

MigPulse 4001 DP



Manual /
TÉCNICO

MigPulse

4001 DP

Manual do Usuário

Lista de Partes e Peças

Índice

1a. Alerta	3
1b. Instruções de segurança	3
2 Descrição gerador	4
2.1. Alimentador de arame	4
2.2. Grupo de arrefecimento	4
2.3. Caixa de transporte	4
3. Descrição do painel.....	6
3.1. Definição do processo de soldagem	7
3.2. Funções acessórias.....	8
3.3. Visualização e regulagem dos parâmetros de soldagem	8
3.4. Funções de serviço	10
3.5. Menu funções de serviço	11
4. Instalação.....	12
4.1. Disposição	12
4.2. Funcionamento.....	12
5. Soldagem	13
5.1. Soldagem MIG Pulsado Sinérgico	13
5.2. Soldagem MIG convencional	13
5.3. Soldagem em TIG.....	13
5.4. Soldagem em MMA	13
6. Acessórios	13
6.1. Caixa para regulagem de corrente.....	13
6.2. Pedal	13
6.3. Tocha TIG.....	13
6.4. Tocha MIG com duplo comando.....	13
6.5. Kit para soldagem com tochas push-pull	13
7. Manutenção	14
8. Lista de partes e peças	16
9. Esquemas elétricos.....	28

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA MÁQUINA DE SOLDAR A FIO

IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO.

ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDAGEM.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



A SOLDAGEM E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS ÀS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldagem. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

CHOQUE RUMOR



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

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.

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

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

A exposição aos campos electromagnéticos da soldagem, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde. Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

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

EXPLOSÕES



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

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

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 facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**



ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS

Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal! De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas 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 Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

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

1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado abaixo corresponde às casas numeradas da chapa.



B. Os rolos de tracção do fio podem ferir as mãos.

- C. O fio de soldagem e o grupo de tracção do fio estão sob tensão durante a soldagem. Mantenha as mãos e os objectos metálicos afastados dos mesmos.
1. Os choques eléctricos provocados pelo eléctrodo de soldagem ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se devidamente contra o perigo de choques eléctricos.
 - 1.1 Use luvas isolantes. Não toque no eléctrodo com as mãos nuas. Não use luvas húmidas ou estragadas.
 - 1.2 Certifique-se de estar isolado da peça a soldar e do chão
 - 1.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
 2. Poderá ser nocivo para a saúde inalar as exalações produzidas pela soldagem.
 - 2.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.
 - 2.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
 - 2.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.
 3. As faíscas provocadas pela soldagem podem provocar explosões ou incêndios.
 - 3.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de soldagem.
 - 3.2 As faíscas provocadas pela soldagem podem provocar incêndios. Mantenha um extintor nas proximidades e faça com que esteja uma pessoa pronta para o utilizar.
 - 3.3 Nunca solde recipientes fechados.
 4. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.
 - 4.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize protecções adequadas das orelhas e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete, com filtros de graduação correcta. Use uma protecção completa para o corpo.
 5. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou de efectuar qualquer operação na mesma.
 6. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência



MIG Apropriado para soldagem MIG.



MMA Apropriado para soldagem eléctrodos revestidos.



TIG Apropriado para soldagem TIG.

U0.

Tensão a vácuo secundária.

X.

Factor de serviço percentual

O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que a máquina de soldadura pode trabalhar com uma determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.

I2.

Corrente de soldagem

U2.

Tensão secundária com corrente I2

U1.

Tensão nominal de alimentação

3~ 50/60Hz

Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz

1 Max

Corrente max. absorvida na correspondente corrente I₂ e tensão U₂.

I₁ eff

É o máximo valor da corrente efectiva absorvida considerando o factor de serviço.

Geralmente, este valor corresponde com a capacidade do fusível (de tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.

IP23 S.

Grau de protecção da carcassa.

Grau 3 como segundo algarismo significa que este aparelho pode ser armazenado, mas não deve ser utilizado no exterior quando está a chover, a não ser se estiver devidamente protegida.

S.

Idónea a trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

NOTAS:

- 1- O aparelho também foi projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).
- 2- Este equipamento está em conforme com a norma IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima Z_{max} admitida da instalação eléctrica seja inferior ou igual a 0,149 (Art. 387)-0,075 (Art. 389) no ponto de interligação entre a instalação eléctrica 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 0,149 (Art. 387)-0,075 (Art. 389).

2.1.2 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/cofré

BP - Conector:

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

BR - Tomada:

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

BS - Conector:

Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador / cofré

2 DESCRIÇÕES GERAIS

O aparelho é um equipamento preparado para vários processos como soldagem MIG/MAG pulsado sinérgico, MIG/MAG não pulsado sinérgico, MIG/MAG convencional, TIG (DC) com arranque por contacto do arco e MMA, realizado com tecnologia inverter.

A máquina de soldagem é fornecida com cofré porta fio WF4/P, com motor de alimentação do fio de quatro rolos e grupo de arrefecimento.

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

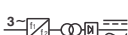
O aparelho não deve ser utilizado para descongelar os tubos.

2.1 GERADOR

2.1.1 DESCRIÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - EC 61000-3-12 (ver a nota 2)

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

 Conversor estático de frequência trifásica
Transformador - rectificador.

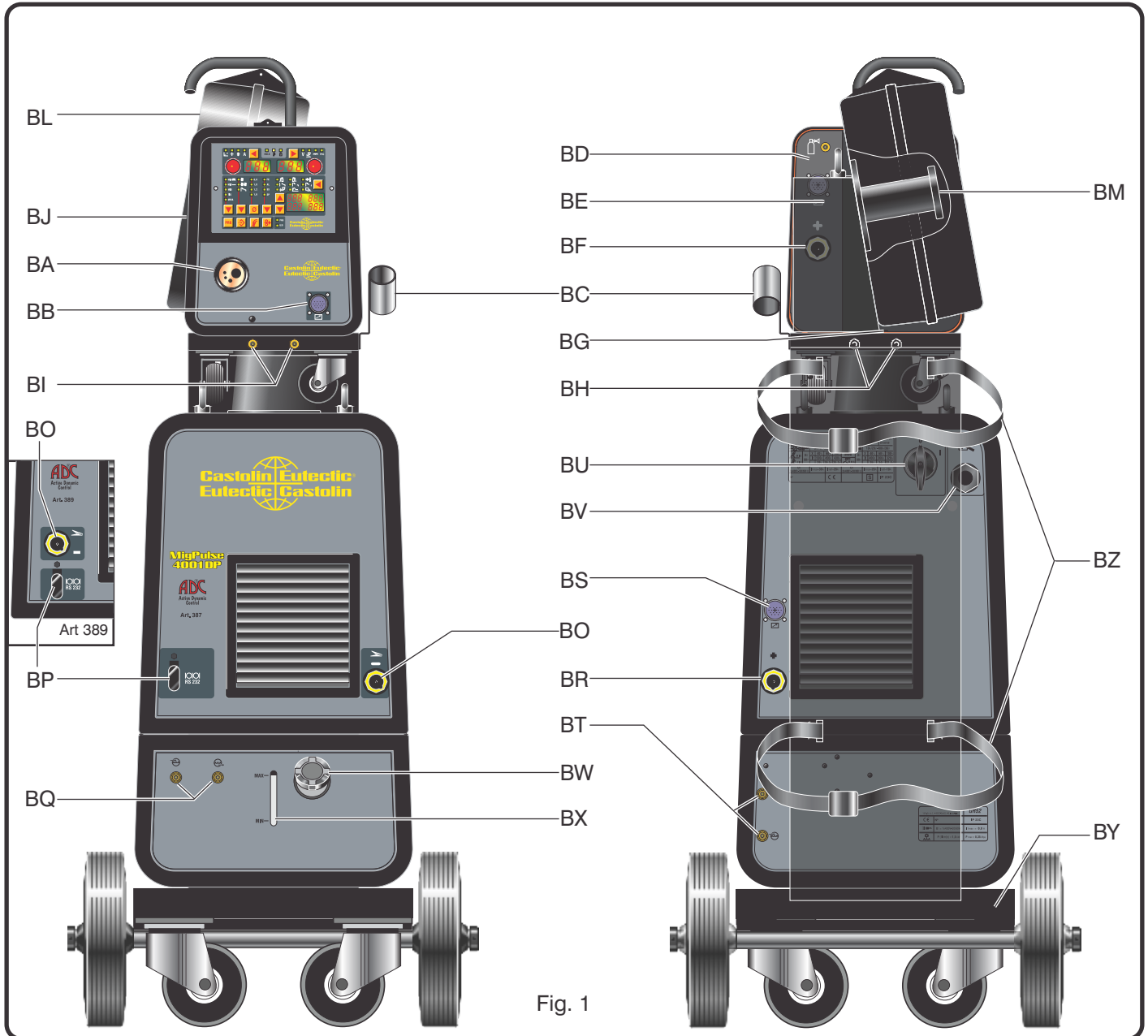


Fig. 1

BU - Interruptor ON/OFF.

BV - Cabo de alimentação.

2.2 COFRÉ ALIMENTADOR DE FIO

2.2.1 Descrição do cofré (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 contacto limpo que se fecha no momento do arranque do arco (Arc On).

Entre os pinos 1 e 9 é possível comandar o início e a paragem da soldagem.

BC - Suporte:

Suporte da tocha de soldagem

BD - Conector:

Ligar o conector dos cabos de serviço da ligação gerador / cofré

BE - Ligação tubo de gás:

Ligar o tubo de gás da ligação gerador / cofré

BF - Tomada:

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

BG - Abertura:

Abertura para a passagem dos tubos de arrefecimento

BH - Torneiras de acoplamento rápido:

Ligar os tubos vermelho e azul da ligação cofré / 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 bobine fio.

BM - Suporte bobine:

Preparado para bobines padrão de até Ø 300 mm, 16 Kg.

BN - Manípulo regulação:

Por meio deste manípulo regular a pressão dos rolos alimentadores sobre o fio de soldagem. OBS.: Regular nos valores mínimos em caso de soldagem de alumínio.

2.3 GRUPO DE ARREFECIMENTO

Este grupo de arrefecimento foi projectado 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(230V)	Alimentação monofásica
50/60 Hz	Frequência
I1max	Corrente máxima absorvida
Pmax	Pressão máxima
P (1l/min)	Potência arrefecedora medida em 1L/min

2.3.2 DESCRIÇÃO DAS PROTECÇÕES

2.3.2.1 Protecção pressão líquido arrefecedor

Esta protecção 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 H2O lampejante, pelo display **O** (instruções painel de comando).

2.3.2.2 Fusível (T 1,6A/400V-Ø 6,3x32) (Art. 389)

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

2.3.3 DESCRIÇÃO DO GRUPO DE ARREFECIMENTO (Fig. 1)

BX - Abertura:

Abertura para a inspecção do nível do líquido arrefecedor

BQ - Torneiras de acoplamento rápido:

Utilizar somente para equipamentos de soldagem TIG.

OBS.: não devem ser ligados directamente entre si.

BW - Tampão.

BT - Torneiras de acoplamento rápido:

Ligar o tubo vermelho e azul da ligação cofré / máquina.

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

2.3.4 FUNCIONAMENTO

Desaparafusar 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".

Utilizar, como líquido arrefecedor, água (de preferência do tipo desionizado) 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 / cofré 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 / cofré.

2.4 COFRÉ DE TRANSPORTE (Fig. 1)

BY - Suporte bomba.

BZ - Correias de bloqueio bomba.

3 DESCRIÇÃO DO PAINÉI (Fig. 2)

Os comandos, nos painéis, são subdivididos em 4 sectores 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 regulação dos parâmetros de soldadura

3.4 Funções de serviço

3.5 Menu funções secundárias

3.1 DEFINIÇÃO 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 arranque do arco acontece por curto circuito.

Sinalizador R5

Soldagem por eléctrodo (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 activo 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 activo em todos os processos MIG e em TIG.

Sinalizador U-Soldagem com três níveis de corrente.

