

MigArc 3000 S





Manual /
TÉCNICO

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/soldagem pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

Campos eletromagnéticos - Podem ser nocivos.

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


os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos eletrônicos vitais (pacemakers) 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 eletromagnéticos das soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.

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


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

Explosões

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

compatibilidade eletromagnética

Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (cl. a) e **deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De fato, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade eletromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**

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

Em caso de mau funcionamento solicitar a assistência de pessoas qualificadas.

1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado abaixo corresponde às casas numeradas da chapa.



B. Os rolos de tração do arame podem ferir as mãos.

C. O arame de soldagem e o grupo de tração do fio estão

- sob tensão durante a soldagem. mantenha as mãos e os objectos metálicos afastados dos mesmos.
- Os choques eléctricos provocados pelo eletrodo de soldagem ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se devidamente contra o perigo de choques eléctricos.
 - Use luvas isolantes. Não toque no eletrodo com as mãos nuas. Não use luvas úmidas ou estragadas.
 - Certifique-se de estar isolado da peça a soldar e do chão
 - Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
 - Poderá ser nocivo para a saúde inalar as exalações produzidas pela soldagem.
 - Mantenha a cabeça afastada das exalações.
 - Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
 - Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.
 - As faíscas provocadas pela soldagem podem provocar explosões ou incêndios.
 - Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de soldagem.
 - As faíscas provocadas pela soldagem podem provocar incêndios. mantenha um extintor nas proximidades e faça com que esteja uma pessoa pronta para o utilizar.
 - Nunca solde recipientes fechados.
 - Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.
 - Use capacete e óculos de segurança. Utilize proteções adequadas das orelhas e camisas como colarinho abotoado. utilize máscaras com capacete, com filtros de graduação correta. Use uma proteção completa para o corpo.
 - Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou de efetuar qualquer operação na mesma.
 - Não retire nem cubra as etiquetas de advertência

2 DESCRIÇÃO GERAL

2.1 ESPECIFICAÇÕES

Este manual foi preparado visando instruir o pessoal encarregado da instalação, funcionamento e manutenção da máquina de soldagem. Este aparelho é uma constante fonte de tensão, apropriado para soldagens mig /mag e Open-arc . Ao recebê-lo, controlar se não há partes quebradas ou avariadas.

Qualquer reclamação por perdas ou danos deve ser feita pelo comprador ao transportador. Toda vez que for necessário solicitar informações a respeito da máquina de soldagem, é preciso indicar o artigo e o número de matrícula.

2.2 ESPECIFICAÇÃO DOS DADOS TÉCNICOS INDICADOS NA PLACA DA MÁQUINA

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 (ver a nota 2) - EC 61000-3-12 (ver a nota 2)

Nº. Número de matrícula que deve ser sempre indicado em qualquer pedido que for feito em relação à máquina de soldagem.



Transformador-retificadora monofásica



Transformador-retificador trifásico.



Característica plana.

MIG/MAG. Apropriado para soldagem por fio contínuo.
i2 max Corrente de soldagem não convencional. o valor representa o limite max. que pode ser obtido em soldagem.

u0. tensão a vácuo secundária
X. Fator de serviço percentual.
O fator de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que a máquina de soldagem pode trabalhar numa determinada corrente sem causar sobreaquecimentos.

i2. corrente de soldagem
u2. tensão secundária com corrente de sold i2
U1. Tensão nominal de alimentação.
1~50/60Hz Alimentação monofásica 50 ou então 60Hz.
3~50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou então 60Hz.

i1 max é o valor máximo da corrente absorvida.
i1 ef é o valor máximo da corrente efectiva absorvida considerando o fator de serviço.

IP21S Grau de proteção da carcaça.
Grau1, como segundo número, significa que este aparelho não é idóneo para trabalhar no exterior.

Idóneo para trabalhar em ambientes com risco acrescentado.

notas:

- O aparelho também foi projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).
- Este equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima Z_{max} admitida da instalação eléctrica seja inferior ou igual a 0,023 (art. 622-624) - 0,276 (art. 625-627) - 0,181 (art. 633) - 0,088 (art. 641) 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 0,023 (art. 622-624) - 0,276 (art. 625-627) - 0,181 (art. 633) - 0,088 (art. 641).

2.3 DESCRIÇÃO DAS PROTEÇÕES

2.3.1 Proteção térmica

Este aparelho é protegido por um termostato que, caso as temperaturas admitidas forem superadas, impede o funcionamento da máquina. Nestas condições o ventilador continua a funcionar.

3 INSTALAÇÃO

- A instalação da máquina deve ser feita por pessoal qualificado.
- Todas as ligações devem ser feitas conforme as

normas vigentes, no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho (normas CEI 26-23 - IEC/TS 62081).

Controlar que a tensão de alimentação corresponda ao valor indicado no cabo da rede. se não estiver já montada, ligar uma ficha de capacidade adequada ao cabo de alimentação certificando-se que o condutor amarelo/verde esteja ligado ao pino de encaixe de terra. a capacidade do interruptor magnetotérmico ou dos fusíveis, em série na alimentação, deve ser igual à corrente i_1 max. absorvida pela máquina.

3.1 ACONDICIONAMENTO

Montar a pega, as rodas e os dois apoios garrafa.

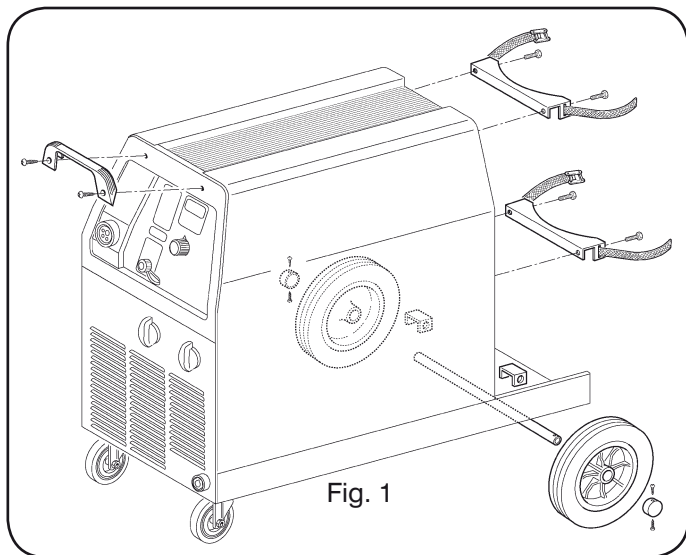
A pega não deve ser usada para suspender a máquina de soldagem.

Colocar a máquina de soldagem em ambiente ventilado. Poeira, sujidade ou qualquer outra partícula estranha que possa entrar na máquina de soldagem poderá comprometer a ventilação e, portanto, o seu bom funcionamento.

É, portanto, necessário manter as partes internas limpas, levando em conta o meio ambiente em que a máquina se encontra e as condições de uso da mesma. A limpeza deverá ser feita com um jato de ar seco e limpo, cuidando para não danificar a máquina.

Antes de operar no interior da máquina de soldagem, retire a ficha da rede de alimentação.

Qualquer intervenção efetuada no interior da máquina de soldagem deverá ser feita por pessoal qualificado.



3.2 CONEXÕES INTERNAS

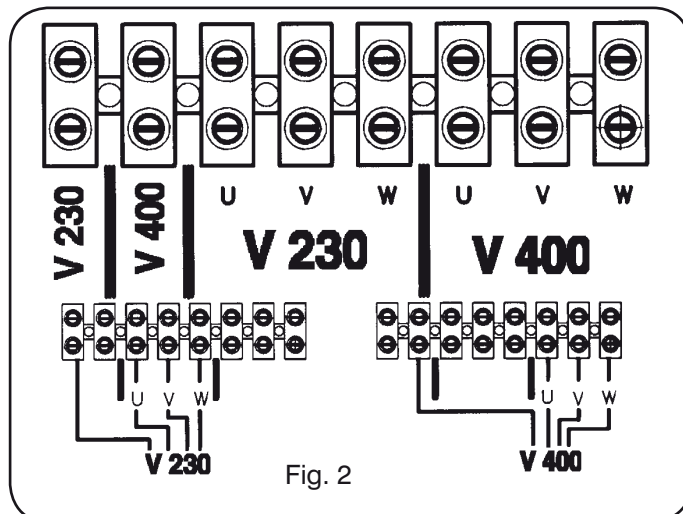
Qualquer intervenção efetuada no interior da máquina de soldagem deverá ser feita por pessoal qualificado.

• Antes de operar no interior da máquina de soldagem, certificar-se que a ficha esteja desconectada da rede de alimentação.

• Após a inspeção final, a máquina de soldagem é ligada à tensão indicada no cabo de alimentação.

• Para modificar a tensão de alimentação, retirar a lateral direita e dispor as conexões do bloco de

terminais como indicado na figura.



• **A tensão de alimentação, nos geradores monofásicos, não pode ser modificada.**

• Não utilizar a máquina de soldagem sem a tampa ou os painéis laterais, por óbvias razões de segurança e para não alterar as condições de refrigeração dos componentes internos.

• Aplicar, ao cabo de alimentação, uma ficha apropriada à corrente absorvida.

• Ligar o condutor amarelo-verde no cabo da rede da máquina numa ligação à terra eficiente..

3.3 CONEXÕES EXTERNAS

3.3.1 Conexão da pinça de massa.

• Ligar o terminal do cabo de massa à tomada da máquina de soldagem e ligar o alicate de massa à peça a soldar.

3.3.2 Posicionamento da garrafa e ligação do tubo gás

• Posicionar o agarra-fanoporta-garrafa da máquina de soldagem, fixando-a no painel posterior da máquina com as correias em dotação.

• **A garrafa não deve superar 1,65m (Art. 633-641) e 1m (Art. 622-624-625-627) de altura, para não criar condições de perigo.**

• Controlar periodicamente o estado de desgaste das correias e, se necessário, solicitar a troca.

• A garrafa deverá ser equipada por um redutor de pressão que contém fluxômetro.

