

# ***SUPER BANTAM 402 DC***



***Retificador para soldagem  
com eletrodos revestidos***

## ***Manual de Instruções***



--- página em branco ---

# INSTRUÇÕES GERAIS

- Estas instruções referem-se a todos os equipamentos produzidos por ESAB S.A. respeitando-se as características individuais de cada modelo.
- Seguir rigorosamente as instruções contidas no presente Manual e respeitar os requisitos e demais aspectos do processo de soldagem a ser utilizado.
- Não instalar, operar ou fazer reparos neste equipamento sem antes ler e entender este Manual.
- Antes da instalação, ler os Manuais de instruções dos acessórios e outras partes (reguladores de gás, pistolas ou tochas de soldar, horímetros, controles, medidores, relés auxiliares, etc) que serão agregados ao equipamento e certificar-se de sua compatibilidade.
- Certificar-se de que todo o material necessário para a realização da soldagem foi corretamente especificado e está devidamente instalado de forma a atender a todas as especificações da aplicação prevista.
- Quando usados, verificar que:
  - \* os equipamentos auxiliares (tochas, cabos, acessórios, porta-eletrodos, mangueiras, etc.) estejam corretamente e firmemente conectados. Consultar os respectivos manuais.
  - \* o gás de proteção é apropriado ao processo e à aplicação.
- Em caso de dúvidas ou havendo necessidade de informações ou esclarecimentos a respeito, deste ou de outros produtos ESAB, consultar o Departamento de Serviços Técnicos ou um Serviço Autorizado ESAB.
- ESAB S.A. não poderá ser responsabilizada por qualquer acidente, dano ou parada de produção causados pela não observância das instruções contidas neste Manual ou por não terem sido obedecidas as normas adequadas de segurança industrial.
- Acidentes, danos ou paradas de produção causados por instalação, operação ou reparação deste ou outro produto ESAB efetuada por pessoa (s) não qualificada (s) para tais serviços são da inteira responsabilidade do Proprietário ou Usuário do equipamento.
- O uso de peças não originais e/ou não aprovadas por ESAB S.A. na reparação deste ou de outros produtos ESAB é da inteira responsabilidade do proprietário ou usuário e implica na perda total da garantia dada.
- Ainda, a garantia de fábrica dos produtos ESAB será automaticamente anulada caso seja violada qualquer uma das instruções e recomendações contidas no certificado de garantia e/ou neste Manual.

## **A T E N Ç Ã O !**

**\* Este equipamento ESAB foi projetado e fabricado de acordo com normas nacionais e internacionais que estabelecem critérios de operação e de segurança; conseqüentemente, as instruções contidas no presente manual e em particular aquelas relativas à instalação, à operação e à manutenção devem ser rigorosamente seguidas de forma a não prejudicar o seu desempenho e a não comprometer a garantia dada.**

**\* Os materiais utilizados para embalagem e as peças descartadas no reparo do equipamento devem ser encaminhados para reciclagem em empresas especializadas de acordo com o tipo de material.**

# 1) SEGURANÇA

Este manual é destinado a orientar pessoas experientadas sobre instalação, operação e manutenção dos retificadores SUPER BANTAM 402 DC. NÃO se deve permitir que pessoas não habilitadas instalem, operem ou reparem estes equipamentos.

É necessário ler com cuidado e entender todas as informações aqui apresentadas.

Lembrar-se de que:



*Choques elétricos podem matar*



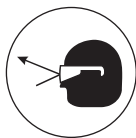
*Fumos e gases de soldagem podem prejudicar a saúde*



*Arcos elétricos queimam a pele e ferem a vista*



*Ruídos em níveis excessivos prejudicam a audição*



*Fagulhas, partículas metálicas e pontas de arame podem ferir os olhos*

## 2) DESCRIÇÃO

### 2.1) Generalidades

O retificador SUPER BANTAM 402 DC é uma fonte de energia com característica de corrente constante destinada à soldagem com eletrodos revestidos em corrente contínua.

SUPER BANTAM 402 DC permite a soldagem com eletrodos até 6,0 mm de diâmetro. Além da soldagem de aço carbono e aço ligado permite soldar aços inoxidáveis, ferros fundidos, alumínio e suas ligas, cobre e bronze.

A corrente de soldagem é ajustada de forma contínua por meio de manivela, para qualquer aplicação dentro da faixa de utilização.

A ventilação forçada garante a refrigeração eficiente do retificador.

O gabinete dos retificadores SUPER BANTAM 402 DC é robusto e fácil de ser movimentado pelo local de trabalho uma vez que possui rodas, alça e olhal de levantamento.

### 3) FATOR DE TRABALHO

Chama-se fator de trabalho a razão entre o tempo durante o qual uma máquina de soldar pode fornecer uma determinada corrente máxima de soldagem (tempo de carga) e um tempo de referência conforme normas internacionais, o tempo de referência é igual a 10 minutos.