OBS.: este modo é activo 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 soldadura, definida com o manípulo **N**, no tempo estabelecido pelo sinalizador **AC** e se mantém até quando for carregado novamente o gatilho da tocha. Ao carregar nova-

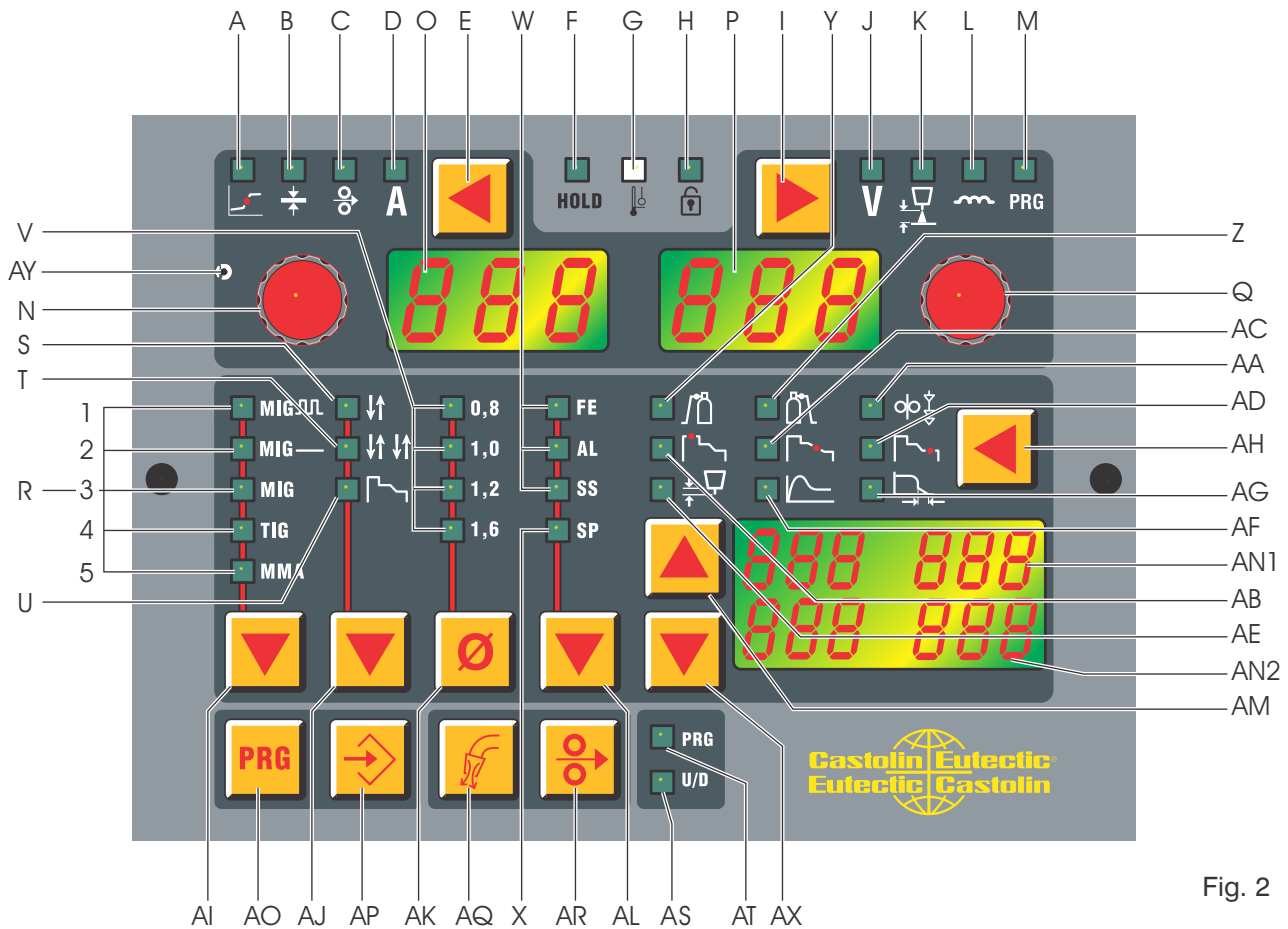


Fig. 2

mente 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 fio 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 eléctrodo de tungsténio e a peça a soldar; o arco acende-se e a corrente de soldadura 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 manípulo **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 manípulo **N**, modifica-se automaticamente em percentual as correntes definidas com os sinalizadores **AB** e **AD**.


3.1.3 Botão AK Escolha do diâmetro do fio.

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

OBS.: Esta selecção é activa 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 fios de aporte especiais.

Como consequência das escolhas feitas através dos botões citados:

O display AN1

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

se seleccionado FE	SG2, etc.
se seleccionado AL	AlSi 5, AlMg 5, Al 99,5, etc.
se seleccionado SS	308L, 316L, etc.
se seleccionado SP	Al Bz8, CuSi 3, Rutil, Basic, Metal, CrNi, etc.

A escolha dos materiais é feita através do botão AM.

OBS.: Esta selecção é activa 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 seleccionado FE	CO ₂ , Ar 18CO ₂ , etc.
se seleccionado Al	Ar
se seleccionado SS	Ar 2CO ₂ , Ar 2O ₂ , etc.
se seleccionado SP	Ar, Ar 30He, Ar 18CO ₂ , etc.


A escolha dos gases ocorre através do botão AX.

OBS.: Esta selecção é activa somente com processos MIG.

OBS.: Se, após ter definido as escolhas, não existir um programa para soldar o diâmetro de fio seleccionado, 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 seleccionada.

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**
Regulação 0 - 10 seg

é activo em todos os processos MIG e em TIG.

 **Sinalizador Z Pós-gás**
Regulação 0 - 30 seg

é activo em todos os processos MIG e em TIG.


 **Sinalizador AA Aproximação**
Regulação Auto 1 - 100%

é activo em todos os processos MIG.

é a velocidade do fio, expressa em percentual da velocidade definida para a soldagem, antes que o mesmo toque a peça a soldar.

OBS.: Esta regulação é importante para obter sempre um início óptimo da operação.

Regulação do fabricante "auto" automático.

 **Sinalizador AB Corrente de "Hot start"**
Regulação 1 - 200% da corrente de soldadura (regulada com o manípulo N)


Activo nos programas MIG sinérgicos e em TIG quando seleccionado o modo de soldagem em três níveis (sinali-

zador U). Activo com "HSA-ON" veja 3.5.2.


 **Sinalizador AC Slope**
Regulação 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".

Activo nos programas MIG sinérgicos e em TIG. quando tiver sido seleccionado o modo de soldagem de três níveis (sinalizador U). Activo com "HSA-ON" veja 3.5.2.

 **Sinalizador AD Corrente de "crater filler"**
Regulação 1 - 200% da corrente de soldadura (regulada com o manípulo N)

Activo nos programas MIG sinérgicos e em TIG somente quando tiver sido seleccionado o modo de soldagem de três níveis (sinalizador U). Activo com "HSA-ON" veja 3.5.2.

 **Sinalizador AE Burn - back**
Regulação Auto 4 - 250 ms

Serve para regular o comprimento do fio que sai do bocal gás após a soldagem.

Activo em todos os processos MIG.

Quanto mais alto for o número maior será a queimadura do fio. Regulação do fabricante "auto" automático.

 **Sinalizador AF Hot - start para MMA**
Regulação 0 - 100%

Sobrecorrente distribuída no momento de arranque do arco. Activo em MMA.

 **Sinalizador AG Arc - force**
Regulação 0 - 100%

é a regulação da característica dinâmica do arco.


Activo em MMA.


3.3 VISUALIZAÇÃO E REGULAÇÃO DOS PARÂMETROS DE SOLDAGEM.


Manípulo N

Em relação ao tipo de processo seleccionado através deste manípulo regulam-se as seguintes grandezas:

• **MIG pulsado sinérgico, MIG sinérgico:**

 espessura (sinalizador B)

 velocidade do fio (sinalizador C)

 Corrente (sinalizador D).


 A

• **MIG convencional:**

 velocidade do fio (sinalizador C)

 A

• **TIG, MMA :**

 corrente (sinalizador D)

 A

Nas funções de serviço selecciona as funções indicadas nas siglas: H2O, SP, HSA, CrA, dP, Ito, rob, FAC.

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

Botão E

 Cada pressão selecciona a grandeza regulável através do manípulo **N**.

As grandezas seleccionáveis 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 fio. Activo nos procedimentos MIG sinérgicos.

Sinalização C Velocidade do fio

Indica que o display **O** visualiza a velocidade do fio em soldagem. Activo em todos os procedimentos de soldagem MIG.

Sinalização D Corrente

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

Manípulo Q

Em relação ao tipo de processo seleccionado mediante este manípulo, 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 selecciona o número do programa desejado.

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

Botão I

 Cada pressão selecciona a grandeza regulável através do manípulo **Q**.

As grandezas seleccionáveis 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 soldadura.

Em TIG e em MMA, permanece sempre iluminado e não é seleccionável. Indica que o display **P** visualiza a tensão

a 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

Regulação (-9,9 ÷ + 9,9).

Em todos os programas MIG sinérgicos o display **P** visualiza um número. O zero é a regulação 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 manípulo **Q** durante a visualização do sinalizador **J**; após 3 segundos depois da última correcção, o sinalizador **K** apaga-se e o sinalizador **J** acende-se.

Sinalizador L Impedância

Regulação (-9,9 ÷ + 9,9).

Em todos os programas MIG o display **P** visualiza um número. O zero é a regulação 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 globular

Não é seleccionável. Activo 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 seleccionável. Activa-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. Activa-se no final de cada soldagem.

Sinalizador G Termóstato

A sua entrada em função indica a intervenção da protecção 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 activar 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 activa. 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 selecções feitas através do botão **E** e reguladas através do manípulo **N**.

Para a corrente de soldagem (sinalizador **D**) visualiza os Amperes. Para a velocidade do fio (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 H2O.

Visualiza a escrita "OPn", de modo lampejante, se a portinhola do cofré alimentador de fio estiver aberto.

Nas mensagens de erro visualiza a sigla " Err ".

Nas funções de serviço visualiza as siglas: H2O, 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 manípulo **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 regulação recomendada.

Para a impedância (sinalizador **L**) visualiza um número entre -9,9 e +9,9, o zero é a regulação 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**. (**H2O**).

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 fio



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 30 seg., 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 manípulo **Q** o número de programa desejado e carregar a tecla **AP** por mais de 3 seg. 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 acção de memorização deve ser feita dentro do prazo em que o display **P** visualiza o número do programa (5 seg).

Obs.: A escolha do n° do programa pode ocorrer girando o manípulo **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. Seleccionar o número do programa de soldagem memorizado com o manípulo **Q**. Girar o manípulo **N** até aparecer, no display **O**, a sigla "**del**". **Carregar no botão AP por mais de 3 segundos**. Caso desejar chamar novamente um programa memorizado, para modificá-lo, repetir as acções descritas anteriormente, mas com o manípulo **N** seleccionar a sigla "**rCL**" (**recall** – chamada memória). Carregar no botão **AP** por um prazo maior que 3 seg; 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 manípulo **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 regulação 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 efectuada 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 manípulo **N** efectuar a escolha: H2O

Girar o manípulo **Q** para seleccionar 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 H2O lampejante.

3.5.2 SP Punção e intermitência.

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

A selecção ocorre através do manípulo **N**, o display **P** visualiza OFF girar o manípulo **Q** até aparecer a sigla **On** no display **P** para activar a função.

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

Se desejar **determinar a intermitência** (soldagem com tempo de intervalo automático) girar o manípulo **N** de modo que o display **P** visualize a sigla “**tl**” (**tempo de intermitência**), o display **P** visualiza OFF girar o manípulo **Q** até que um numero 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 manípulo **N** efectuar a escolha: **HSA**.

Girar o manípulo **Q** para seleccionar o tipo de funcionamento:

OFF = Desligado

On = Activo

A função é activa nos programas MIG sinérgicos, quando é seleccionada 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** regulação 0,1÷10 segundos.
3. O tempo de passagem entre a corrente de “hot-start” e a corrente de soldagem Sinalizador **AC**.

Os parâmetros programados com os leds **AB, AC, AD** podem ser seleccionados (manípulo **N**) e regulados (manípulo **Q**) após a selecção da função **HSA**, as siglas seleccionáveis 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 fina).