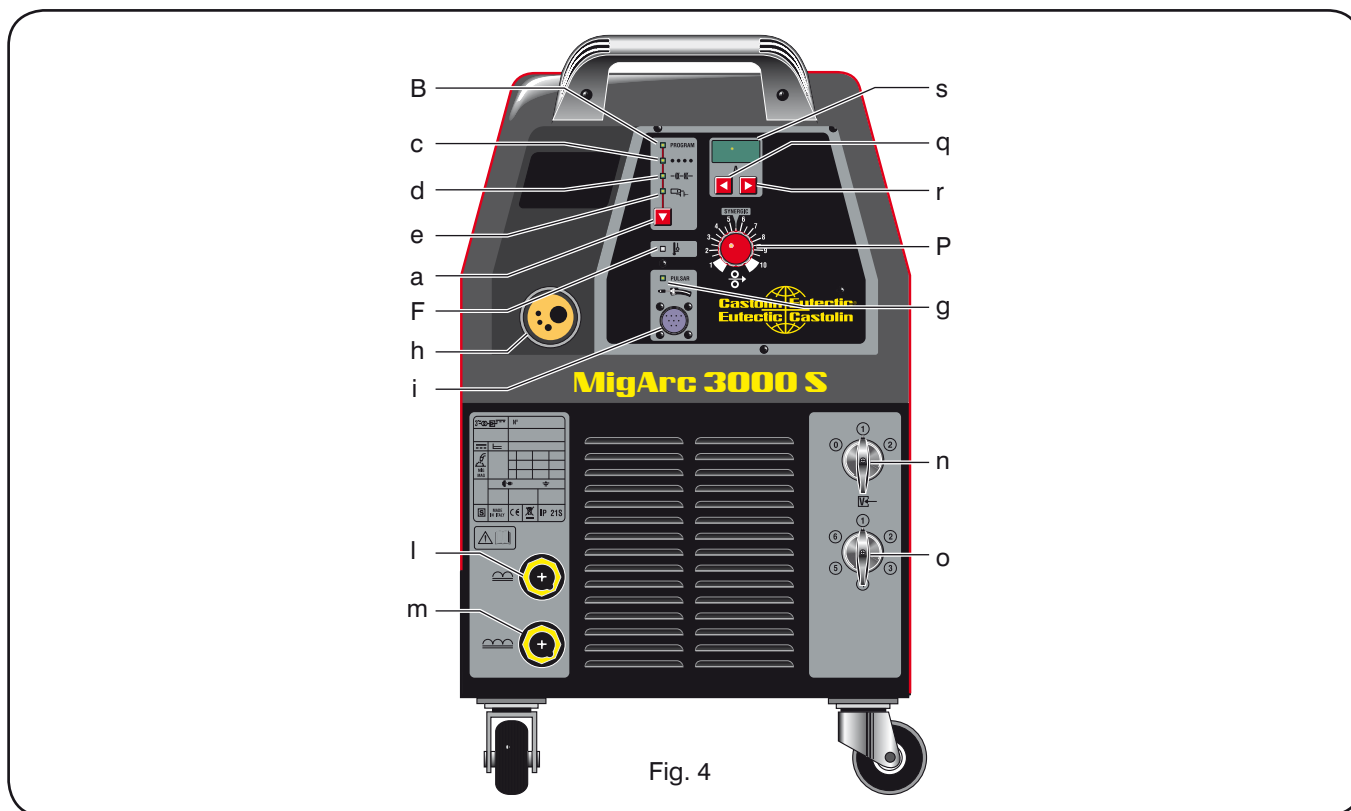
• Somente após ter posicionado a garrafa, ligar o tubo gás de saída do painel posterior da máquina ao redutor de pressão.

• Regular o fluxo do gás em aprox. 10/12 litros/minuto.

4 COMANDOS NO PAINEL FRONTAL DOS APARELHOS.

4.1 MIGARC (Fig. 4).

4.2 MIGARC 3000 S (Fig. 4).



A- Manípulo de regulação

ao agir neste manípulo é possível regular o tempo de punção. Ao carregar no botão da tocha a máquina começa a soldar, o tempo de punção pode ser regulado pelo manípulo. Para recomençar o ciclo é necessário soltar e carregar novamente no botão da tocha.

B- Sinalizador de cor verde.

Indica que a máquina está ligada.

C- Sinalizador de cor amarela.

Ilumina-se quando o termóstato interrompe o funcionamento da máquina de soldagem.

D-Manípulo de regulação.

Ao agir sobre este manípulo é possível variar a velocidade do arame de soldagem.

E- Comutador.

Liga ou desliga a máquina e seleciona as gamas da tensão de soldagem.

F- Comutador.

Regula precisamente a tensão de soldagem dentro da gama escolhida previamente com o comutador E.

G- Tomadas de massa.

Tomadas nas quais deverá ser ligado o cabo de massa. (alguns modelos apresentam uma só tomada de massa).

H- Adaptador central.

Neste adaptador deverá ser ligada a tocha de soldagem.

A- Tecla de seleção.



Ao carregar nesta tecla os sinalizadores B, C, D e E iluminam-se em sequência.

Quando estamos no interior do sub-menu ativado pelas 2 teclas Q e R, esta tecla seleciona as funções de aproximação, variação da velocidade do motor da Pull 2003 e pós gás.

B- SINALIZADOR verde (PROGRAM).

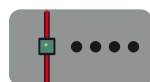


Indica que o display S visualiza o número de programa em uso.

Para conhecer a qual diâmetro, tipo de fio e gás corresponde o número do programa visualizado é suficiente consultar a instrução colocada no interior da lateral móvel.

A indicação no display S é sempre precedida pela letra P

C- SINALIZADOR verde.



Indica que o display S visualiza o tempo de punção ou de trabalho. A duração deste tempo pode ser regulada de 0,3 a 5 segundos. Se o tempo for regulado em 0 a função desativa-se. A função ativa-se somente quando se está a soldar.

O valor indicado no display S é sempre precedido pela letra t.

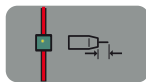
D- SINALIZADOR verde.



Indica que o display S visualiza o tempo de pausa entre um trecho de soldagem e outro. A duração deste tempo pode ser regulada de 0,3 a 5 segundos. Se o tempo for regulado em 0 a função desativa-se. A função ativa-se somente se o

tempo de soldagem for diferente de 0 e caso se estiver a soldar, o valor indicado no display **S** é sempre precedido pela letra **t**.

E- SINALIZADOR verde (Burn-Back).



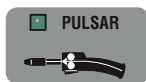
Indica que o display **S** visualiza o tempo em que o fio sai da tocha de soldagem, depois que o operador liberta o botão. Este tempo varia de 10 a 400 mil segundos. o valor indicado no display **S** é sempre precedido pela letra **t**.

F- SINALIZADOR amarelo.



Ilumina-se quando o termostato interrompe o funcionamento da máquina de soldagem.

G- SINALIZADOR verde (Pulsar).



Ilumina-se e apaga-se de modo intermitente, quando o ligador da tocha Pull 2003 ou do Spool - gun estiver ligado ao ligador **I**.

H- Adaptador central.

Deve-se ligar a tocha de soldagem neste adaptador central.

I- Ligador 10 pólos.

O ligador volante de 10 pólos da tocha Pull 2003 ou da sPool - gun deve ser ligado neste ligador.

L-M Tomadas de massa.

O cabo de massa deve ser ligado nestas tomadas. (alguns modelos possuem somente uma tomada de massa).

N- Comutador.

Liga e desliga a máquina e seleciona as gamas da tensão de soldagem.

O- Comutador.

Regula precisamente a tensão de soldagem no interior da gama escolhida com o comutador **N**.

P- Manípulo de regulagem

Regula a velocidade do fio e é ativada somente quando se utiliza a tocha de soldagem padrão e não a tocha Pull 2003 ou o s Pool - gun.

Quando se utiliza o programa **00**, a velocidade do fio de soldagem varia de 0 a 20 metros/minuto.

Quando se utiliza qualquer programa sinérgico, o índice do manípulo deve ser colocado na escrita **sYnergic**. Ao escolher um programa sinérgico, o display **S** indica a corrente definida pelo programa escolhido. Esta corrente corresponde a uma velocidade. Caso desejar corrigi-la é suficiente girar o manípulo no sentido horário para aumentá-la, ou girar no sentido anti-horário para diminuí-la. No display **S** as mudanças de velocidade do fio são sempre indicadas por uma corrente.

Q e R- Teclas.



Quando o SINALIZADOR **B** estiver iluminado o display **S** indica o número de programa selecionado pelas 2 teclas. Terminada a seleção o SINALIZADOR permanece iluminado durante outros 5 segundos e em seguida se apaga.

Quando o SINALIZADOR **C** estiver iluminado o display **S** indica o tempo selecionado pelas 2 teclas. Terminada a seleção o SINALIZADOR permanece iluminado durante outros 5 segundos e em seguida se apaga.

Quando o SINALIZADOR **D** estiver iluminado o display **S** indica o tempo selecionado pelas 2 teclas. Terminada a seleção o SINALIZADOR permanece iluminado durante outros 5 segundos e em seguida se apaga.

Quando o SINALIZADOR **E** estiver ligado o display **S** indica o tempo selecionado pelas 2 teclas. Terminada a seleção o SINALIZADOR permanece iluminado durante outros 5 segundos e em seguida se apaga.

Quando os SINALIZADORES **B, C, D, E** estão apagados, e nos encontramos no interior de um programa sinérgico qualquer, ao carregar uma das 2 teclas o display **S** indica alternadamente a corrente definida ou a espessura em milímetros recomendada.

Ao agir nos 2 comutadores **N** e **O** será possível visualizar no display **S** o aumento ou a diminuição instantânea do valor selecionado, esta função é útil quando se desejar conhecer previamente em que corrente ou espessura desejamos iniciar a soldagem.

Ao carregar simultaneamente nas 2 teclas durante pelo menos 5 segundos, entra-se no sub-menu, onde se encontram 3 funções que podem ser selecionadas através da tecla **A:**

1- Acostagem (velocidade).

Modifica a velocidade do fio em relação à velocidade definida, permanecendo ativa por um tempo regulado pela função de acostagem (tempo).

a velocidade pode ser variada de 10% até no máximo 150% da velocidade de soldagem definida, através das duas teclas **Q** e **R**.

Esta função, combinada com a função de acostagem (tempo) serve para melhorar o arranque do arco. o valor indicado no display **S** é precedido pela letra **(A)**.

2- Velocidade definida no motor do PULL 2003

Ao agir sobre as 2 teclas **Q** e **R**, a velocidade do Pull 2003 varia de $\square 9$ a +9 em relação ao valor definido.

Esta função permite otimizar a alimentação do fio, colocando o motor de alimentação do fio da máquina de soldagem ao passo com o motor do Pull 2003.

O valor indicado no display **S** é precedido pela letra **(h)**.

3- Pós gás.

Mediante as 2 teclas **Q** e **R** é possível variar de 0 a 5 segundos a saída do gás no final da soldagem. Esta função é especialmente útil quando soldar aço inoxidável e alumínio. O valor indicado no display **S** é precedido pela letra **(P)**.

4- Acostagem (tempo).

regula o tempo em que permanece ativa a velocidade de acostagem. Esta função, combinada com a função de acostagem (velocidade) serve para melhorar o arranque do arco.

Mediante as 2 teclas **Q** e **R**, o tempo de acostagem pode variar de 0 a 1 segundo.

O valor indicado no display **S** é precedido pela letra **(d)**.

5- Modo manual 2 tempos e modo automático 4 tempos.

