



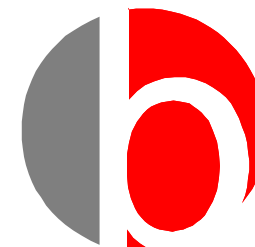
ASSISTÊNCIAS TÉCNICAS AUTORIZADAS  
acesse: [www.bambozzi.com.br/assistencias.html](http://www.bambozzi.com.br/assistencias.html)  
ou ligue: +55 (16) 3383-3806 / 3383-3807

**BAMBOZZI SOLDAS LTDA.**

Rua Bambozzi, 522 • Centro • CEP 15990-668 • Matão (SP) • Brasil  
Fone (16) 3383-3800 • Fax (16) 3382-4228  
[bambozzi@bambozzi.com.br](mailto:bambozzi@bambozzi.com.br) • [www.bambozzi.com.br](http://www.bambozzi.com.br)  
CNPJ (MF) 03.868.938/0001-16 • Ins. Estadual 441.096.140.110

**SERVIÇO DE ATENDIMENTO BAMBOZZI**  
**SAB (16) 3383 3818**  
**0800 7733818**

As especificações técnicas do equipamento podem ser alteradas sem prévio aviso.



# bambozzi

## Manual de Instruções

### TMC 325B

## ÍNDICE

01. Introdução
02. Especificações Gerais
<b>PARTE I - Operação</b>
03. Instalação
04. Painel de Controle
05. Ajuste de Soldagem
06. Precauções de Segurança
<b>PARTE II - Manutenção</b>
07. Operação
08. Inspeção e Limpeza
09. Guia para Conserto
10. Lista de Peças

### 01. Introdução

Este manual contém as informações necessárias para operação e manutenção do retificador de tensão constante **TMC 325B** para soldagem semi-automática.

Os melhores resultados serão obtidos **SOMENTE** se o pessoal de operação e manutenção deste equipamento tiver acesso a este manual e ficar familiarizado com o mesmo.

No painel dianteiro da máquina encontra-se uma etiqueta com o número e a série do equipamento. Ao pedir peças de reposição cite: o número, a série, a quantidade, o código e a descrição da peça.

**Número: PS43240.000.1305** - TMC 325B - (Base Fixa);

**Número: PS43350.000.1305** - TMC 325B - (Base Com suporte do tubo de gás);

### 02. Especificações Gerais

Tensão de rede.....	220/380/440 V.
Corrente nominal.....	40/23/20 A.
Frequência de rede.....	60 Hz.
Corrente Nominal de soldagem.....	300 A.
Tensão nominal de soldagem.....	30 V.
Fator de trabalho nominal.....	60 %.
Tensão de circuito aberto mínima.....	16 V.
Tensão de circuito aberto máximo.....	47 V.
Potência aparente abs. de rede.....	15,2 kVA.
Fator de potência.....	0,85.

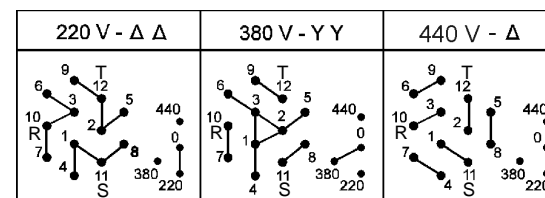
### PARTE I - Operação

#### 03. Instalação

##### 3.1 Local de instalação

O equipamento deve ser instalado em local que esteja livre de pó, atmosferas corrosivas e excesso de umidade, bem como uma superfície compatível com o peso do equipamento. O pó acumulado nos retificadores, bobinas, etc., dentro da máquina podem causar aquecimento excessivo dos componentes diminuindo a eficiência e vida útil da máquina.

##### 3.2 Troca de voltagem



A máquina já vem ligada na voltagem de rede de acordo com o pedido. No caso de troca de voltagem, proceder da seguinte maneira:

- Retire a tampa do painel de troca de voltagem localizada na lateral da máquina;
- Faça as conexões para a voltagem desejada, de acordo com o desenho gravado na parte traseira da tampa do local dos bornes de ligação;
- Não deixe ligações frouxas que possam provocar mau contato;

**NOTA:-** Estas conexões também fazem a troca de voltagem do transformador auxiliar.

### 3.3 Conexão à rede

#### ESTEJA CERTO DE QUE A MÁQUINA ESTÁ LIGADA NA MESMA TENSÃO DA REDE

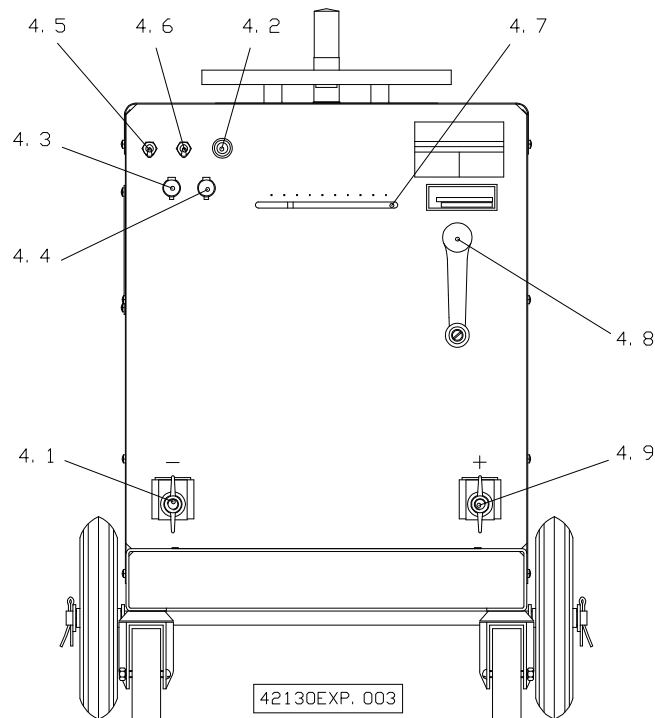
Os cabos de entrada da máquina deverão ser ligados à rede através de chave com fusíveis adequados como indica a tabela 1.