A função pode ser seleccionada com o manípulo **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 activado a função, seleccionando “**On**” com o manípulo **Q**, girar o manípulo **N** para visualizar as siglas:

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

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

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

3.5.5 dP Dupla pulsação (Art. 387 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 efectuar um breve cordão para determinar a velocidade mais próxima da soldagem que se deve efectuar. Desta forma determina-se a velocidade de referencia.

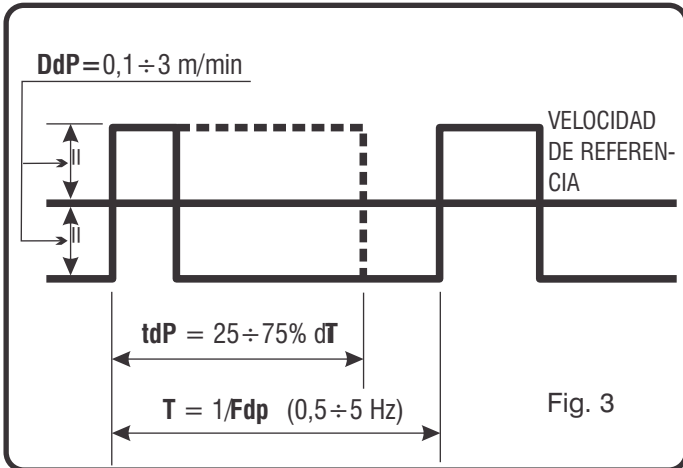
Para activar a função proceder como segue:

1. Carregar no botão **AO** e, mantendo-o carregado, carregar no botão **E** para entrar no submenu.
2. Girar o manípulo **N** até o aparecimento da sigla “**dP**” no display **O**, activar a função girando o manípulo **Q** até o aparecimento da sigla **On** no display **P**.
3. Girar o manípulo **N** até aparecer a sigla **FdP** (frequência dupla pulsação) no display **O**. O display **P** visualiza a sigla **OFF** (desligado). Girar o manípulo **Q** para seleccionar a frequência de trabalho (regulação de 0,5 a 5 Hz). O valor escolhido é visualizado no display **P**.
4. Girar o manípulo **N** até aparecer a sigla **ddP** (diferença em m/min da dupla pulsação). Girar o manípulo **Q** para seleccionar os metros por minuto (regulação 0,1- 3m/min) que serão somados e subtraídos pela velocidade de referencia (default 1m/min).
5. Girar o manípulo **N** até aparecer a sigla **tdP**. Este é o tempo de duração da velocidade mais alta do fio, isto é da corrente maior. É expressa em percentagem do tempo produzido pela frequência **Fdp** (veja figura 3). Girar o manípulo **Q** para regular a percentagem. Regulação entre 25 e 75% (default 50%).
6. Girar o manípulo **N** até aparecer a sigla **AdP** (comprimento do arco da corrente maior). Regulação -9,9 - 9,9 (default 0).

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

Obs.: é possível soldar no interior das funções de dupla pulsação.

Uma vez realizadas estas regulações, para voltar à confi-



guração 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 regulação do comprimento do arco da velocidade de referencia (sinalizador **K** activado).

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 objectivo é bloquear a máquina de soldagem se, após o start, o fio 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 manípulo **N** escolher: **ito**.

Girar o manípulo **Q** para seleccionar o tipo de funcionamento:

OFF = Desligado

Regulação = 5 - 50cm.

3.5.7 Funções Robot "rob".

Válida somente para versões robot.

3.5.8 Função FAC (factory).

Activação: O objectivo é recolocar a máquina de soldadura 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 manípulo **N** escolher: **FAC**

Girando o manípulo **Q** é possível seleccionar 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 apagase.

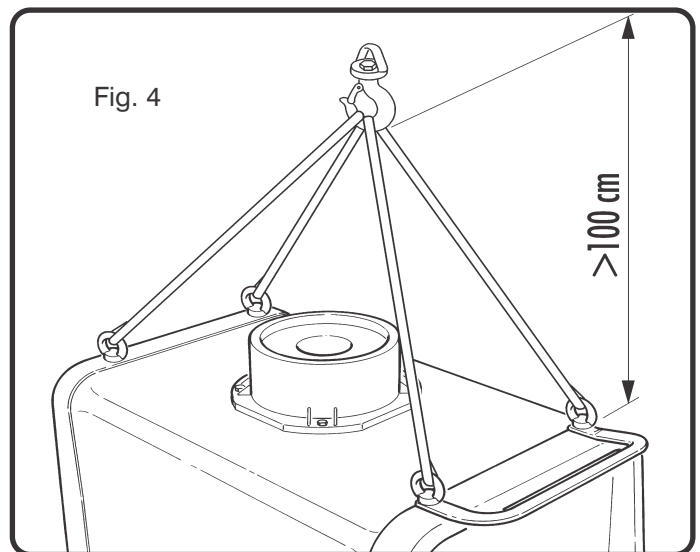
Para activar a função, carregar no botão **AP**.

4 INSTALAÇÃO

A instalação da máquina de soldagem deve ser efectuada por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser efectuadas 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

Colocar o puxador do fio WF4-HD no gerador.

Ligar o puxador do fio ao gerador por meio da respectiva conexão.

OBS.: evitar preparar a conexão sob forma de bobine para reduzir ao mínimo os efeitos indutivos que poderiam afectar 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 protecção 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 fio utilizado.

Para eventual substituição consultar a Fig. 5:

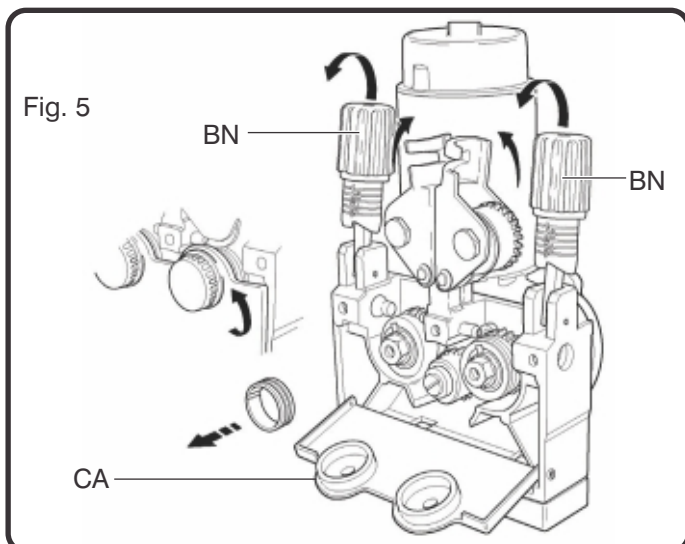
Abrir a portinhola **BJ**, retirar a cobertura **CA**, desbloquear os rolos de premir premer fio através do manípulo de regulação da pressão **BN**, substituir os rolos e remontar a cobertura **CA**. Montar a bobine do fio e enfiar o fio no trenó e na guia da tocha.

Bloquear os rolos de apertar fio com o manípulo **BN** e regular a pressão.

Ligar a máquina.

Regular o gás utilizando a tecla **AQ**, em seguida avançar o fio 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 NÃO PULSADO SINÉRGICO (SINALIZADOR R2)

Seleccionar este processo através do botão **AI**. Em seguida, escolher o modo, o diâmetro do fio, 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 manípulos **N** e **Q**.

5.2 SOLDAGEM EM MIG CONVENCIONAL (SINALIZADOR R3)

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

Escolher então o modo, o diâmetro do fio, 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 fio e a tensão de soldagem respectivamente através dos manípulos **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 cofre / gerador no pólo negativo **BO**. Ligar a tocha TIG no conector **BA**.

Seleccionar 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 cofre deve permanecer ligado ao gerador.

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

6 ACESSÓRIOS

6.1 CAIXA PARA REGULAÇÃO CORRENTE ART. 187 (POTENCIÓMETRO) + CABO DE EXTENSÃO (M5) ART.1192 + CABO ADAPTADOR ART. 1191.

Regulações possíveis nos vários processos de soldagem:

MMA Regula a corrente a partir do mínimo (10A) até a corrente definida com o manípulo **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 regulação da corrente é feita através deste acessório, enquanto que o comando de arranque é feito através do botão da tocha.

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

6.3 TOCHA TIG ART. 1265

Tocha TIG tipo SR 26 não arrefecida mt.4

6.4 TOCHA MIG ART. 1243

Tocha MIG tipo EUTECTIC PW 500 Arrefecida a água mt. 3,5

6.5 TOCHA MIG ART. 1245 (COM DUPLO COMANDO U/D)

Tocha MIG tipo EUTECTIC PW 500 U/D Arrefecida a água mt. 3,5

O comando U/D de esquerda:

- nos programas sinérgicos regula os parâmetros de soldadura ao longo da curva sinérgica.

- em MIG convencional regula a velocidade do fio.

- entre os programas memorizados selecciona-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 activo

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

6.6 KIT PARA SOLDAGEM COM TOCHAS PUSH - PULL.

Instalando esta placa acessória é possível utilizar o maçarico push-pull art. 2008.

7 MANUTENÇÃO

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

5.1 MANUTENÇÃO DO GERADOR

Em caso de manutenção no interior do aparelho, certifique-se que o interruptor **BU** esteja na posição "O" e que o cabo de alimentação esteja desligado da rede eléctrica.

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

5.2 CUIDADOS APÓS UM TRABALHO DE REPARAÇÃO.

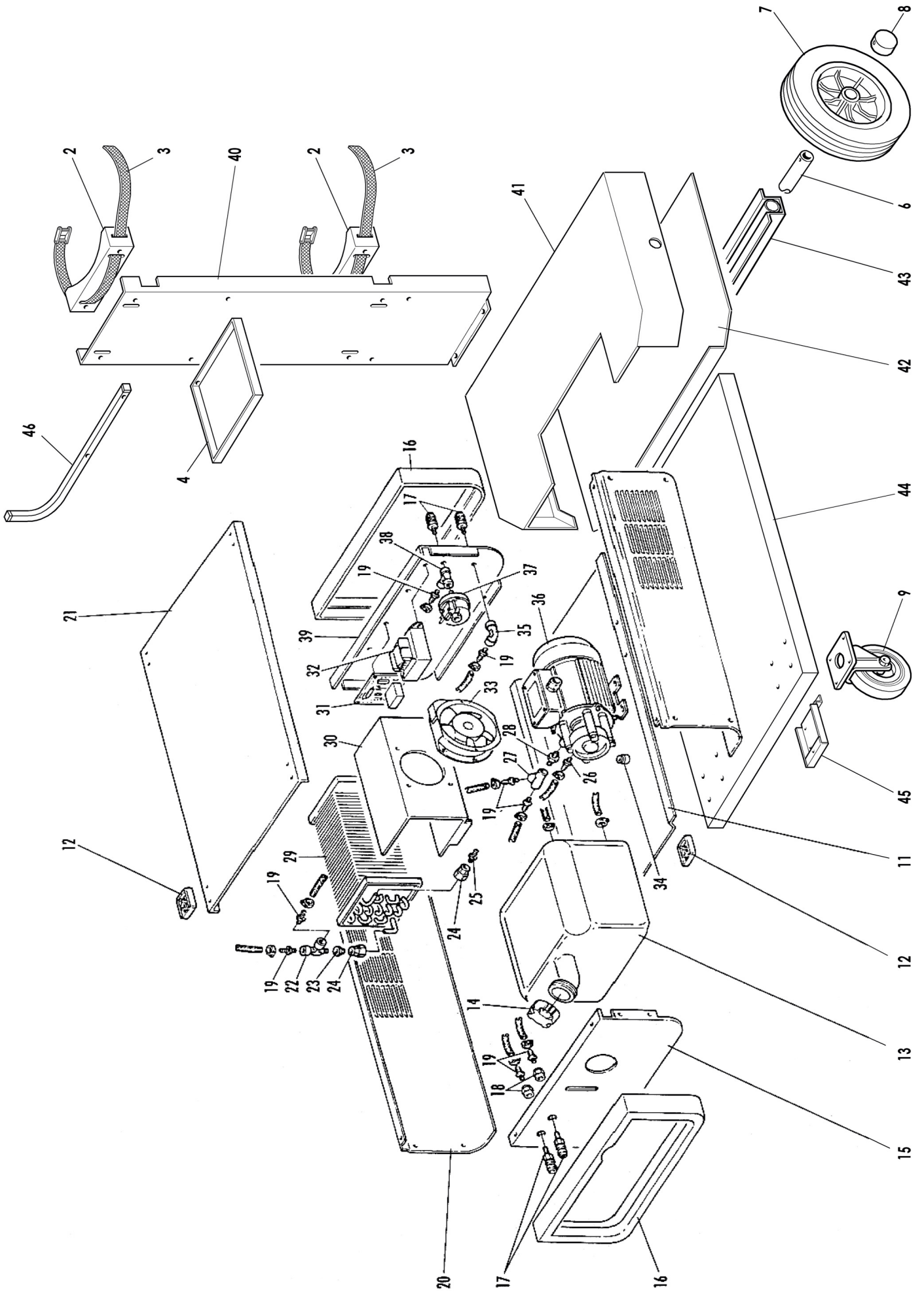
Depois de ter executado uma reparação, prestar atenção em reordenar a cablagem de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evite que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que aqueçam durante o funcionamento. Montar novamente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