Ao agir sobre as 2 teclas **Q** e **R** escolhe-se o modo 2 tempos ou 4 tempos.

Se a máquina de soldagem estiver no modo manual 2 tempos, a mesma começa a soldar quando o botão for carregado e interrompe a soldagem quando o botão for liberado.

Se a máquina de soldagem estiver no modo automático 4 tempos, para iniciar a soldagem, carregar no botão da tocha; uma vez iniciado o procedimento, o botão pode ser liberado.

Para interromper a soldagem, carregar e liberar novamente. Este modo é idóneo para soldagens de longa duração, onde a pressão no botão da tocha pode cansar o operador. O valor indicado no display **S** é precedido pelos símbolos (2t e 4t).

S- Display.

Ao utilizar o programa manual **00** o instrumento visualiza, antes de soldar, a velocidade do fio em metros por minuto e visualiza a corrente durante a soldagem.

Ao utilizar os programas sinérgicos visualiza sempre a corrente.

Como descrito nos parágrafos anteriores, no instrumento é possível visualizar, antes de iniciar a soldar: o programa em uso, o tempo de punção, o tempo de pausa, o tempo de Burn-Back, a espessura recomendada, a função de aproximação, a função de velocidade definida no motor do Pull 2003 e o tempo de pós gás.

5 SOLDAGEM

5.1 FUNCIONAMENTO

Controlar se o diâmetro do fio corresponde com o diâmetro indicado no rolo alimentador de fio e se o programa escolhido é compatível com o material e o tipo de gás. Utilizar rolos alimentadores de fio com garganta em "U", para fios de alumínio, e com garganta em "V" para os outros fios.

5.2 A MÁQUINA ESTÁ PRONTA PARA SOLDAR

Quando for utilizada tocha tipo Pull-2003 ou Spool-gun, seguir as instruções em anexo.

- Ligar o alicate de massa à peça a soldar.
- Posicionar o interruptor N em 1.
- Tirar o bocal de gás.
- Desaparafusar o bocal porta-corrente.
- Inserir o fio no guia do fio da tocha, certificando-se que esteja dentro da garganta do rolo e que o mesmo se encontre na posição correcta.
- Carregar o botão tocha para fazer avançar o fio até que o mesmo saia da tocha.
- Atenção: manter o rosto afastado do pescoço de cisne enquanto o fio estiver saindo**
- Aparafusar o bocal porta-corrente, certificando-se que o diâmetro do orifício seja igual ao fio utilizado.
- Montar o bocal de gás.

5.3 SOLDADURA DOS AÇOS AO CARBONO SEM PROTECÇÃO GASOSA. (somente para art. 622, 624 e 625).

Verificar se os cabos estão inseridos correctamente no quadro de terminais, de modo que respeitem a polaridade correcta (veja figura 5).

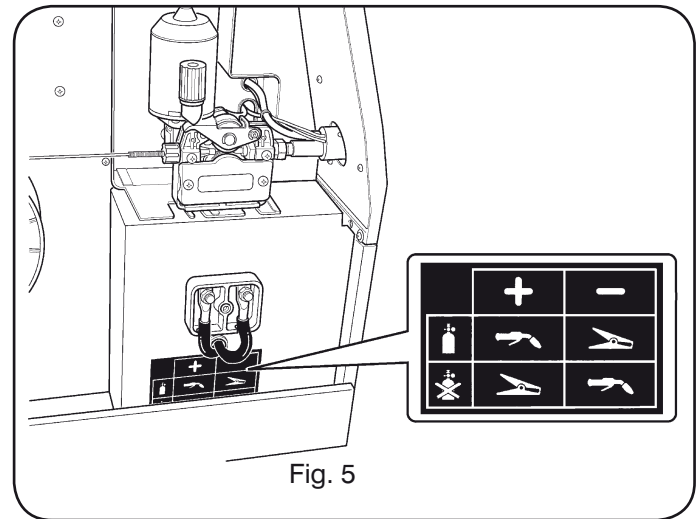


Fig. 5

Para obter soldagens bem firmes e protegidas recomenda-se soldar da esquerda para a direita e do alto para o baixo. No final de qualquer soldagem, remover as escórias.

O fio animado a utilizar é o nosso Art. 1587, Ø 0,9mm.

5.4 SOLDAGEM DOS AÇOS AO CARBONO COM PROTECÇÃO GASOSA.

Verificar se os cabos estão inseridos correctamente no quadro de terminais, de modo que respeitem a polaridade correcta (somente para Art. 622, 624 e 625 veja figura 5).

Para soldar estes materiais é necessário:

- Utilizar um gás de soldagem de composição binária, normalmente argon + co₂ com percentagens de argonio de 75% para cima. Com esta mistura o carbono de soldagem ficará bem unido e estético. Utilizando Co₂ puro, como gás de protecção, obter-se-ão cordões estreitos, com uma maior penetração mas com um aumento considerável de projecções (borrifos).
- Utilizar um fio que tenha a mesma qualidade do aço a soldar. Recomenda-se sempre utilizar fios de boa qualidade. Evitar soldagens com fios oxidados que podem causar defeitos de soldagem.
- Evitar soldagens em peças oxidadas ou que apresentem manchas de óleo ou graxa.

5.5 SOLDAGEM DE AÇOS INOXIDÁVEIS

Verificar se os cabos estão inseridos correctamente no quadro de terminais, de modo que respeitem a polaridade correcta (somente para Art. 622, 624 e 625 veja figura 5).

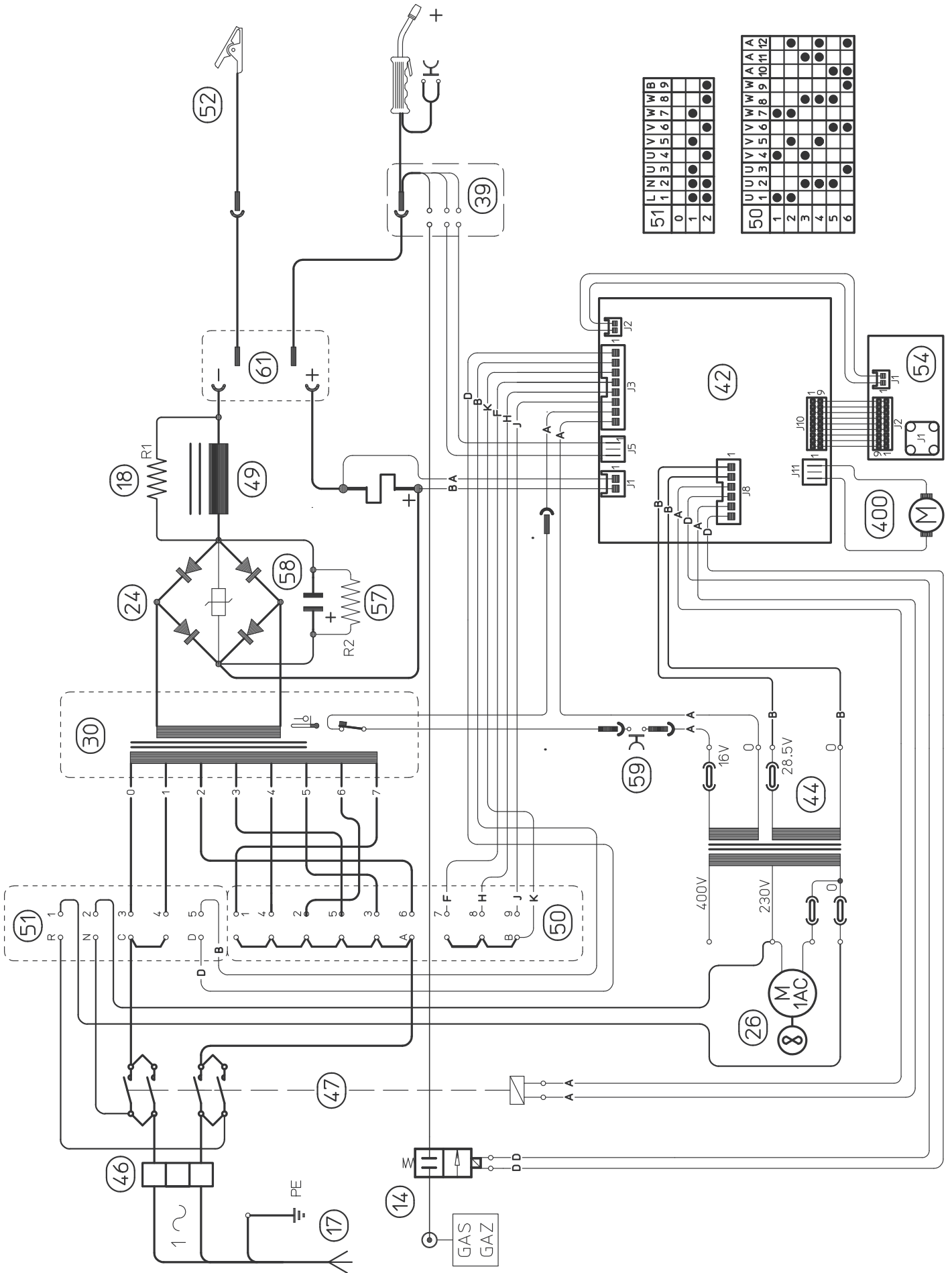
A soldagem de aços inoxidáveis da série 300 deve ser efetuada com gás de protecção com alto teor de Argonio, com uma pequena percentagem de oxigênio o₂ ou de anidrido carbónico co₂, aproximadamente 2%.

Não tocar o fio com as mãos. É importante manter sempre a zona de soldagem limpa para não poluir a junta a soldar.