TENSÃO DE REDE	CORRENTE DE REDE	CABO DE ENTRADA		FUSÍVEL	FIO TERRA
		EM CONDUITE	AO AR LIVRE		
220 V	40 A	08 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	60 A	08 mm <sup>2</sup>
380 V	23 A	10 mm <sup>2</sup>	12 mm <sup>2</sup>	30 A	10 mm <sup>2</sup>
440 V	20 A	10 mm <sup>2</sup>	12 mm <sup>2</sup>	30 A	10 mm <sup>2</sup>

Tabela 1

A máquina deve ser aterrada com um fio como indica na tabela 1 e deve ter um bom contato com a caixa metálica do equipamento. Com a máquina aterrada o operador tem proteção total contra qualquer eventual falha de isolamento da máquina ou equipamento a ela ligado.

### 04. Painel de Controle



### 4.1 Terminal negativo

O terminal negativo é localizado na parte inferior do painel a esquerda, para o engate dos cabos de soldagem.

### 4.2 Porta fusível

O fusível ali contido protege o transformador auxiliar contra qualquer sobrecarga ou problema de curto circuito no ventilador ou no cabeçote.

### 4.3 Conector para Cabeçote SAG 1007

O gatilho acionará o contator do cabeçote fechando os contatos NA, ocorrendo assim a energização do contator da máquina pelo pino 2 do contactor. Os pinos 1 e 3 com 24V acionará o contator do cabeçote e os pinos 3 e 4 abastecerá o motor tracionador com 110 VCA.

### 4.4 Conector para Cabeçote SAG 1006

Coloque o cabo da fonte (110VCA) do cabeçote neste conector (item nº 04 do desenho do painel). Feita esta conexão o gatilho está pronto para acionar o contator de comando da fonte.

### 4.5 Chave liga-desliga principal

Esta chave possui duas posições. Uma das posições marcadas com um "zero" indica que a máquina esta desligada, a outra posição, marcada com o número 1 energiza o motor do ventilador e o transformador auxiliar.

### 4.6 Chave para retardo do contator

Esta chave, quando está na posição "liga", temporiza o desligamento do contator da máquina. O tempo é aproximadamente 1/2 segundo.

Esta temporização é usada para provocar um recuo de arco quando o gatilho da pistola de soldagem é desligado.

### 4.7 Visor

### 4.8 Manivela de regulagem

### Ajuste de voltagem

O ajuste de tensão é perfeito e preciso.

O aumento ou diminuição da tensão de trabalho é conseguida girando o volante com manivela que se localiza no painel da soldadora.

Esta nova técnica de regulagem possibilita a dosagem exata da tensão de solda com rapidez e precisão, pois não existe salto, degraus entre um ajuste e outro.

O projeto desta máquina de solda eliminou o uso de reostato e chaves de ajuste de tensão, acarretando portanto maior desempenho e durabilidade, menor perda em contatos agora desnecessários.

### 4.9 Terminal positivo

O terminal positivo é localizado na parte inferior do painel a direita, para o engate dos cabos de soldagem.

### 05. Ajuste de Soldagem

- Faça a conexão do cabo comando da fonte do cabeçote ao conector 4 pinos no painel da fonte;
- Faça a conexão do cabo do gatilho da pistola à caixa de comando do cabeçote;

- Conecte o acoplador do cabo da pistola ao suporte do tracionador de arame;
  - Faça a ligação do cabo positivo da fonte do terminal do cabo da pistola;
  - Conecte o cabo negativo à fonte e prenda-o à peça que será soldada;
  - Ajuste o suporte do carretel de arame, a fricção do carretel, pressão nas roldanas de tensão
- (Vide manual do cabeçote), aperte o gatilho da pistola e estabeleça o arco;

Faça os reajustes necessários de tensão de soldagem pelo volante de manivela do painel da máquina e ajuste a corrente variando a velocidade do arame no knob do cabeçote.

**OBS:-** Verifique as ligações e evite mau contato.

#### 06. Precauções de Segurança

O operador deve usar máscara para equipamento de soldagem a arco com lentes apropriadas para tal.

No caso da vista ser atingida por luminosidade do arco esta poderá ficar irritada. Em caso de umidade excessiva, o operador pode perceber choque elétrico em qualquer equipamento de soldagem, portanto o operador deve estar protegido com sapatos, luvas e roupas secas, sempre que estiver soldando.

**OBS:-** Não use óculos de soldagem oxi-acetilênica, pois estes não dão a proteção necessária aos olhos.

### PARTE II - Manutenção

#### 07. Operação

Procure estar inteirado sobre o sistema de funcionamento seguindo cuidadosamente o esquema. Uma vez estando familiarizado com o circuito, você poderá trabalhar mais tranquilo nas manutenções, sem problemas e sem dúvidas.

Peças danificadas devem ser sempre substituídas por originais.

Não retire as tampas da máquina de solda com a chave geral ligada para evitar acidentes; e muito menos soldar com elas retiradas.

#### Ventilação

Esta máquina esta equipada com ventilador de motor blindado e seus rolamentos possuem lubrificações permanente.

