



# Master TIG 400DC

CÓDIGO : 0707929



**Fonte para soldagem TIG  
e eletrodo revestido**

MANUAL DO USUÁRIO / LISTA DE PARTES E PEÇAS

Página em branco

# **Master TIG 400DC**

## **Fonte para soldagem TIG e eletrodo revestido**

### **MANUAL DO USUÁRIO / LISTA DE PARTES E PEÇAS**

#### **Índice**

I)	INTRODUÇÃO .....	05
II)	DESCRIÇÃO .....	05
III)	TÉCNICAS DE OPERAÇÃO .....	07
IV)	MEDIDAS DE SEGURANÇA .....	08
V)	PROBLEMAS E SOLUÇÕES .....	09
VI)	FATOR DE TRABALHO .....	10
VII)	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	10
VIII)	CONTROLES E COMPONENTES .....	11
IX)	INSTALAÇÃO .....	13
X)	MANUTENÇÃO.....	14
XI)	ESQUEMA ELÉTRICO .....	15
XII)	PEÇAS DE REPOSIÇÃO (REFERÊNCIAS).....	16
XIII)	ACESSÓRIOS .....	21

Página em branco

## I INTRODUÇÃO

O processo TIG - Tungstenio Inerte Gas - é um tipo de soldagem no qual o calor de fusão é gerado por um arco elétrico estabelecido entre um eletrodo não-consumível e um metal de base, na presença de um gás de proteção inerte, com ou sem emprego de metal de adição.

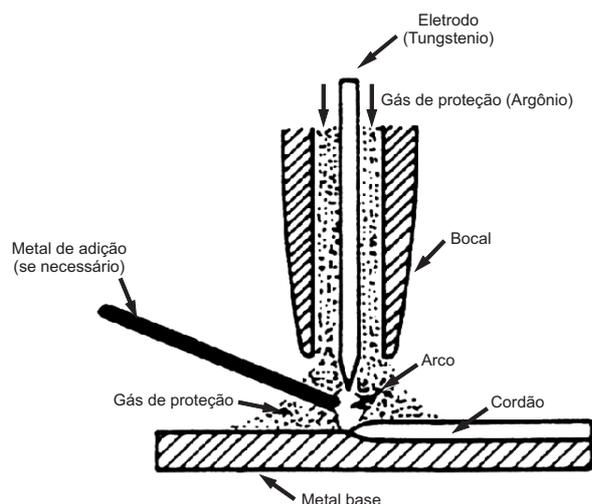


Figura 1 - O Processo TIG

A soldagem, assim obtida, é de alta qualidade, livre de escória (não há emprego de fluxo), de penetração controlada e realizável em todas as posições.

## II DESCRIÇÃO

O Master TIG 400DC é uma fonte 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 controles 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.

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

O gabinete possui rodas e rodízios para fácil movimentação pelo local de trabalho e plataforma para cilindro de gás na parte traseira.

### 1) TOCHA

As tochas utilizadas com a MASTER TIG 400DC podem ser de resfriamento natural até a capacidade de 150 A e a água acima dessa capacidade. Operam tanto em corrente alternada como em corrente contínua.

Consulte a Eutectic + Castolin a respeito das tochas mais adequadas para o seu caso.

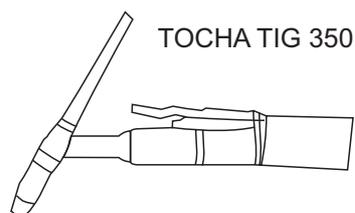


Figura 2 - Modelos de tochas

Característica	Valores		
	TIG 150 V	TIG 150 G	TIG350
Modelo			
Diâmetro do Eletrodo de Tungstênio	1,0 a 2,4 mm		1,0 a 3,2 mm
Ciclo de Trabalho AC/DC	130 a @ 60%	130 a @ 60%	250 a @ 60%

Tabela 1 - Seleção de Tochas

## 2) ELETRODOS

O material básico dos eletrodos é o tungstênio, devido ao seu alto ponto de fusão (3410°C), que o torna praticamente inconsumível, e a sua boa condutibilidade elétrica.

Os tipos de eletrodos de tungstênio mais comumente usados são dois: Tipo A: tungstênio puro (cor da ponta: verde) e Tipo B: tungstênio ligado com 1,7 a 2,2% de óxido de tório (cor da ponta: vermelha).

A escolha do tipo de eletrodo depende do metal de base, da sua espessura e do tipo de corrente.

**Tipo A:** O eletrodo de tungstênio puro proporciona uma boa estabilidade do arco em corrente alternada superposta com alta frequência e, por ter boa resistência à contaminação e manter uma ponta esférica limpa, é indicado para a soldagem de alumínio e magnésio. A sua capacidade em ampéres é inferior aos outros eletrodos.

O óxido de tório tem a propriedade de aumentar a emissão de elétrons, facilitando a abertura e a estabilidade do arco e permitindo maiores correntes de solda. Os eletrodos com tório geralmente duram mais e apresentam maior imunidade às contaminações. São os mais indicados para a soldagem de aços inoxidáveis e cobre.

**Tipo B:** Este eletrodo é próprio para corrente contínua.

É importante utilizar as correntes apropriadas para maior durabilidade dos eletrodos e boa qualidade da solda. Correntes excessivas ou baixas são altamente prejudiciais.

A geometria da ponta do eletrodo de tungstênio tem as seguintes influências:

- maior ou menor capacidade de corrente;
- controlar a penetração e a largura do cordão;
- evitar a contaminação do tungstênio no cordão;
- controlar o aquecimento do eletrodo.

Um eletrodo pontiagudo aumenta a concentração do arco, a densidade de corrente e consequentemente o estabiliza.

Conforme o diâmetro e o tipo de corrente o eletrodo gasto ou contaminado é simplesmente quebrado para eliminar a parte danificada (figura 3).

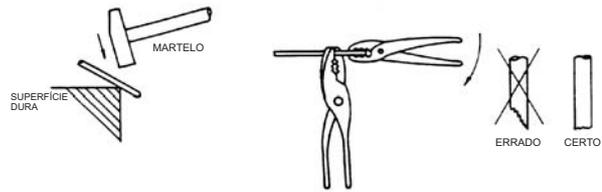


Figura 3 - "Quebrando" a ponta do eletrodo.

Entretanto, o mais indicado é esmerilhar as pontas como mostra a figura 4.

Metais de elevada condutibilidade térmica como alumínio e o cobre requerem eletrodos pontiagudos, a não ser em espessuras finas.