O fator de trabalho nominal de 60% significa que a máquina pode fornecer repetidamente a sua corrente de soldagem nominal durante períodos de 6 min. (carga), cada período devendo ser seguido de um período de descanso (a máquina não fornece corrente de soldagem) de 4 min. (6 + 4 = 10 min.), repetidamente, e sem que a temperatura dos seus componentes internos ultrapasse os limites previstos por projeto. O mesmo raciocínio se aplica para qualquer valor do fator de trabalho.

No retificador SUPER BANTAM 402 DC o fator de trabalho permitido aumenta até 100% a medida que a corrente de soldagem utilizada diminui; inversamente, o fator de trabalho permitido diminui a medida que a corrente de soldagem aumenta até o máximo da faixa.

A tabela 4.1 indica as cargas autorizadas para o retificador SUPER BANTAM 402 DC.

### 4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**TABELA 4.1**

|                                    |                    |     |     |
|------------------------------------|--------------------|-----|-----|
| Classe ABNT                        | II                 |     |     |
| Faixa de corrente (A)              | 60 - 400           |     |     |
| Corrente nominal (A)               | 280                |     |     |
| Tensão em vazio máxima (V)         | 78,5               |     |     |
| Cargas autorizadas                 |                    |     |     |
| - Fator de trabalho (%)            | 100                | 40  | 20  |
| - Corrente (A)                     | 180                | 280 | 400 |
| - Tensão em carga convencional (V) | 27                 | 31  | 34  |
| - Alimentação elétrica (V - Hz)    | 220 - 380 - 440/60 |     |     |
| Potência aparente nominal (KVA)    | 27,5               |     |     |
| Classe térmica                     | H ( 180° C)        |     |     |
| Dimensões (l x c x a - mm)         | 425 x 755 x 675    |     |     |
| Peso (Kg)                          | 134                |     |     |

### 5) CONTROLES E COMPONENTES PRINCIPAIS

#### 5.1) Painel frontal

- 1) Chave Liga/Desliga: permite ao operador ligar e desligar a máquina.
- 2) Terminal de saída negativo: para conexão do cabo Obra.
- 3) Terminal de saída positivo: para conexão do cabo Porta-eletrodo.
- 4) Manivela: permite ajustar o valor da corrente de soldagem lido na escala de corrente.

**N.B.:** a graduação constitui uma referência para os valores de corrente dentro da faixa oferecida.



## 6) INSTALAÇÃO

### 6.1) Recebimento

Ao receber um retificador SUPER BANTAM 402 DC, retirar todo o material de embalagem em volta da unidade e verificar a existência de eventuais danos que possam ter ocorrido durante o transporte. Quaisquer reclamações relativas a danificação em trânsito devem ser dirigidas à empresa transportadora. Remover cuidadosamente todo material que possa obstruir a passagem do ar de refrigeração.

**N.B.:** Caso um retificador SUPER BANTAM 402 DC não seja instalado de imediato, conservá-lo na sua embalagem original ou armazená-lo em local seco e bem ventilado.

### 6.2) Local de trabalho

Vários fatores devem ser considerados ao se determinar o local de trabalho de uma máquina de soldar, de maneira a proporcionar uma operação segura e eficiente. Uma ventilação adequada é necessária para a refrigeração do equipamento e a segurança do operador e a área deve ser mantida limpa.

É necessário deixar um corredor de circulação em torno de um retificador SUPER BANTAM 402 DC com pelo menos 700 mm de largura tanto para a sua ventilação como para acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva.

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem do ar ambiente restringe o volume de ar disponível para a refrigeração da máquina e leva a um sobreaquecimento dos seus componentes internos. A instalação de qualquer dispositivo de filtragem não autorizado pelo Fornecedor anula a garantia dada ao equipamento.

### 6.3) Alimentação elétrica

Os requisitos de tensão de alimentação elétrica são indicados na placa nominal. Os retificadores SUPER BANTAM 402 DC são projetados para operar em redes trifásicas de 220, 380 ou 440 V em 60 Hz. Eles devem ser alimentados a partir de uma linha elétrica independente e de capacidade adequada de maneira a se garantir o seu melhor desempenho e a se reduzir as falhas de soldagem ou eventuais danos causados por outros equipamentos tais como máquinas de soldar por resistência, prensas de impacto, motores elétricos, etc.

Para a alimentação elétrica de um retificador SUPER BANTAM 402 DC, o usuário pode usar o cabo de entrada fornecido (4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento) ou um próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado e com 4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento. Em todos os casos, a alimentação elétrica deve ser feita através de uma chave de parede exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção adequadamente dimensionados.

A tabela abaixo fornece orientação para o dimensionamento dos cabos e dos fusíveis de linha; eventualmente, consultar as normas vigentes.

**TABELA 6.1**

| Tensão de alimentação (V) | Consumo na carga nominal (A) | Condutores de alimentação (cobre - mm <sup>2</sup> ) | Fusíveis retardados (A) |
|---------------------------|------------------------------|--|-------------------------|
| 220                       | 30                           | 10,0   | 40                      |
| 380                       | 17                           | 10,0   | 30                      |
| 440                       | 15                           | 10,0   | 25                      |

O retificador SUPER BANTAM 402 DC é fornecido para ligação a uma rede de alimentação de 440 V. Caso a tensão de alimentação seja diferente, as conexões primárias deverão ser modificadas como indicado nos esquemas elétricos. A remoção da janela na lateral direita proporciona acesso direto à barra de terminais das conexões primárias.

