

# **Thor**

**Transformador para soldagem**



## ***Manual de Instruções***



Ref.: Thor 0400074 (Ventilação forçada)  
0400160 (Ventilação natural)

--- 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 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.**

# 1) SEGURANÇA

Este manual é destinado a orientar pessoas experimentadas sobre a instalação, operação e manutenção das Fontes de Energia Thor. 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*



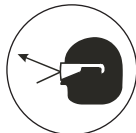
*Fumos e gases de soldagem podem prejudicar a saúde*



*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*

1.1) Como qualquer máquina ou equipamento elétrico, Thor deve estar desligado de sua rede de alimentação elétrica antes de qualquer intervenção interna. Para medições internas ou intervenções que requeiram que esteja ligado, assegurar-se de que:

- 1) Thor esteja devidamente aterrado;
- 2) Ele não se encontre em local molhado;
- 3) Todos os cabos, de alimentação, de soldagem e internos estejam com suas isolações intactas.

Por outro lado, o técnico que efetuar as medições ou intervenções deve estar adequadamente protegido contra os riscos de choque elétrico, devendo usar aparelhos e ferramentas adequados para trabalho em circuitos elétricos.

1.2) As condições 1, 2 e 3 acima aplicam-se igualmente ao trabalho de soldagem. Além destas condições, assegurar-se de que o porta-eletrodo se encontre em perfeitas condições de isolamento e que todos os contatos elétricos existentes nos circuitos de alimentação e soldagem estejam seguramente apertados. O soldador deve sempre estar adequadamente protegido contra os efeitos do arco elétrico, choques elétricos e respingos de solda.

1.3) Os cabos externos do Thor (cabo de alimentação e cabos de soldagem) devem sempre ter as mesmas bitolas que os fornecidos por ESAB S/A ou recomendados pelas normas pertinentes.

## 2) DESCRIÇÃO

### 2.1) Generalidades

O Transformador Thor é um transformador com característica de corrente constante destinado à soldagem com eletrodo revestido até 6,00 mm de diâmetro em corrente alternada. Thor permite soldar todos os metais ferrosos e fazer revestimentos duros em geral.

A corrente de soldagem é ajustada de forma contínua até 450 A por meio de manivela, o que permite selecionar com precisão o valor necessário para qualquer aplicação dentro da faixa de utilização.

A elevada tensão em vazio assegura grande estabilidade e facilidade na abertura do arco de soldagem, inclusive com eletrodos de revestimento básico e fora de posição.

Thor reúne custos operacionais baixos e expectativa de vida útil longa, com desgaste e manutenção reduzidos, proporcionando desta forma uma soldagem particularmente econômica.

O gabinete, robusto, é provido de alça, rodas e olhais de levantamento, o que facilita a movimentação do Thor pelo seu local de trabalho.

Disponível em dois modelos: com ventilação forçada (450 A @ F.t. 60%) e com ventilação natural (380 A @ F.t. 60%)

### 2.2) Fator de trabalho

Chama-se Fator de trabalho (F.t.) a razão, em por cento, entre o tempo durante o qual uma máquina de soldar pode fornecer uma dada 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 a sua corrente de soldagem máxima 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.

O Fator de trabalho de 100% significa que a unidade pode fornecer a corrente de soldagem especificada (ver Tab. 3.1) ininterruptamente, sem qualquer necessidade de descanso.

Em uma máquina de solda, 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.