ESTA PARTE É DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO

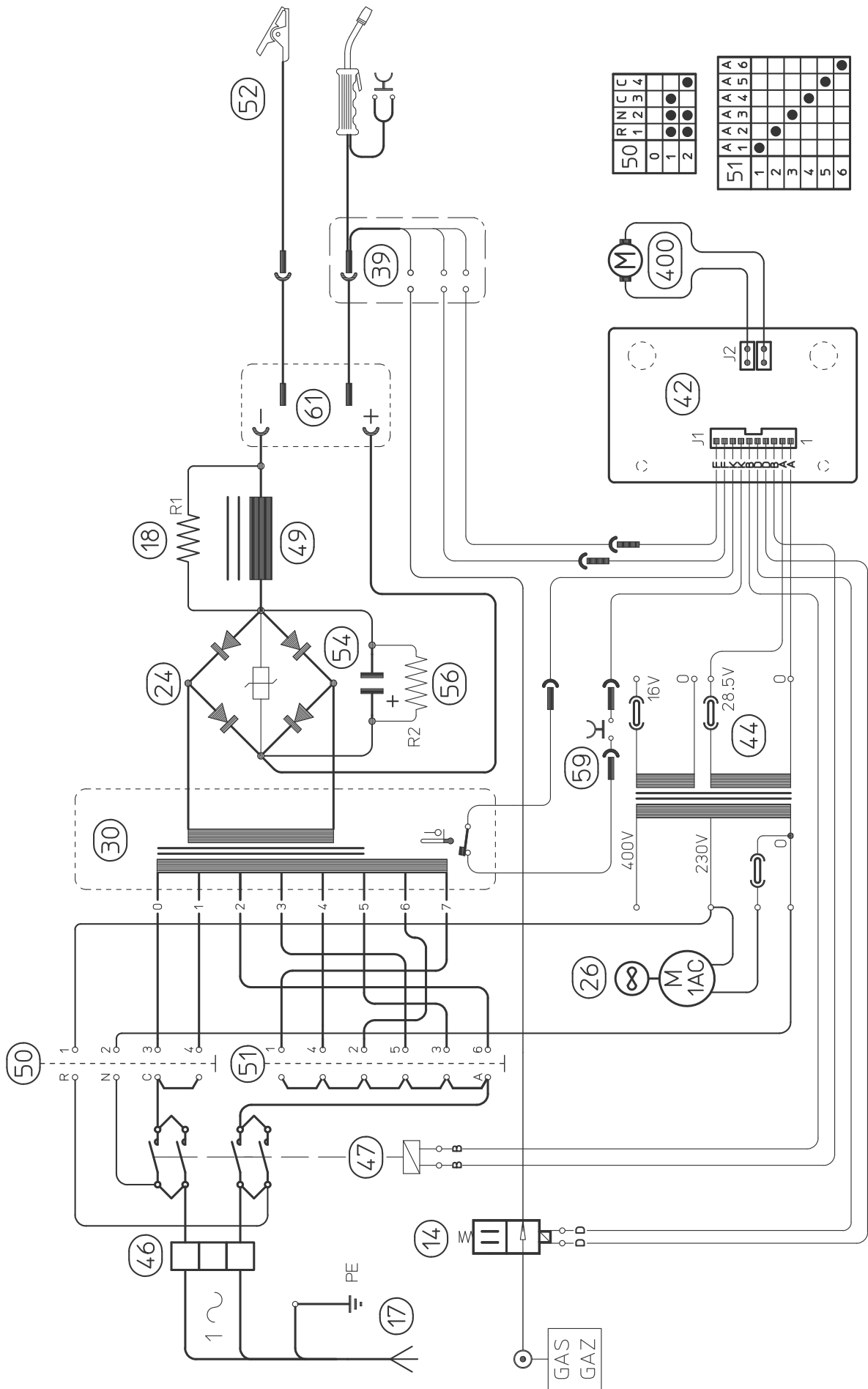
Código cores do diagrama elétrico	
a	preto
B	vermelho
c	cinza
d	branco
e	verde
F	roxo
g	amarelo
h	azul
K	marrom
j	laranja
i	rosa

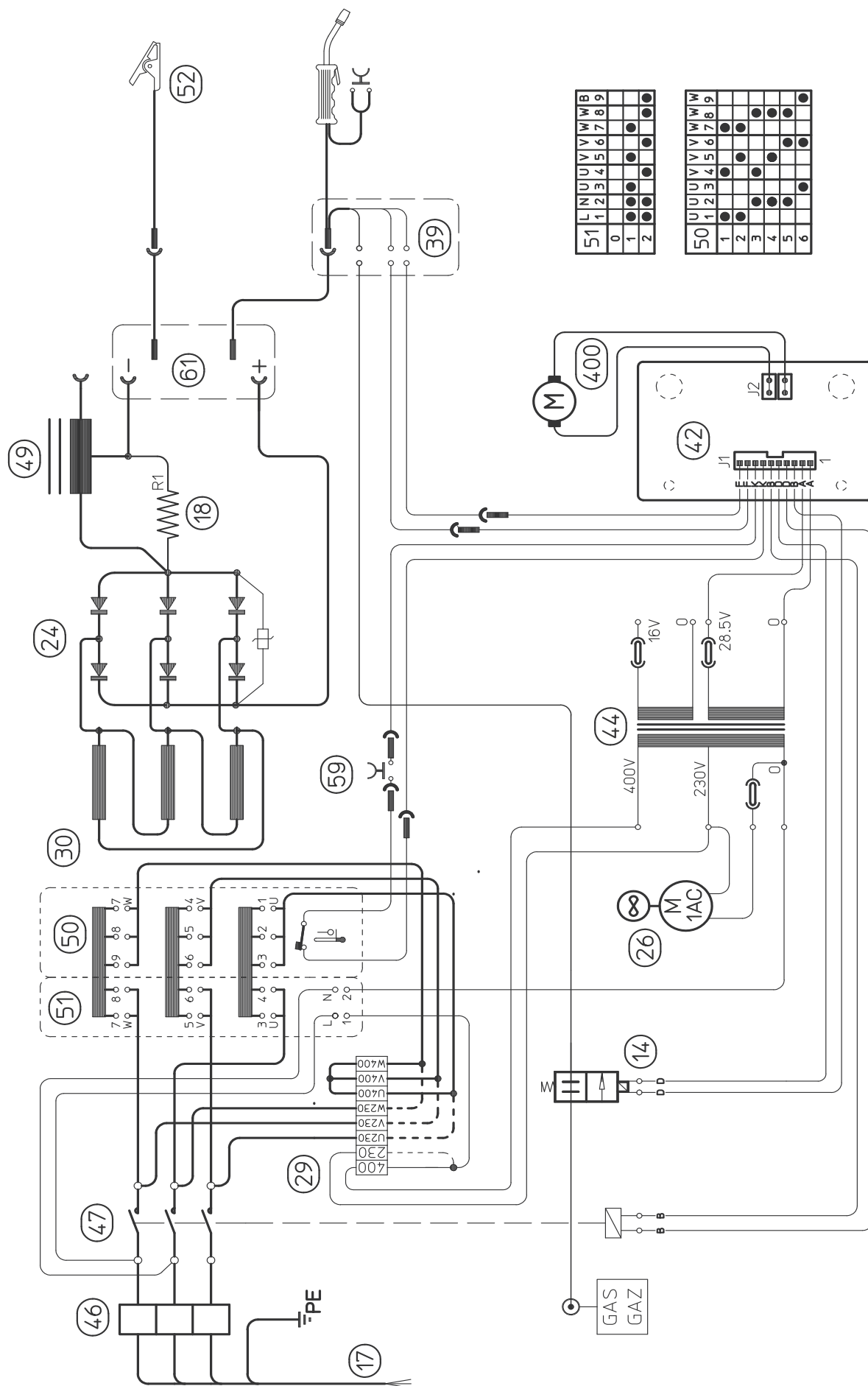
Código cores do diagrama elétrico	
l	rosa-preto
m	cinza-roxo
n	branco-roxo
o	branco-preto
P	cinza-azul
q	branco-vermelho
r	cinza-vermelho
s	branco-azul
t	preto-azul
u	amarelo-verde
v	azul



51	L	N	U	U	V	V	W	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●

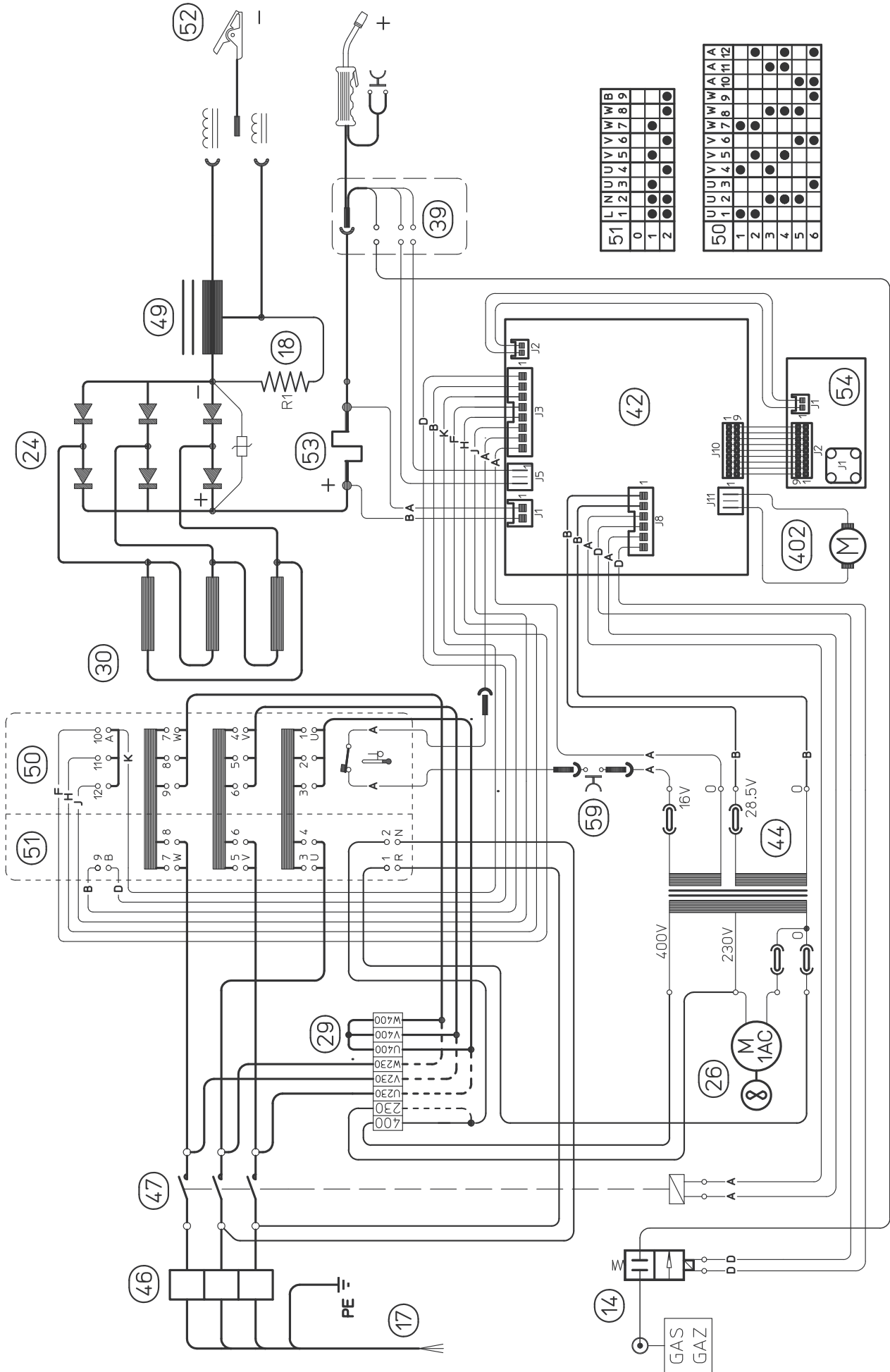
50	U	U	V	V	W	W	A	A
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●