## IMPORTANTE !

O terminal de aterramento está ligado ao chassi do retificador SUPER BANTAM 402 DC. Ele deve estar ligado a um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. **NÃO LIGAR** o condutor de aterramento do cabo de entrada a qualquer um dos bornes da chave Liga/Desliga, o que colocaria o chassi da máquina sob tensão elétrica.

Todas as conexões elétricas devem ser completamente apertadas de forma a não haver risco de faiscamento, sobreaquecimento ou queda de tensão nos circuitos.

**N.B.: NÃO USAR O NEUTRO DA REDE PARA O ATERRAMENTO.**

#### **6.4) Circuito de soldagem.**

O bom funcionamento de um retificador SUPER BANTAM 402 DC depende de se usar um cabo "Obra" de cobre, isolado, com o menor comprimento possível e compatível com a(s) aplicação (ões) considerada (s), em bom estado e firmemente preso nos seus terminais; ainda, as conexões na peça a soldar ou na bancada de trabalho e no Terminal "Negativo" do Conjunto devem ser firmes.

Qualquer que seja o seu comprimento total (o qual deve sempre ser o menor possível) e qualquer que seja a corrente de soldagem empregada, a seção do cabo "Obra" deve corresponder à corrente máxima que o retificador SUPER BANTAM 402 DC utilizado pode fornecer no fator de trabalho de 40%.

A resistência elétrica do circuito de soldagem provoca quedas de tensão que se somam à queda interna natural do próprio retificador, reduzindo a tensão de arco e a corrente máxima disponíveis e tornando o arco instável.

## **7) OPERAÇÃO**

Estando o retificador SUPER BANTAM 402 DC ligado à rede elétrica, o cabo Porta-eletrodo e o cabo "Obra" conectados:

- 1) Colocar a chave Liga/Desliga na posição "Liga"; o motor do exaustor passa a girar criando o fluxo de ar necessário à refrigeração da máquina.
- 2) Pré-regular a corrente de soldagem pela manivela. A rotação da manivela no sentido horário aumenta o valor da corrente; a rotação no sentido anti-horário diminui o valor da corrente.

**N.B.:** os valores dos parâmetros de soldagem dependem, basicamente, do material e do diâmetro do eletrodo utilizado, da espessura a ser soldada e da posição da soldagem.

- 3) Abrir o arco, e caso seja necessário, reajustar a corrente.

## **8) MANUTENÇÃO**

### **8.1) Recomendações**

Em condições normais de ambiente e de operação, retificador SUPER BANTAM 402 DC não requer qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpar internamente a máquina uma vez por mês com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo.

Após a limpeza com ar comprimido, verificar o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verificar a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.



Se sobrecarregada por falta de refrigeração ou uso do retificador em condições não previstas por ESAB S/A, a ponte retificadora poderá danificar-se, abrindo-se ou entrando em curto-circuito.

Em tais circunstâncias, a tensão em vazio é inferior ao valor previsto, e a corrente de soldagem não corresponde à indicação da escala; proceder à substituição da ponte retificadora (K2).

