

# **LTG 410**

***Retificador para soldagem TIG  
e 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 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 instalação, operação e manutenção do retificador LTG 410.

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*



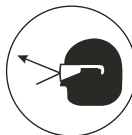
*Fumos e gases de soldagem podem prejudicar a saúde*



*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*

- Como qualquer máquina ou equipamento elétrico, o retificador LTG 410 deve estar desligado da sua rede de alimentação elétrica antes de ser executada qualquer manutenção preventiva ou corretiva.
- Para executar medições internas ou intervenções que requeiram que o equipamento esteja energizado, assegurar-se de que:
  - \* o equipamento esteja corretamente aterrado;
  - \* o local não se encontre molhado;
  - \* todas as conexões elétricas, internas e externas, estejam corretamente apertadas.

## 2) DESCRIÇÃO

### 2.1) Generalidades

O LTG 410 é uma fonte de energia com característica de corrente constante destinada à soldagem pelo processo TIG e com eletrodos revestidos. Permite a soldagem de aços carbono e aços ligados, aços inoxidáveis, ferros fundidos, cobre e bronze.

A corrente de soldagem é ajustada de forma contínua e precisa por meio de potenciômetro localizado no painel frontal ou nos controle remotos (manual e pedal). Possui os recursos de ajuste de rampa, subida e descida, de modo que a corrente sobe lentamente no início da soldagem e desce lentamente no término da soldagem, propiciando ótimo acabamento da solda.

Possui amperímetro e voltímetro digital, para leitura da corrente e tensão de solda durante a soldagem. Quando utilizada para solda TIG este mantém afixado em seu mostrador os valores da última soldagem. Na solda com eletrodo mostra a tensão em vazio. Possui proteção contra sobretemperatura que desliga a corrente de solda no caso da temperatura interna dos componentes ultrapassar os níveis seguros para operação, voltando ao funcionamento normal assim que estes valores voltem ao normal.

No modo TIG possui duas opções de abertura do arco, com alta frequência ou liftarc, ajuste de pós fluxo do gás de proteção e comutação do gatilho em 2 ou 4 tempos. Acoplada à Unidade de Pulsação PHA 5 (opcional) fornece corrente pulsada, particularmente útil na soldagem de chapas finas e aço inoxidável.

Possui a função HOTSTART que aumenta a corrente no início da soldagem com eletrodo revestido facilitando a abertura do arco.

O gabinete possui rodas e rodízios para fácil movimentação pelo local de trabalho, plataforma para cilindro de gás na parte traseira e pode ser montado na lateral uma plataforma para suporte da unidade de refrigeração WC8 (opcional).

## 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 LTG 410 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 LTG 410.

## 4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

**TABELA 4.1**

EQUIPAMENTO	ELETRODO			TIG		
Faixa de corrente (A)	20 - 400			5 - 400		
Tensão em vazio (V)	65 - 75					
Corrente Nominal (A)	315					
Cargas autorizadas:						
Fator de Trabalho (%)	100	60	35	100	60	35
Corrente (A)	250	315	400	250	315	400
Tensão em carga (V)	30	33	36	20	23	26
Alimentação Elétrica (V-Hz)	220/380/440 - 50/60					
Potência Aparente nominal (KVA)	21,3					
Classe Térmica (°C)	H (180°C)					
Tempo de subida de rampa (seg) (sem valor quando em liftarc)	---			0,1 - 15		
Tempo de descida de rampa (seg)	---			0,1 - 15		
Tempo de pós fluxo do gás	---			1,0 - 25		
Dimensões sem acessórios (l x c x a - mm)	660 x 970 x 910					
Peso (kg)	190					

## 5) CONTROLES E CONEXÕES

### 5.1) Painel frontal

- 1) Chave Liga-Desliga - para ligar e desligar a fonte LTG 410.
- 2) Lâmpada piloto - quando acessa indica que a fonte está energizada.
- 3) Potenciômetro de regulagem da corrente de solda - permite a regulagem da corrente de solda de 5 a 400 Amperes.
- 4) Voltímetro/Amperímetro Digital - permite a leitura da corrente e tensão de solda durante a soldagem. Quando utilizada para solda TIG mantém os valores da última soldagem realizada. Quando utilizada para solda com eletrodos revestidos não mantém os valores, mostrando o valor da tensão em vazio.
- 5) Potenciômetro de regulagem do tempo de subida de rampa - permite regular o tempo de subida da corrente no início da soldagem de 0,1 a 15 segundos. Não se aplica quando da abertura do arco pelo liftarc.
- 6) Potenciômetro pós fluxo - permite a regulagem do tempo em que o gás de proteção flui pelo bocal da tocha após o término da soldagem.
- 7) Potenciômetro de regulagem do tempo de descida de rampa - permite regular o tempo de descida da corrente no fim da soldagem de 0,1 a 15 segundos.
- 8) Chave seletora do processo de soldagem - para selecionar o processo TIG ou Eletrodo revestido.
- 9) Chave seletora do modo de abertura do arco no processo TIG - Permite selecionar o modo de abertura do arco em:

**Liftarc** - neste modo a abertura do arco elétrico é feita da seguinte maneira:

- a) encosta-se o eletrodo de tungstênio na peça a ser soldada,
- b) pressiona-se o gatilho da tocha,
- c) levanta-se a tocha lentamente mantendo o gatilho da tocha pressionado e o arco então é estabelecido entre o eletrodo e a peça.

**Alta frequência** - neste modo a abertura do arco elétrico é feita da seguinte maneira:

a) aproxima-se o eletrodo de tungstênio da peça a ser soldada mantendo-se um gap de aproximadamente 3 mm.

b) pressiona-se o gatilho da tocha, imediatamente a unidade geradora de alta frequência atua e é produzida uma centelha entre o eletrodo e a peça, desta forma o gás é ionizado e é estabelecido o arco entre o eletrodo e a peça. Quando o arco se estabiliza a unidade de alta frequência desliga-se automaticamente.