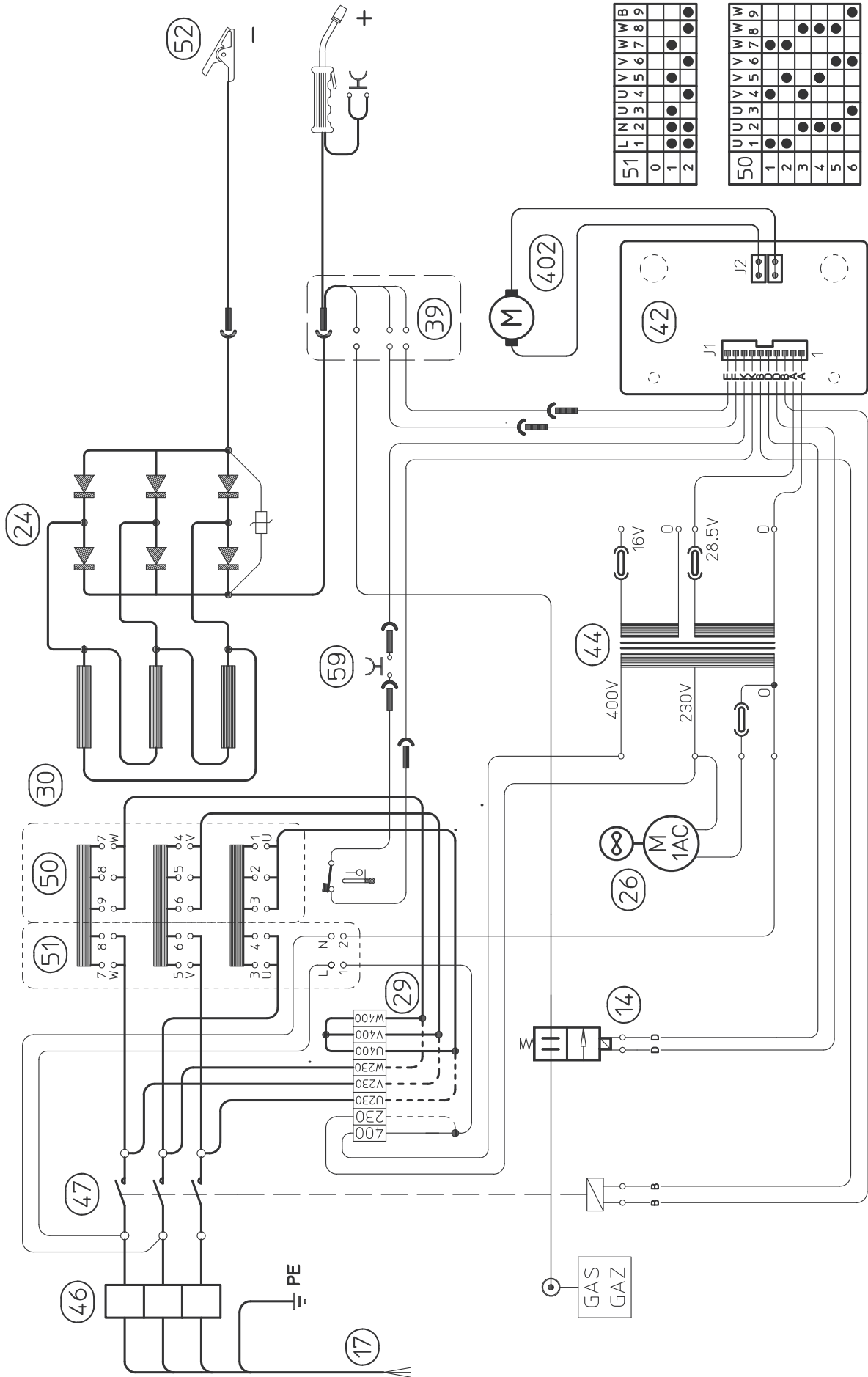
51	L	N	U	U	V	V	W	W	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●

50	U	U	V	V	W	W	B
1	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●



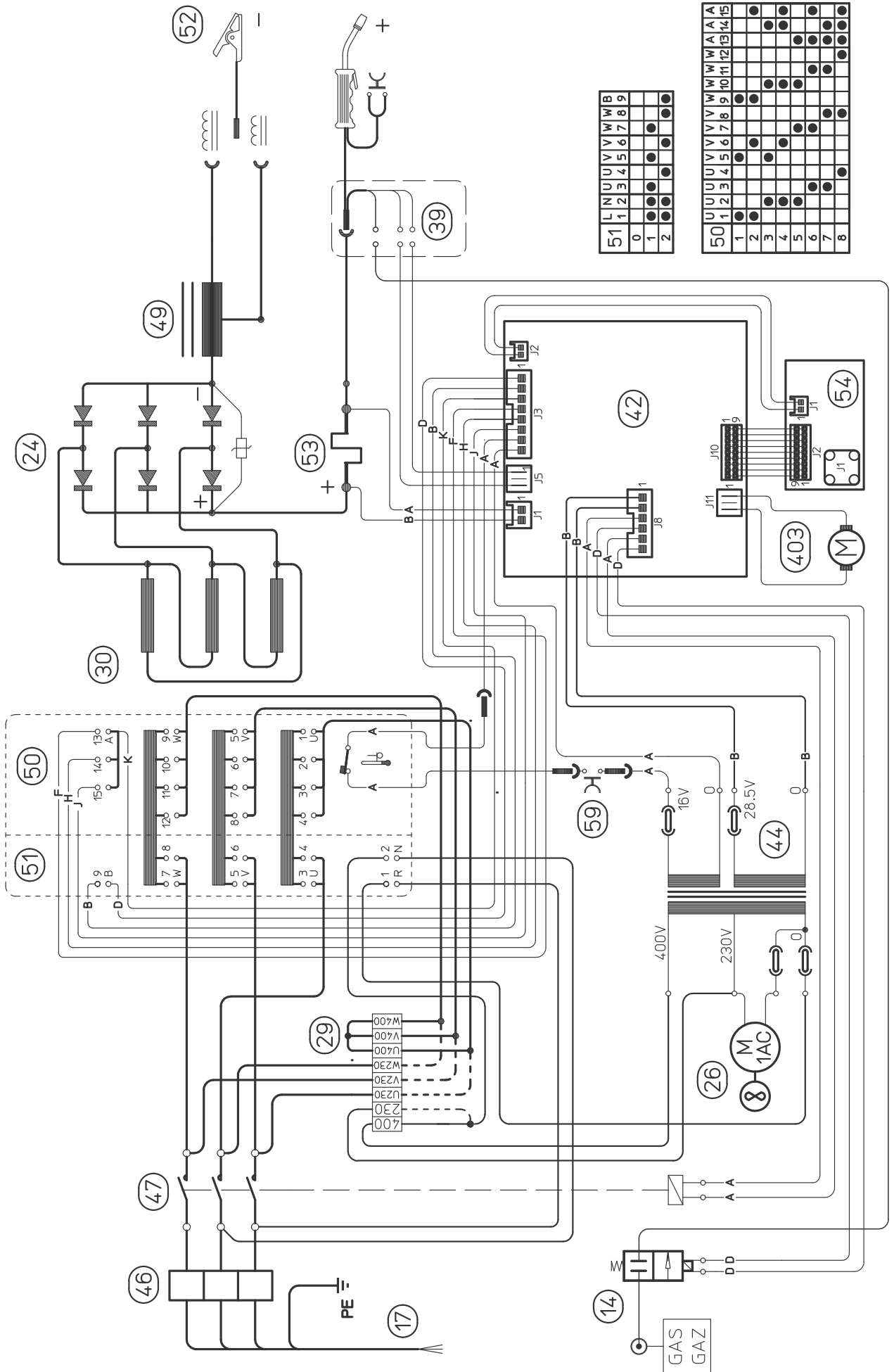
51	L	N	U	V	V	W	W	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•

50	U	U	U	V	V	V	W	W	W	A	A	A
1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



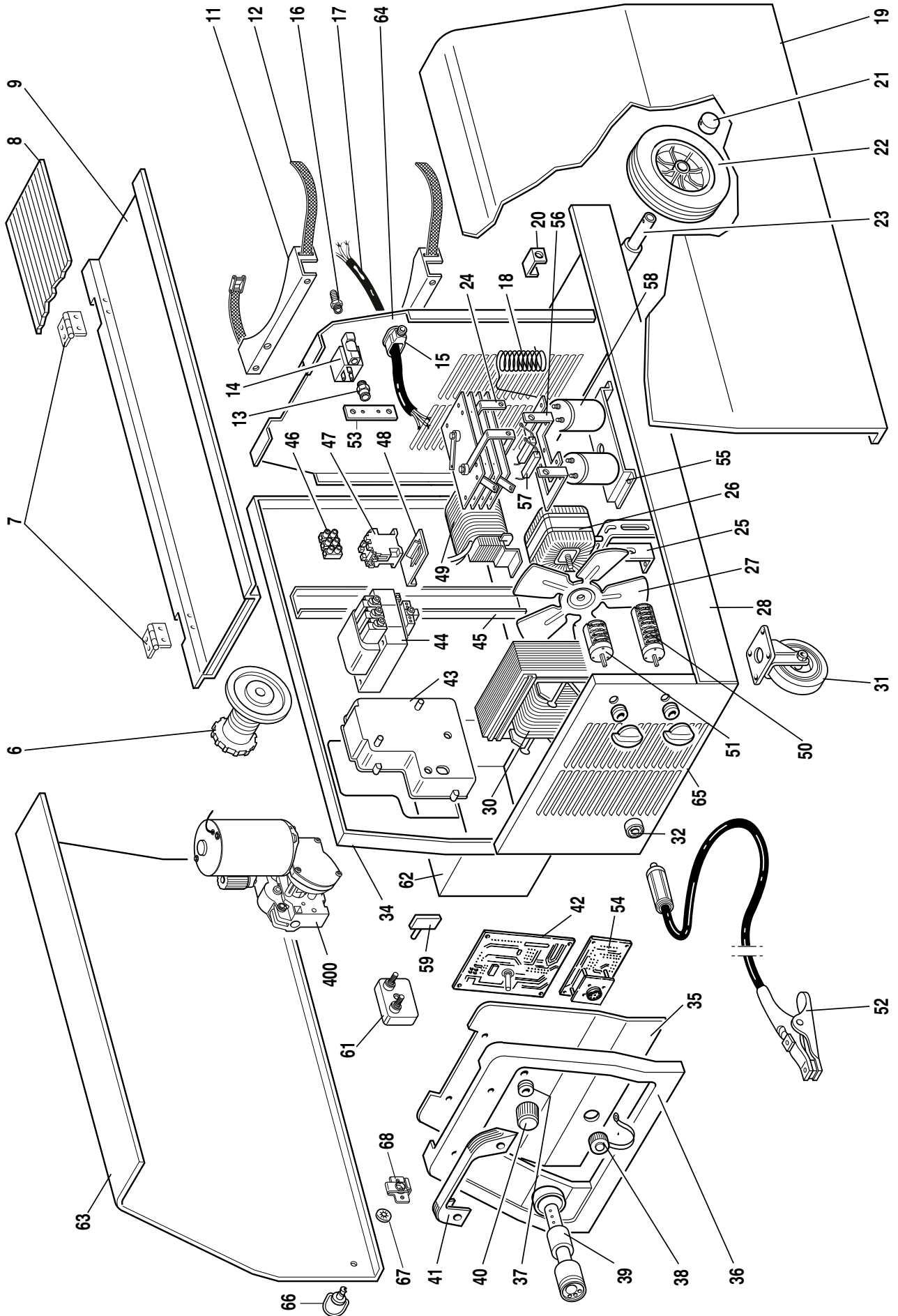
51	L	N	U	U	V	V	W	W	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●