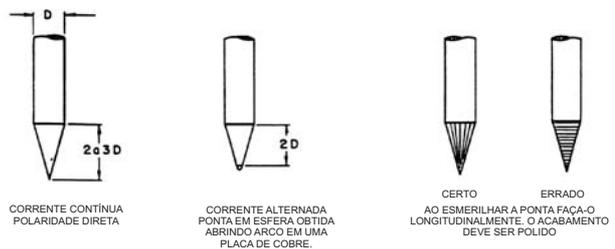


Figura 4 - Preparação da ponta do eletrodo

Para proteção do eletrodo e economia de gás, a ponta do eletrodo deve ficar a uma distância do bocal igual ao seu diâmetro (figura 5), porém, isto depende muito do tipo de soldagem a se efetuar.

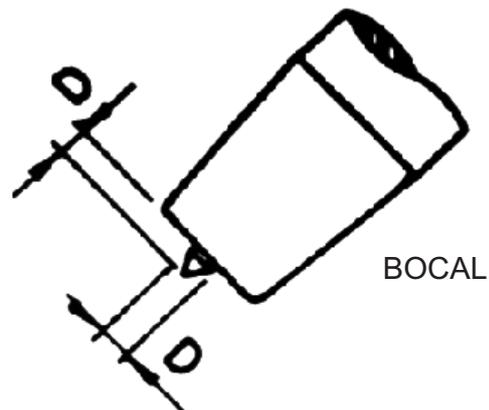


Figura 5 - A ponta do eletrodo deve sobressair o mínimo possível do bocal

### 3) GÁS DE PROTEÇÃO

Os seguintes gases podem ser utilizados como proteção: argônio, hélio, nitrogênio, argônio + hélio e argônio + hidrogênio. Dentre eles o argônio é o mais consumido, por ser o de menor custo (com exceção do nitrogênio) e, também, por ser adequado para quase todas as soldagens. Além disso, sendo o argônio mais pesado, ele permanece por mais tempo sobre a área soldada, ao contrário do hélio, que por ser leve tende a se elevar rapidamente da zona de soldagem, o que exige maiores vazões para superar este problema.

O hélio proporciona arco mais quente, maior penetração, maior velocidade de soldagem e menos empenho das peças, sendo adequado para soldagens automáticas, soldagem de peças maciças e de metais de alta condutibilidade térmica.

É de suma importância que o gás de proteção seja livre de contaminações, assim como o regulador e as mangueiras.

A tabela 2 indica o gás de proteção adequado para cada tipo de material.

MATERIAL	GÁS DE PROTEÇÃO
Aço carbono	Argônio de preferência. O hélio oferece maior penetração mas é mais difícil de manusear.
Aço baixa liga	Processo manual : argônio é mais fácil de usar. Processo automático : hélio permite maiores velocidades de soldagem.
Aço inoxidável	Chapas finas : argônio permite controle da penetração.
Bronze-alumínio	Argônio: baixa penetração, geralmente usado para revestimento.
Bronze-silício	Argônio: reduz as tendências de fragilidade a quente do metal base.
Cobre desoxidado	Hélio de preferência: o arco mais quente compensa a alta condutibilidade térmica do cobre. Mistura de 75% de hélio e 25% de argônio - arco estável porém menos quente que o proporcionado pelo hélio puro.
Magnésio	Argônio: boa ação de limpeza em corrente alternada. Hélio: para soldagem automática em corrente contínua, polaridade direta.
Níquel e suas ligas	Processo manual: argônio é mais fácil de usar. Processo automático: hélio permite maiores velocidades de soldagem.
Titânio	Processo manual: argônio é mais fácil de usar. Processo automático: hélio permite maiores velocidades de soldagem.

Tabela 2 - Gases de proteção recomendados conforme o metal base e os processos utilizados.

### III TÉCNICAS DE OPERAÇÃO

#### 1) PREPARAÇÃO DO METAL BASE

Na soldagem TIG é essencial que as superfícies a serem soldadas estejam completamente limpas, livres de óxidos, óleos, graxas e outras impurezas.

A limpeza pode ser feita com qualquer solvente comercial. Nunca solde sobre superfícies que ainda contenham solventes; muitos deles, principalmente o tricloroetileno e o tetracloreto de carbono, tornam-se altamente tóxicos com o arco elétrico TIG. Os óxidos podem ser eliminados por esmerilhamento ou com uma escova metálica. Em peças de aço inoxidável ou ligas de níquel a escova deve ser de aço inoxidável.

As varetas de metal de adição, bem como o eletrodo de tungstênio e o bocal devem estar completamente limpos.

#### 2) PREPARAÇÃO DAS JUNTAS

A preparação das juntas depende do tipo, tamanho e espessura do metal base. Em alguns casos, tais como juntas de topo de aços inoxidáveis, ligas de níquel e certas ligas de cobre, o lado oposto da junta deve ser protegido com gás para evitar contaminação atmosférica.

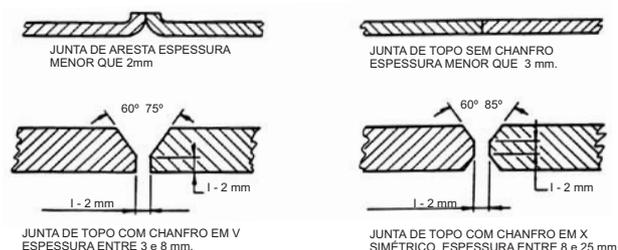


Figura 6 - tipos de juntas

#### 3) OPERAÇÃO

##### 3.1) 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 do Master TIG 400DC ou em remoto A, B, 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 deseja 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

Corrente de solda (A)	Lente N°
30 a 75	8
75 a 200	10
200 a 400	12
acima de 400	14

TABELA 3 - Proteção adequada dos olhos em função da corrente de solda.

### 3.2) Solda TIG

- 1) Instalar a unidade de refrigeração KOOL TEC em que for utilizar tocha refrigerada e ligar a alimentação na tomada localizada no painel traseiro.
- 2) Instalar a tocha TIG (cabo de corrente, gatilho, alimentação de gás no Master TIG 400DC e entrada e saída de água no KOOL TEC, 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 para TIG
- 5) Posicionar a chave seletora REMOTO / LOCAL para LOCAL se o ajuste da corrente será feito pelo potenciômetro do painel da fonte 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

## IV MEDIDAS DE SEGURANÇA

Nunca inicie uma soldagem sem obedecer aos seguintes procedimentos :

### 1) PROTEÇÃO DOS OLHOS

Use sempre um capacete de solda com lentes apropriadas para proteger os olhos e o rosto (Tabela 3).