10) Chave seletora de modo do gatilho - permite a seleção do modo de comando do gatilho da tocha TIG em:

**2 Tempos** - neste modo a soldagem é mantida contínua mantendo-se pressionado o gatilho da tocha.

**4 Tempos** - a soldagem é iniciada e mantida contínua pressionando o gatilho e soltando, sem necessidade de mantê-lo pressionado. Para terminar a soldagem pressiona-se novamente o gatilho. Obs: quando utilizado o recurso de rampa para terminar a soldagem deve-se manter pressionado o gatilho para que a corrente decresça lentamente até a extinção do arco.

11) Chave função HOTSTART - quando na posição 1 proporciona um aumento da corrente durante um curto período de tempo quando da abertura do arco quando o LTG 410 é utilizado para soldagem com eletrodos revestidos. Na soldagem TIG deve ser mantido na posição 0.

12) Chave seletora remoto/local - de acordo com a posição selecionada permite a regulagem da corrente de solda pelo potenciômetro do painel do LTG 410, pelo pedal ou outro controle remoto ou ambos.

13) Chave seletora do controle remoto - quando posicionada em A permite o controle da corrente pelo controle remoto manual ou pela unidade de pulsação. Quando posicionada em B permite o controle da corrente pelo pedal e quando posicionada em A + B permite o controle por ambos. Neste caso a corrente controlada pelo pedal é proporcional a corrente regulada no controle remoto. Por exemplo, caso o controle remoto esteja ajustado para 200 ampéres a faixa de controle do pedal é de 5 a 200 ampéres.

14) Chave de acionamento da Unidade de Refrigeração - permite ligar ou desligar a unidade de refrigeração.

15) Lâmpada piloto da unidade de refrigeração - quando acesa indica que a unidade de refrigeração está ligada.

16) Lâmpada indicadora de sobretemperatura - quando acesa indica que a LTG 410 está sobreaquecida. Neste caso a fonte não fornece corrente de solda, o ventilador continua funcionando e a soldagem é interrompida. Quando utilizada a unidade de refrigeração WC8 a lâmpada acende no caso do reservatório de água estar vazio, indicando que não há refrigeração na tocha TIG. Quando a fonte atinge novamente o nível de temperatura seguro para operação ou o reservatório do WC8 está com o nível de água indicado a lâmpada se apaga e a soldagem pode ser reiniciada.

17) Tomada para conexão do controle remoto manual ou controle de pulso - para conexão de uma unidade de controle remoto da corrente de solda ou um controle de pulsação PHA 5.

18) Tomada para conexão do pedal - para conexão de uma unidade de controle remoto do tipo pedal.

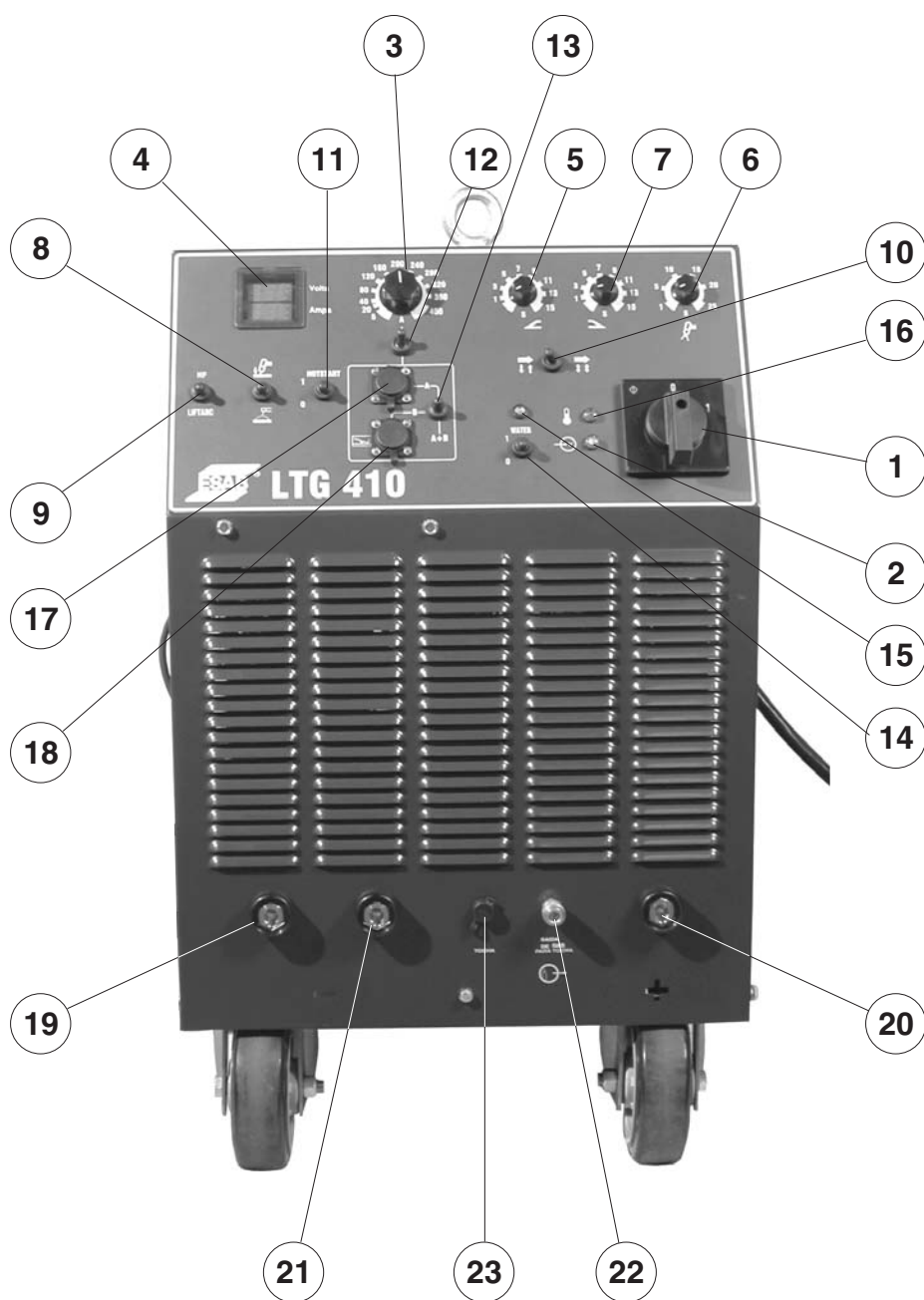
19) Conector negativo - para conexão do cabo obra ou porta eletrodo de acordo com o processo utilizado.

