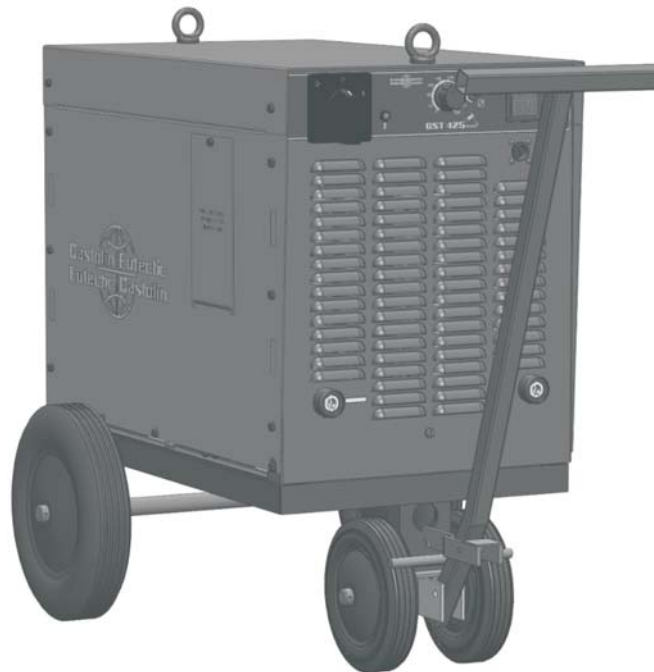




# **GST 425 Max**

CÓDIGO : 0720674



**Retificador para soldagem  
com eletrodos revestidos**

MANUAL DO USUÁRIO / LISTA DE PARTES E PEÇAS

Página em branco

# ***GST 425 Max***

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

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

#### **Índice**

01)	Descrição .....	05
02)	Medidas de segurança .....	05
03)	Fator de trabalho .....	06
04)	Características técnicas .....	06
05)	Controles e conexões .....	06
06)	Instalação .....	07
07)	Operação .....	08
08)	Manutenção .....	08
09)	Reparação .....	08
10)	Acessórios .....	08
11)	Esquema elétrico .....	09
12)	Peças de reposição .....	10/11/12/13/14

Página em branco

## 1) DESCRIÇÃO

### 1.1 - Generalidades

O retificador GST 425 Max é uma fonte de energia com característica de corrente constante destinada à soldagem com eletrodos revestidos em corrente contínua. Pode ser utilizado também para soldagem pelo processo TIG DC (em corrente contínua) devido a sua ampla faixa de corrente.

Permite a soldagem de aços carbono, aços ligados, inoxidáveis, ferros fundidos, alumínio e suas ligas, cobre e bronze.

A corrente de soldagem é ajustada de forma contínua por meio de potenciômetro, localizado no painel ou no controle remoto opcional, para qualquer aplicação dentro da faixa de utilização.

Solda eletrodos até 6,0 mm.

O gabinete do retificador GST 425 Max é robusto e fácil de ser movimentado pelo local de trabalho, possui olhal para levantamento e carrinho com dispositivo de frenagem.

O circuito eletrônico de disparo dos tiristores mantém constante a corrente de soldagem, comparando o sinal da corrente real com o sinal da corrente pré-ajustado, independente da carga ou variações da tensão da rede até  $\pm 10\%$ . Esta comparação de sinal permite que não ocorra sobrecarga limitando a corrente de soldagem.

## 2) MEDIDAS DE SEGURANÇA

Nunca inicie uma soldagem sem obedecer aos seguintes procedimentos :

### PROTEÇÃO DOS OLHOS

Use sempre um capacete de solda com lentes apropriadas para proteger os olhos e o rosto (Tabela 1).

CORRENTE DE SOLDA (A)	LENTE Nº
30 a 75	8
75 a 200	10
200 a 400	12
acima de 400	14

TABELA 1 - Proteção adequada dos olhos em função da corrente

### 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 elétrico.

### 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.

### 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 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.

### 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.**

### 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 GST 425 Max 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.