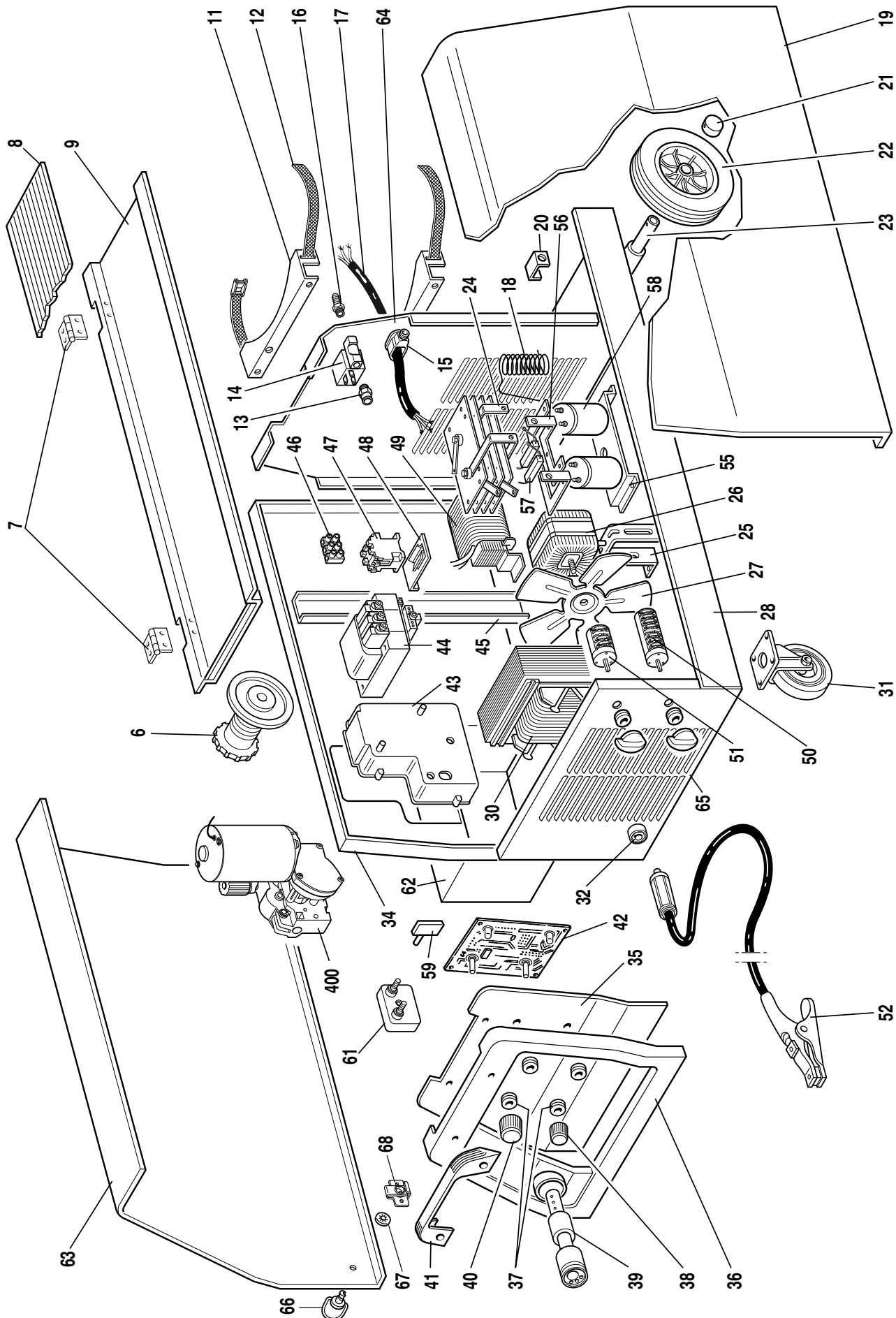
50	U	U	V	V	W	W	W
1	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●



51	L	N	U	U	V	V	W	W	B
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●

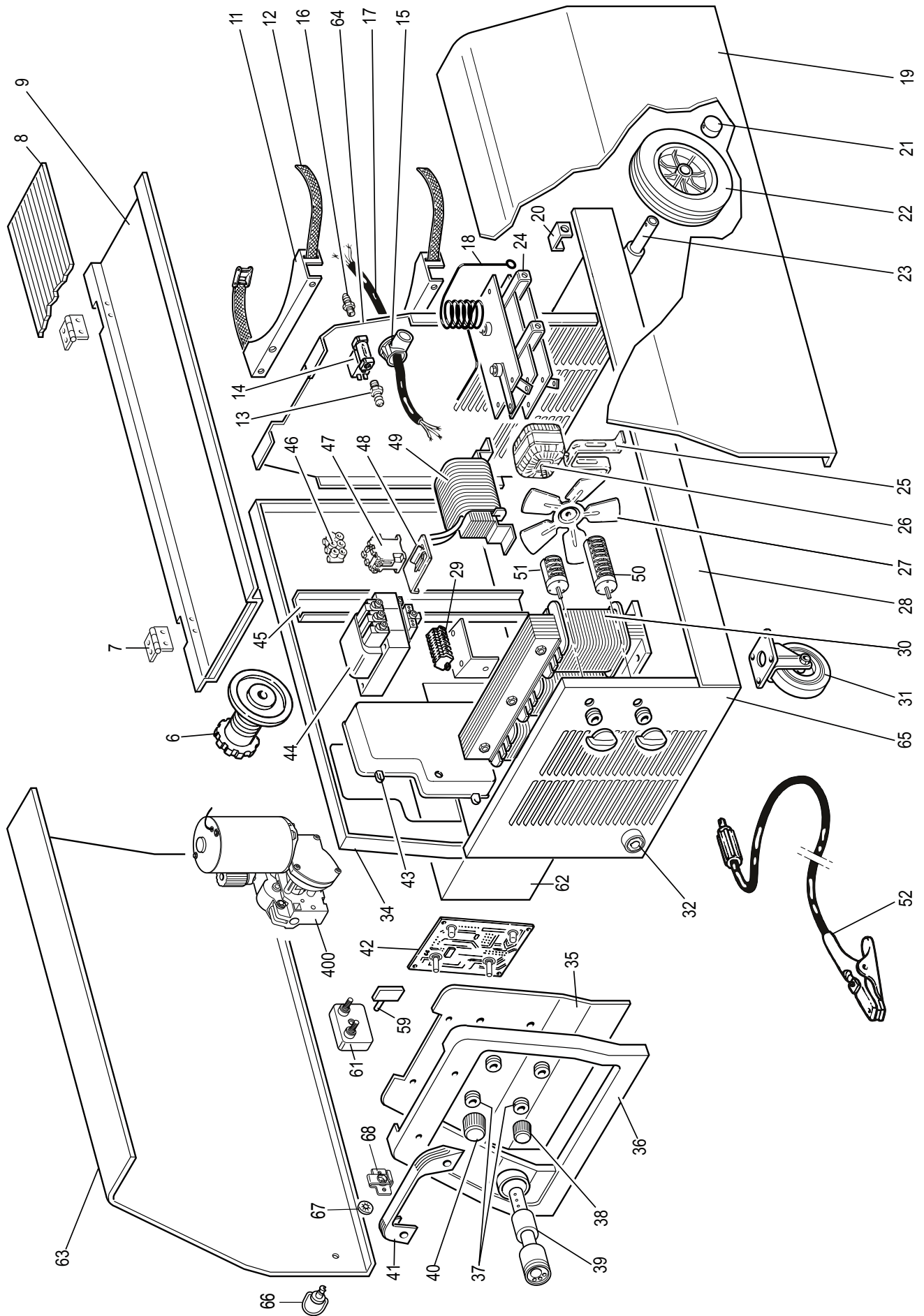
50	U	U	U	U	V	V	V	V	W	W	W	W	A	A	A
1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