## 3) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**TABELA 3.1**

	THOR VENTILAÇÃO FORÇADA		THOR VENTILAÇÃO NATURAL		
Classe ABNT	I		I		
Corrente Nominal @ 60% F.t.	450		380		
Faixa de Corrente (A)	80 - 450		80 - 450		
Tensão em vazio máxima (V)	76		76		
Cargas autorizadas :					
Fator de trabalho (%)	100	60	100	60	35
corrente (A)	380	450	265	380	450
tensão em carga convencional (V)	35	38	31	35	380
Alimentação elétrica (V - HZ)	220/380/440 - 60		ou 230/400 - 50		
Potência aparente nominal (KVA) @ 60% F.t.	35,2		30,8		
Grau de proteção	IP 23		IP 23		
Dimensões (l x c x h - mm)	500 x 620 x 990		500 x 620 x 990		
Classe térmica	H (180°C)		H (180°C)		
Peso (kg)	150		145		

## 4) INSTALAÇÃO

- 1) Thor deve ser ligado à rede elétrica através de chave elétrica provida de fusíveis ou dispositivos de proteção equivalentes.
- 2) A sua alimentação elétrica deve ser feita por três condutores (2 condutores de fase e 1 de aterramento). A tabela abaixo fornece orientação para dimensionamento dos cabos de alimentação. Consultar normas vigentes.
- 3) Thor deve ser instalado de forma a garantir a existência de um corredor de circulação com pelo menos 700 mm de largura ao seu redor. Tal corredor, além de permitir o acesso ao transformador, garante a livre liberação do calor gerado pelo funcionamento da máquina.
- 4) Verificar que as conexões do transformador principal correspondem à tensão nominal da rede de alimentação elétrica.

### IMPORTANTE !

**O fio do cabo de alimentação correspondente ao aterramento de Thor deve ser ligado a um ponto terra seguro na instalação elétrica. Nunca usar o neutro da rede para o aterramento.**

**TABELA 4.1**

Tensão de alimentação (V - Hz)	Corrente (A)	Condutores de alimentação (Cu - mm <sup>2</sup> )	Fusíveis retardados (A)
230 - 50	170	70	190
400 - 50	100	50	120
220 - 60	160	70	180
380 - 60	93	35	110
440 - 60	80	35	100

## 5) OPERAÇÃO

Estando o Thor ligado à rede e os cabos de soldagem conectados, proceder como indicado abaixo :

- 1) Passar a chave Liga/Desliga para a posição Liga (1).
- 2) Pela manivela, pré-regular a corrente da soldagem desejada na escala do painel frontal.

**N.B.:** O valor da corrente de soldagem depende, basicamente, do diâmetro do eletrodo usado, da espessura a ser soldada e da posição de soldagem.

- 3) Abrir o arco e, se necessário, ajustar a corrente de soldagem com a manivela. A rotação da manivela no sentido horário aumenta o valor da corrente; a rotação no sentido anti-horário diminui o valor da corrente de soldagem.

**NB.: NÃO USAR O NEUTRO DA REDE PARA LIGAÇÃO À TERRA.**

## 6) MANUTENÇÃO

### 6.1) Generalidades

Em condições normais de ambiente e de operação, as fontes Thor não requerem qualquer serviço especial de manutenção. É apenas necessário limpá-las internamente **pelo menos 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 dos fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem e em outros isolantes; substituí-los se defeituosos.

Limpar a rosca do eixo de regulagem do transformador e lubrificá-lo com uma fina camada de graxa.