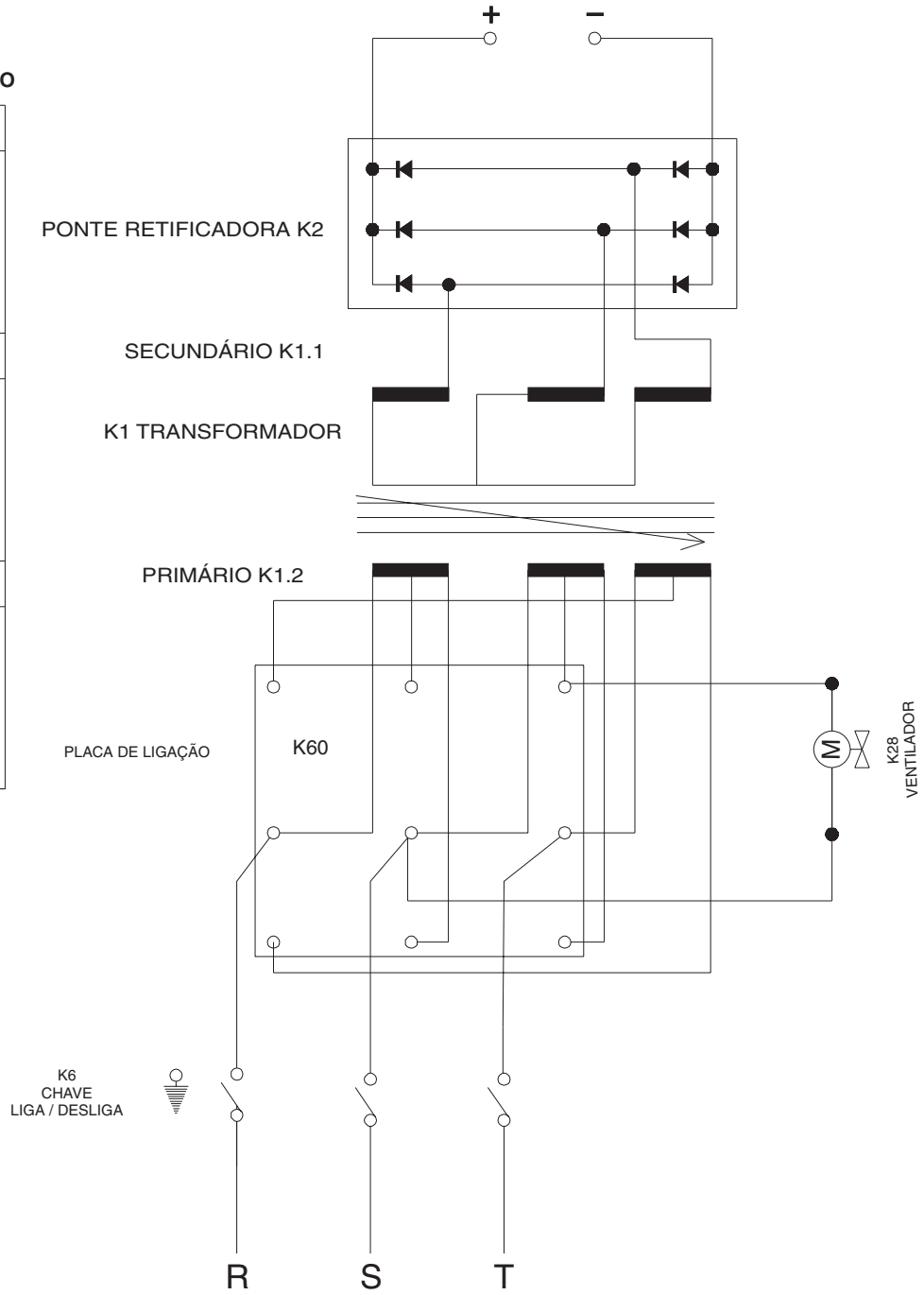
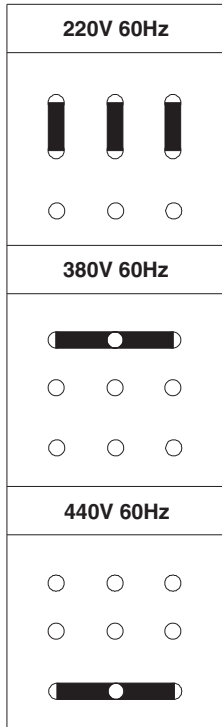
## **8.2) Reparação**

Para assegurar o funcionamento e o desempenho ótimos de um equipamento ESAB, usar somente peças de reposição originais fornecidas por ESAB S/A ou por ela aprovadas. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento da garantia dada.

Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das Filiais de Vendas indicadas na última página deste manual. Sempre informar o modelo e o número de série.