#### 08. Inspeção e Limpeza

##### Inspeção

A inspeção é necessária para evitar paradas indesejáveis.

Devem ser inspecionadas todos os pontos de interligações dos componentes.

Verificar aperto de parafusos, conectores, equipamentos, do painel, terminal da saída, etc...

A inspeção periódica é importante para que haja interrupções desnecessárias e consequentes prejuízos.

##### Limpeza

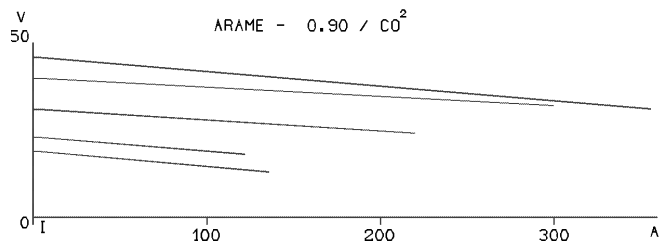
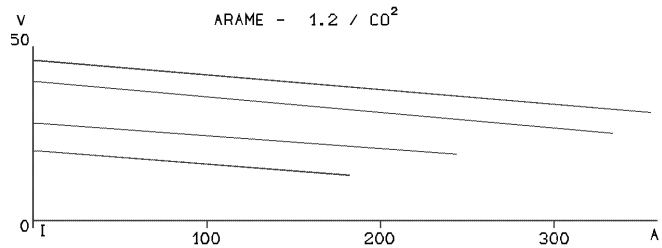
Para a máquina oferecer um serviço satisfatório e ininterrupto é necessário manter a máquina sempre limpa, seca e bem ventilada. O pó depositado internamente deve ser sempre retirado.

Para tal esteja certo que a máquina está **DESLIGADA** da rede antes de proceder a limpeza interna. Retire o pó depositado nas pás do ventilador, diodos e todos os componentes internos, pois o pó pode causar aquecimento excessivo dos componentes provocando paradas no equipamento, utilize ar comprimido baixa pressão para remover o pó acumulado.

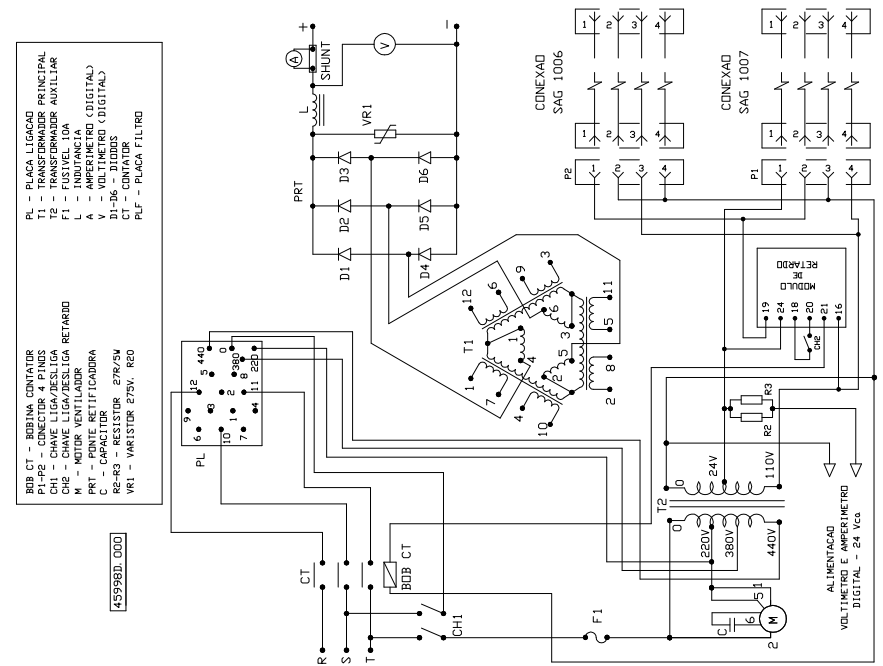
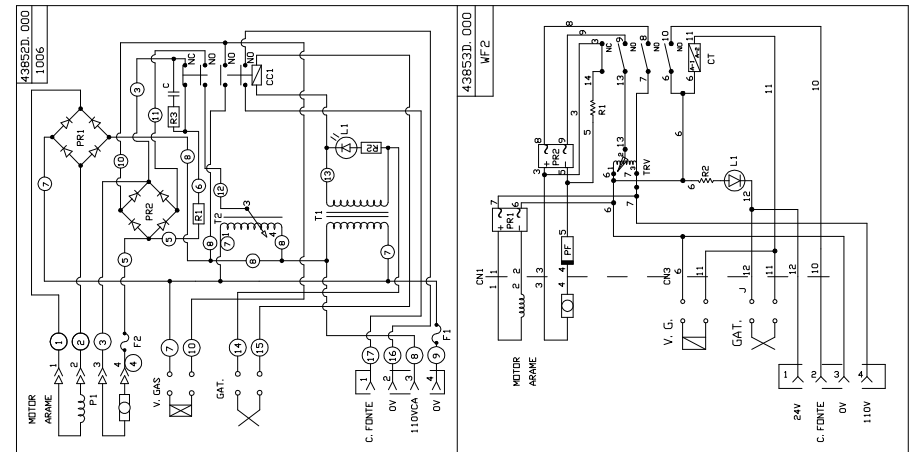
**OBS:-** Nunca opere o equipamento com quaisquer das tampas removidas, pois poderá causar sérios danos ao mesmo.