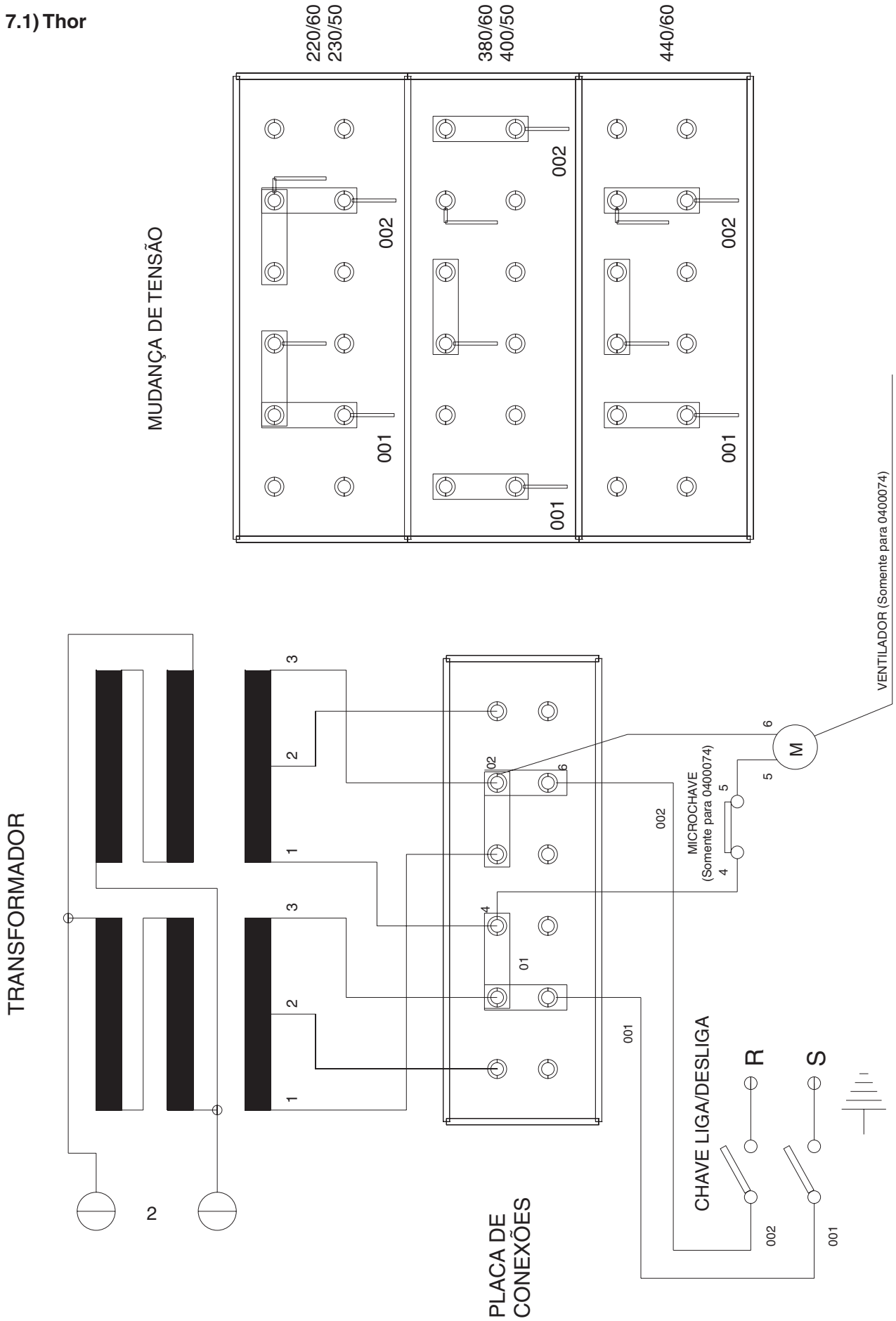
### 6.2) Reparação

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 automático da garantia dada.