Nunca abra o arco na presença de pessoas desprovidas de proteção. A exposição dos olhos à luminosidade do arco provoca sérios danos e, conforme a sua duração, podem ser permanentes.

### 2) PROTEÇÃO DO CORPO

Durante a soldagem use sempre luvas de couro. Em trabalhos complexos, que requeiram muita mobilidade e posicionamento preciso da tocha, utilize luvas de couro fino. Soldagens delicadas, com baixas intensidades de corrente, permitem a utilização de luvas de tecido.

Todo o corpo deve ser protegido contra a radiação ultravioleta do arco TIG.

### 3) VENTILAÇÃO

A soldagem nunca deve ser feita em ambientes completamente fechados e sem meios para exaurir gases e fumaças. Entretanto, a soldagem TIG não pode ser efetuada em locais com correnteza de ar sobre a tocha que afete a sua cortina de gás de proteção.

### 4) PRECAUÇÕES ELÉTRICAS

Ao manipular qualquer equipamento elétrico deve-se tomar um cuidado especial para não tocar em partes "vivas", isto é, que estão sob tensão, sem a devida proteção.

Calce sapatos de sola de borracha e, mesmo assim, nunca pise em chão molhado quando estiver soldando.

Verifique o estado do porta eletrodo, o aperto do eletrodo de tungstênio e se os cabos estão em perfeitas condições, sem partes gastas, queimadas ou desfiadas.

Nunca abra o gabinete sem antes desligar completamente a unidade da rede de alimentação elétrica. Para proteção do soldador, a máquina deve ser sempre "aterrada", através do fio terra que está junto com o cabo de alimentação.

## 5) PRECAUÇÕES CONTRA FOGO

Papéis, palha, madeira, tecidos, estopa e qualquer outro material combustível devem ser removidos da área de solda. Ao soldar tanques, recipientes ou tubos para líquidos inflamáveis, certifique-se de que tenham sido completamente enxaguados com água ou outro solvente não inflamável e que estejam totalmente secos e livres de vapores residuais. Solventes clorados como o tetracloreto de carbono e o tricloroetileno, embora não inflamáveis, devem ser totalmente secos antes de proceder a soldagem, caso contrário, geram gases altamente tóxicos quando submetidos ao arco elétrico. Em caso de fogo ou curto-circuito, nunca jogue água sobre qualquer equipamento elétrico. Desligue a fonte de energia e use um extintor de gás carbônico ou pó químico para apagar as chamas.

## V) PROBLEMAS E SOLUÇÕES

### Problema 1 - Desgaste Excessivo do Eletrodo de Tungstênio

**Causa:** Gás de proteção insuficiente, provocando oxidação do eletrodo.

**Solução:** Limpe o bocal; diminua a distância entre o bocal e a peça; aumente a vazão de gás.

**Causa:** Soldagem em polaridade inversa.

**Solução:** Utilize eletrodo de diâmetro maior ou mude a polaridade.

**Causa:** Diâmetro inadequado do eletrodo para a corrente necessária.

**Solução:** Utilize eletrodo de diâmetro maior.

**Causa:** Eletrodo contaminado.

**Solução:** Elimine a contaminação no esmeril.

**Causa:** Oxidação do eletrodo durante o resfriamento.

**Solução:** Mantenha o gás fluindo após a extinção do arco pelo menos durante 10 segundos.

### Problema 2 - Arco Errático

**Causa:** Metal base contaminado com sujeira, graxa, óxidos.

**Solução:** Limpe com um solvente adequado, escova de aço inoxidável ou abrasivo, etc.

**Causa:** Junta do metal base muito apertada.

**Solução:** Abra o chanfro, aproxime mais o eletrodo da peça, diminuindo a tensão do arco.

**Causa:** Eletrodo contaminado.

**Solução:** Elimine a parte contaminada.

**Causa:** Eletrodo com diâmetro acima do necessário.

**Solução:** Use um diâmetro menor - use o menor diâmetro possível correspondente à corrente necessária com ponta adequada.

**Causa:** Arco muito longo.

**Solução:** Aproxime mais o eletrodo.

### Problema 3 - Porosidade

**Causa:** Impurezas na linha de gás (hidrogênio, nitrogênio, ar, umidade).

**Solução:** Purgue o ar de todas as linhas de gás antes de abrir o arco; remova a umidade das linhas com um gás inerte de pureza 99,995%.

**Causa:** Utilização de velhas mangueiras de acetileno.

**Solução:** Use somente mangueiras novas.

**Causa:** Mangueiras de gás e água trocadas.

**Solução:** Nunca troque as mangueiras. As conexões de fábrica não permitem a possibilidade de troca por serem de roscas opostas.

**Causa:** Superfície do metal base e/ou do metal de adição contaminada.

**Solução:** Faça uma boa limpeza.

### Problema 4 - Contaminação do Cordão de solda com Tungstênio do Eletrodo

**Causa:** Abertura do arco por contato.

**Solução:** Abra o arco através de uma corrente de alta frequência. Não há necessidade de tocar o metal base com o eletrodo.

**Causa:** Fusão do eletrodo e consequente ligação com o depósito.

**Solução:** Diminua a intensidade da corrente. Se possível, utilize eletrodos toriados e de maior diâmetro.

**Causa:** Eletrodo trincado devido a choque térmico.

**Solução:** Verifique a ponta do eletrodo.

## VI 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 40% significa que a máquina pode fornecer repetidamente a sua corrente de soldagem nominal durante períodos de 4 min. (carga), cada período devendo ser seguido de um período de descanso (a máquina não fornece corrente de soldagem) de 6 min. (4 + 6 = 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.

Na Master TIG 400DC 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.

## VII CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

EQUIPAMENTO	ELETRODO			TIG		
Faixa de corrente (A)	20 - 400			5 - 400		
Tensão em vazio (A)	65 - 75					
Corrente Nominal (A)	315					
Cargas autorizadas:						
Fator de Trabalho (%)	100	60	35	100	60	35
Corrente (V)	250	315	400	250	315	400
Tensão em carga (V)	30	33	36	20	23	26
Alimentação elétrica (V-Hz)	220/300/440 - 50/60					
Potência aparente nominal (KVA)	21,3					
Classe térmica (oC)	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					