20) Conector positivo - para conexão do cabo obra ou porta eletrodo de acordo com o processo utilizado.

21) Conector para tocha TIG - para conexão da tocha TIG.

22) Conector engate rápido do gás de proteção - para alimentação do gás de proteção para a tocha TIG.

23) Tomada do gatilho - para conexão do gatilho da tocha TIG.



## 5.2) Painel traseiro.

24) Disjuntor 10A - para proteção dos circuitos de comando do LTG 410.

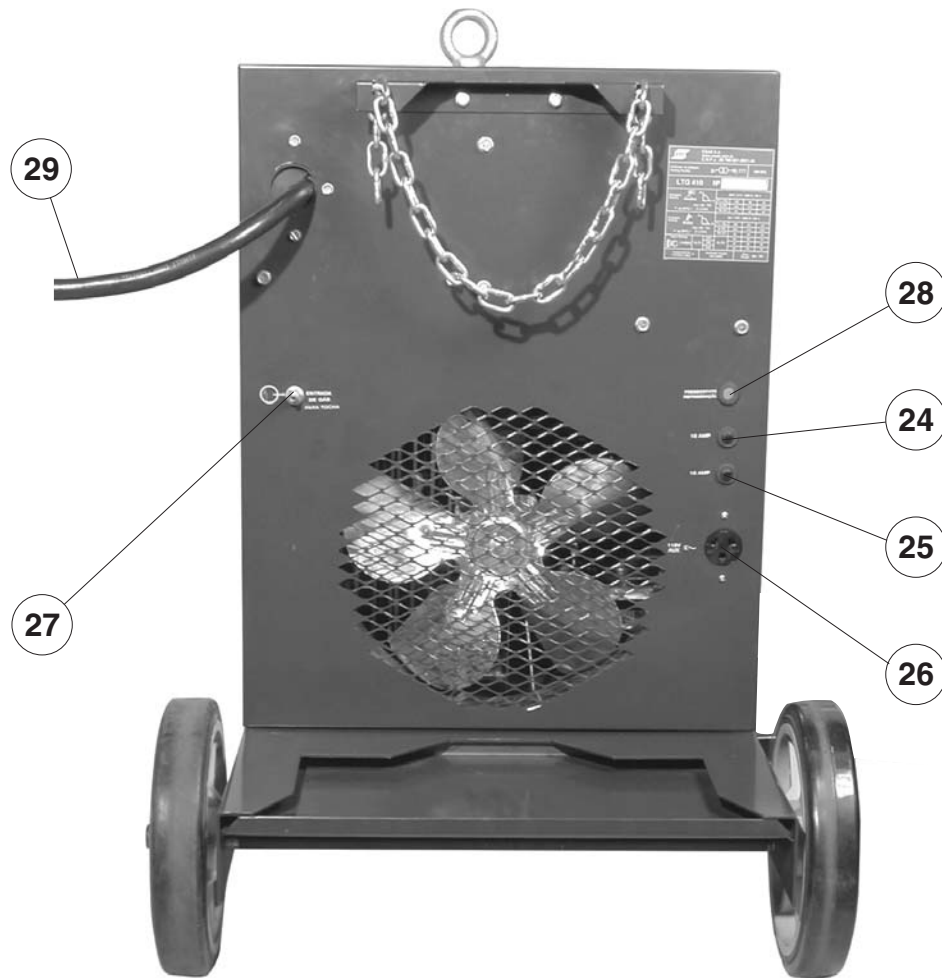
25) Disjuntor 10A - para proteção da tomada de alimentação da WC8.

26) Tomada para alimentação da unidade de refrigeração - para ligação da unidade de refrigeração WC 8.

27) Conector de entrada do gás de proteção - para ligação da mangueira do gás de proteção.

28) Tomada para conexão do pressostato - permite a conexão do pressostato da unidade de refrigeração WC8.

29) Cabo de alimentação.



## 6) INSTALAÇÃO

### 6.1) Recebimento

Ao receber um LTG 410 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 LTG 410 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 LTG 410 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. O LTG 410 é projetado para operar em redes trifásicas de 220, 380 ou 440V em 50/60 Hz. Ele deve ser alimentado 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.

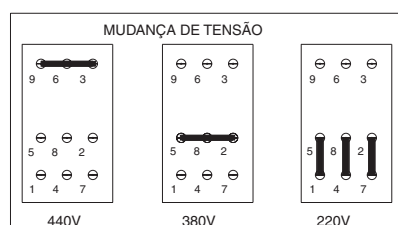
Para a alimentação elétrica de um LTG 410 o usuário pode usar o cabo de entrada fornecido (4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento) ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado e com 4 condutores sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento. Em todos os casos, a 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 casos 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	44	10	60
380	25	10	35
440	22	10	30

O LTG 410 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 no esquema abaixo. A remoção da tampa na lateral direita proporciona acesso direto à barra de terminais das conexões primárias.