### 09. Guia para Conserto

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	CORREÇÃO
A máquina não liga.	Chave na posição zero. Não há tensão de rede. Cabo de alimentação interrompido. Tensão de rede errada. Placa de troca de voltagem com ligação errada. Fusível de entrada queimado. Circuito aberto na chave ou transformador auxiliar. Fusível do painel queimado.	Coloque na posição 1. Verifique. Repare. Verifique. Verifique. Verifique. Verifique. Verifique.
O contator não arma ou falha.	Bobina do contator com defeito. Obstrução mecânica na parte móvel do contator. Circuito aberto no temp. ou transformador auxiliar. Cabo de comando da pistola desligado.	Substitua. Verifique. Verifique. Verifique.
O contator vibra.	Voltagem de rede baixa. Pó nas faces de contato do solenóide do contator.	Verifique. Limpe.
O contator opera, porém os fusíveis queimam.	Voltagem de rede errada. Fusível de capacidade pequena. Diodo com problema. Curto circuito no transformador.	Verifique. Veja tabela 1. Verifique. Verifique.
O contator opera, porém não há corrente de soldagem.	Cabo de soldagem desligado. Enrolamento do transformador aberto. Diodo com problema.	Verifique. Verifique. Verifique.
Ventilador não opera.	Motor com problema. Fio aberto ou quebrado na alimentação do motor. Fusível do painel queimado.	Repare ou troque. Verifique. Substitua e verifique se há sobrecarga na tomada do painel. Faça o aterramento.
Operador percebe choque quando toca caixa da máquina Flutuação na corrente de soldagem, porém tensão praticamente constante.	Máquina não aterrada. Alimentação de arame irregular. Proteção gasosa inadequada. Velocidade de arame muito baixa. Proteção gasosa demasiada. Conexão de cabos com mau contato. Bico de contato da pistola de soldagem com muita folga.	Verifique. Veja manual do cabeçote. Verifique. Aumente. Verifique. Verifique e aperte. Verifique a dimensão do furo e substitua por um adequado ao arame.
O arame fica grudado na peça quando o gatilho é desligado.	Chave de temporização desligada.	Coloque na posição " ligada ".
Contator falha ao abrir.	Contatos com problema. Relé de temporização com problemas.	Verifique. Verifique.



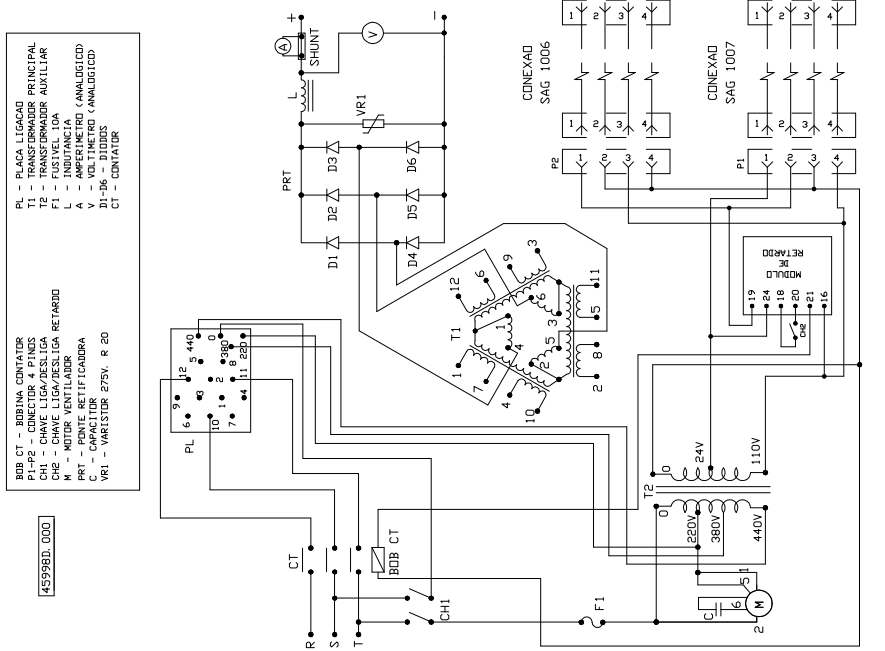
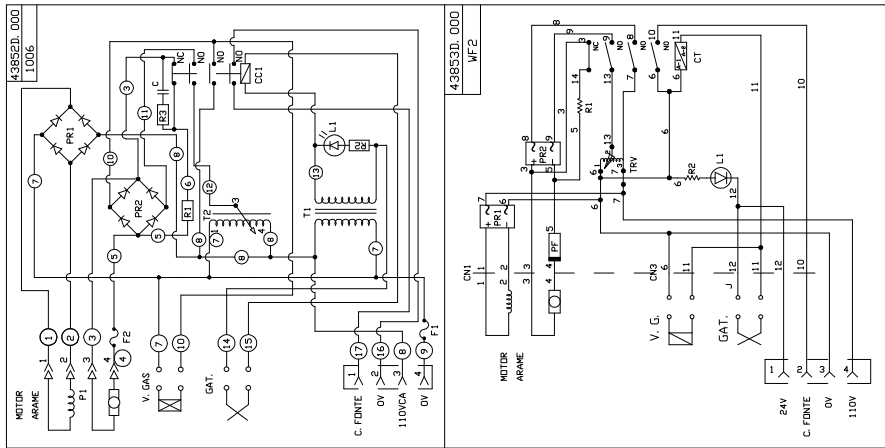
CURVAS CARACTERÍSTICAS