## VIII CONTROLES E COMPONENTES

### 1) PAINEL FRONTAL

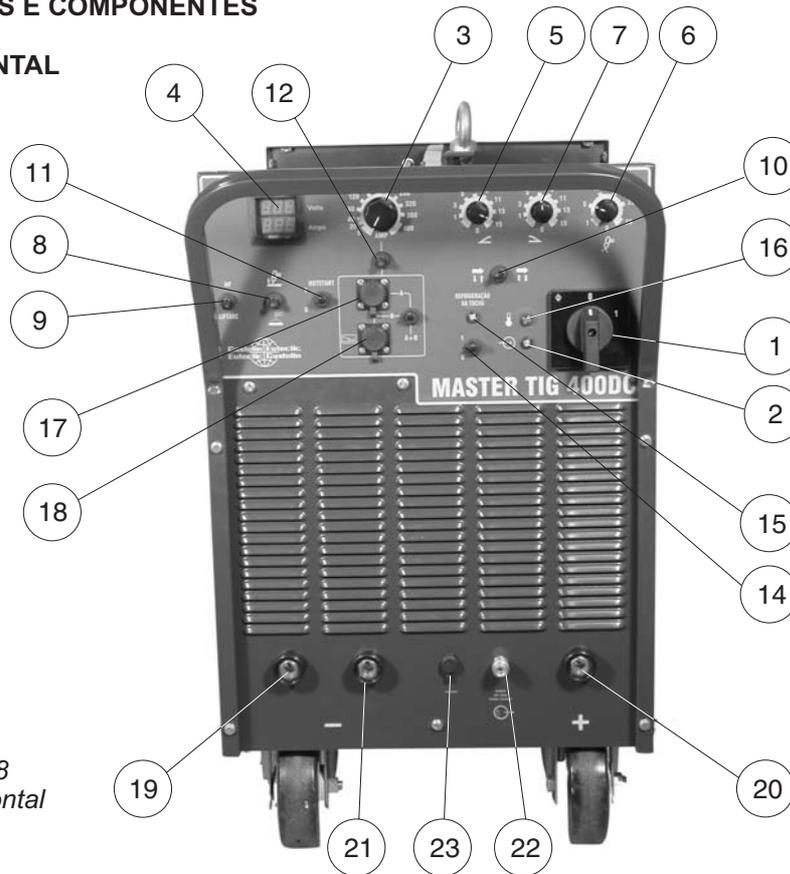


Figura 8  
Painel frontal

- 1 Chave Liga-Desliga** - para ligar e desligar a fonte
- 2 Lâmpada piloto** - quando acesa 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 não mantém os valores, mostrando o valor da tensão em vazio.
- 5 Potenciômetro de regulagem do tempo de subida de rampa** - permite regular a 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 de 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 é então 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 3mm.
- 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. Para terminar a soldagem pressiona-se novamente 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 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 descida pelo potenciômetro do painel, 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 controla 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 sobre temperatura** - quando acesa indica que a MASTER TIG 400 DC

está sobreaquecida. Neste caso a fonte não fornece corrente de solda, o ventilador continua funcionando e a soldagem é interrompida. Quando utiliza a unidade de refrigeração KOOL TEC 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 KOOL TEC está com nível de água indicado a lâmpada se apaga e a soldagem pode ser iniciada.

**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 KIT PULSE MASTER TIG 400 DC.

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

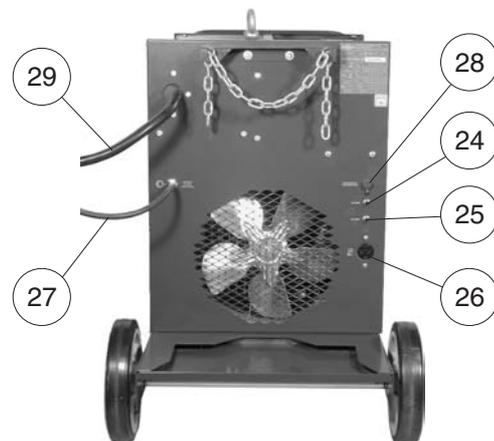
**19 Conector negativo** - para conexão do cabo obra ou porta eletrodo de acordo com o processo utilizado.

**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.



## 2) PAINEL TRASEIRO

**24 Disjuntor 10A** - para proteção dos circuitos de comando.

**25 Disjuntor 10A** - para proteção da tomada de alimentação da KOOL TEC.

**26 Tomada para alimentação da unidade de refrigeração** - para ligação da unidade de refrigeração KOOL TEC.

**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 KOOL TEC.

**29 Cabo de alimentação**

A instalação de qualquer dispositivo de filtragem não autorizado pela Eutectic anula a garantia dada ao equipamento.

## 3) ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Os requisitos de tensão de alimentação elétrica são indicados na placa nominal. A Master TIG 400DC é projetada para operar em redes trifásicas de **220, 380** ou **440V** em **50/60 Hz**. Deve ser alimentada 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.

Para alimentação elétrica 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 cabos e dos fusíveis de linha; eventualmente, consultar as normas vigentes.

## IX INSTALAÇÃO

### 1) RECEBIMENTO

Ao receber uma Master TIG 400DC, 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.

### 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.

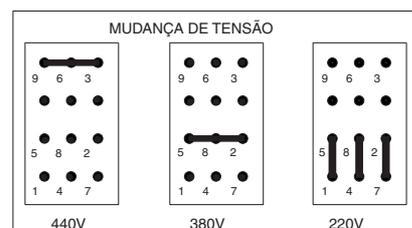
É necessário deixar um corredor de circulação em torno da máquina com pelo menos 700 mm de largura tanto para a sua ventilação como para acesso de operação, manutenção preventiva e eventual manutenção corretiva.

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.

Tensão de alimentação	Consumo (na carga máxima a F.t. 60%)	Condutores (cobre-mm <sup>2</sup> )	Fusíveis Retardados (A)
220 V	44 A	10	60
380 V	25 A	10	35
440 V	22 A	10	30

Tabela 5 - Dimensionamento dos cabos e fusíveis

A Master TIG 400DC é fornecida para ligação a uma rede de alimentação de 440V. Caso a tensão de alimentação seja diferente, as conexões primárias deverão ser modificadas como indicado no esquema abaixo. A remoção da lateral direita proporciona acesso direto à barra de terminais das conexões primárias.



**Importante:** o terminal de aterramento está ligado ao chassi. 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, sobre-aquecimento ou queda de tensão nos circuitos.

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

**X MANUTENÇÃO**

**1) GENERALIDADES**

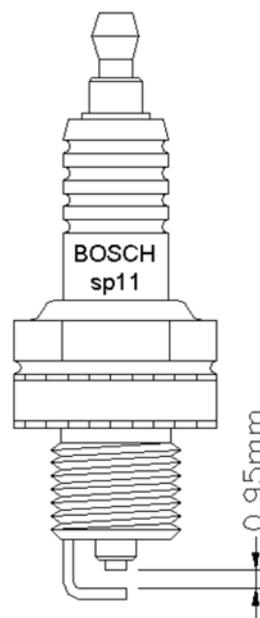
Antes de conduzir qualquer trabalho de manutenção na Master TIG 400DC desligar a máquina da rede de alimentação elétrica. Somente desligar a chave da máquina não elimina a presença de tensão no equipamento, desligar sempre a chave de parede ou disjuntor.