## IMPORTANTE !

**O terminal de aterramento está ligado ao chassi do LTG 410. 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 LTG 410 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 LTG 410 utiliza para fornecer no fator de trabalho de 60%.

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

## 7.1) Solda com eletrodo revestido

- 1) Instalar o cabo porta-eletrodo e garra obra de acordo com a polaridade exigida pelo processo.
- 2) Posicionar a chave seletora do processo de soldagem p/ ELETRODO.
- 3) Posicionar a chave seletora REMOTO/LOCAL para local se o ajuste da corrente será feito pelo potenciômetro do painel da LTG 410 ou em remoto A, B ou A+B, de acordo com o controle remoto que será utilizado e instalar os controles.
- 4) Posicionar a chave HOTSTART na posição 1 caso se deseje um aumento da corrente durante um curto período de tempo na abertura do arco elétrico.
- 5) Posicionar a chave LIGA/DESLIGA em 1.
- 6) Regular a corrente através do potenciômetro do painel ou controle remoto.
- 7) Iniciar a soldagem e reajustar a corrente se necessário.

## 7.2) Solda TIG

- 1) Instalar a unidade de refrigeração WC 8 no caso em que for utilizar tocha refrigerada, ligar a alimentação na tomada localizada no painel traseiro.
- 2) Instalar a tocha TIG (cabo de corrente, gatilho, alimentação de gás no LTG 410 e entrada e saída da água no WC 8, caso esta seja refrigerada) e o cabo obra.
- 3) Ligar a mangueira do gás de proteção no niple localizado no painel traseiro.
- 4) Posicionar a chave seletora do processo de soldagem p/ TIG.
- 5) Posicionar a chave seletora REMOTO/LOCAL para local se o ajuste da corrente será feito pelo potenciômetro do painel da LTG 410 ou em remoto A, B ou A+B, de acordo com o controle remoto que será utilizado e instalar os controles.
- 6) Posicionar a chave seletora do modo de abertura do arco em LIFTARC ou HF.
- 7) Posicionar a chave de modo do gatilho em 2T ou 4T.
- 8) Posicionar a chave HOTSTART em 0.
- 9) Regular os potenciômetros de subida e descida de rampa.
- 10) Regular o potenciômetro de pós vazão.
- 11) Posicionar a chave LIGA/DESLIGA em 1.
- 12) Regular a corrente através do potenciômetro do painel ou controle remoto.
- 13) Ligar a unidade de refrigeração caso esteja utilizando tocha refrigerada.
- 14) Iniciar a soldagem e reajustar a corrente e os demais parâmetros se necessário.

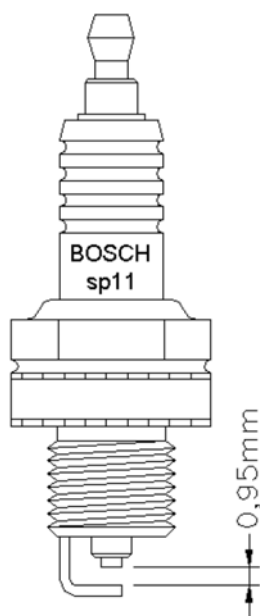
## 8) MANUTENÇÃO

### 8.1) Recomendações

Em condições normais de ambiente e de operação, o LTG 410 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 isolamento de fios ou cabos elétricos, inclusive de soldagem, ou em outros isolantes e substituí-los se defeituosos.

**Nota:** o centelhador (elemento que gera o centelhamento necessário para a geração da alta frequência) deve ser regulado para uma distância de 0,95 mm entre os eletrodos. Ver figura abaixo.