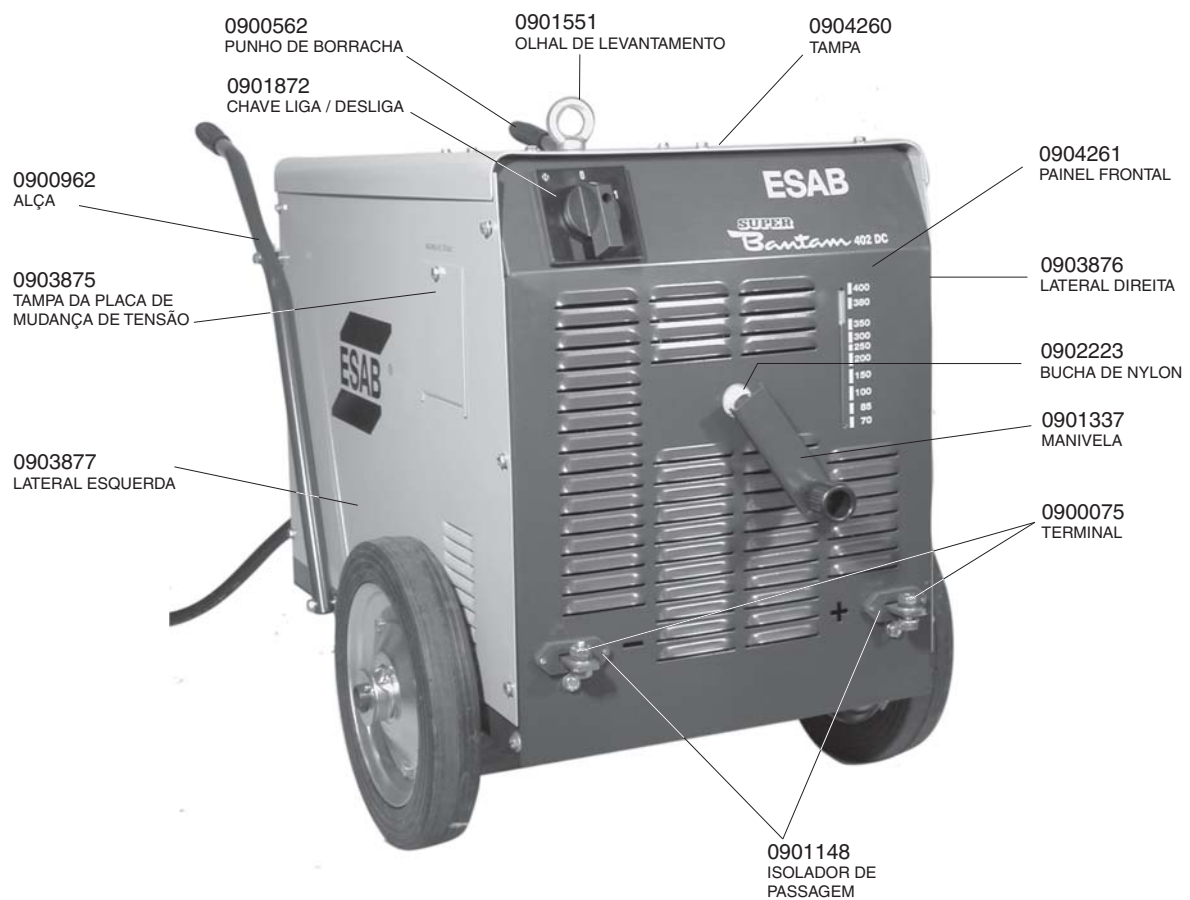
# 9) ESQUEMA ELÉTRICO