Limpe a poeira que se acumula sobre os componentes utilizando ar comprimido seco (sem água ou óleo) com baixa pressão. Não use ferramentas ou escova metálica. Cuidado quando aplicar ar comprimido sobre os circuitos eletrônicos, utilizar baixa pressão, e água ou óleo presentes neste danificam os circuitos.

Verifique se todas as conexões estão firmemente apertadas. Qualquer vazamento do circuito de refrigeração da tocha deve ser eliminado. Verifique o nível e o estado da água no reservatório.

**2) MANUTENÇÃO E REGULAGEM DO FAISCADOR**

O faiscador é um componente do sistema de geração de alta frequência. Normalmente é necessário reajustar o faiscador após um certo tempo de operação ou quando se percebe falhas na geração da alta frequência. O faiscador deve ser regulado conforme desenho abaixo.



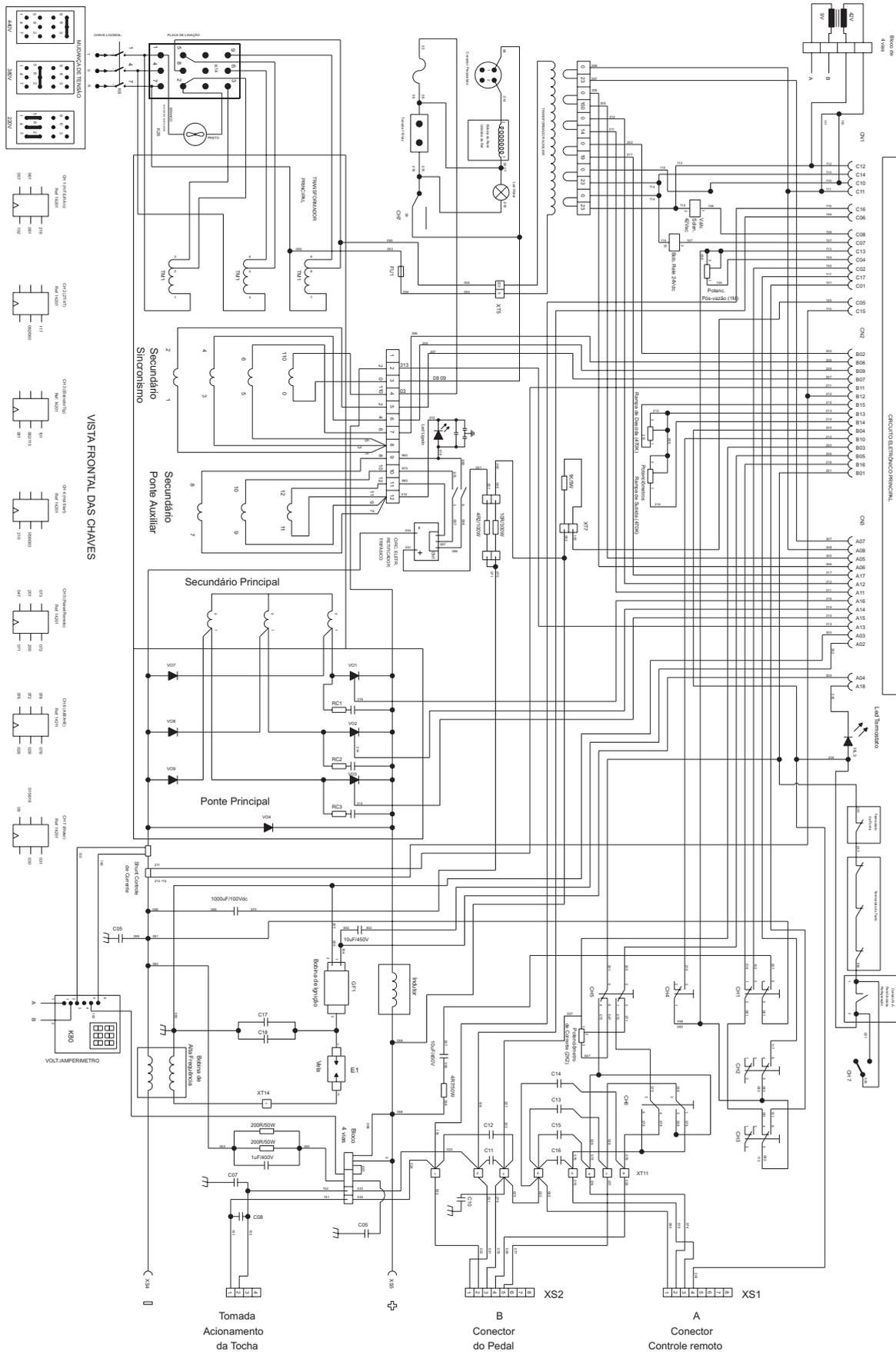
**3) PEÇAS DE REPOSIÇÃO**

Sempre informar o número de série da máquina que está indicado na placa de identificação no painel traseiro do equipamento.

