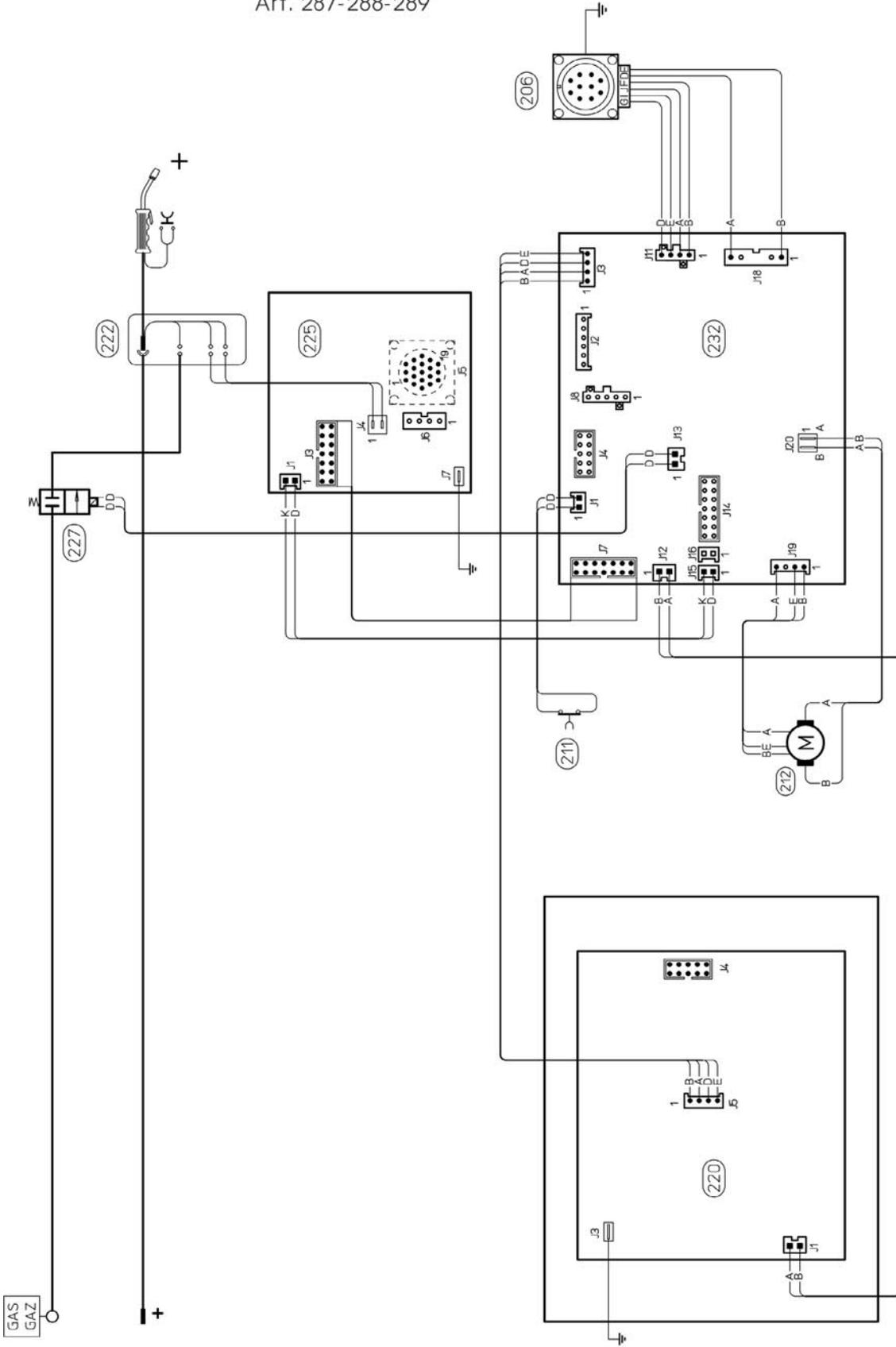


cod	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
404	GRUPPO TRAINAFILO COMPLETO	COMPLETE WIRE FEED UNIT
415	MOTOR/DUTTORE	WIRE FEED MOTOR
422	GUIDAFILO	WIRE DRIVE PIPE ASSY
424	ISOLANTE COMPLETO	INSULATION ASSY
428	RULLO TRAINAFILO	WIRE FEED ROLLER
429	POMELLO	KNOB
432	CORPO TRAINAFILO	WIRE FEED BODY
433	CANNETTA GUIDAFILO	WIRE INLET GUIDE
434	PROTEZIONE	PROTECTION