### 4) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
Classe ABNT	II		
Faixa de corrente (A)	5 - 425		
Corrente nominal (A)	300		
Tensão em vazio máximo (V)	78		
Cargas autorizadas :			
- Fator de Trabalho (%)	100	60	40
- Corrente (A)	230	300	425
- Tensão (V)	29	32	37
Alimentação elétrica (V-Hz)	220/380/440 - 60		
Potência aparente nominal (KVA)	24		
Classe térmica	H (180° C )		
Dimensões ( l x c x a - mm )	650 x 890 x 900		
Peso (Kg)	188		

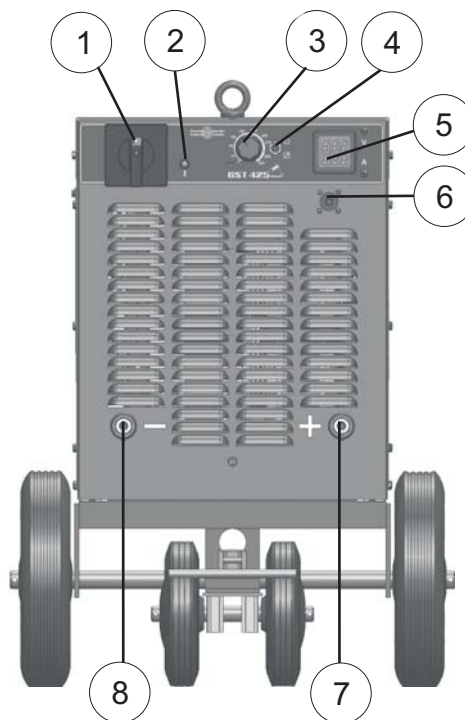
TABELA 2 - Características técnicas do GST 425 Max

### 5) CONTROLES E CONEXÕES

#### 5.1 - Painel frontal

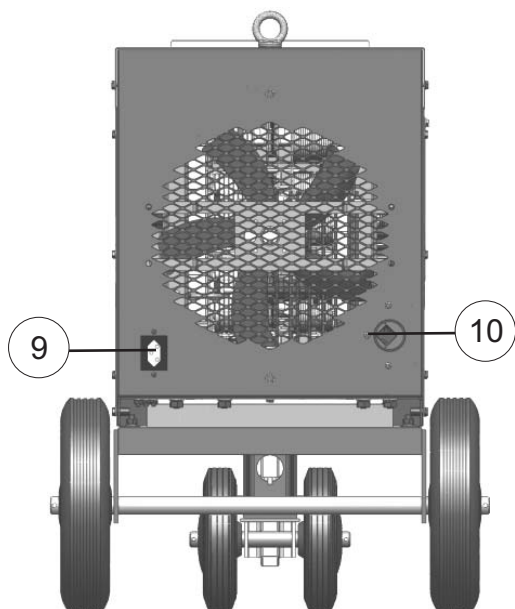
- 1) Chave Liga / Desliga : permite ao operador ligar e desligar a máquina.
- 2) Indicador de sobreaquecimento : quando acesso indica que a máquina está sobreaquecida. A soldagem é interrompida e o ventilador continua funcionando. Quando a temperatura da máquina volta ao normal o indicador se apaga e a soldagem pode ser reiniciada.
- 3) Potenciômetro : permite ajustar o valor corrente de soldagem.
- 4) Chave Remoto / Local : permite selecionar o comando pelo potenciômetro do painel da máquina ou pelo controle remoto.
- 5) Voltímetro/Amperímetro digital : para visualizar a tensão e corrente de solda.
- 6) Tomada : para conexão do controle remoto.
- 7) Terminal de saída positivo : para conexão do cabo Porta-eletrodo.
- 8) Terminal de saída negativo : para conexão do cabo Obra.

**N.B.:** a graduação da escala do potenciômetro constitui uma referência dentro da faixa de corrente.



## 5.2 - PAINEL TRASEIRO

- 9) Tomada auxiliar 220 V - para alimentação de equipamento auxiliar.
- 10) Cabo de alimentação - para conexão à rede elétrica.