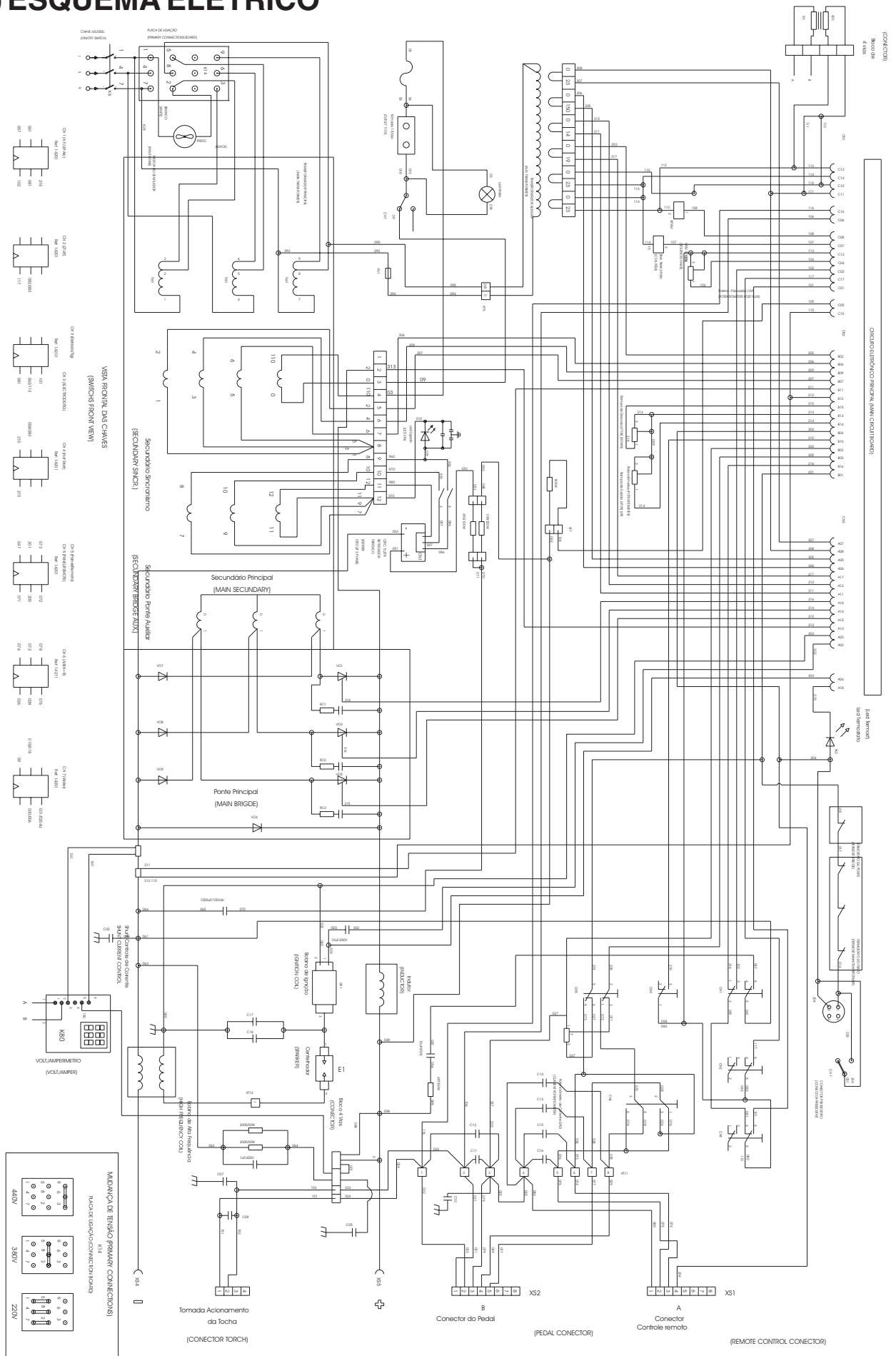


### 8.2) Reparação

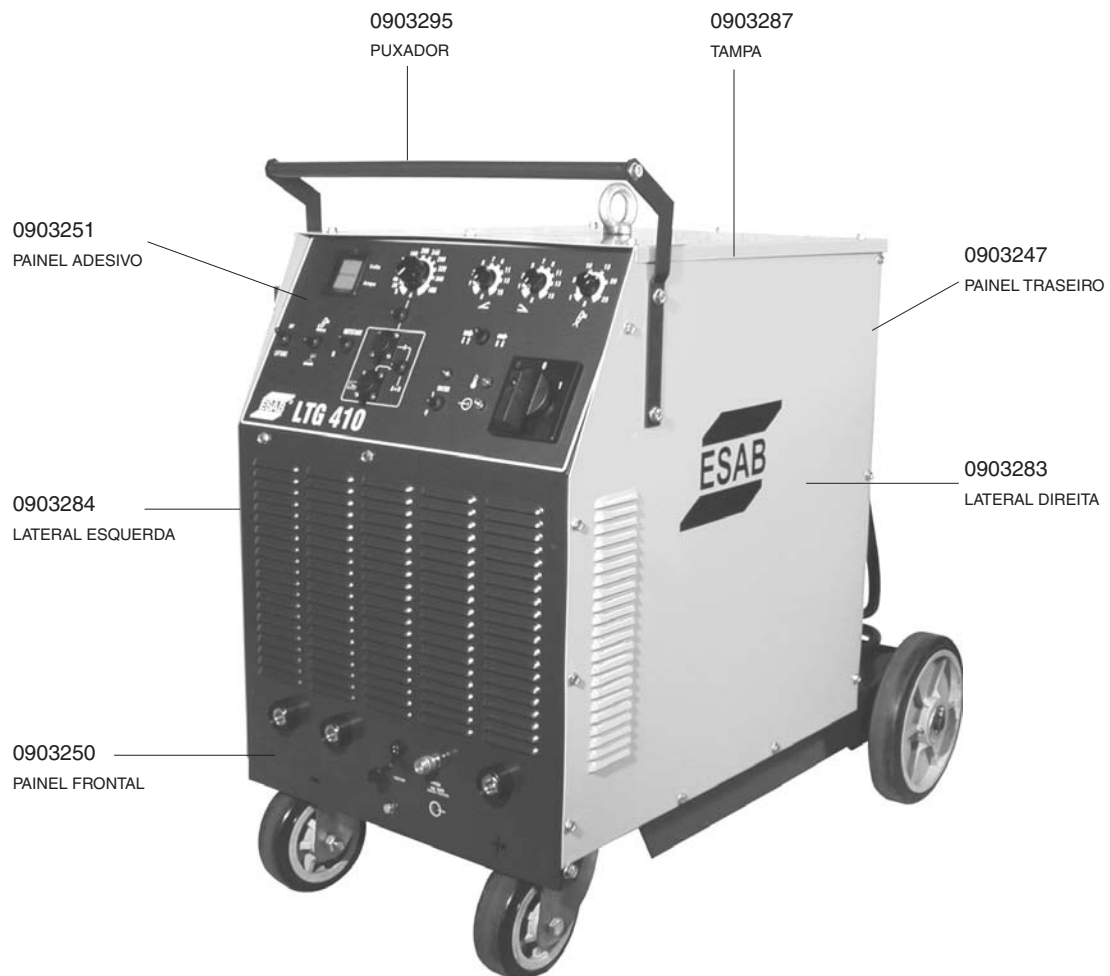
Para assegurar o funcionamento e o desempenho ótimos de um equipamento ESAB, usar somente peças de reposição originais fornecidas por ESAB S.A. ou por ela aprovadas. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento da garantia dada.