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

A PARTE SEGUINTE É DEDICADA
EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL
QUALIFICADO

pos	DESCRIÇÃO
250	SUPORE GIRATÓRIO
251	TAMPA
252	CABOS
253	PASSA-CABOS
254	BOTÃO
255	PROTEÇÃO
256	CONEXÃO
257	PAINEL TRASEIRO
258	MOLDURA
259	PAINEL ALETADO
260	PROTEÇÃO
261	SOQUETE
262	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
263	SUPORE
264	SUPORE DO TERMINAL DA PLACA
265	TERMINAL DA PLACA
266	LATERAL FIXO
267	SUPORE DA VENTONHA
268	MOTOR COM VENTONHA
269	JUMPER
270	ESPAÇADOR
271	JUMPER
272	DIODO
273	ISOLAMENTO
274	KIT DIODO
275	TERMOSTATO
276	MOLDURA
277	FUNDO
278	ISOLAMENTO
279	DISSIPADOR
280	SUPORE
281	PAINEL FRONTAL
282	CONEXÃO
283	PROTEÇÃO
285	OLHAL
286	CHAPA
287	CIRCUITO FLYBACK
288	CIRCUITO FILTRO
289	TRASDUTOR

pos	DESCRIÇÃO
290	CIRCUITO DE CONTROLE
291	CAPACITOR
292	CIRCUITO DRIVER
293	IGBT
294	ISOLAMENTO
295	KIT IGBT
296	RESISTÊNCIA
296	JUMPER
298	ISOLAMENTO
299	JUMPER
300	ISOLAMENTO
301	JUMPER
302	CAPACITOR
303	CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
304	ISOLAMENTO
305	KIT CIRCUITO PRÉ-CARGA
306	MOLA
307	CIRCUITO TERMOSTATO
308	ISOLAMENTO
309	DISSIPADOR
310	IMPEDÂNCIA SECUNDÁRIA
311	SUPORE
312	DISSIPADOR
313	CIRCUITO DE MEDIÇÃO
314	SUPORE
315	SUPORE CAPACITOR
316	ENROLAMENTO SECUNDÁRIO
317	ENROLAMENTO PRIMÁRIO
318	FERRITE
319	TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA
320	SUPORE DO TÚNEL
321	JUMPER
322	SUPORE
323	CABO TERRA
328	FECHAMENTO
329	OLHAL
330	SUPORE DA MANOPLA
331	MANOPLA

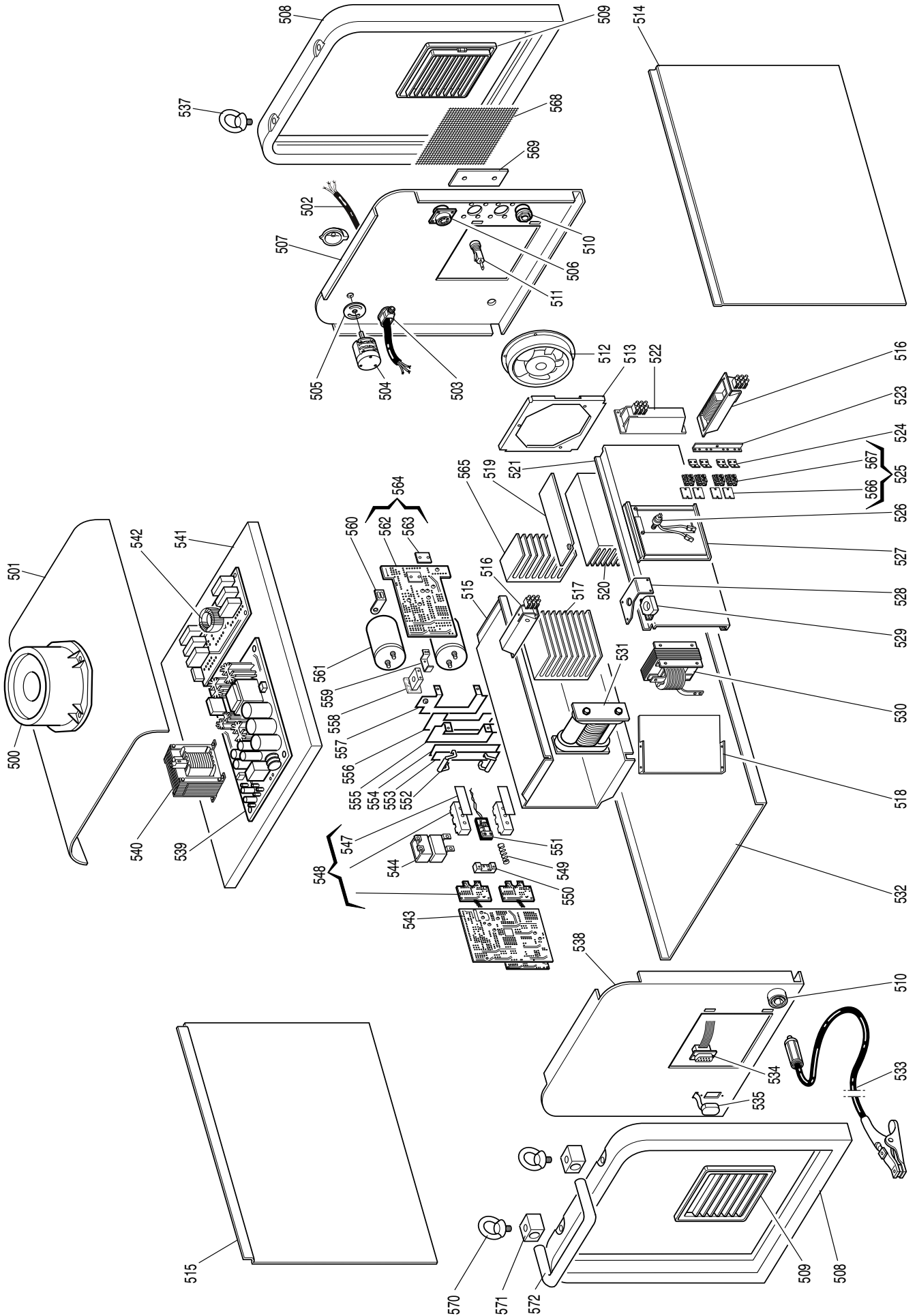


pos	DESCRIÇÃO
002	SUPORE DO CILINDRO DE GÁS
003	CINTA
004	MONTANTE DO SUPORTE
006	EIXO
007	RODA FIXA
008	TAMPA
009	RODÍZIO
010	LATERAL DIREITA
011	FUNDO DA UNIDADE DE RESFRIAMENTO
012	APOIO
013	RESERVATÓRIO
014	TAMPA
015	PAINEL FRONTAL
016	MOLDURA
017	ACESSÓRIO
018	ACESSÓRIO
019	ACESSÓRIO
020	LATERAL ESQUERDA
021	COBERTURA
022	ACESSÓRIO T
023	ACESSÓRIO
024	ACESSÓRIO BICÔNICO

pos	DESCRIÇÃO
025	ACESSÓRIO
026	ACESSÓRIO
027	ACESSÓRIO
028	ACESSÓRIO
029	RADIADOR
030	SUPORE DO RADIADOR
031	CIRCUITO DE CONTROLE
032	TRANSFORMADOR AUXILIAR
033	MOTOR COM VENTONHA
034	ESPAÇADOR
035	ACESSÓRIO
036	BOMBA ELÉTRICA
037	PRESSOSTATO
038	ACESSÓRIO T
039	PAINEL TRASEIRO
040	MONTANTE CARRINHO
041	PROLONGAMENTO DO SUPORTE DO CILINDRO
042	REFORÇO
043	SUPORE DO EIXO
044	FUNDO
045	SUPORE DA RODA
046	SUPORE DOS CABOS

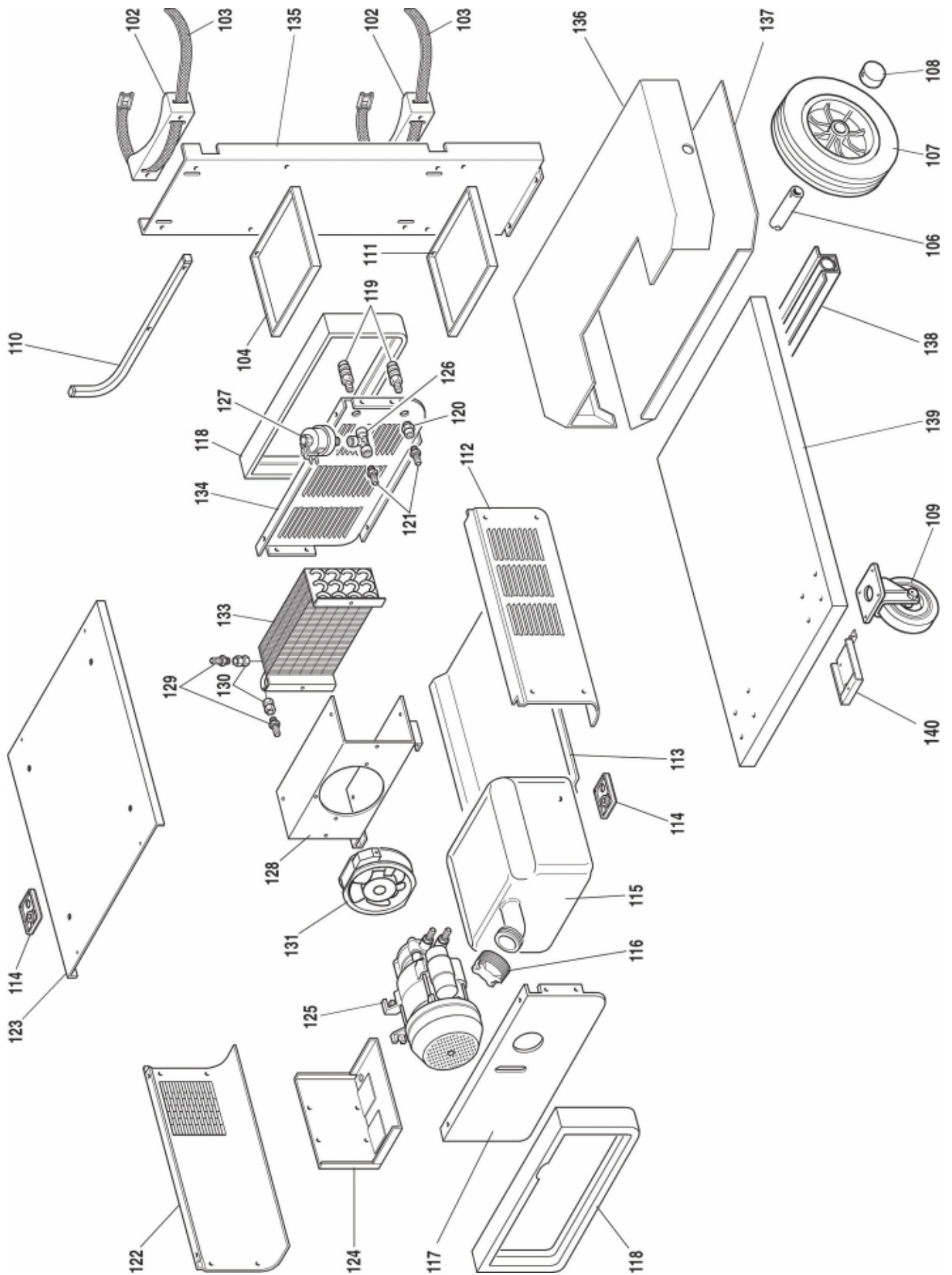
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