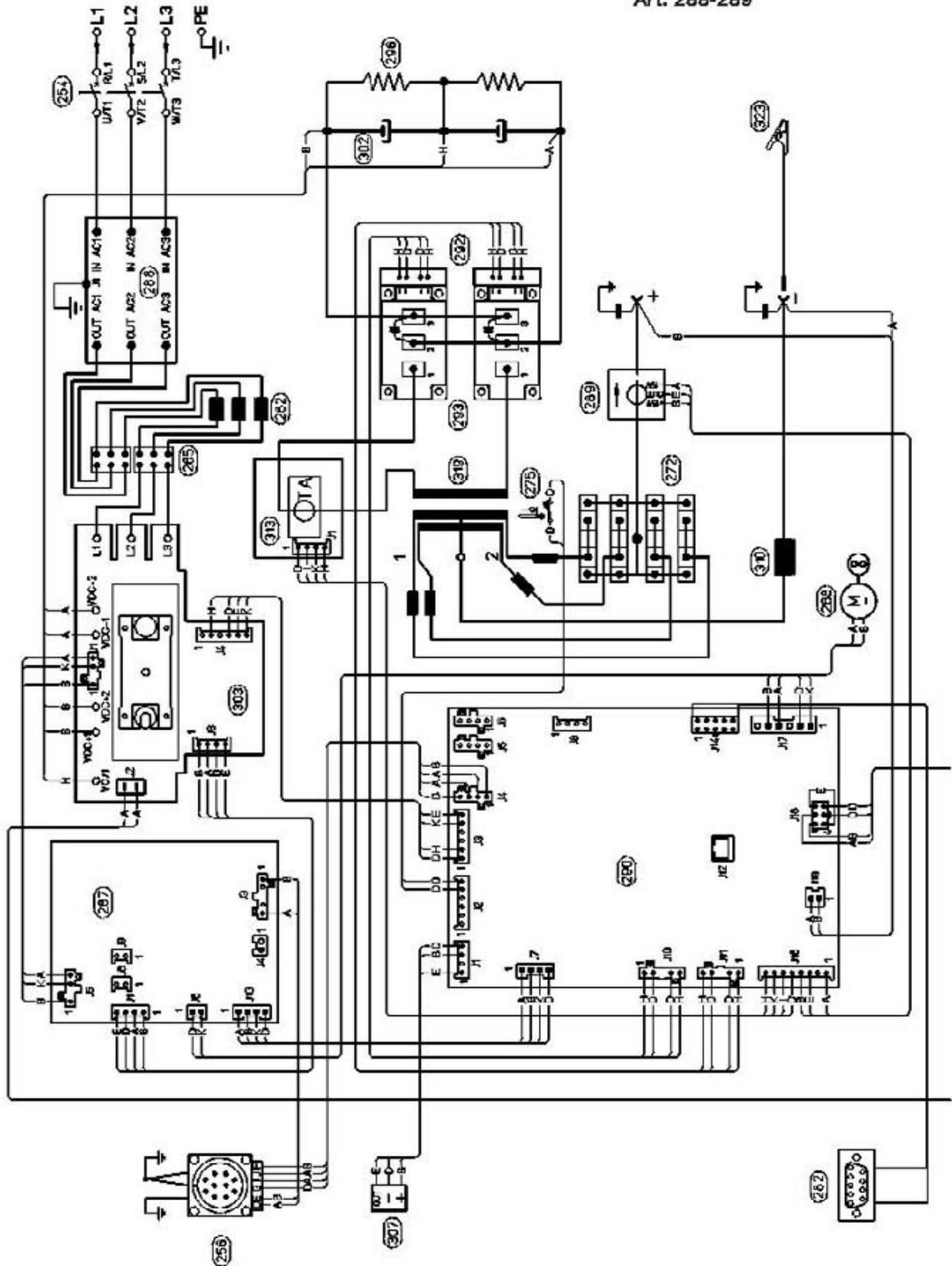
cod	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
435	TRAINAFILO COMPLETO	COMPLETE WIRE FEED
441	TRAINAFILO COMPLETO	COMPLETE WIRE FEED
444	BLOCCAGGIO GRADUATO	ADJUSTMENT KNOB
461	INGRANAGGIO	GEAR
470	SUPPORTO PREMIRULLO DESTRO	RIGHT ROLLER PRESSER SUPPORT
471	SUPPORTO PREMIRULLO SINISTRO	LEFT ROLLER PRESSER SUPPORT
472	INGRANAGGIO CENTRALE	CENTRAL GEAR
473	KIT TRAINAFILO	WIRE FEED KIT
474	PERNO	PIN