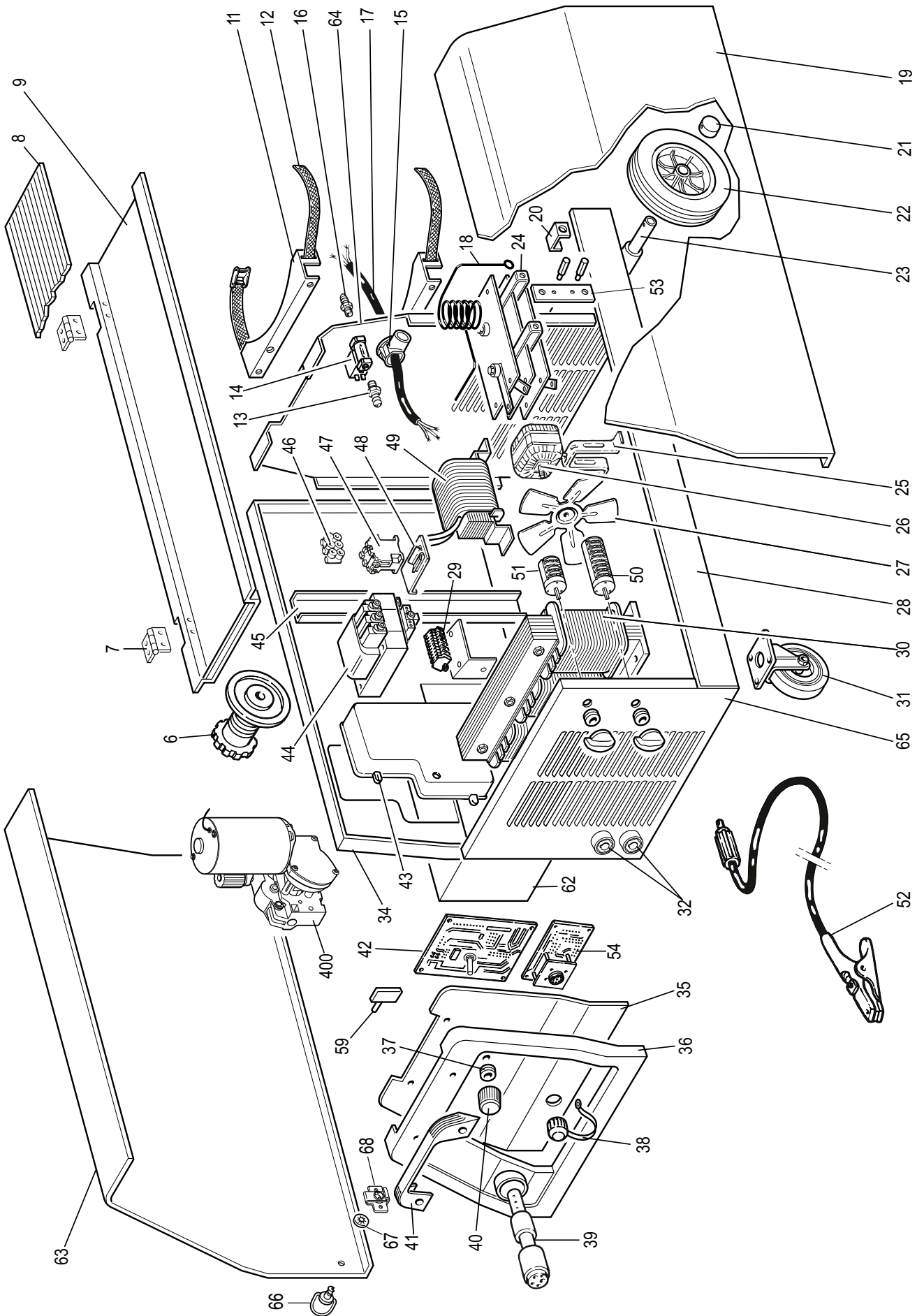


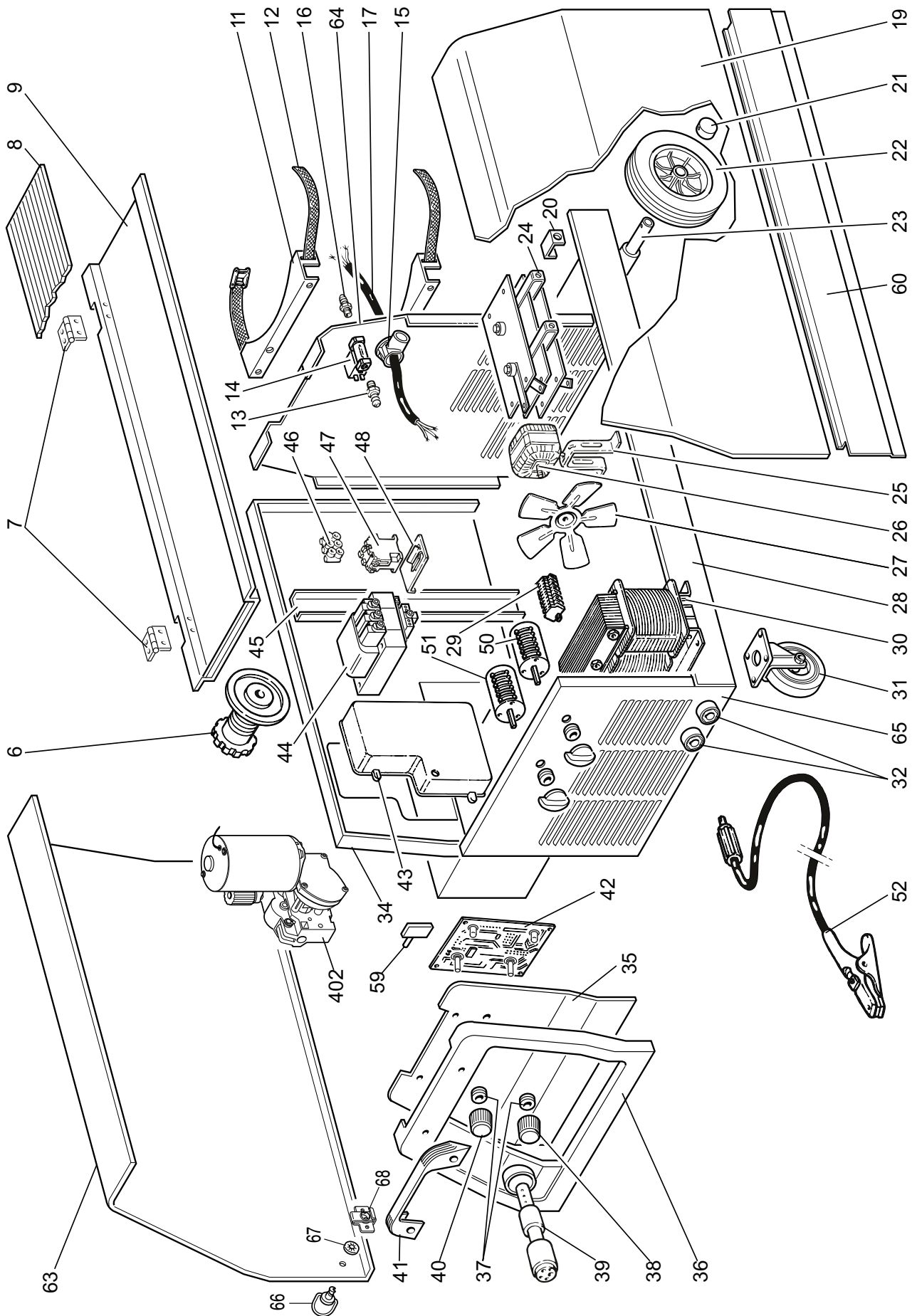


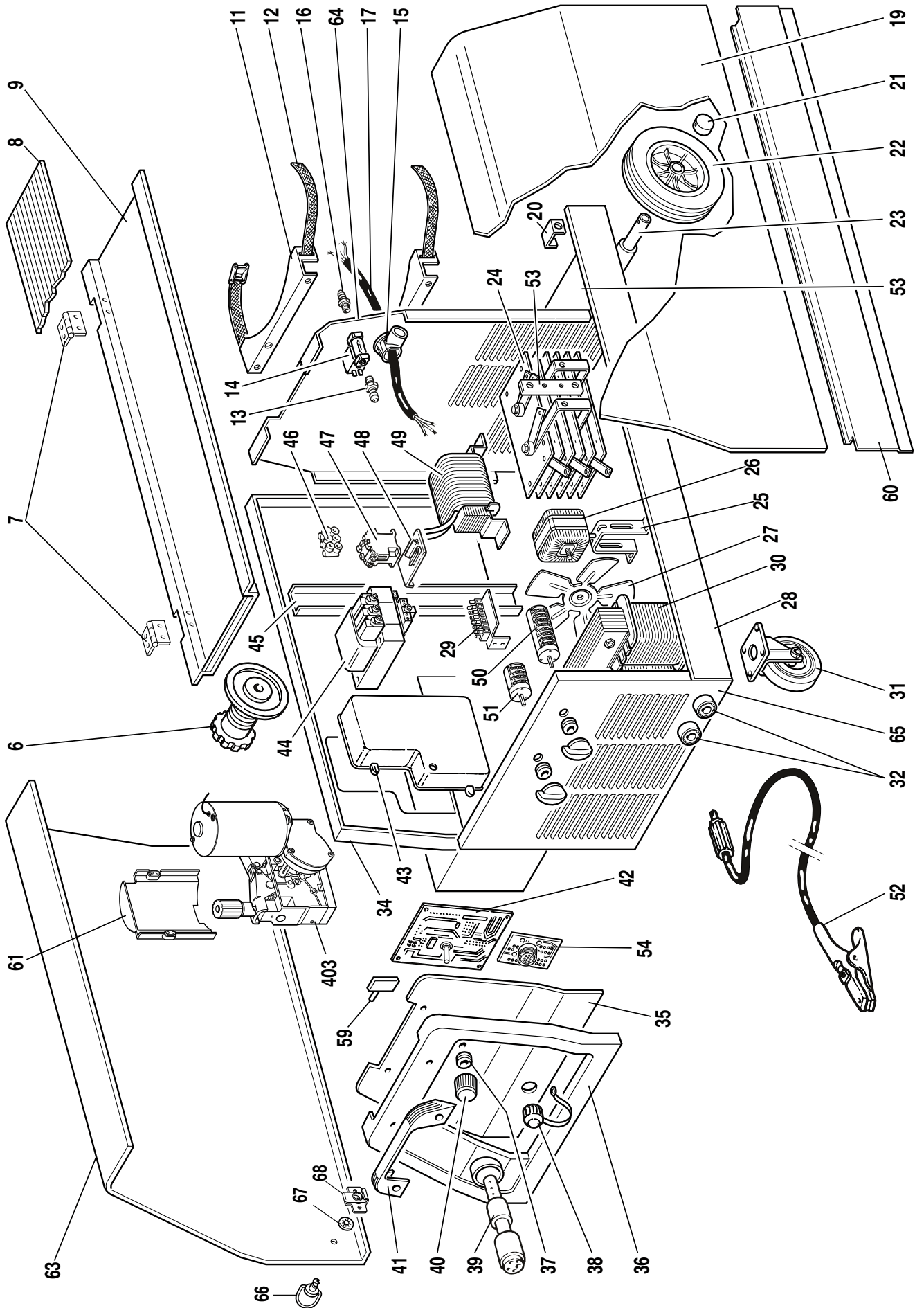
pos	descrição
06	suporte da bobina
07	cerniera
08	cobertura borracha
09	capa
11	apoio cilindro
12	cinta
13	acabamento
14	solenóide
15	prensacabos
16	acabamento
17	cabos
18	resistência
19	painel lateral fixo
20	suporte
21	tampa
22	roda fixa
23	eixo
24	retificador
25	suporte
26	motor
27	ventoinha
28	fundo
29	terminal
30	transformador
31	roda pivotante
32	soquete
34	chapa
35	painel de controle
36	quadro de acabamento
37	proteção de borracha
38	tampa
39	corpo adaptador
40	manopla
41	manopla
42	circuito de comando
43	proteção
44	transformador auxiliar
45	suporte
46	terminal
47	contator
48	suporte
49	impedância
50	comutador
51	comutador
52	cabos massa
53	shunt

pos	descrição
54	circuito de controle
55	suporte
56	suporte
57	resistência
58	capacitor
59	botão
60	painel lateral fixo
61	terminal
62	proteção
63	lateral móvel
64	painel traseiro
65	painel frontal
66	fechamento
67	roseta
68	fechamento
400	alimentação do arame completo
402	
403	
410	motorreductor
414	
421	botão ajuste
422	guia do arame
423	corpo alimentador arame
424	isolante completo
425	proteção
426	alimentador completo
428	rolo pressor arame
429	botão
432	corpo alimentador arame
433	guia entrada arame
434	proteção
435	corpo alimentador completo
442	unidade alimentador arame
443	
444	botão ajuste
460	suporte do rolo pressor
461	engrenagem
462	engrenagem
463	kit engrenagem
470	suporte direito do rolo
471	suporte esquerdo do rolo
472	engrenagem
473	kit alimentador arame
474	pino
480	espaçador