## 6) INSTALAÇÃO

### 6.1 - RECEBIMENTO

Ao receber um retificador GST 425 Max 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.

### 6.2 - LOCAL DE TRABALHO

É necessário deixar um corredor de circulação em torno de um retificador GST 425 Max 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 refrigeração da máquina e leva a um superaquecimento 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 retificador GST 425 Max é projetado para operar em redes trifásicas de 220, 380 ou 440 V em 60 Hz.

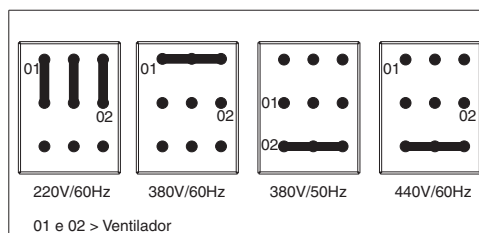
Para a alimentação elétrica de um retificador GST 425 Max, pode ser usado o cabo de entrada fornecido (4 condutores, sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento) ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado e com 4 condutores, sendo 3 de alimentação e 1 de aterramento. Em todos 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.

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (V)	CONSUMO NA CARGA NOMINAL (A)	CONDUTORES DE ALIMENTAÇÃO (cobre - mm <sup>2</sup> )	FUSÍVEIS RETARDADOS (A)
220	90	10	100
380	55	10	63
440	47	10	63

TABELA 3 - Dimensionamento de cabos e fusíveis

O retificador GST 425 Max 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 na figura abaixo. A remoção da tampa de mudança de tensão localizada na lateral esquerda proporciona acesso direto à barra de terminais das conexões primárias.



### IMPORTANTE !

O terminal de aterramento está ligado ao chassi do retificador GST 425 Max. 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, superaquecimento ou queda de tensão nos circuitos.

**NÃO USAR O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA PARA ATERRAMENTO.**

#### 6.4 - Circuito de soldagem

O bom funcionamento de um retificador GST 425 Max depende de se usar um cabo "Obra" de cobre isolado, com o menor comprimento possível e compatível com a aplicação considerada, 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 GST 425 Max 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

##### **A DEFINIÇÃO DO PROCESSO E RESPECTIVO PROCEDIMENTO DE SOLDAGEM DOS CONSUMÍVEIS (ELETRODOS, ARAME, ETC.) E CORTE ASSIM COMO OS RESULTADOS DA OPERAÇÃO E APLICAÇÃO DOS MESMOS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO.**

Estando o GST 425 Max 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 ventilador passa a girar criando o fluxo de ar necessário à refrigeração da máquina.
- 2) Pré-regular a corrente de soldagem pelo potenciômetro do painel ou do controle remoto. A rotação do potenciômetro no sentido horário aumenta o valor da corrente; a rotação no sentido anti-horário diminui o valor da corrente.

#### **ATENÇÃO !**

Os valores dos parâmetros de soldagem dependem, basicamente, do material e do diâmetro do eletrodo usado, da espessura a ser soldada e da posição de soldagem.

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

#### 8) MANUTENÇÃO

Em condições normais de ambiente e de operação, o retificador GST 425 Max 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 sobrecarregado por falta de refrigeração ou uso do retificador em condições não previstas por Eutectic do Brasil, 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; proceder a substituição da ponte retificadora.