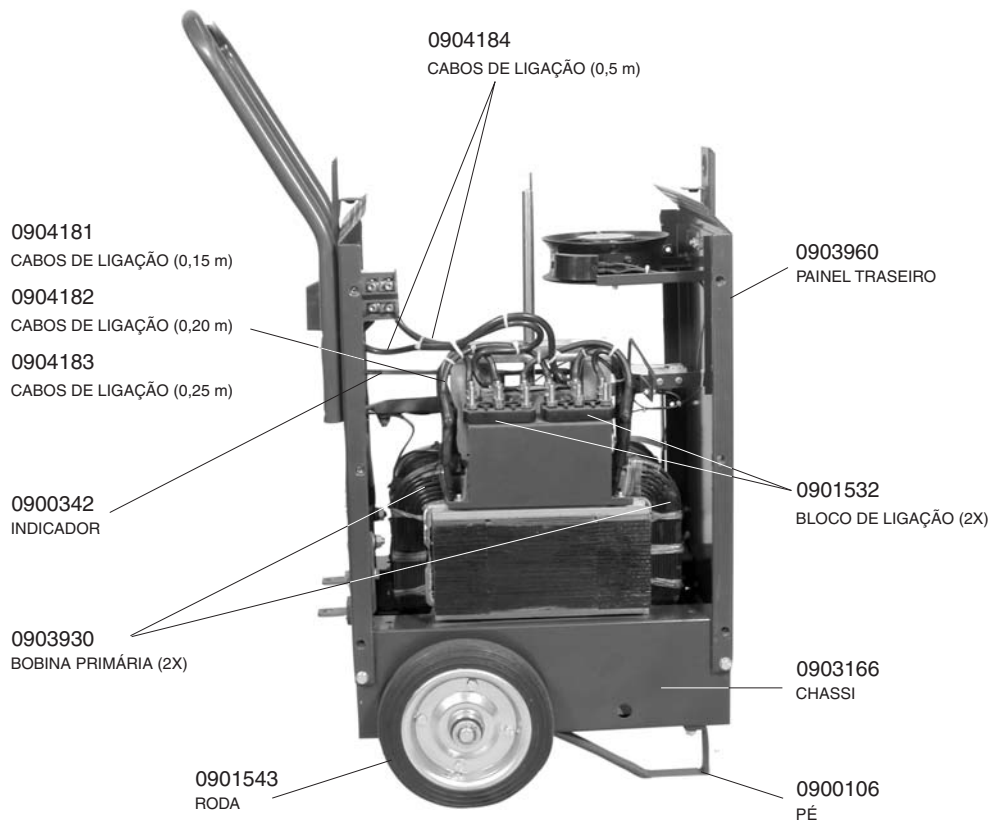
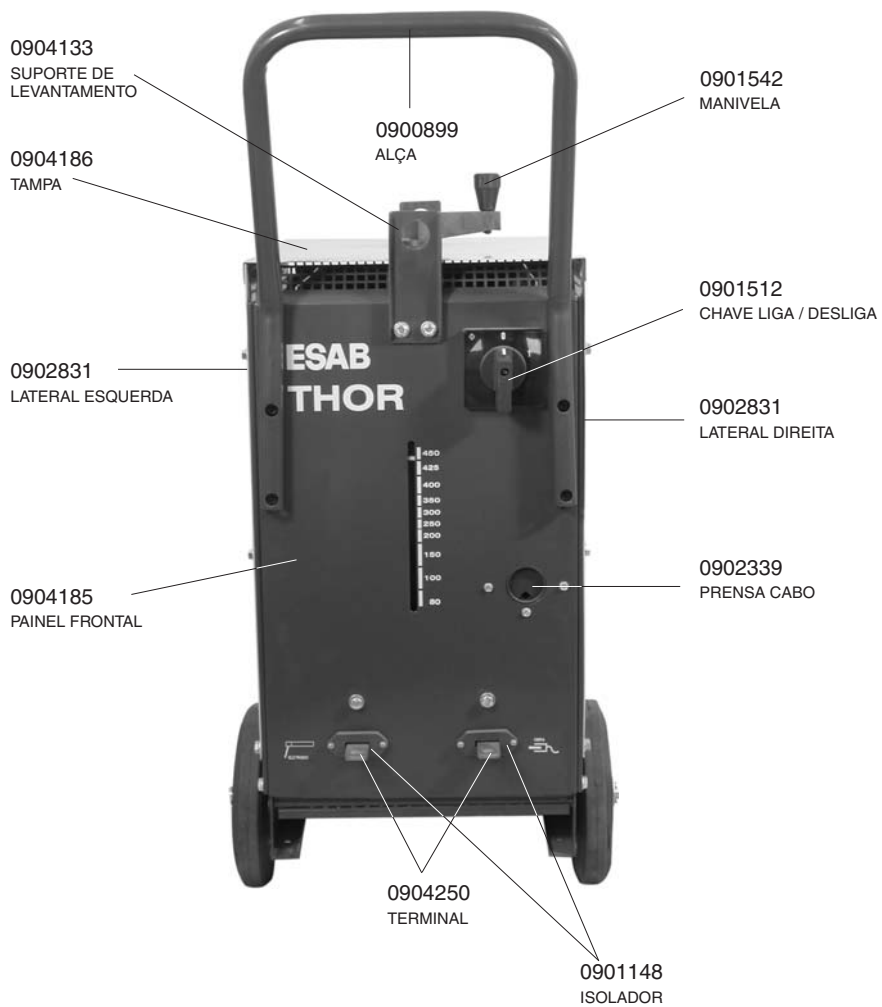
Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das Filiais de Vendas conforme indicado na última página deste Manual. Sempre informar o número de série da fonte Thor considerada.