- PL - PLACA LIGACAO
- T1 - TRANSFORMADOR PRINCIPAL
- T2 - TRANSFORMADOR AUXILIAR
- F1 - FUSIVEL 10A
- CH1 - CHAVE LIGA/DESLIGA
- A - AMPERMETRO (DIGITAL)
- V - VOLTMETRO (DIGITAL)
- D1-D6 - DIODOS
- VR1 - VARISTOR 275V. 90Ω
- PLF - PLACA FILTRO

- BUB CT - BOBINA CONTATOR
- PL-P2 - CONECTOR 4 PINOS
- CH1 - CHAVE LIGA/DESLIGA
- CH2 - CHAVE LIGA/DESLIGA
- RETARDO - RETARDADOR
- PRT - PONTA RETIFICADORA
- C - CAPACITOR
- RE-R3 - RESISTOR 27R/5W
- VR1 - VARISTOR 275V. 90Ω

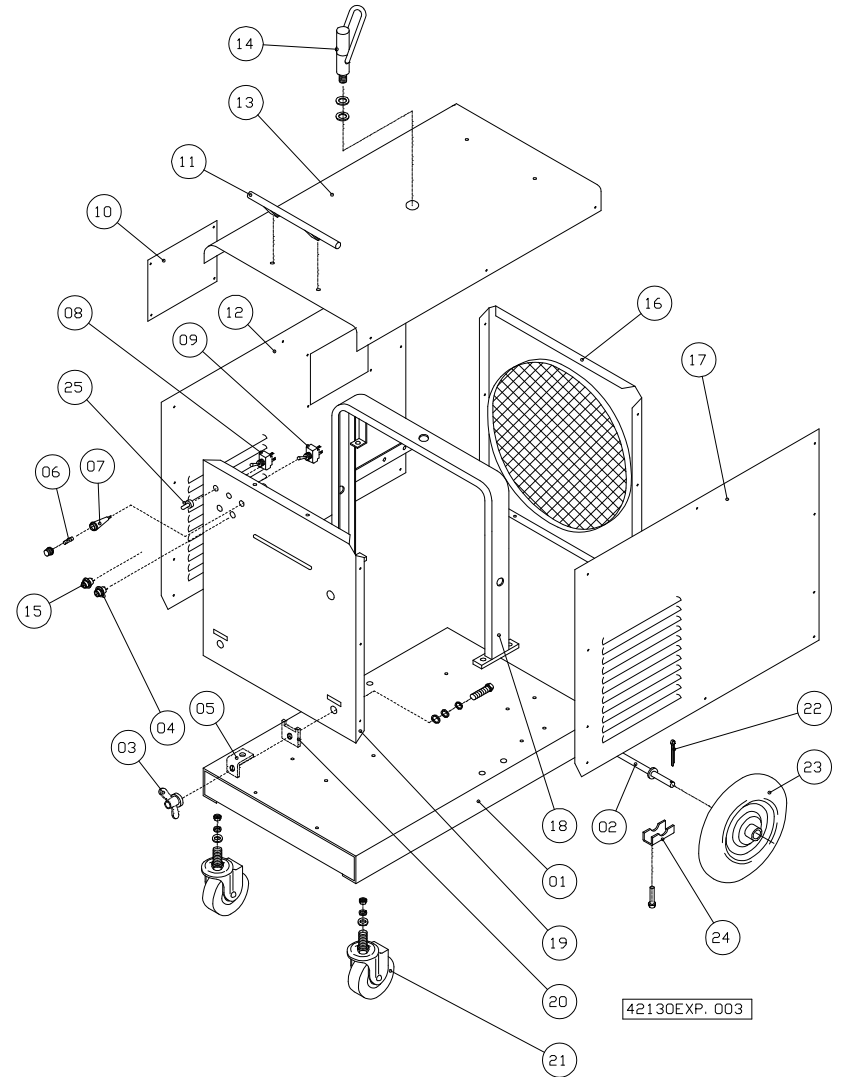
ESQUEMA DE LIGAÇÃO ( CABEÇOTE SAG 1006/1007 )