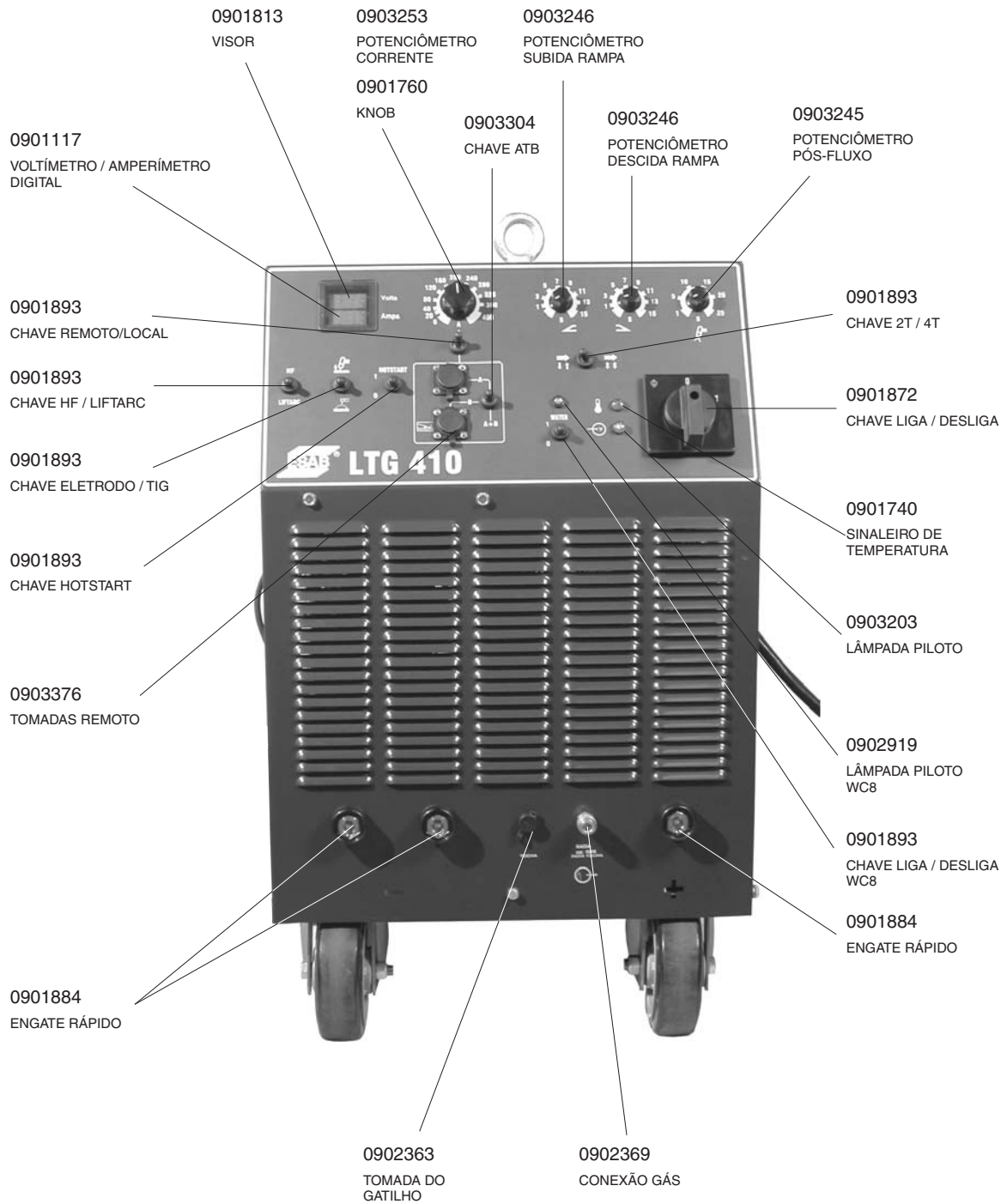
Peças de reposição podem ser obtidas dos Serviços Autorizados ESAB ou das Filiais de Vendas indicadas na última página deste Manual. Sempre informar o modelo e o número de série.