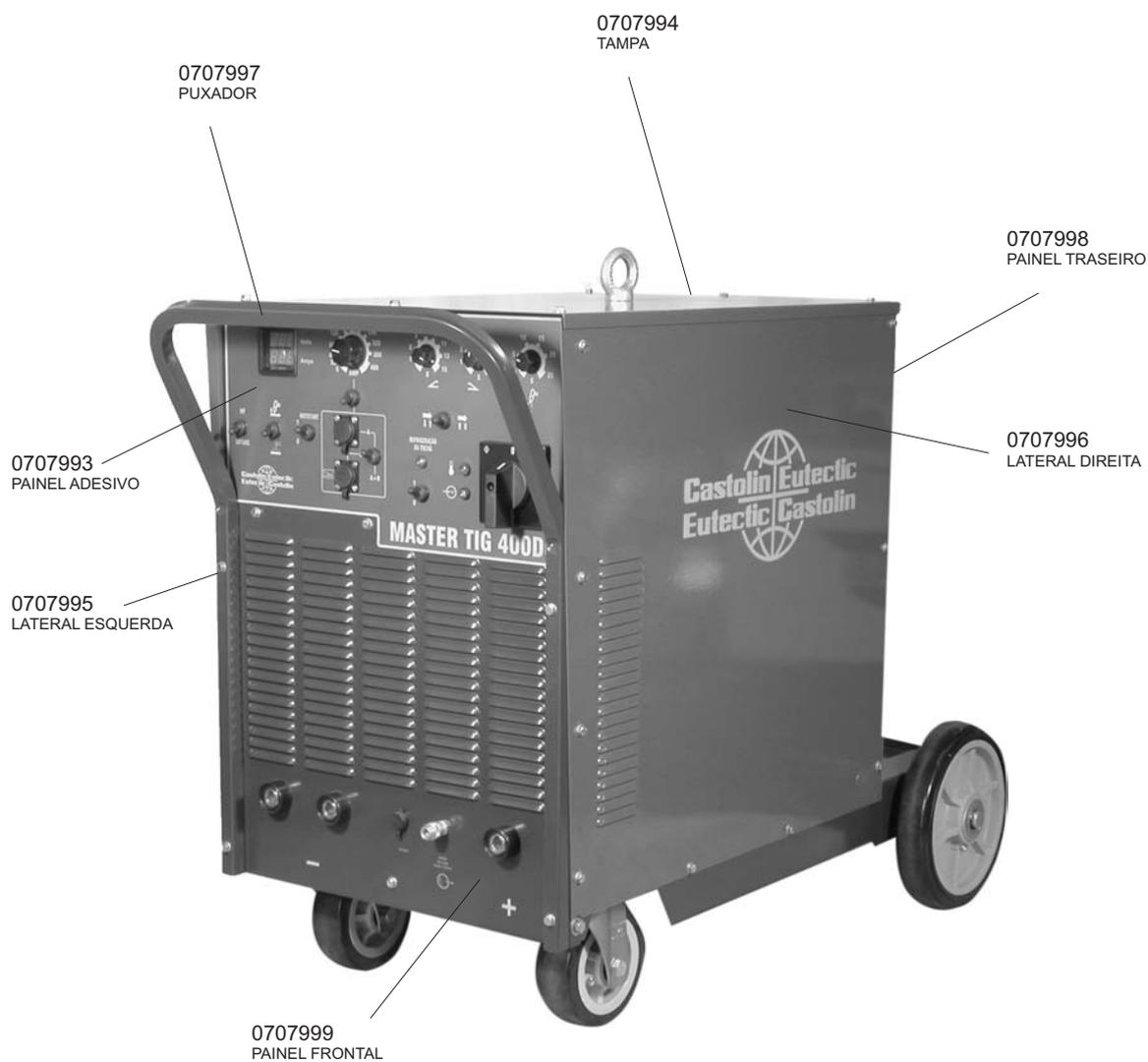
Para assegurar uma operação correta e segura usar somente peças de reposição originais fornecidas por Eutectic do Brasil Ltda ou por ela aprovadas. O emprego de peças não originais ou não aprovadas leva ao cancelamento da garantia dada.

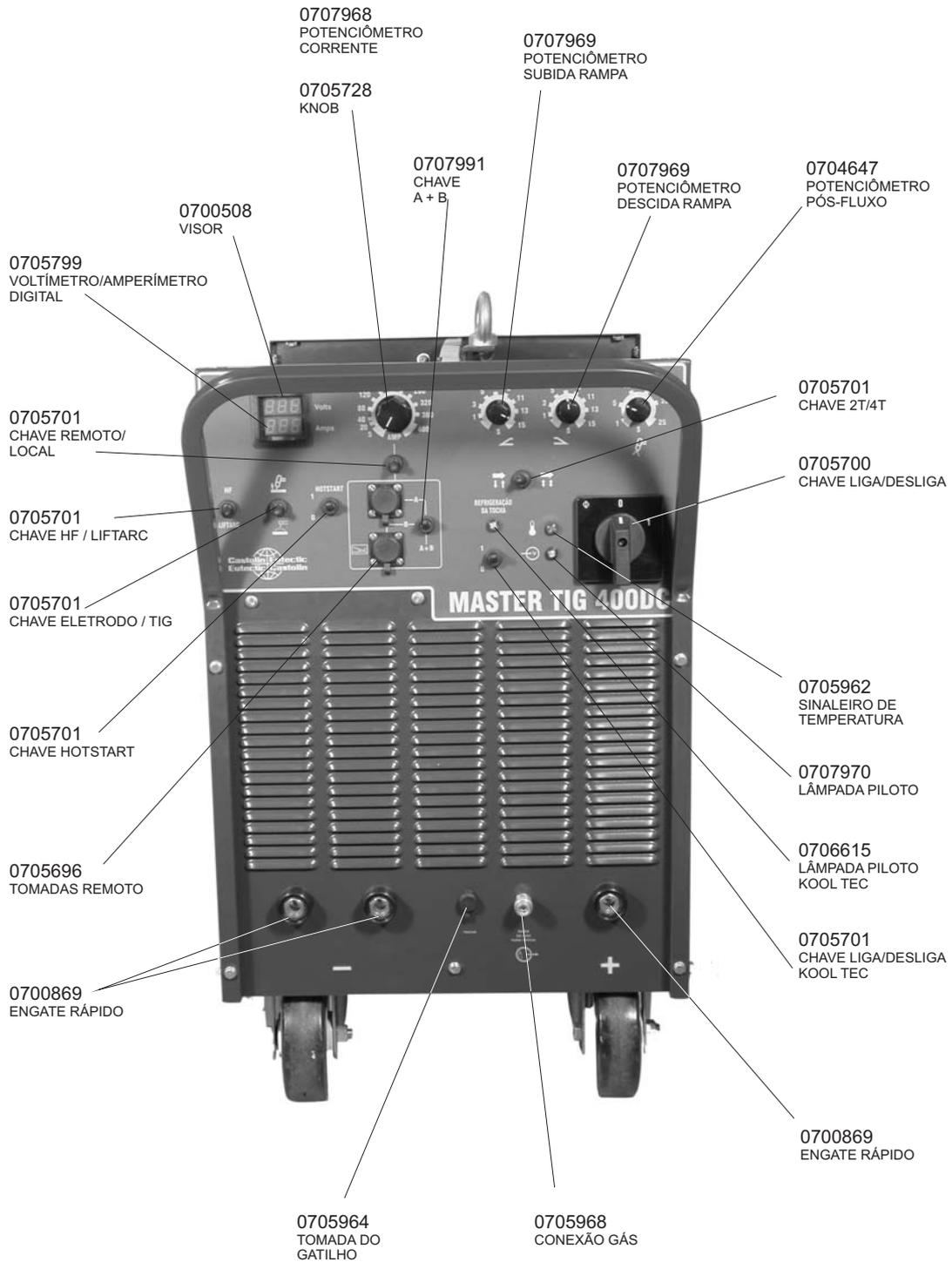
Consultar páginas 16, 17, 18, 19 e 20.