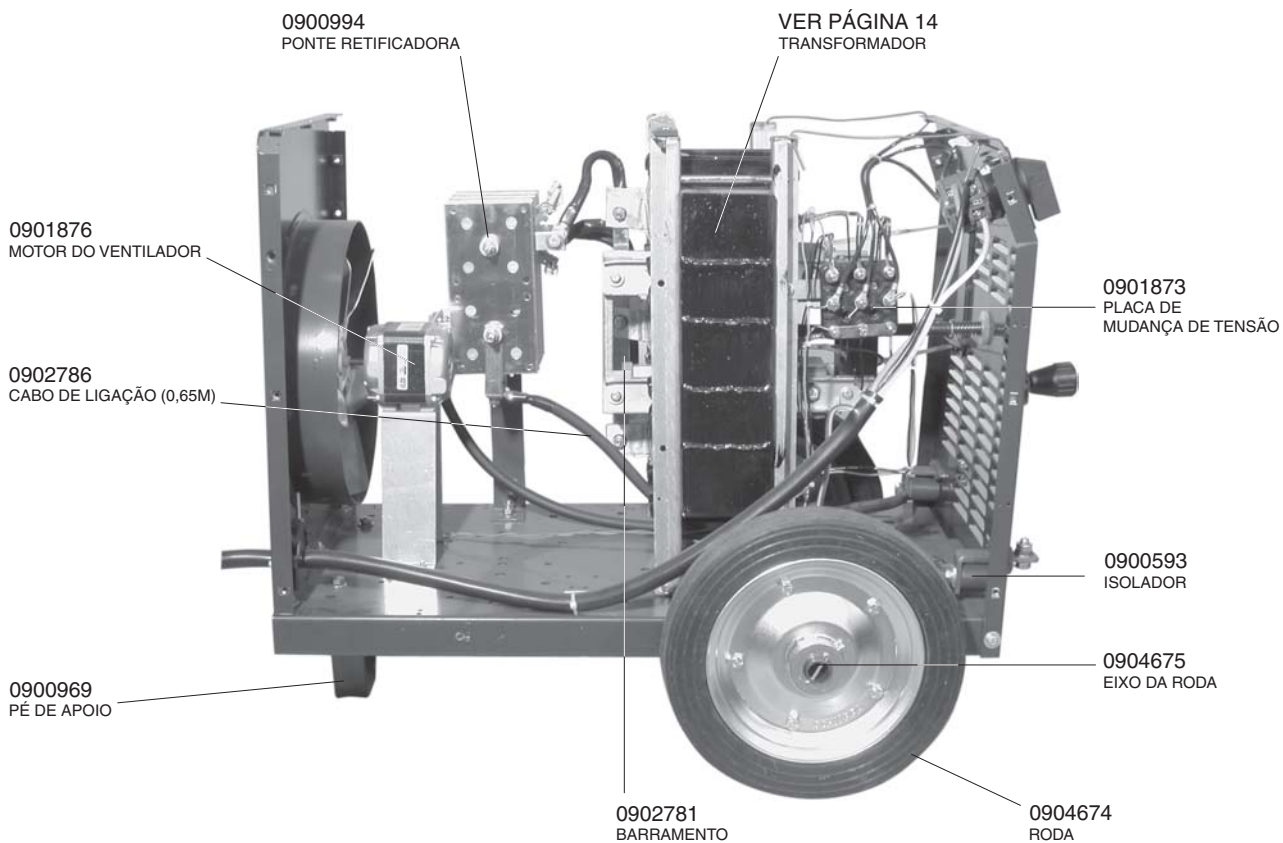
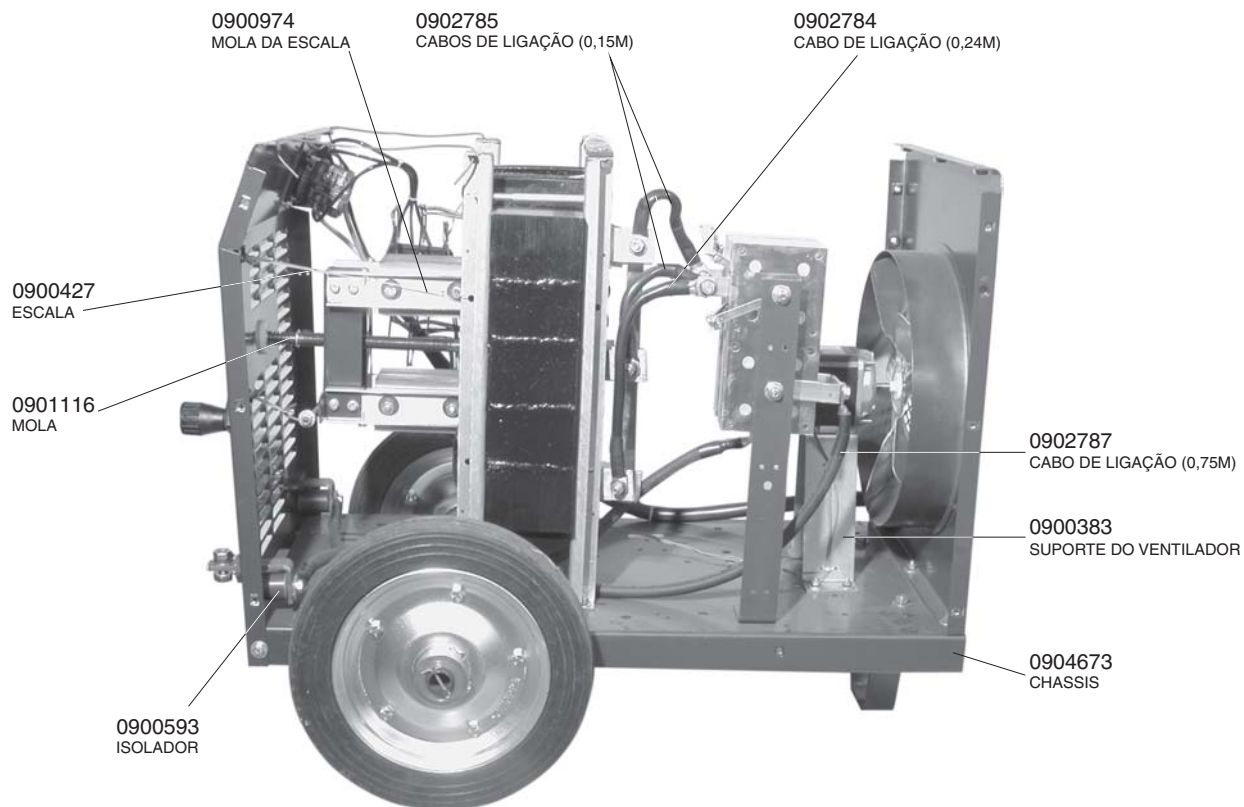
## MUDANÇA DE TENSÃO