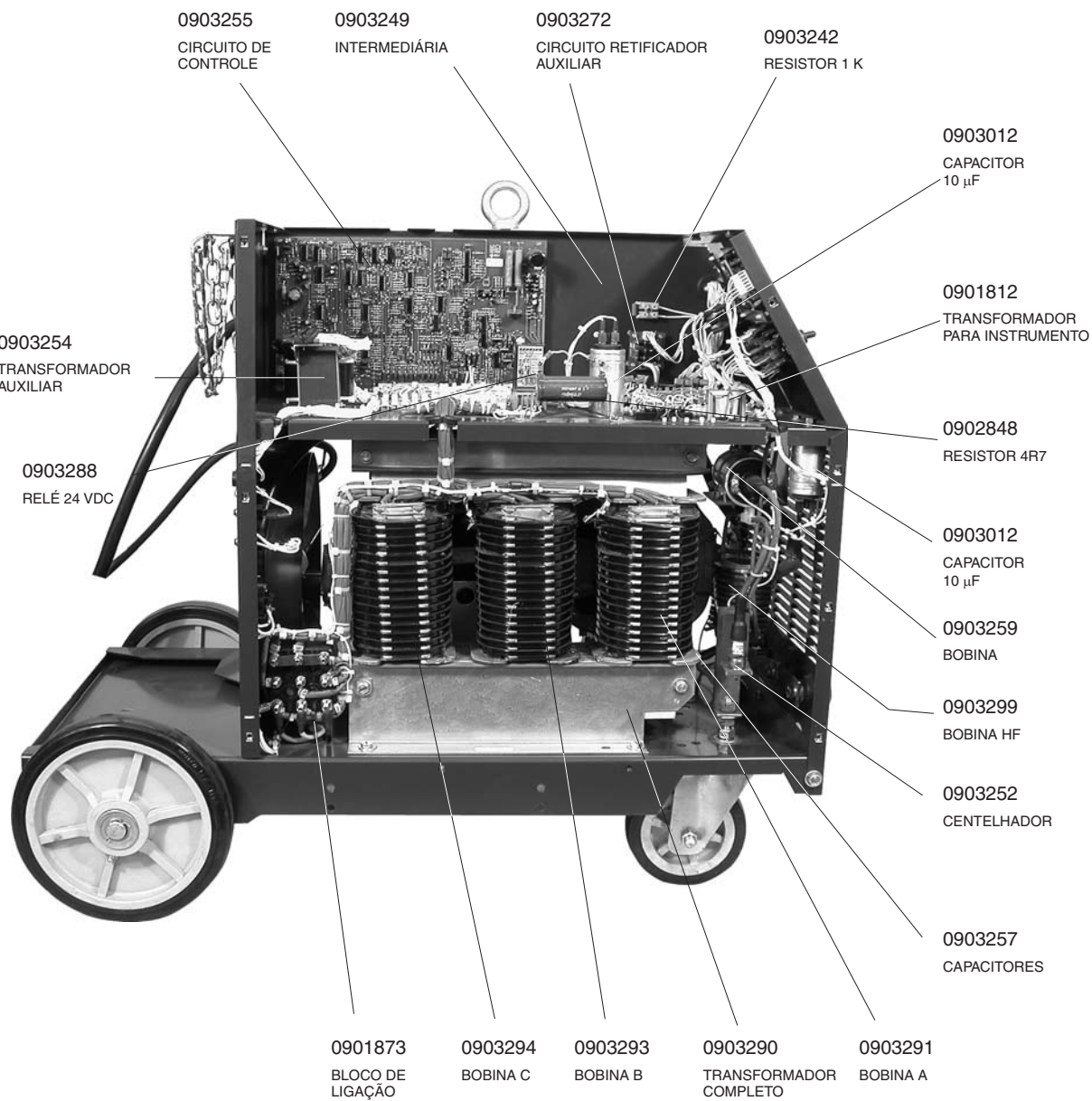
# 9) ESQUEMA ELÉTRICO

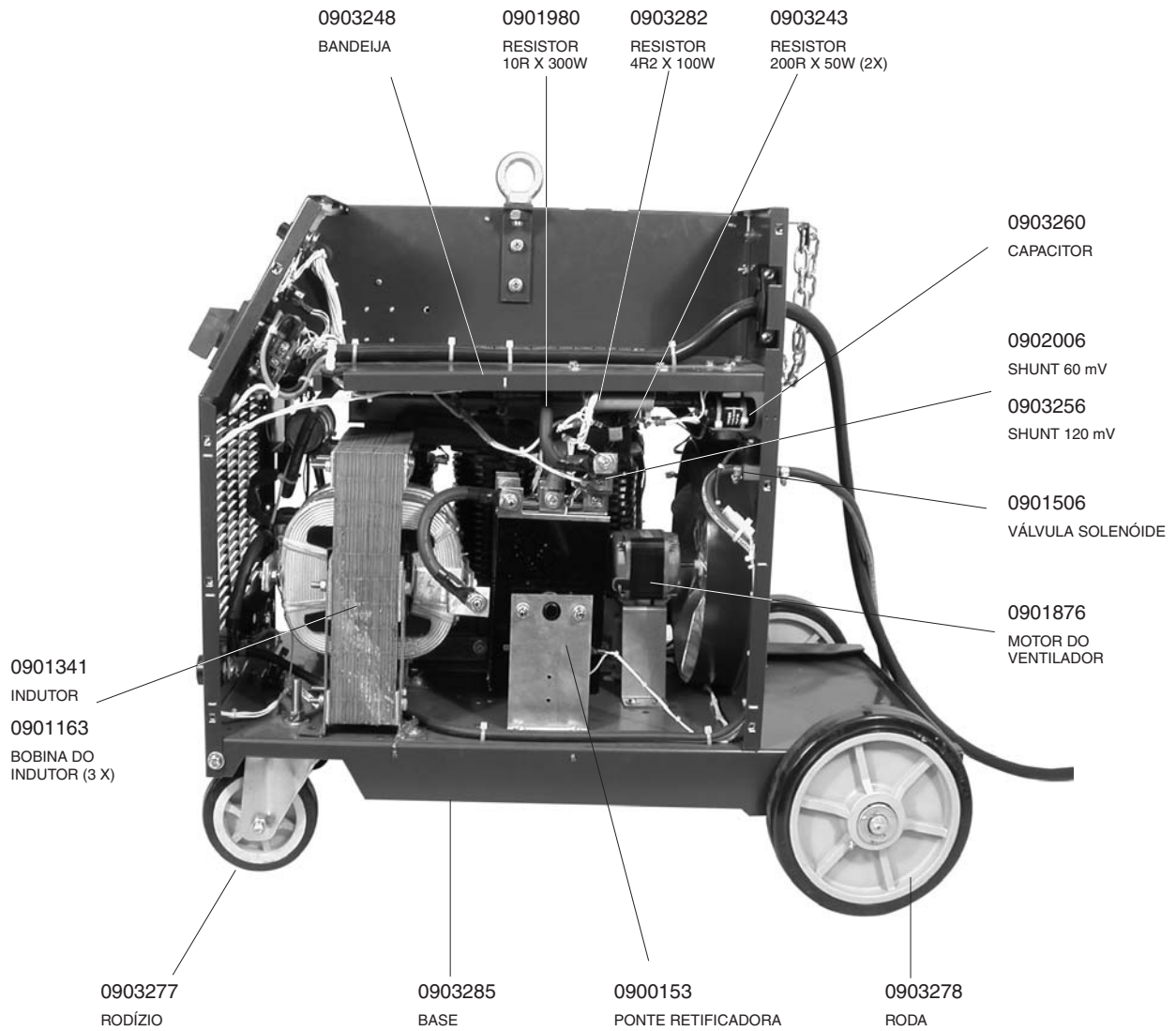


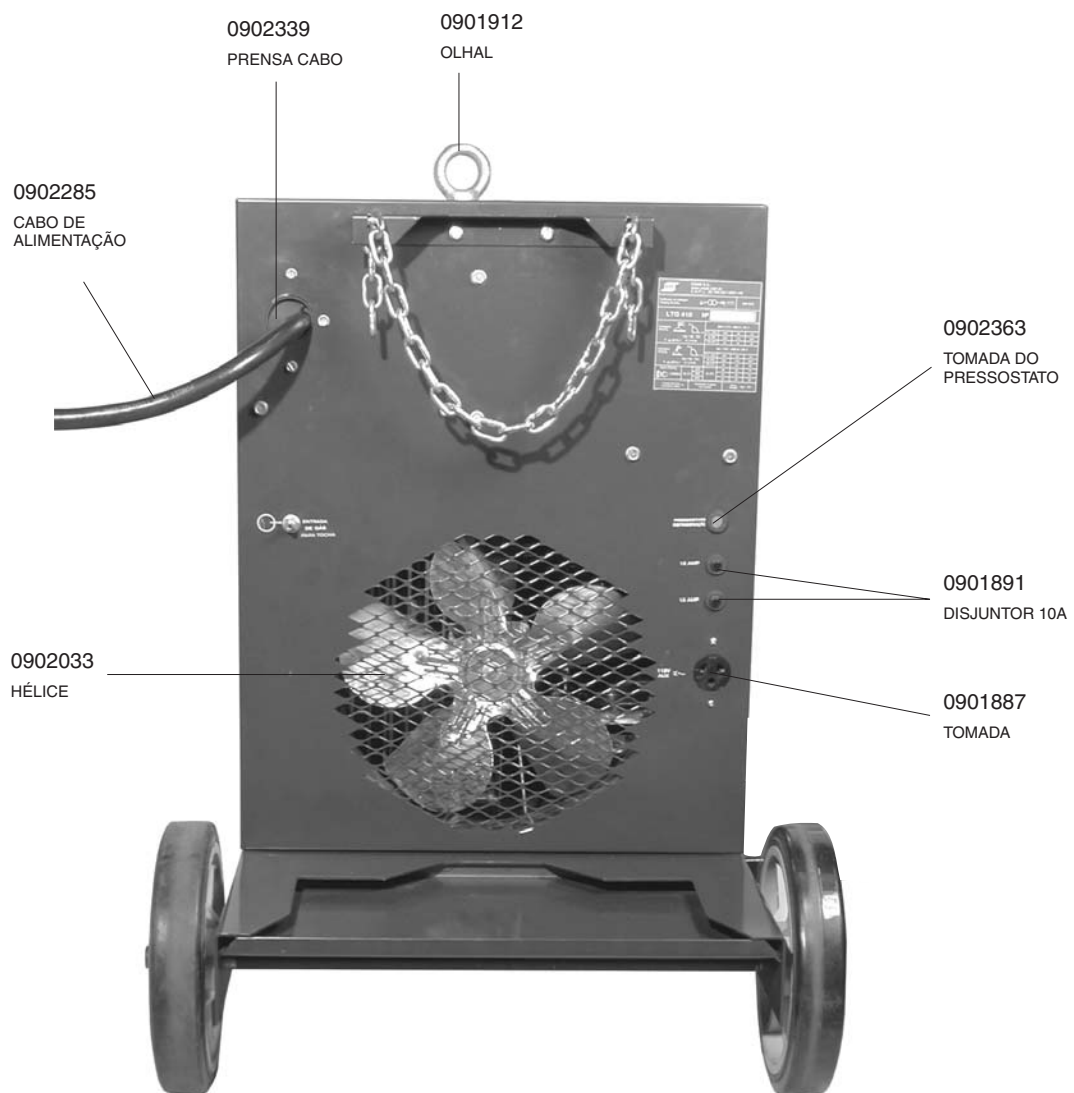
## 10) PEÇAS DE REPOSIÇÃO











## 11) ACESSÓRIOS

**TABELA 11.1**

Descrição	Refêrencia
Unidade de refrigeração WC8	0400722
Unidade de pulsação PHA 5	0400311
Pedal para controle de corrente LTG 410	0400884
Controle remoto LTG 410	0400880
Cabo para controle remoto, PHA 5 e pedal 05 metros	0400530
Cabo para controle remoto, PHA 5 e pedal 10 metros	0400531
Cabo para controle remoto, PHA 5 e pedal 15 metros	0400532
Cabo para controle remoto, PHA 5 e pedal 20 metros	0400535
Cabo com porta-eletrodo 500 A	0903305
Kit Conexão MPM 200	0401185

## 12) TOCHAS

**Tochas**

Modelo	Referência	Peso (Kg)	Corrente (A)		Eletrodo (mm)	Gás	Refrigeração
			f.t. 60%	f.t. 100%			
HW26ER	0706469	0,43	160	126	1,6 - 3,2	Argônio	Gás
HW21RF	0707201	0,25	210	160	1,6 - 3,2	Argônio	Água
HW41RF	0706475	0,66	390	300	1,6 - 4,0	Argônio	Água

# 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 LTG 410 é de 1 ano.



## CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: ( ) LTG 410

Nº de série:



### Informações do Cliente

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

Endereço: \_\_\_\_\_

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

Modelo: ( ) LTG 410

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 ---

--- página em branco ---

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**