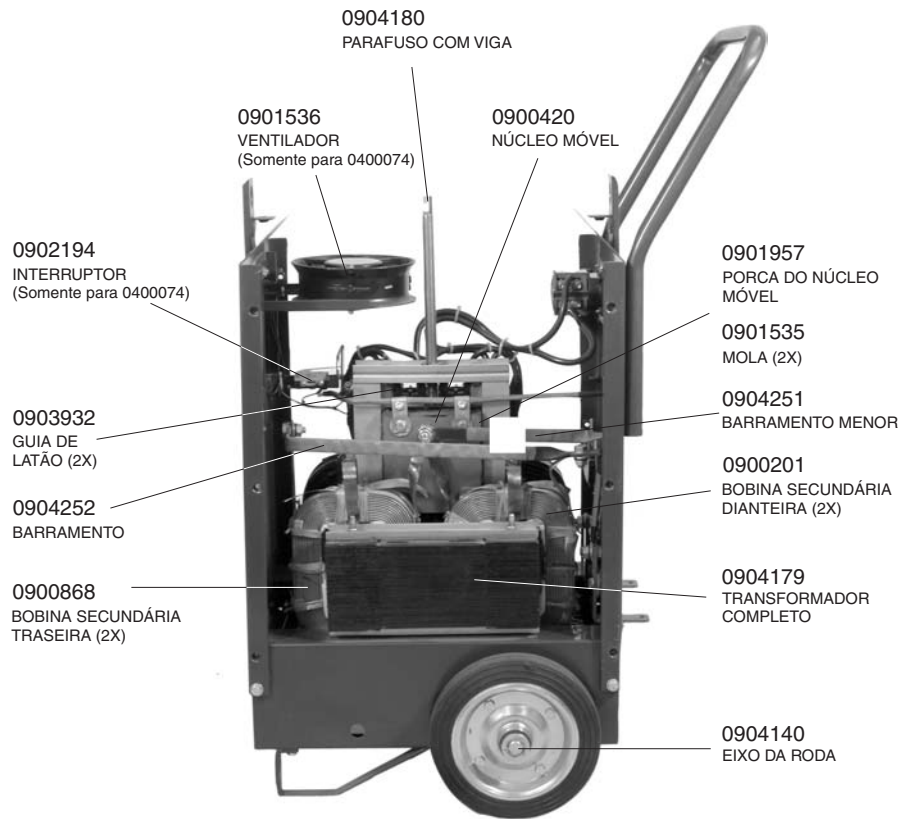
# 7) ESQUEMAS ELÉTRICOS

## 7.1) Thor



## 8) PEÇAS DE REPOSIÇÃO





--- página em branco ---

--- página em branco ---



## CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: ( ) Thor

Nº de série:



### Informações do Cliente

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

Endereço: \_\_\_\_\_

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

Modelo: ( ) Thor

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) 3369-4440

Att: Departamento de Controle de Qualidade

--- página em branco ---

# 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 a **Fonte de Energia Thor** 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) 3369-4370	Fax: (31) 3369-4376	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**



Publicação: 0206514 rev 0