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



pos	DESCRIÇÃO
500	SUPORE GIRATÓRIO
501	COBERTURA
502	CABOS
503	PASSACABOS
504	BOTÃO
505	PROTEÇÃO
506	CONEXÃO
507	PAINEL TRASEIRO
508	MOLDURA
509	PAINEL ALETADO
510	SOQUETE
511	PORTA FUSÍVEL
512	MOTOR COM VENTONHA
513	SUPORE DA VENTONHA
514	LATERAL FIXO
515	SUPORE CENTRAL
516	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
517	RADIADOR
518	CONDUTO DE AR
519	ISOLAMENTO RADIADOR
520	DISSIPADOR DIODO
521	SUPORE CENTRAL
522	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
523	JUMPER
524	JUMPER
525	KIT DIODO
526	TERMOSTATO
527	MOLDURA
528	SUPORE DO TRANSDUTOR
529	TRANSDUTOR
530	IMPEDÂNCIA SECUNDÁRIA
531	TRASFORMADOR
532	FUNDO
533	CABO MASSA
534	CONEXÃO

pos	DESCRIÇÃO
535	PROTEÇÃO
537	OLHAL
538	PAINEL FRONTAL
539	CIRCUITO FLYBACK
540	AUTOTRANSFORMADOR
541	PIANO INTERMEDIO
542	CIRCUITO FILTRO
543	CIRCUITO DE CONTROLE
544	CONDENSADOR
547	ISOLAMENTO
548	KIT IGBT
549	MOLA
550	SUPORE TERMOSTATO
551	CIRCUITO TERMOSTATO
552	RESISTÊNCIA
553	JUMPER
554	ISOLAMENTO
555	JUMPER
556	ISOLAMENTO
557	JUMPER
558	CIRCUITO DE MEDIÇÃO
559	SUPORE
560	SUPORE DO CAPACITOR
561	CAPACITOR
562	CIRCUITO DE PRÉ-CARGA
563	ISOLAMENTO
564	KIT CIRCUITO PRÉ-CARGA
565	RADIADOR
566	ISOLAMENTO
567	DIODO
568	PROTEÇÃO
569	FECHAMENTO
570	OLHAL
571	SUPORE DA MANOPLA
572	MANOPLA

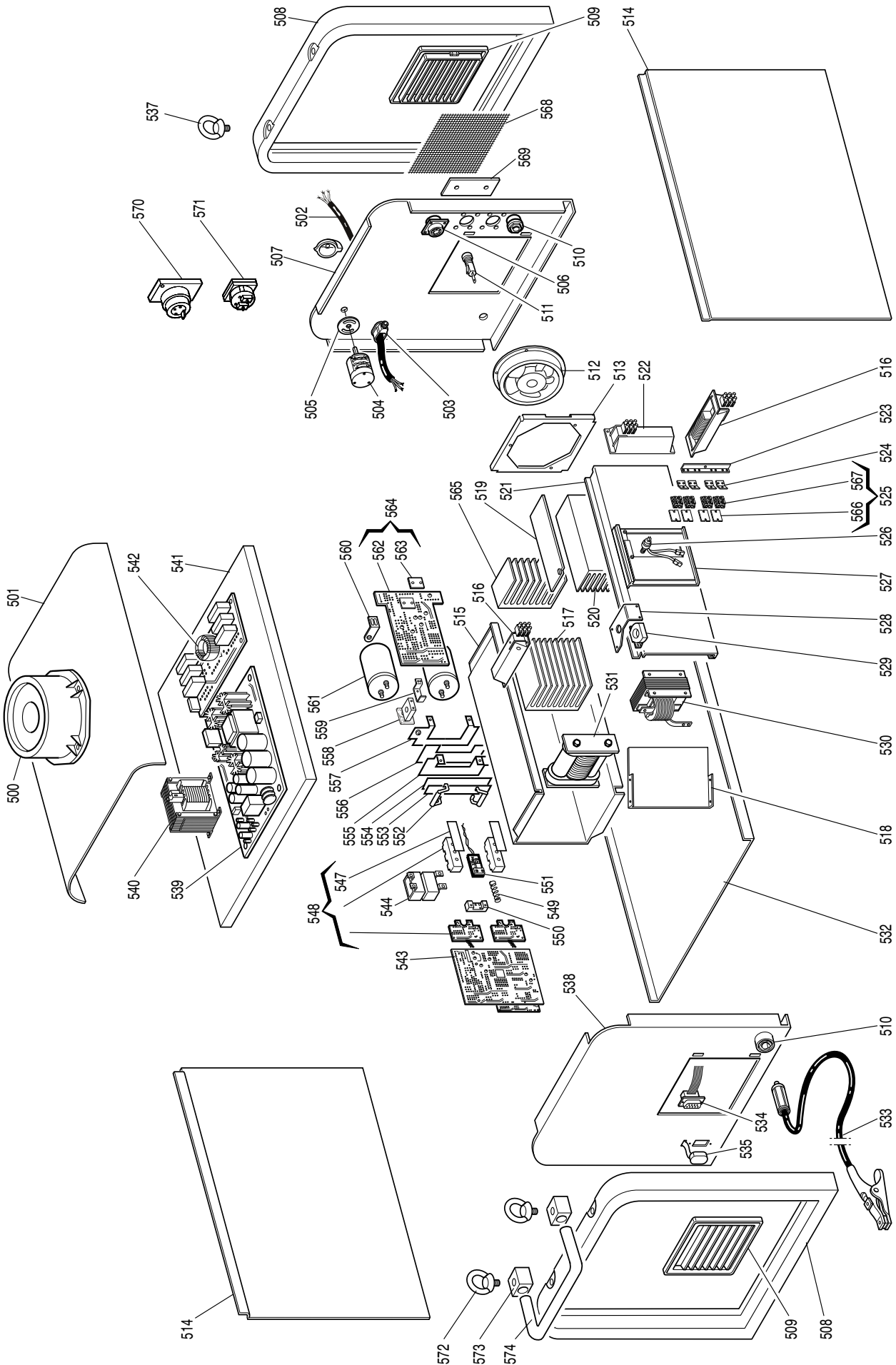


pos	DESCRIÇÃO
102	SUPORE CILINDRO DE GÁS
103	CINTA
104	MONTANTE DO SUPORTE
106	EIXO
107	RODA FIXA
108	TAMPA
109	RODÍZIO
110	SUPORE DOS CABOS
111	MONTANTE DO SUPORTE
112	LATERAL DIREITA
113	FUNDO DA UNIDADE DE RESFRIAMENTO
114	APOIO
115	RESERVATÓRIO
116	TAMPA
117	PAINEL FRONTAL
118	MOLDURA
119	ACESSÓRIO
120	ACESSÓRIO
121	ACESSÓRIO

pos	DESCRIÇÃO
122	LATERAL ESQUERDA
123	COBERTURA
124	SUPORE
125	ELETROBOMBA
126	ACESSÓRIO T
127	PRESSOSTATO
128	SUPORE
129	ACESSÓRIO
130	ACESSÓRIO
131	MOTOR COM VENTONHA
133	RADIADOR
134	PAINEL TRASEIRO
135	MONTANTE CARRINHO
136	SUPORE CILINDRO DE GÁS
137	REFORÇO
138	SUPORE DO EIXO
139	FUNDO
140	SUPORE DA RODA

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.

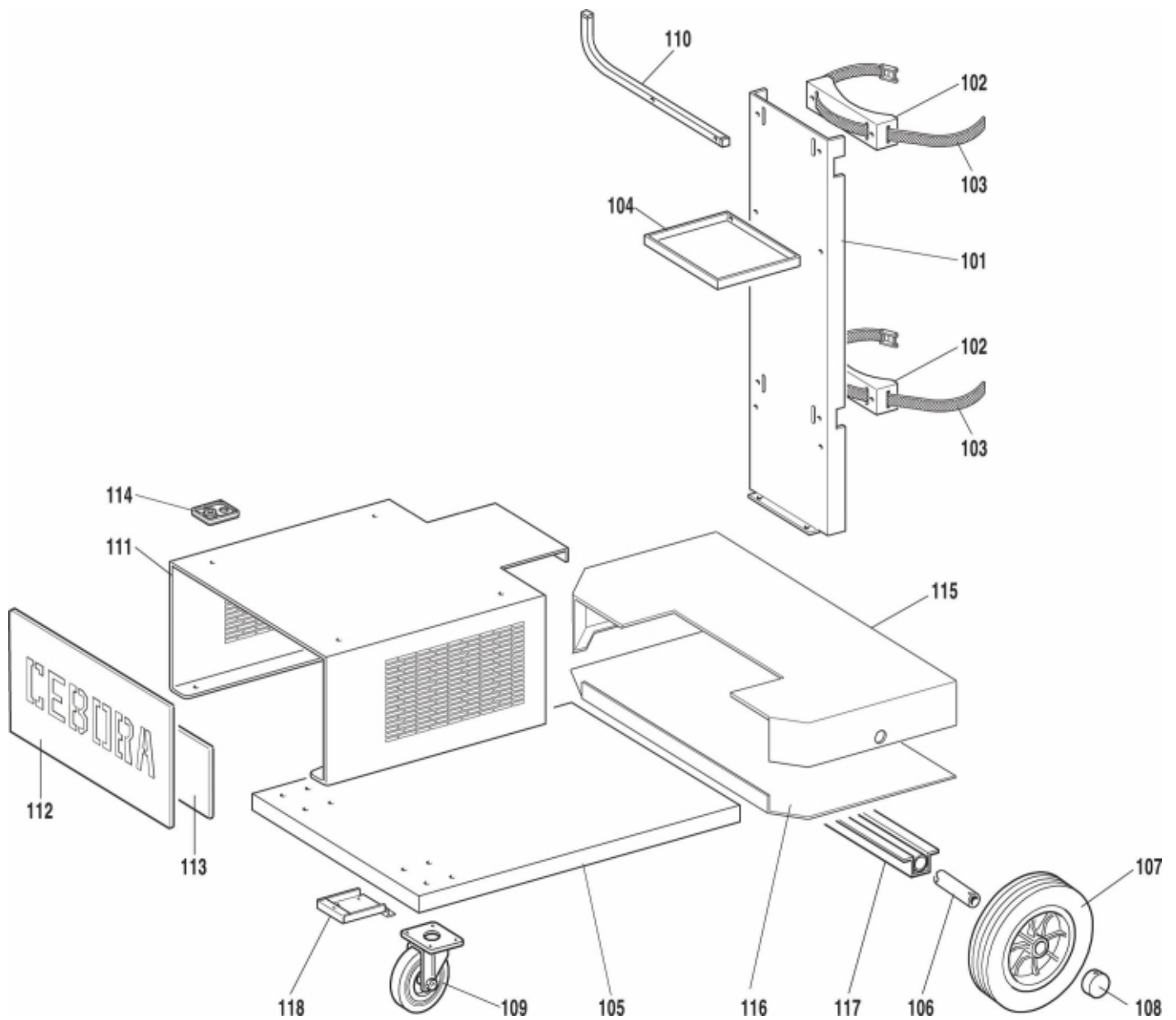


pos	DESCRIÇÃO
500	SUPORTE GIRATÓRIO
501	COBERTURA
502	CABOS
503	PASSACABOS
504	BOTÃO
505	PROTEÇÃO
506	CONEXÃO
507	PAINEL TRASEIRO
508	MOLDURA
509	PAINEL ALETADO
510	SOQUETE
511	PORTA FUSÍVEL
512	MOTOR COM VENTONHA
513	SUPORTE DA VENTONHA
514	LATERAL FIXA
515	SUPORTE CENTRAL
516	IMPEDÂNCIA SECUNDÁRIA
517	RADIADOR
518	CONDUTO DE AR
519	ISOLAMENTO DISSIPADOR
520	RADIADOR
521	SUPORTE CENTRAL
522	IMPEDÂNCIA PRIMÁRIA
523	JUMPER
524	JUMPER
525	KIT DIODO
526	TERMOSTATO
527	MOLDURA
528	SUPORTE TRANSDUTOR
529	TRANSDUTOR
530	IMPEDÂNCIA SECUNDÁRIA
531	TRASFORMADOR
532	FUNDO
533	CABO MASSA
534	CONEXÃO
535	PROTEÇÃO

pos	DESCRIÇÃO
537	OLHAL
538	PAINEL FRONTAL
539	CIRCUITO FLYBACK
540	AUTOTRASFORMATORE
541	PLANO INTERNO
542	CIRCUITO FILTRO
543	CIRCUITO DE CONTROLE
544	CAPACITOR
547	ISOLAMENTO
548	KIT IGBT
549	MOLA
550	SUPORTE TERMOSTATO
551	CIRCUITO TERMOSTATO
552	RESISTÊNCIA
553	JUMPER
554	ISOLAMENTO
555	JUMPER
556	ISOLAMENTO
557	JUMPER
558	CIRCUITO DE MEDIÇÃO
559	SUPORTE
560	SUPORTE CAPACITOR
561	CAPACITOR
562	CIRCUITO PRÉ-CARGA
563	ISOLAMENTO
564	KIT CIRCUITO PRÉ-CARGA
565	RADIADOR
566	ISOLAMENTO
567	DIODO
568	PROTEÇÃO
569	FECHAMENTO
570	SOQUETE
571	CONEXÃO
572	OLHAL
573	SUPORTE DA MANOPLA
574	MANOPLA