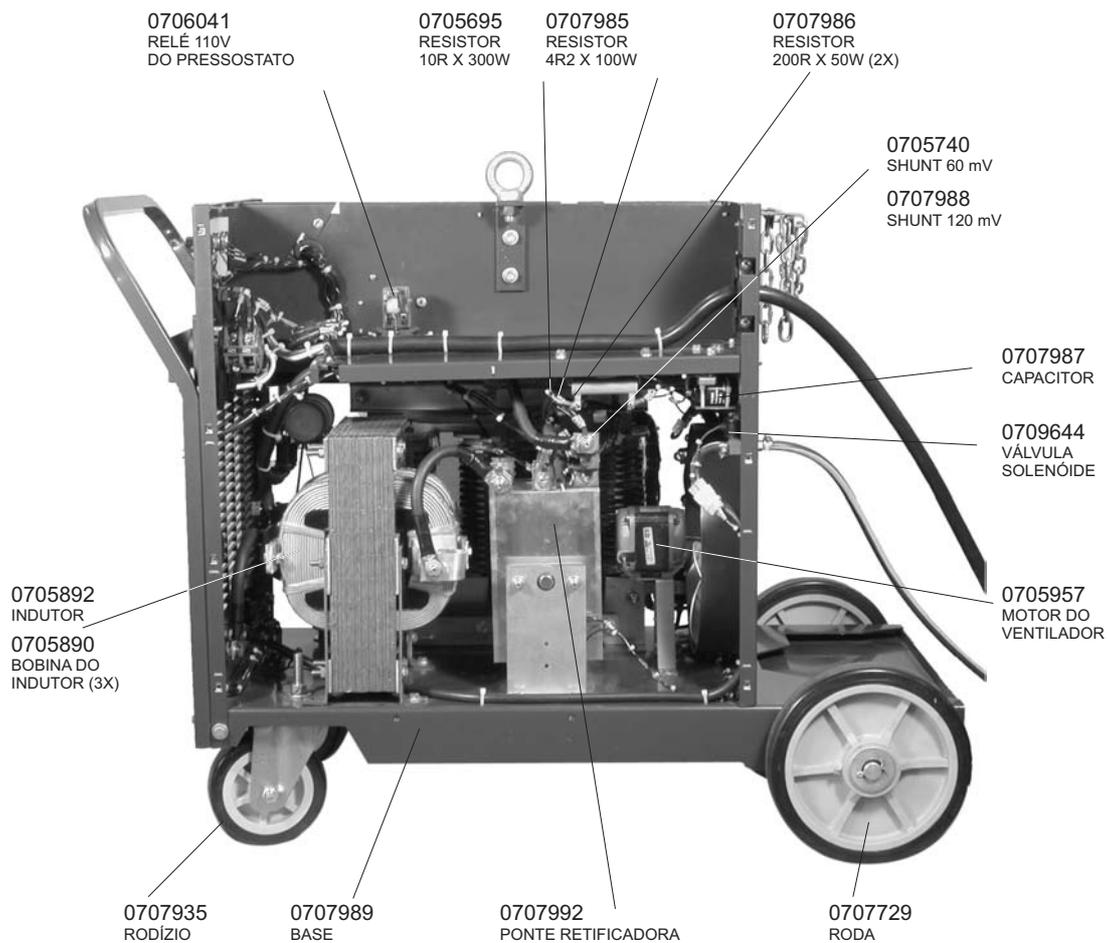
## XI ESQUEMA ELÉTRICO

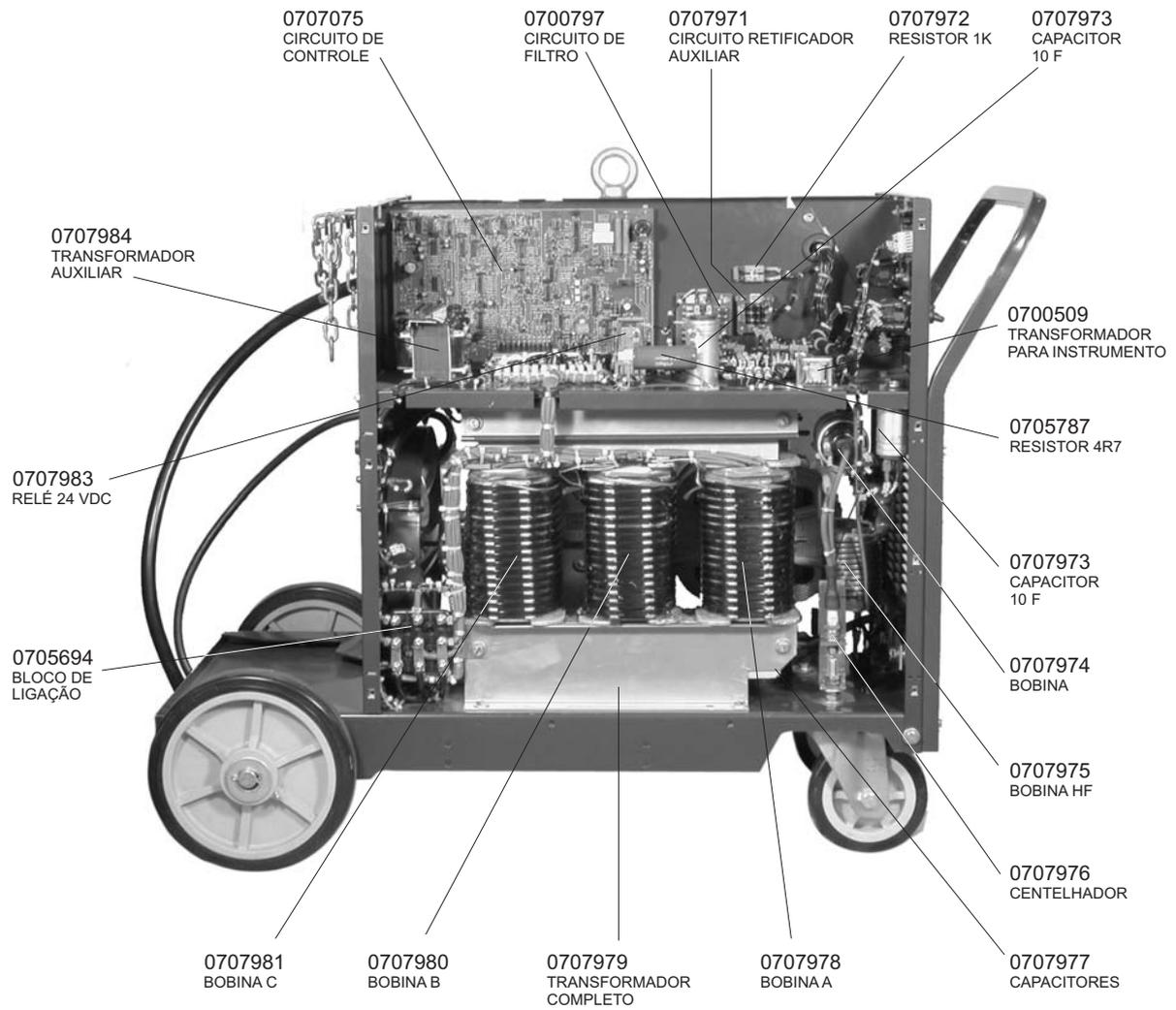


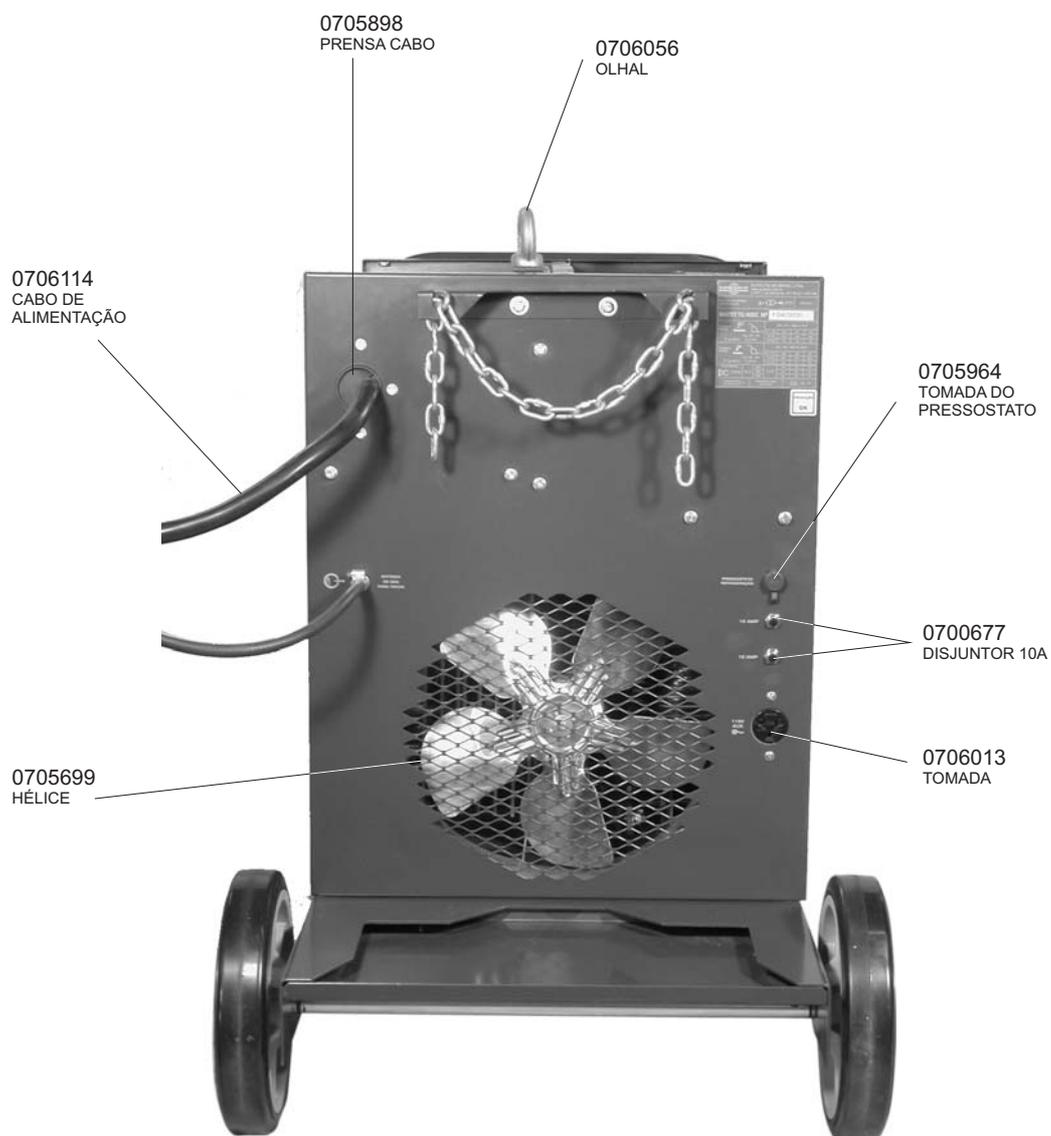
## XII PEÇAS DE REPOSIÇÃO











### XIII ACESSÓRIOS

DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
Pedal Master TIG 400 DC	0707894
Kit Pulse Master TIG 400 DC	0707930

### CABOS DE LIGAÇÃO

DESCRIÇÃO	REFERÊNCIA
Cabo p/ controle remoto e pedal 5M	0707931
Cabo p/ controle remoto e pedal 10M	0707932
Cabo p/ controle remoto e pedal 15M	0707933
Cabo p/ controle remoto e pedal 20M	0706196

Página em branco

Página em branco



### **EUTECTIC DO BRASIL**

Rua Ferreira Viana, 146 - CEP: 04761-010 - Tool Free : 0800 115655 - Tel.: 0(XX)11-5687-5655 - FAX: 0(XX)11-5521-0545 - São Paulo - SP  
• **BELO HORIZONTE:** Tel.: 0(XX)31-2191-4488 - FAX: 0(XX)31-2191-4491 • **CURITIBA:** Tel.: 0(XX)41-323-3100 - FAX: 0(XX)41-223-9731  
• **PORTO ALEGRE:** Tel.: 0(XX)51-3241-6070 - FAX: 0(XX)51-3241-6070 • **RIBEIRÃO PRETO:** Tel.: 0(XX)16-624-6486 - FAX: 0(XX)16-624-6116  
• **RECIFE:** Tel.: 0(XX)81-3441-6458 - FAX: 0(XX)81-3441-8956 • **RIO DE JANEIRO:** Tel.: 0(XX)21-2589-4552 - FAX: 0(XX)21-2589-5252  
• **SALVADOR:** Tel.: 0(XX)71-374-6691 - FAX: 0(XX)71-374-6703  
Internet: <http://www.eutectic.com.br>