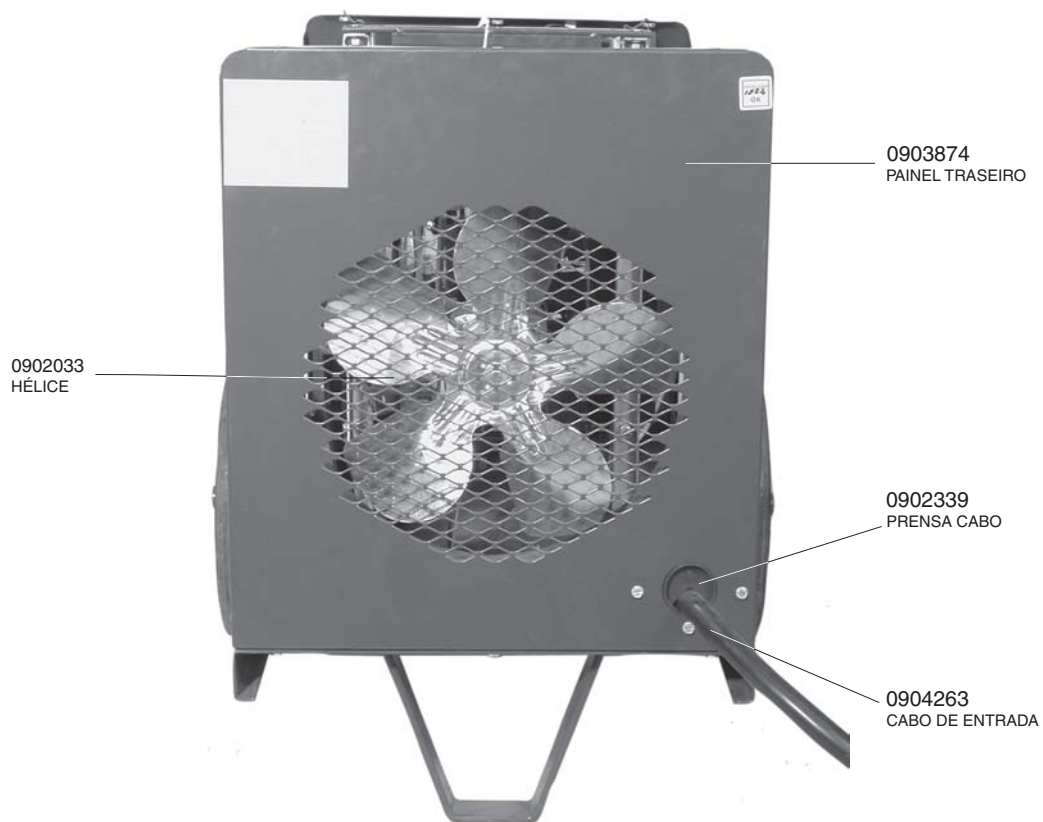


# 10) PEÇAS DE REPOSIÇÃO

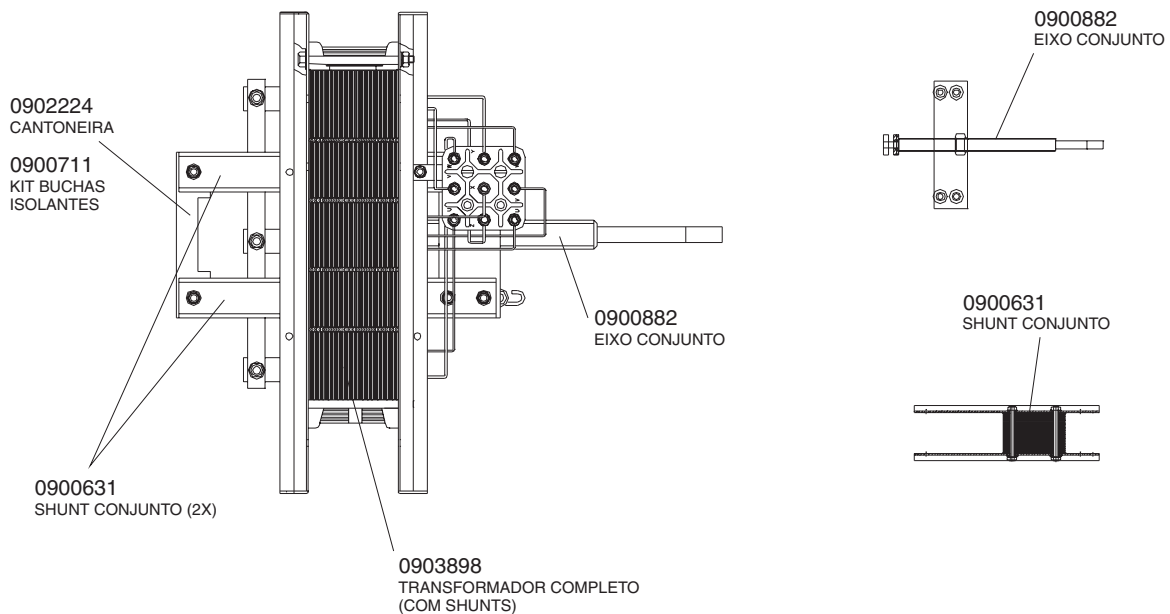
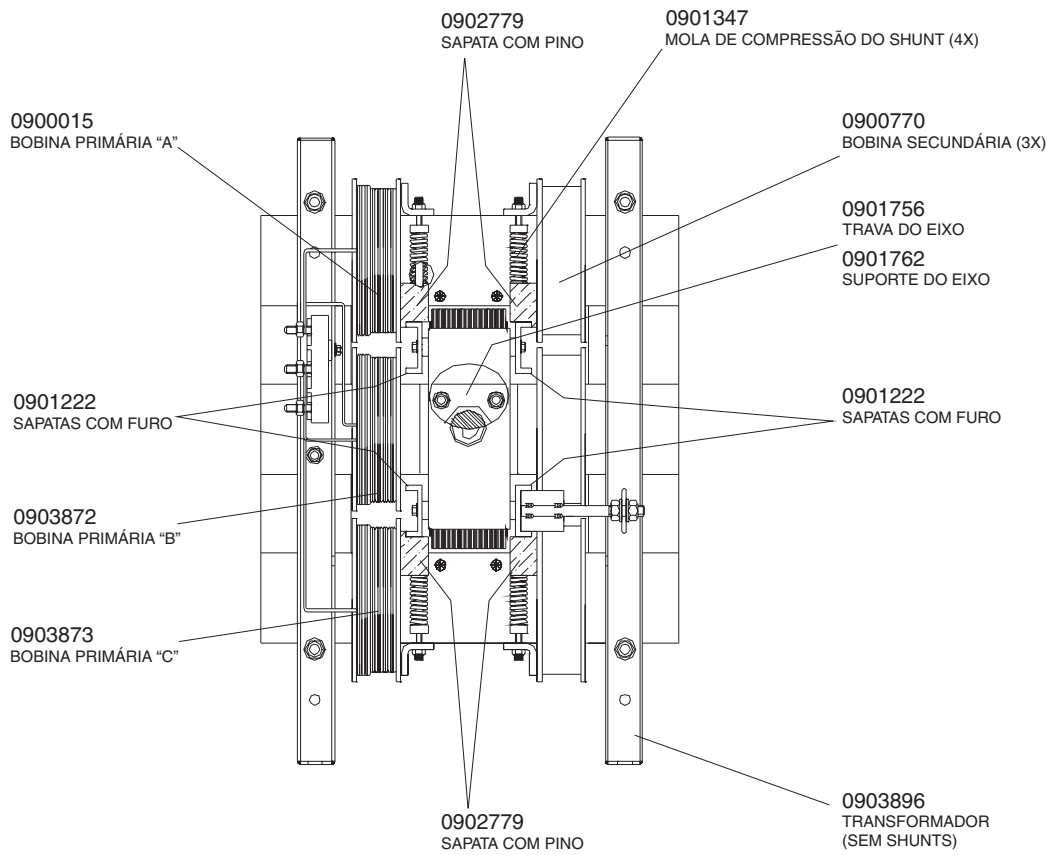
## 10.1) Desenho do conjunto