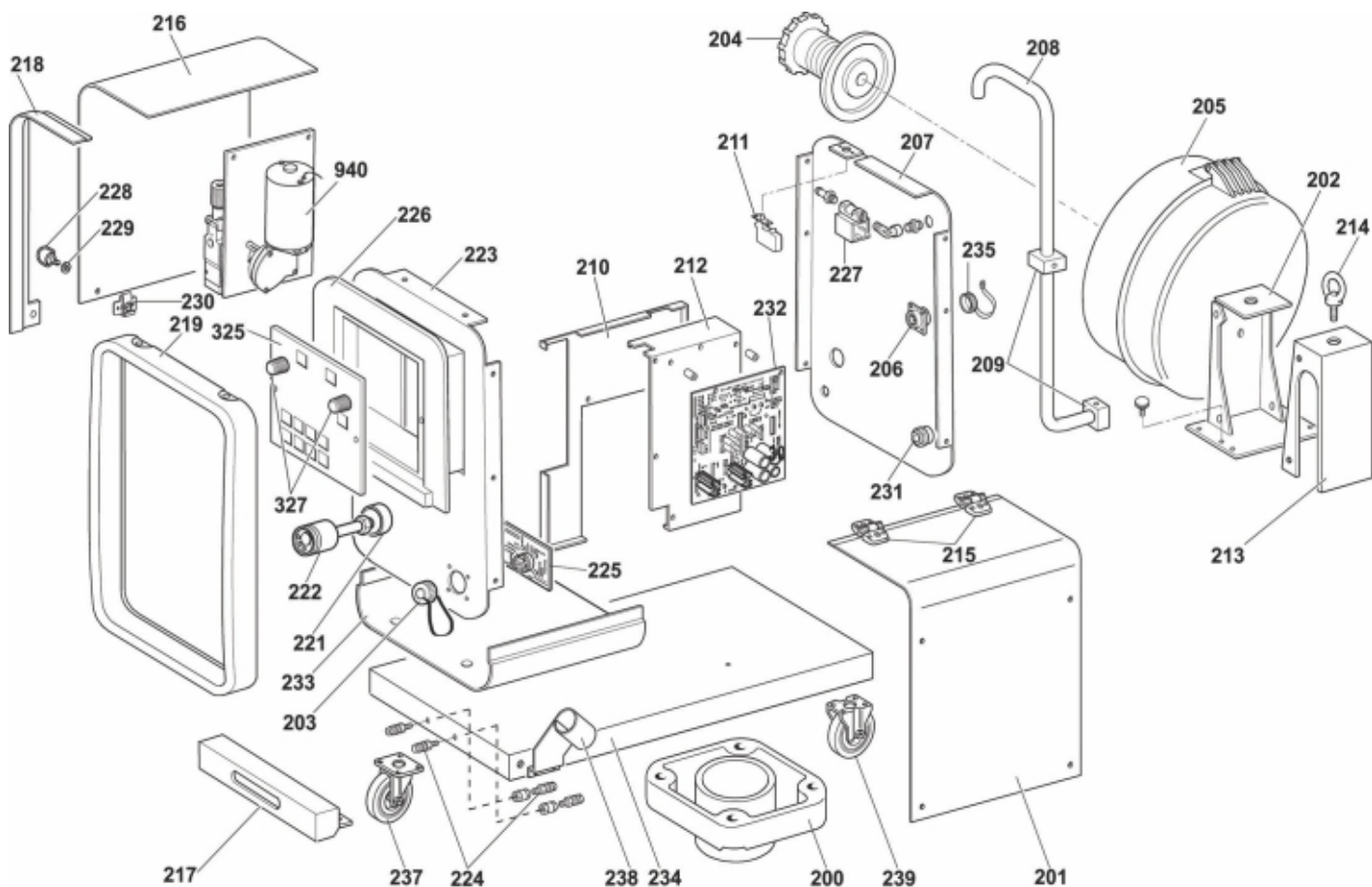
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

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



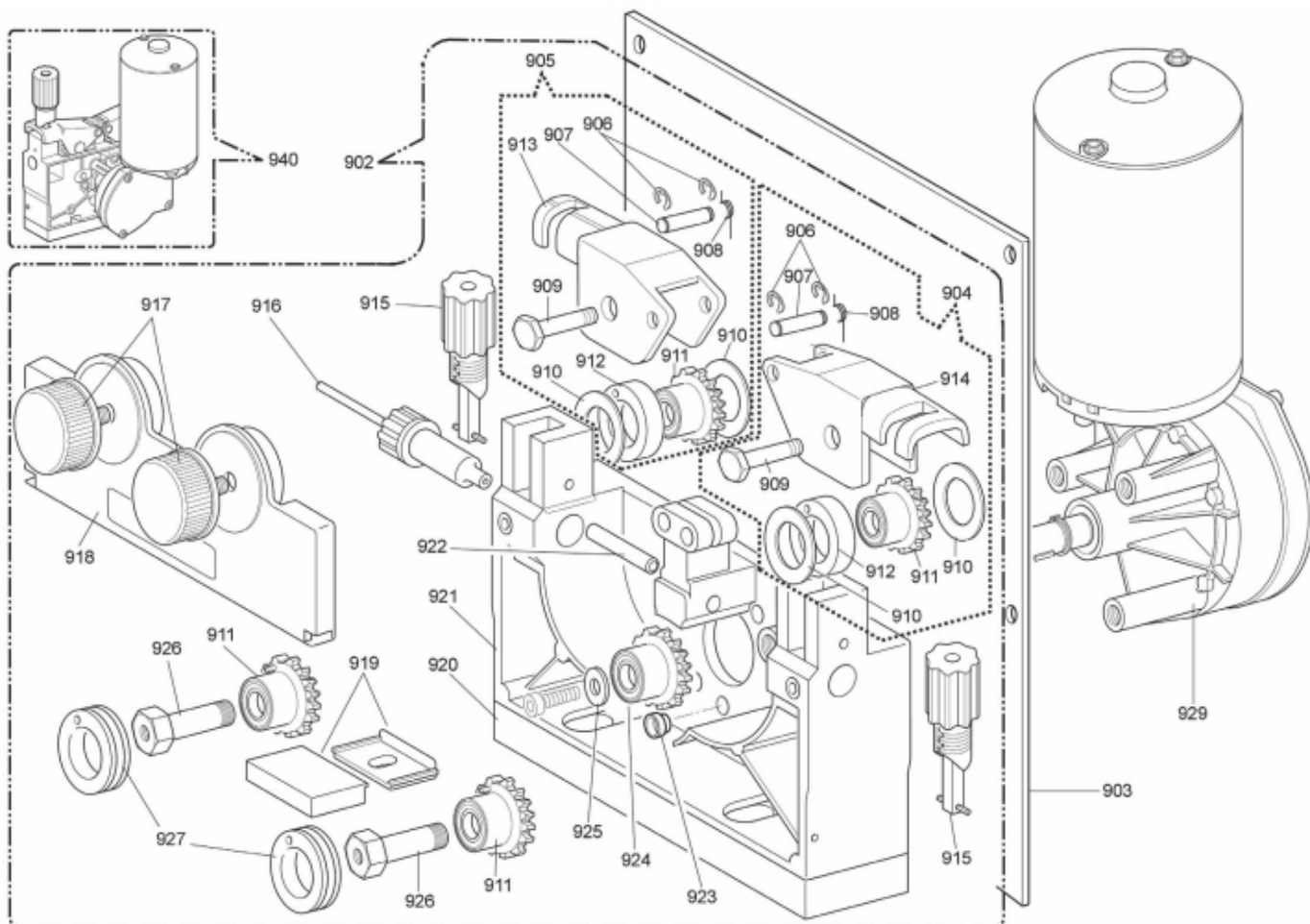
pos	DESCRIÇÃO
101	MONTANTE CARRINHO
102	SUPORE DO CILINDRO DE GÁS
103	CINTA
104	SUPORE DO MONTATE
105	FUNDO CARRINHO
106	EIXO
107	RODA FIXA
108	TAMPA
109	RODA PIVOTANTE

pos	DESCRIÇÃO
110	SUPORE DOS CABOS
111	SUPORE DA FONTE
112	PAINEL DE FECHAMENTO
113	PLANO INTERNO
114	APOIO
115	SUPORE CILINDRO DE GÁS
116	REFORÇO
117	SUPORE EIXO
118	SUPORE DA RODA