OPCIONAL - ESQUEMA DE LIGAÇÃO  
(CABEÇOTE SAG 1006/1007) AMPERÍMETRO / VOLTÍMETRO ANALÓGICO

### 10. Lista de Peças

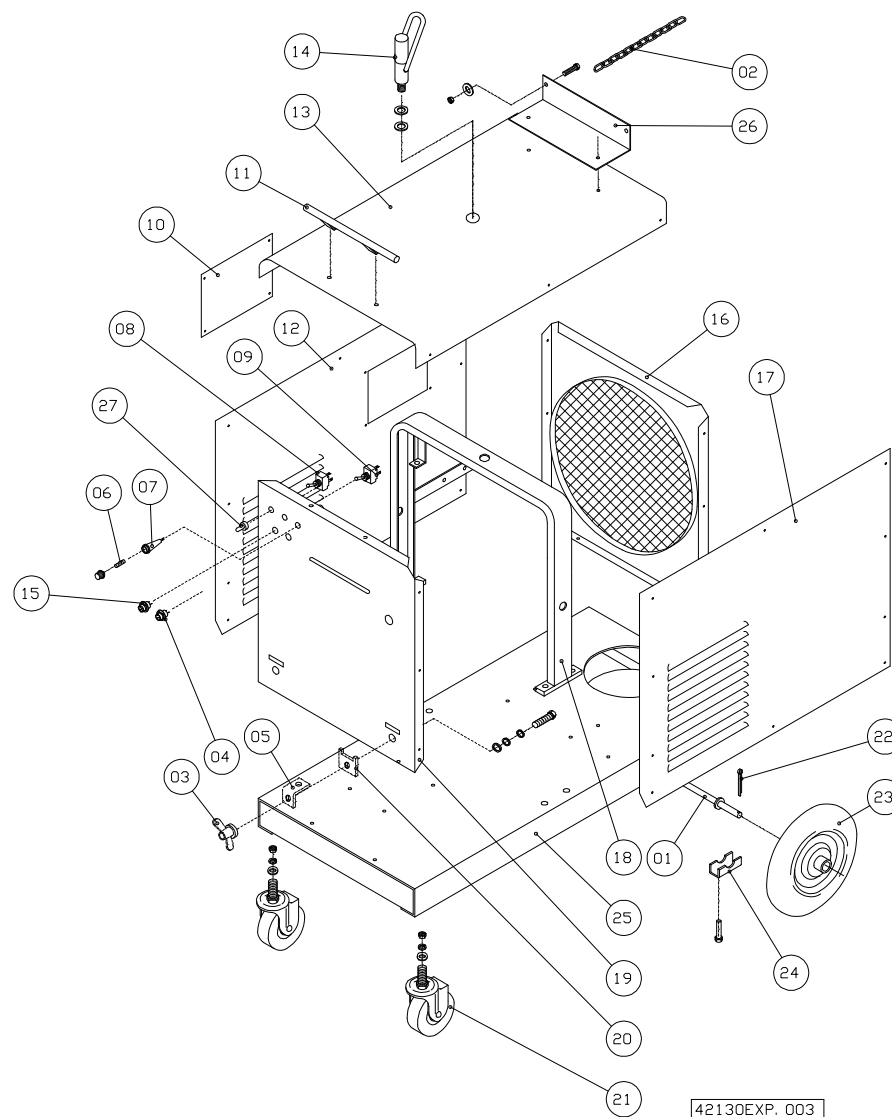
Verifique o número de identificação da peça no desenho, procure na lista da (s) página (s) posterior (es), a descrição, a quantidade e o código da peça.



Base Fixa

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	01	Base	3-42169
02	01	Eixo	4-42133
03	02	Borboleta	4-00848
04	01	Conector SAG 1006	11358
05	02	Borne	4-40028
06	01	Fusível 5A	11584
07	01	Porta fusível	18172
08	01	Chave liga/desliga 14223	11156
09	01	Chave liga retardo contator	11655
10	01	Tampa para mudança de voltagem	3-06857
11	01	Cabo transporte	3-39369
12	01	Tampa lateral esquerda	3-47081
13	01	Tampa de cobertura	2-42173
14	01	Alça de suspensão	4-42547
15	01	Conector SAG 1007	11265
16	01	Painel traseiro	3-45980
17	01	Tampa lateral direita	3-47076
18	01	Suporte "U" de suspensão	2-42128
19	01	Painel dianteiro	3-47079
20	02	Isolante	4-37453
21	02	Rodízio GLSE 412	16615
22	02	Contra pino	20302
23	02	Roda	16586
24	02	Braçadeira do eixo	4-04255
25	02	Capa da chave	11157