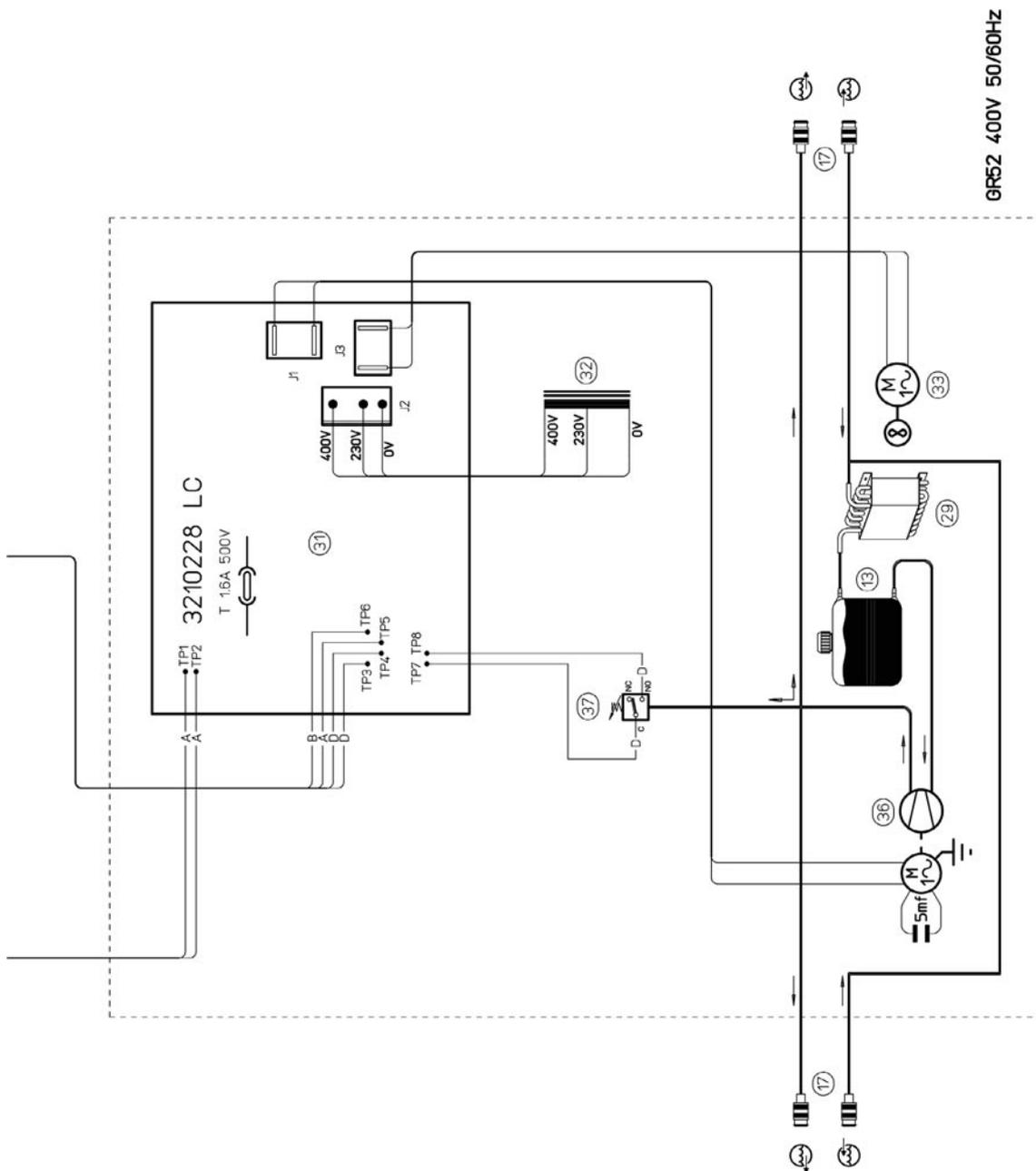
9. Esquema eléctrico

Art. 287-288-289



CARRELLO TRAINAFILO VF4-P





CÓDIGO DE CORES DO DIAGRAMA ELÉTRICO	
A	PRETO
B	VERMELHO
C	CINZA
D	BRANCO
E	VERDE
F	VIOLETA
G	AMARELO
H	AZUL
K	MARROM
J	LARANJA
I	ROSA
L	ROSA/PRETO
M	CINZA/VIOLETA
N	BRANCO/VIOLETA
O	BRANCO/PRETO
P	CINZA/AZUL
Q	BRANCO/VERMELHO
R	CINZA/VERMELHO
S	BRANCO/AZUL
T	PRETO/AZUL
U	AMARELO/VERDE
V	AZUL





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