#### 9) REPARAÇÃO

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

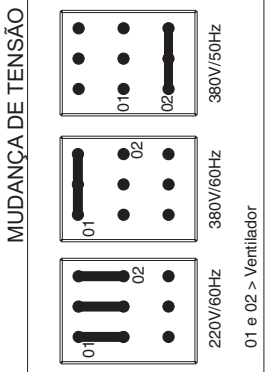
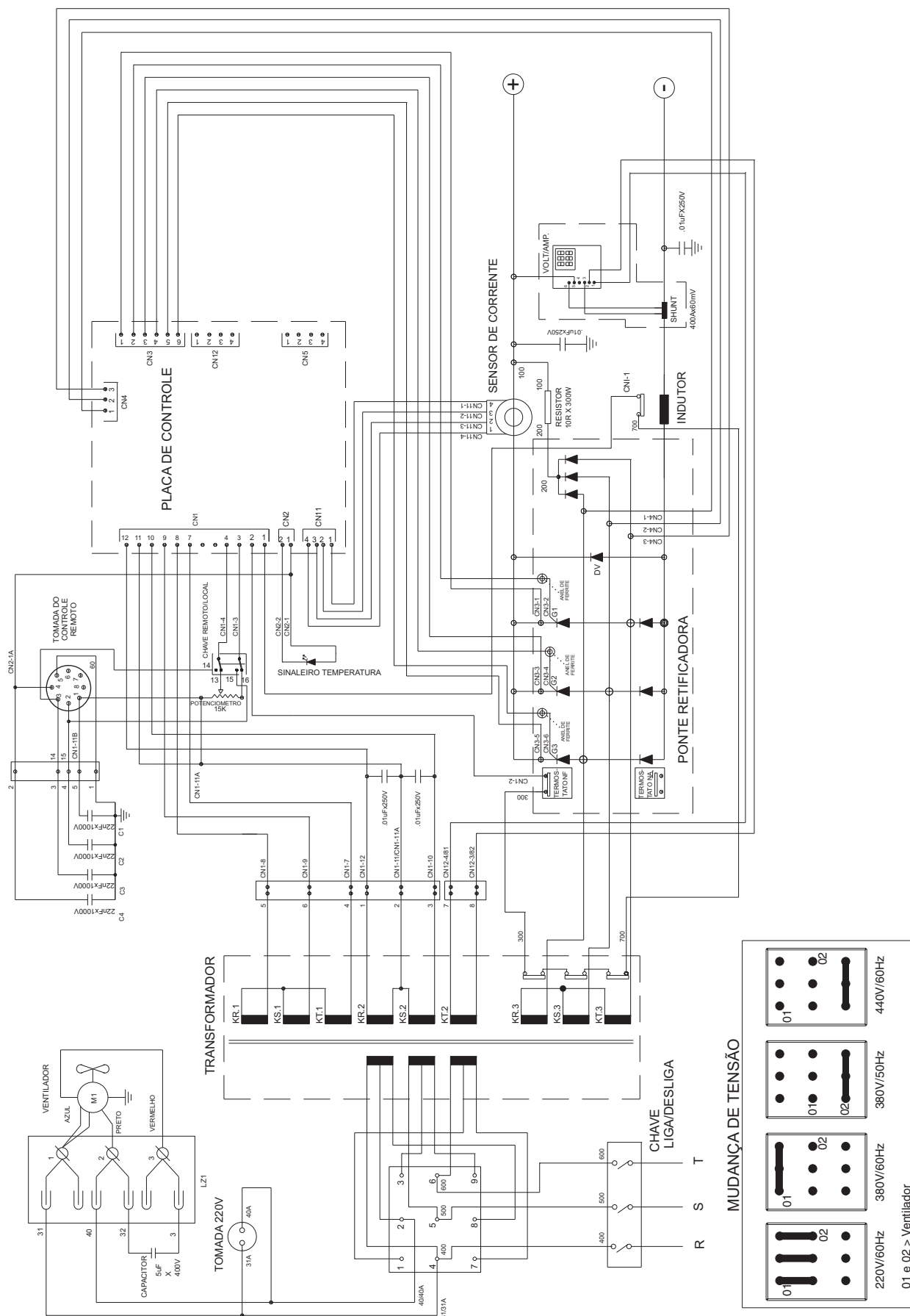
#### 10) ACESSÓRIOS