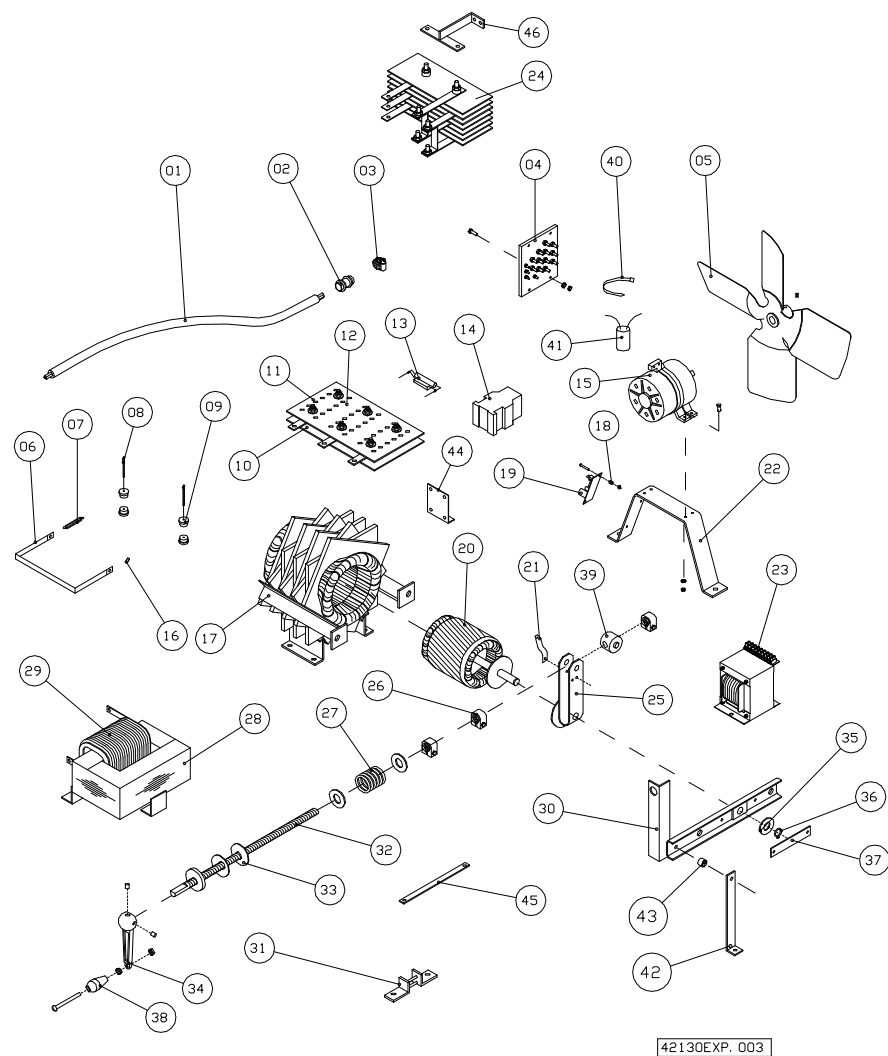
Lista de Peças - Base Fixa



Base Com suporte do tubo de gás

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	01	Eixo	4-42133
02	01	Corrente fixadora do tubo	19795
03	02	Borboleta	4-00848
04	01	Conector SAG 1006	11358
05	02	Borne	4-40028
06	01	Fusível 5A	11584
07	01	Porta fusível	18172
08	01	Chave liga/desliga 14223	11156
09	01	Chave liga retardor contator	11655
10	01	Tampa para mudança de voltagem	3-06857
11	01	Cabo transporte	3-39369
12	01	Tampa lateral esquerda	3-47081
13	01	Tampa de cobertura	2-42115
14	01	Alça de suspensão	4-42547
15	01	Conector SAG 1007	11265
16	01	Painel traseiro	3-45980
17	01	Tampa lateral direita	3-47076
18	01	Suporte "U" de suspensão	2-42128
19	01	Painel dianteiro	3-47079
20	02	Isolante	4-37453
21	02	Rodízio GLSE 412	16615
22	02	Contra pino	20302
23	02	Roda	16586
24	02	Braçadeira do eixo	4-04255
25	01	Base	3-42072
26	01	Apoio do tubo	3-42675
27	02	Capa da chave	11157

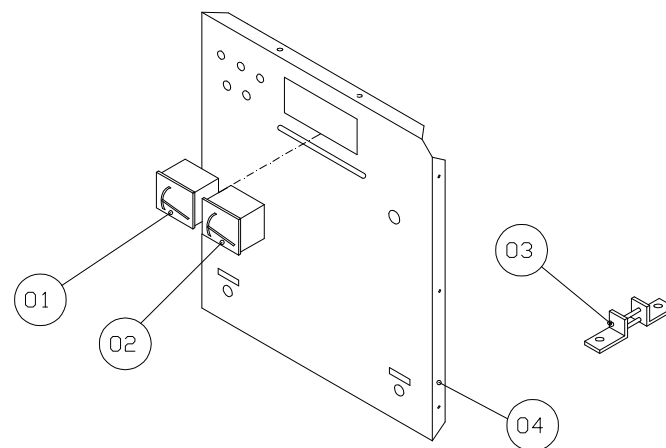
Lista de Peças - Base Com suporte do tubo de gás





ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	01	Cabo elétrico	01506
02	01	Passagem de fio	19806
03	01	Braçadeira	20630
04	01	Placa de mudança de voltagem	3-14124
05	01	Hélice	3-40131
06	01	Marcador de amperagem	4-38157
07	01	Mola de tração	4-18391
08	03	Contra pino	20300
09	04	Roldana do cursor	4-18160
10	30	Diodo positivo	11845
11	01	Ponte retificadora	2-43235
12	30	Diodo negativo	11844
13	01	Varistor	11264
14	01	Contator	11615
15	01	Motor	3-45803
16	01	Anel espiral	08069
17	01	Estator	2-43236
18	02	Tubo suporte	05020
19	01	Módulo de retardo	4-46050
20	01	Rotor	2-43354
21	01	Suporte da mola	4-38250
22	01	Suporte	3-43847
23	01	Transformador auxiliar	11502
24	01	Ponte retif. B6U 125/165 440 GFP - <b>OPCIONAL</b>	18020
25	01	Suporte comando do rotor	3-16372
26	03	Porca limitadora	4-05881
27	01	Mola	4-16378
28	01	Reator - cobre	2-43237
28	01	Reator - alumínio	3-46058
29	01	Bobina do reator - cobre	3-43238
29	01	Bobina do reator - alumínio	3-46055
30	01	Viga "U" guia do rotor	3-16560
31	01	Shunt 500 A	10098
32	01	Varão	48735.000
33	02	Mola prato	20616
34	01	Manivela	4-42240
35	01	Arruela lisa	5-21518
36	01	Anel elástico	20240
37	01	Chapa de encosto	4-16556
38	01	Manipulo	4-19809
39	01	Guia do comando do rotor	4-16335
40	01	Braçadeira do capacitor	19713
41	01	Capacitor 6 uF x 250 VAC	11072
42	01	Suporte guia do rotor	4-17033
43	01	Tubo suporte do transformador	4-02661
44	01	Suporte do contator	4-45532
45	01	Barra de ligação - <b>OPCIONAL</b>	23478D
46	01	Suporte da ponte - <b>OPCIONAL</b>	47501D

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	01	Voltímetro analógico	10077
02	01	Amperímetro analógico	10078
03	01	Shunt 500 A	10098
04	01	Painel dianteiro	3-42705