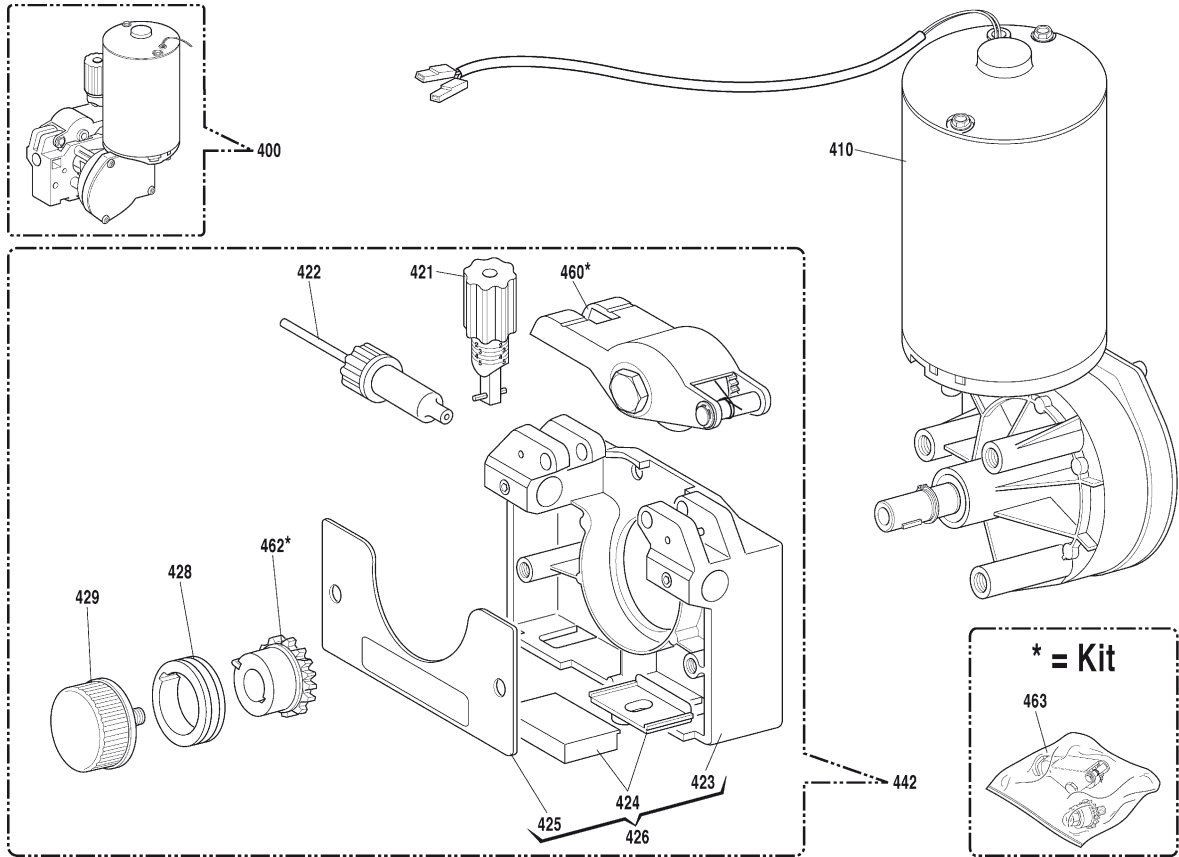




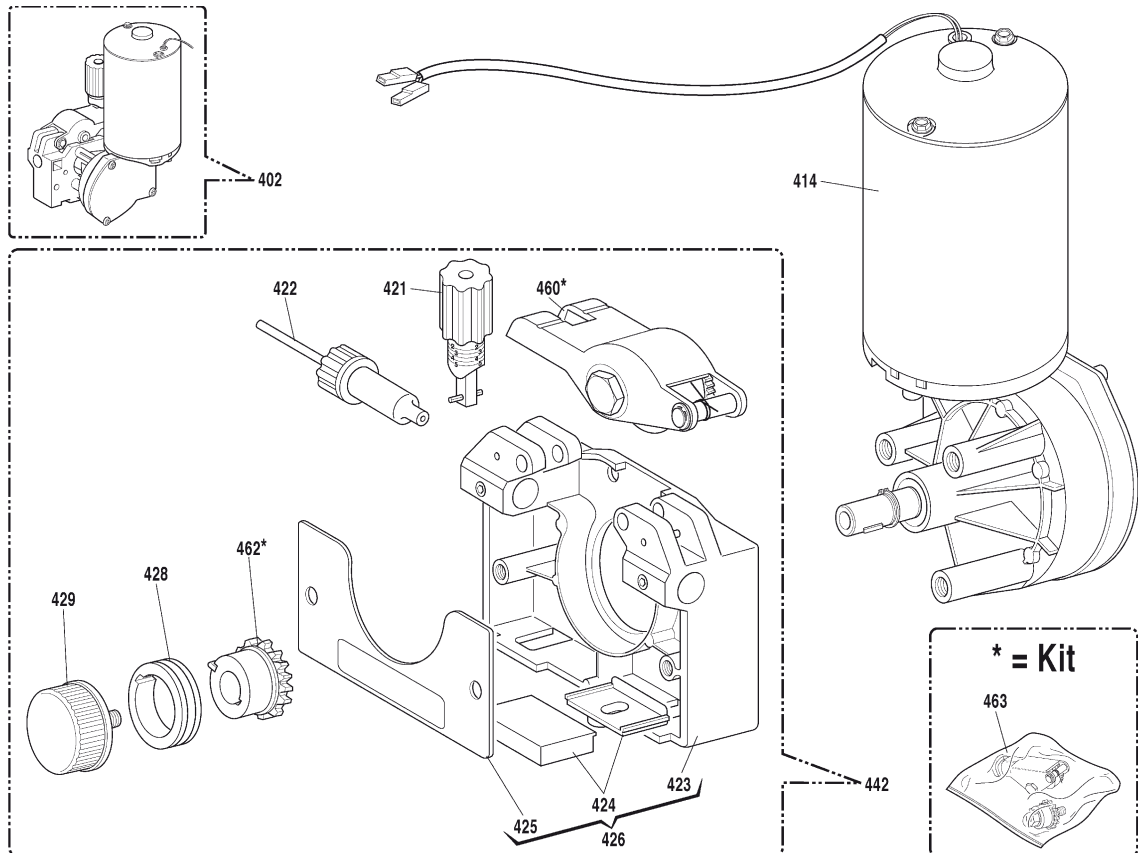


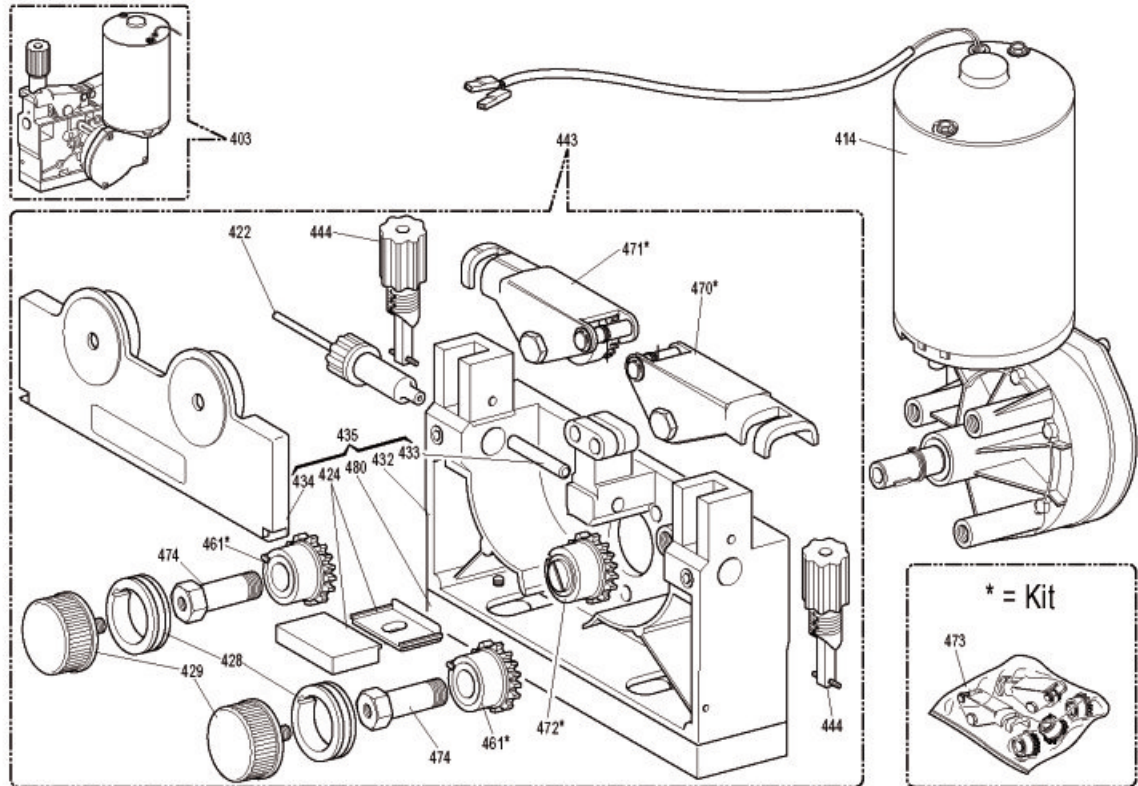


art. 622-624-625-627



art. 633





pos	descrição
400 402 403	unidade completa de alimentação
410 414	motorreductor
421	botão ajuste
422	guia arame
423	corpo alimentador
424	isolante
425	proteção
426	alimentador arame completo
428	rolo alimentador
429	botão
432	corpo alimentador
433	guia entrada arame
434	proteção
435	corpo alimentador completo
442 443	unidade alimentador
444	botão ajuste
460	suporte do rolo pressor
461	engrenagem
462	engrenagem
463	kit engrenagem
470	suporte rolo direito
471	suporte rolo esquerdo
472	engrenagem
473	kit alimentador
474	pino
480	espaçador