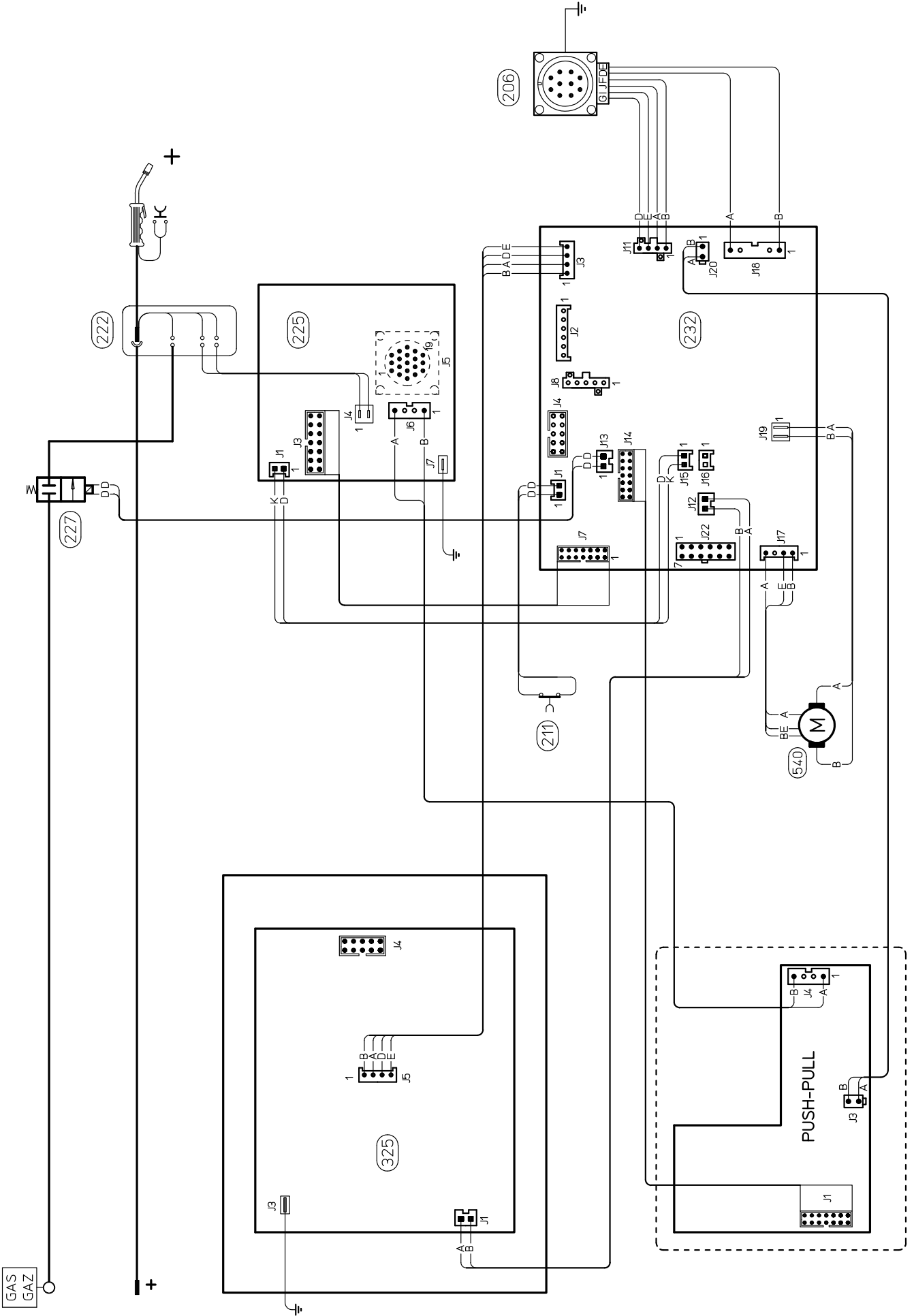
pos	DESCRIÇÃO
200	SUPORTE GIRATÓRIO
201	LATERAL DIREITA
202	SUPORTE DA BOBINA
203	TAMPA
204	SUPORTE DA BOBINA
205	COBERTURA
206	CONEXÃO
207	PAINEL TRASEIRO
208	MANOPLA
209	TRAVAS
210	PLANO INTERNO
211	BOTÃO
212	SUPORTE
213	SUPORTE
214	OLHAL
215	DOBRADIÇA
216	LATERAL MÓVEL
217	PROTEÇÃO
218	LATERAL ESQUERDA
219	MOLDURA

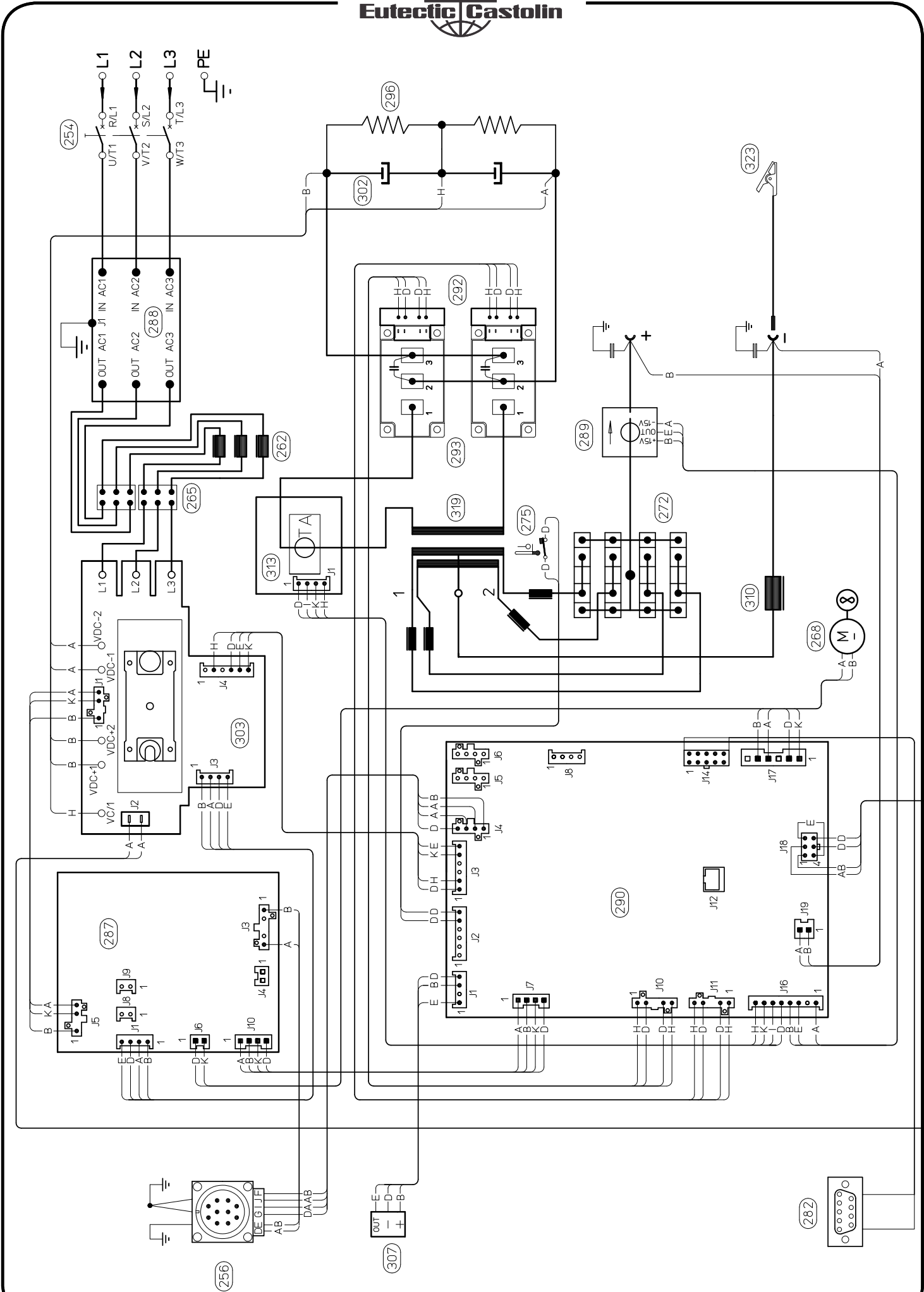
pos	DESCRIÇÃO	
221	FLANGE ADAPTADORA	
222	CORPO ADAPTADOR	
223	PAINEL FRONTAL	
224	ACESSÓRIO	
225	CIRCUITO CONECTOR	
226	PLACA PAINEL DE COMANDO	
227	VÁLVULA SOLENOIDE	
228	TRAVA	
229	ROSETA	
230	FECHAMENTO	
231	SOQUETE	
232	MICROCIRCUITO	
233	FUNDO	
234	FUNDO	
237	RODA PIVOTANTE	L
238	SUPORTE DA TOCHA	
239	RODA FIXA	
325	CIRCUITO PAINEL	
327	BOTÃO	
940	MOTORREDUTOR	



pos	DESCRIÇÃO
902	UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO
903	ISOLAMENTO
904	SUORTE DO ROLO PRESSOR DIREITO COMPLETO
905	SUORTE DO ROLO PRESSOR ESQUERDO COMPLETO
906	ANEIS TRAVA
907	PINO
908	MOLA
909	PINO
910	CALÇO
911	ENGRENAGEM
912	ROLO PRESSOR
913	SUORTE DO ROLO PRESSOR DIREITO
914	SUORTE DO ROLO PRESSOR ESQUERDO

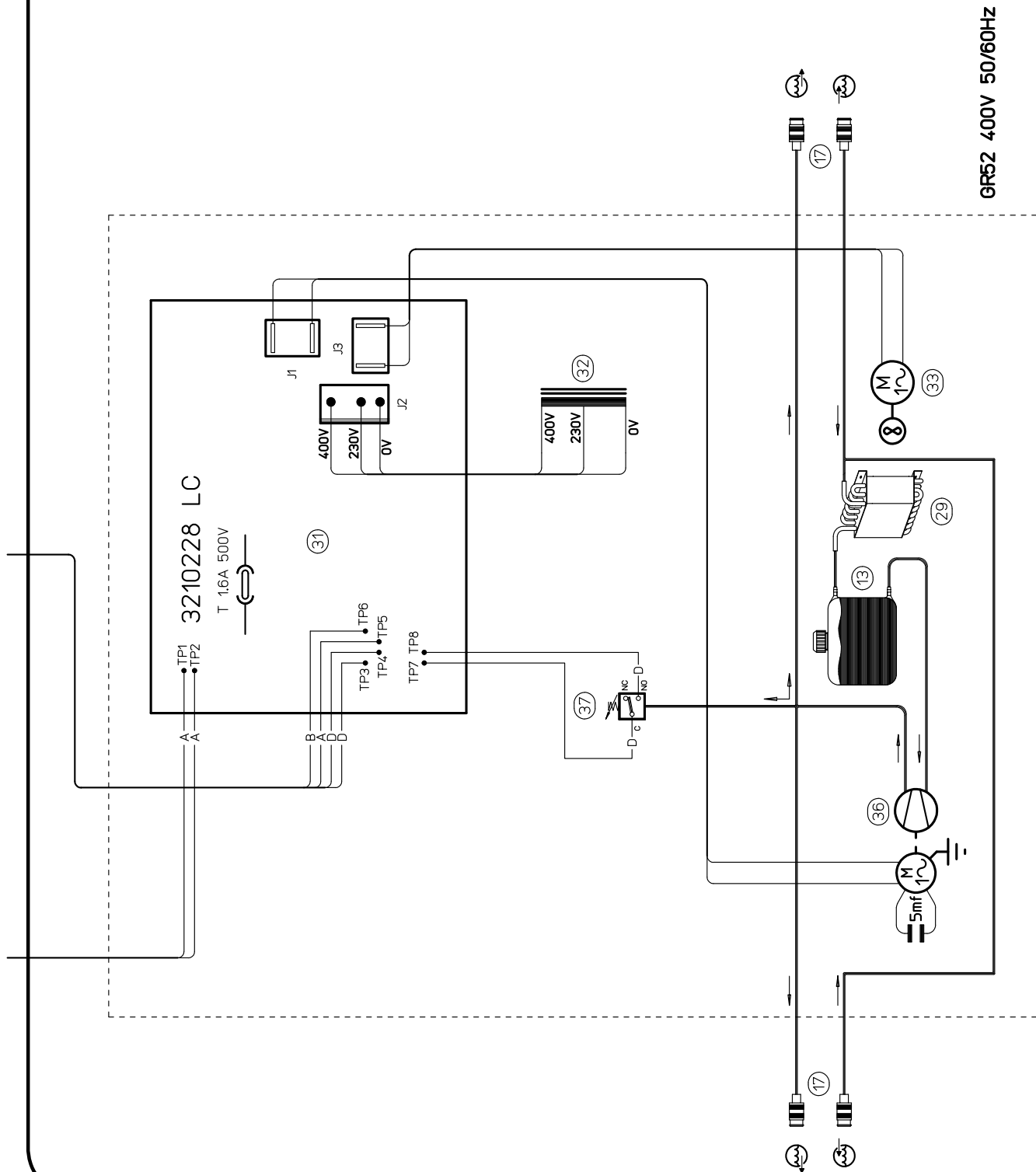
pos	DESCRIÇÃO
915	BOTÃO AJUSTE
916	GUIA DO ARAME COMPLETO
917	BOTÃO
918	PROTEÇÃO
919	ISOLAMENTO
920	ESPAÇADOR
921	ALIMENTADOR DE ARAME
922	GUIA DE ENTRADA DO ARAME
923	ESPAÇADOR
924	ENGRENAGEM CENTRAL
925	ANEIS TRAVA
926	PINO DA ENGRENAGEM
927	ROLO ALIMENTADOR DE ARAME
929	MOTORREDUTOR
940	ALIMENTADOR COMPLETO