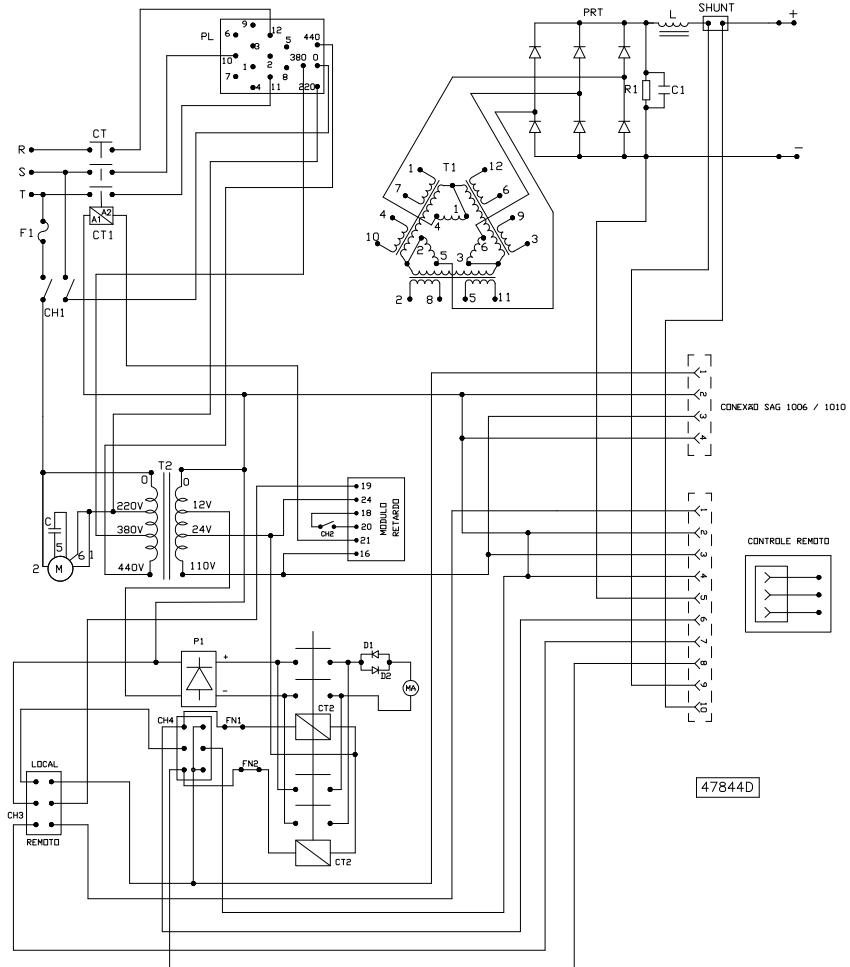
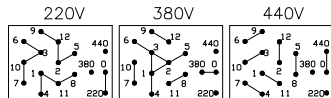


42130EXP. 003

AMPERÍMETRO / VOLTÍMETRO ANALÓGICO - **OPCIONAL**

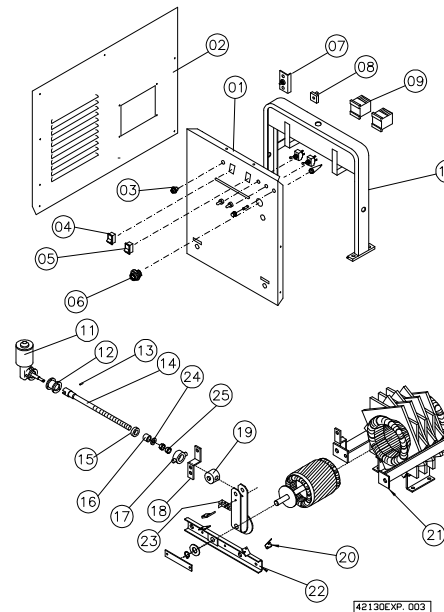
CT1	- CONTATOR	PL	- PLACA DE MUDANÇA DE VOLTAGEM
P1	- PONTE AUXILIAR	T1	- TRANSFORMADOR PRINCIPAL
CH1	- CHAVE LIGA /DESLIGA	T2	- TRANSFORMADOR AUXILIAR
CH2	- CHAVE LIGA /DESLIGA RETARDO	F1	- FUSÍVEL
CH3	- CHAVE LOCAL REMOTO	L	- INDUTOR
CH4	- CHAVE DE AJUSTE DE TENSÃO	R1	- RESISTOR
M	- MOTOR VENTILADOR	MA	- MOTOR DE AJUSTE DE TENSÃO
PRT	- PONTE RETIFICADORA	CN1	- CONECTOR REMOTO
C	- CAPACITOR	REED	- SENSOR REED
D1, D2	- DIÓDOS DE BLOQUEIO	FN1, FN2	- CHAVES FINAL DE CURSO
CT1, CT2	- CONTADORES AUXILIARES	C1	- CAPACITOR

MUDANÇA DE VOLTAGEM



ESQUEMA DE LIGAÇÃO  
MOTOR REGULADOR DE TENSÃO E CONTROLE A DISTÂNCIA - OPCIONAL

ITEM	QUANT.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	01	47833D	Painel dianteiro
02	01	47075D	Lateral esquerda
03	01	11655	Conector Sag 1006
04	01	11345	Chave margírius 14205
05	01	11951	Chave margírius 14201
06	01	11393	Conector 10 pinos
07	01	47301D	Ponte retificadora
08	01	11290	Ponte SKB 25/08
09	02	11300	Contator 24V - 50/60 HZ
10	01	47837D	Alça de suspensão
11	01	30279	Motor SF-D61-12V
12	01	31776D	Flange acoplamento
13	01	20612	Pino elástico
14	01	47678D	Varão de regulagem
15	01	04015	Rolamento 6003 ZZ
16	01	48628D	Bucha
17	01	31691D	Mancal
18	01	47185D	Suporte do mancal
19	01	47668D	Porca guia do comando
20	02	11943	Micro interruptor
21	01	47835D	Estator completo
22	01	47842D	Viga "U" guia do rotor
23	02	47841D	Acionador do micro interruptor
24	01	21508D	Arruela lisa Ø1/2"
25	02	20048	Porca sextavada 1/2"NC



MOTOR REGULADOR DE TENSÃO E CONTROLE A DISTÂNCIA - OPCIONAL