## 10.2) Detalhe do transformador



## 11) PORTA ELETRODO E GARRA OBRA.

|  |         |
|--|---------|
| Conjunto de cabos porta eletrodo e cabo obra | 0400257 |
|--|---------|

--- página em branco ---



--- página em branco ---



## CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: ( ) Super Bantam 402 DC

Nº de série:



### Informações do Cliente

Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Modelo: ( ) Super Bantam 402 DC

Nº de série:

Observações: \_\_\_\_\_

Revendedor: \_\_\_\_\_

Nota Fiscal Nº: \_\_\_\_\_



Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha que permitirá a ESAB S.A. conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com o elevado padrão de qualidade ESAB.

Favor enviar para:

ESAB S.A.

Rua Zezé Camargos, 117 - Cidade Industrial

Contagem - Minas Gerais

CEP: 32.210-080

Fax: (31) 2191-4440

Att: Departamento de Controle de Qualidade

# TERMO DE GARANTIA

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante ao Comprador/Usuário que seus Equipamentos são fabricados sob rigoroso Controle de Qualidade, assegurando o seu funcionamento e características, quando instalados, operados e mantidos conforme orientado pelo Manual de Instrução respectivo a cada produto.

ESAB S/A Indústria e Comércio, garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento fabricado por ESAB S/A em condições normais de uso, que apresenta falha devido a defeito de material ou por fabricação, durante o período da garantia designado para cada tipo ou modelo de equipamento.

A obrigação da ESAB S/A nas Condições do presente Termo de Garantia, está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do Equipamento quando devidamente comprovado por ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB.

Peças e partes como Roldanas e Guias de Arame, Medidor Analógico ou Digital danificados por qualquer objeto, Cabos Elétricos ou de Comando danificados, Porta Eletrodos ou Garras, Bocal de Tocha/Pistola de Solda ou Corte, Tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causados pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.

Esta garantia não cobre qualquer Equipamento ESAB ou parte ou componente que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais ESAB, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada por ESAB S/A ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

A embalagem e despesas transporte/frete - ida e volta de equipamento que necessite de Serviço Técnico ESAB considerado em garantia, a ser realizado nas instalações da ESAB S/A ou SAE - Serviço Autorizado ESAB, correrá por conta e risco do Comprador/Usuário - Balcão.

O presente Termo de Garantia passa a ter validade, somente após a data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida por ESAB S/A Indústria e Comércio e/ou Revendedor ESAB.

O período de garantia para o retificador **Super Bantam 402 DC** é de 1 ano.

A ESAB S/A se reserva o direito de alterar as características técnicas de seus equipamentos sem prévio aviso.

|                     |                      |                     |                       |
|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Belo Horizonte (MG) | Tel.: (31) 2191-4370 | Fax: (31) 2191-4376 | vendas_bh@esab.com.br |
| São Paulo (SP)      | Tel.: (11) 2131-4300 | Fax: (11) 5522-8079 | vendas_sp@esab.com.br |
| Rio de Janeiro (RJ) | Tel.: (21) 2141-4333 | Fax: (21) 2141-4320 | vendas_rj@esab.com.br |
| Porto Alegre (RS)   | Tel.: (51) 2121-4333 | Fax: (51) 2121-4312 | vendas_pa@esab.com.br |
| Salvador (BA)       | Tel.: (71) 2106-4300 | Fax: (71) 2106-4320 | vendas_sa@esab.com.br |

**esab.com.br**