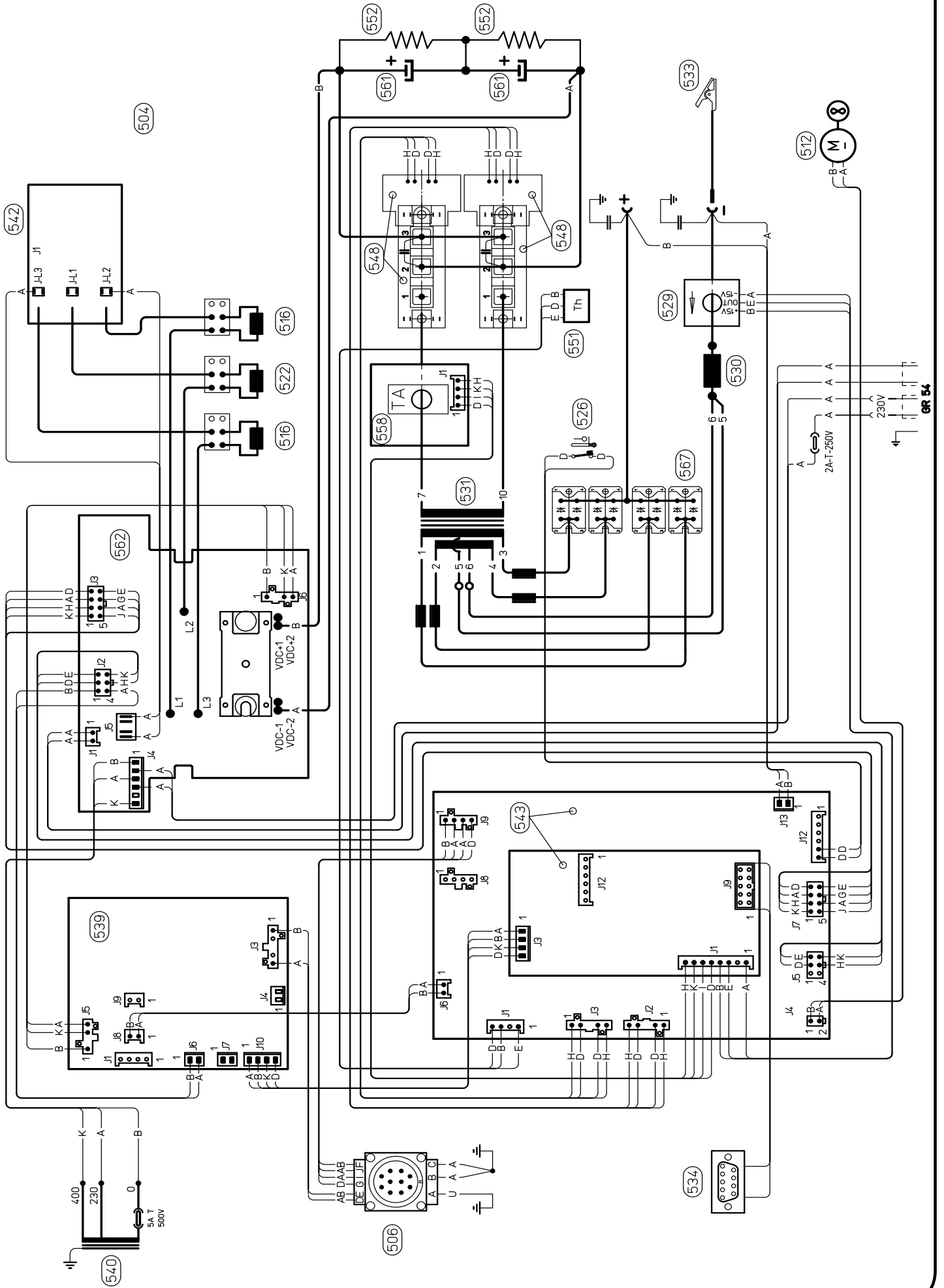




CÓDIGO DE CORES DO DIAGRAMA ELÉTRICO

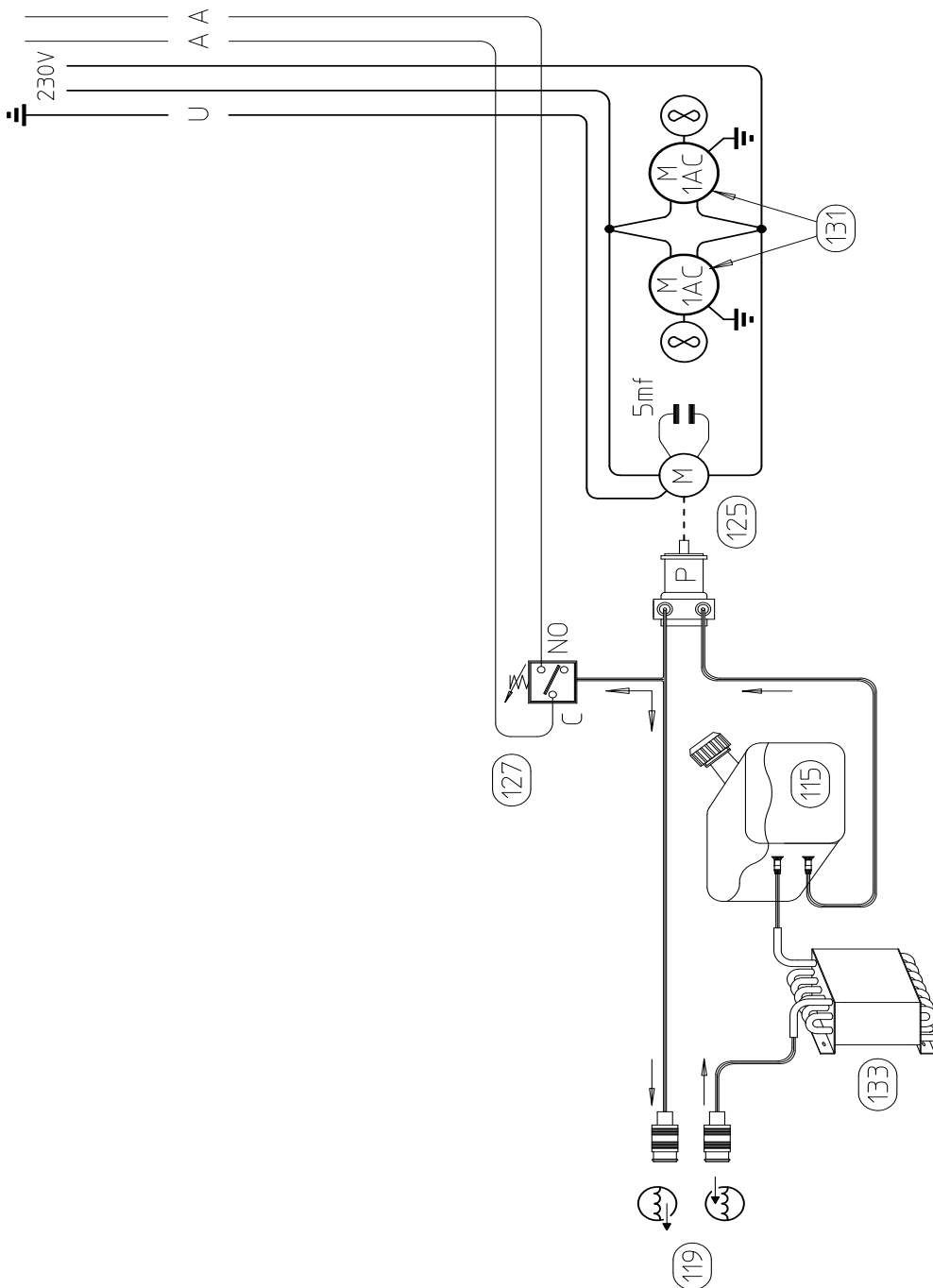
A	PRETO	K	MARROM	Q	BRANCO-VERMELHO
B	VERMELHO	J	LARANJA	R	CINZA-VERMELHO
C	CINZA	I	ROSA	S	BRANCO-ZAUL
D	BRANCO	L	ROSA-NPRETO	T	PRETO-AZUL
E	VERDE	M	CINZA-ROXO	U	CINZA-VERDE
F	ROXO	N	BRANCO ROXO	V	AZUL
G	AMARELO	O	BRANCO-PRETO		
H	A Z U L	P	CINZA - AZUL		





CÓDIGO DE CORES DO DIAGRAMA ELÉTRICO

A	PRETO	K	MARROM	Q	BRANCO-VERMELHO
B	VERMELHO	J	LARANJA	R	CINZA-VERMELHO
C	CINZA	I	ROSA	S	BRANCO-ZAUL
D	BRANCO	L	ROSA-NPRETO	T	PRETO-AZUL
E	VERDE	M	CINZA-ROXO	U	CINZA-VERDE
F	ROXO	N	BRANCO ROXO	V	AZUL
G	AMARELO	O	BRANCO-PRETO		
H	A Z U L	P	CINZA - AZUL		





Eutectic do Brasil Ltda.

R. Ferreira Viana, 146 - CEP 04761-010 - Toll Free: 0800 7034370 - Tel.: 0(XX)11-2131-2300 - Fax: 0(XX)11-2131-2390 - São Paulo - SP
• **BELO HORIZONTE:** Tel.: 0(XX)31-2191-4988 - FAX: 0(XX)31-2191-4991 • **CURITIBA:** Tel.: 0(XX)41-3339-6207 - FAX: 0(XX)41-3339-6234
• **SERTÃOZINHO:** 0(XX)16-3521-2350 - FAX: 0(XX)16-3521-2350 • **RECIFE:** Tel.: 0(XX)81-3327-6661 - FAX: 0(XX)81-3327-6661

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



GARANTIA

A **EUTECTIC DO BRASIL LTDA.**, Garante aos seus usuários, que os equipamentos de sua fabricação são produzidos dentro da mais avançada técnica e com rigoroso controle de qualidade, assegurando dentro das condições e prazos abaixo um perfeito funcionamento.

1. EQUIPAMENTOS

1.1 - A garantia é válida para todos os equipamentos da marca **EUTECTIC CASTOLIN** produzidos e/ou comercializados pela **Eutectic do Brasil Ltda.**

2. INSTALAÇÃO E USO

2.1 - A instalação e/ou operação dos equipamentos, bem como as condições de trabalho, devem atender as normas da ABNT. Diferentes condições das indicadas invalidam as cláusulas de Garantia deste Termo.

3. GARANTIA

3.1 - A garantia é de um ano sem qualquer ônus ao adquirente, é limitada à substituição e/ou conserto de eventuais peças defeituosas ou a correção de qualquer defeito de produção mediante constatação do nosso departamento de Assistência Técnica.

3.2 - A substituição e/ou conserto referido no item anterior não se aplica às peças com desgaste natural de uso (como roldanas de tração, tochas, acessórios de soldagem, etc), bem como por imperícia ou mau uso na utilização do equipamento ou ainda, que tenham sido consertadas ou modificadas por pessoas não credenciadas pela **Eutectic do Brasil Ltda.**

3.3 - Em nenhuma hipótese, caso ocorra a necessidade de substituição de qualquer componente coberto por este termo, o período de garantia original será dilatado pelo acréscimo de eventuais garantias suplementares do componente substituído.

4 - LOCAL DO REPARO

4.1 - O reparo e/ou substituição de peças será realizado por Técnicos da **Eutectic do Brasil Ltda.**, ou credenciadas pela mesma.

4.2 - Quanto constatado que o reparo do equipamento só será possível em nossas instalações (fábrica), ou nas firmas por nós autorizadas, o frete do transporte (ida e volta) ocorrerá por conta do adquirente usuário.

5 - PRAZO

5.1 - Os prazos de garantia iniciam a partir da data da emissão da Nota Fiscal da **Eutectic do Brasil Ltda.**

6 - RESPONSABILIDADE

6.1 - Esta garantia é válida somente para o equipamento que estiver em uso e na posse do adquirente usuário original.

6.2 - A responsabilidade da **Eutectic do Brasil Ltda.**, é limitada à substituição e/ou reparo dos componentes, não se responsabilizando por eventuais prejuízos por lucros cessantes ou pela indenização de quaisquer outros danos indiretos ou imediatos.

Nº Série: _____

Eutectic do Brasil Ltda.

Equipamento modelo: _____ nº Série _____

Nota Fiscal nº: _____ Data: _____

Cliente: _____ Tel.: _____

Cidade: _____ Estado: _____