ACESSÓRIOS	
Controle remoto c/ volt./amp. p/ GST 425 Max	0720936
Cabo p/ controle remoto - 5 metros	0707931
Cabo p/ controle remoto - 10 metros	0707932
Cabo p/ controle remoto - 15 metros	0707933
Cabo p/ controle remoto - 20 metros	0706196
Conjunto de cabos eletrodo/obra 400A-5 metros	0720931
Conjunto de cabos eletrodo/obra 400A-10 metros	0720933
Conjunto de cabos eletrodo/obra 400A-25 metros	0720934

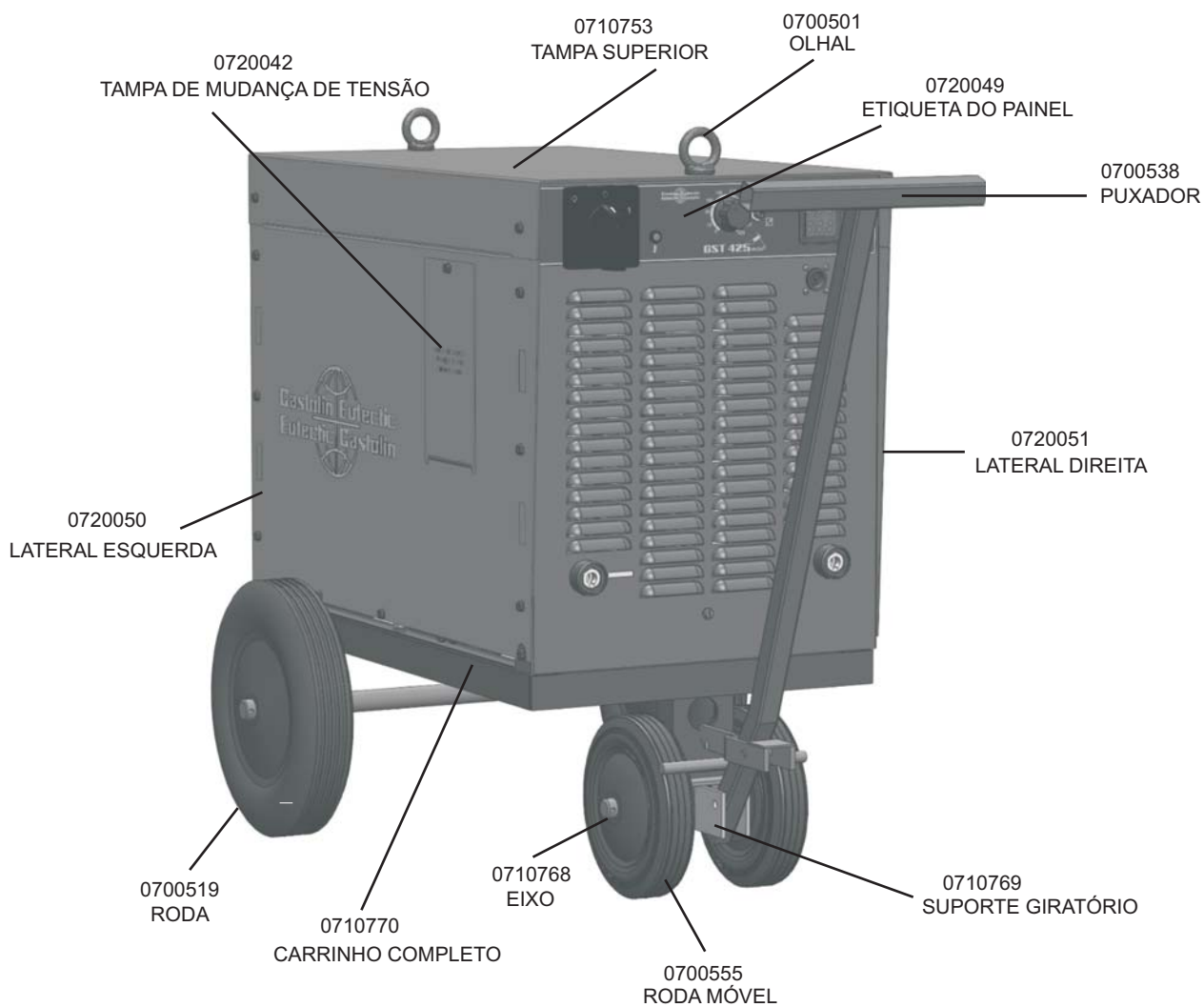
TABELA 4 - Acessórios para GST 425 Max

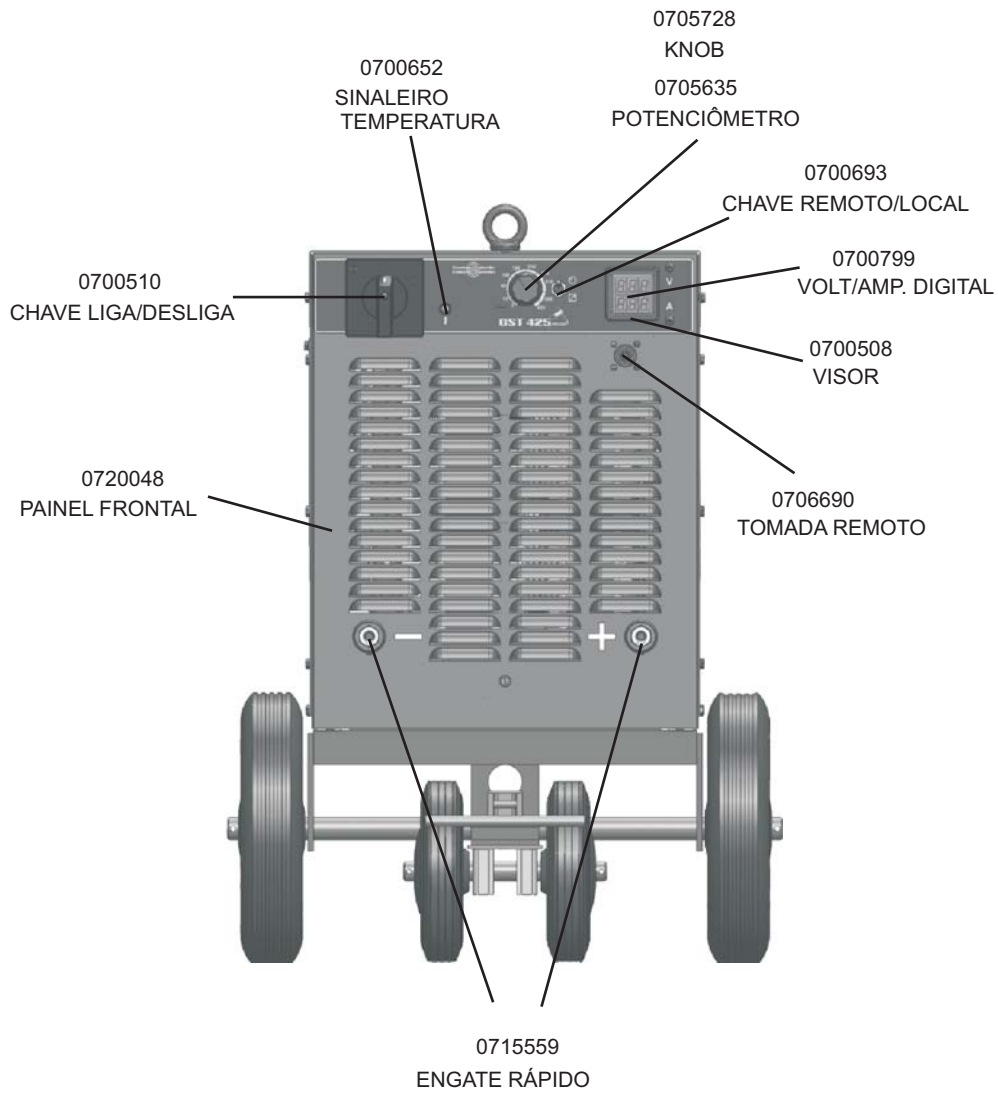


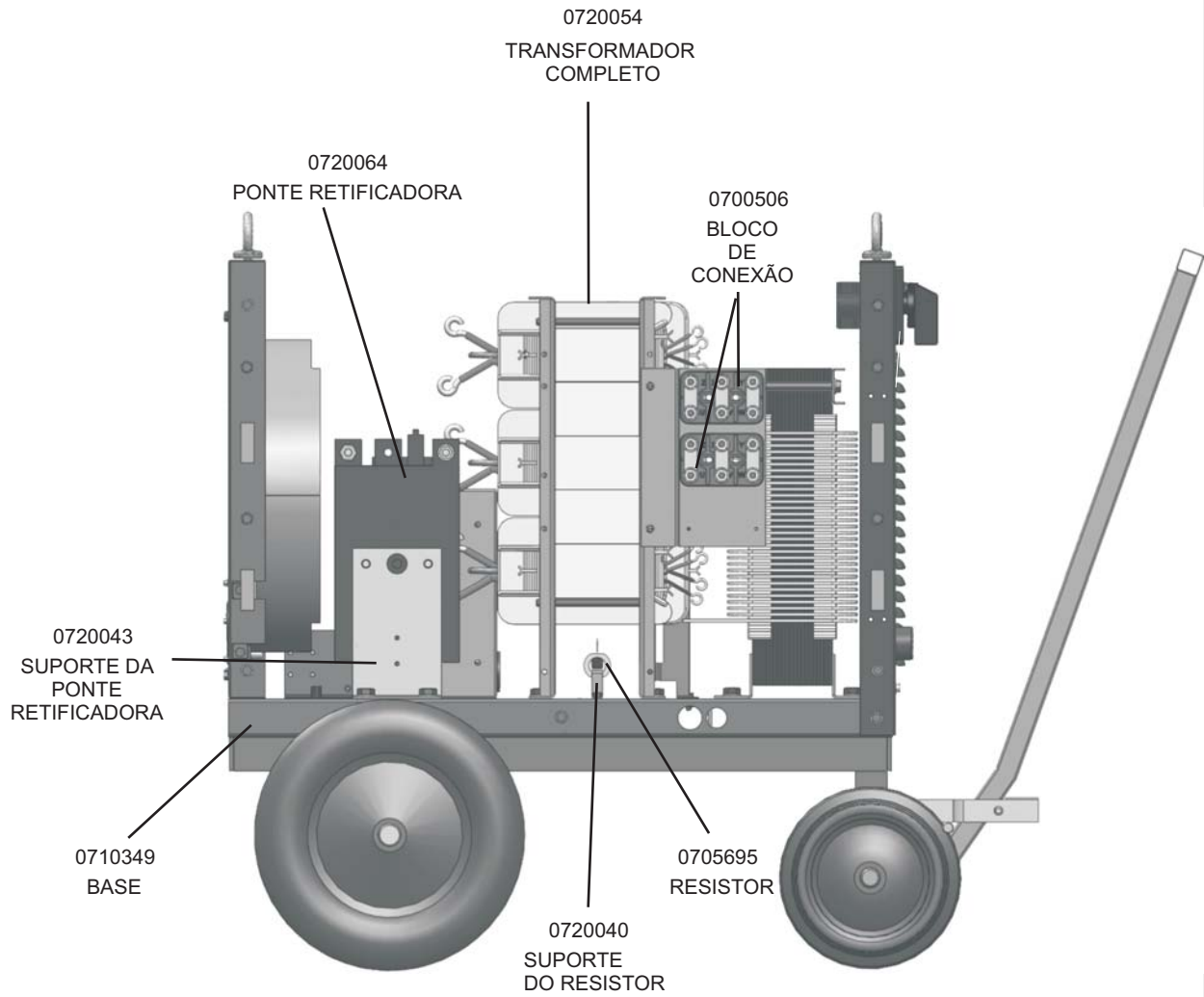
## 11) ESQUEMA ELÉTRICO



## 12) PEÇAS DE REPOSIÇÃO





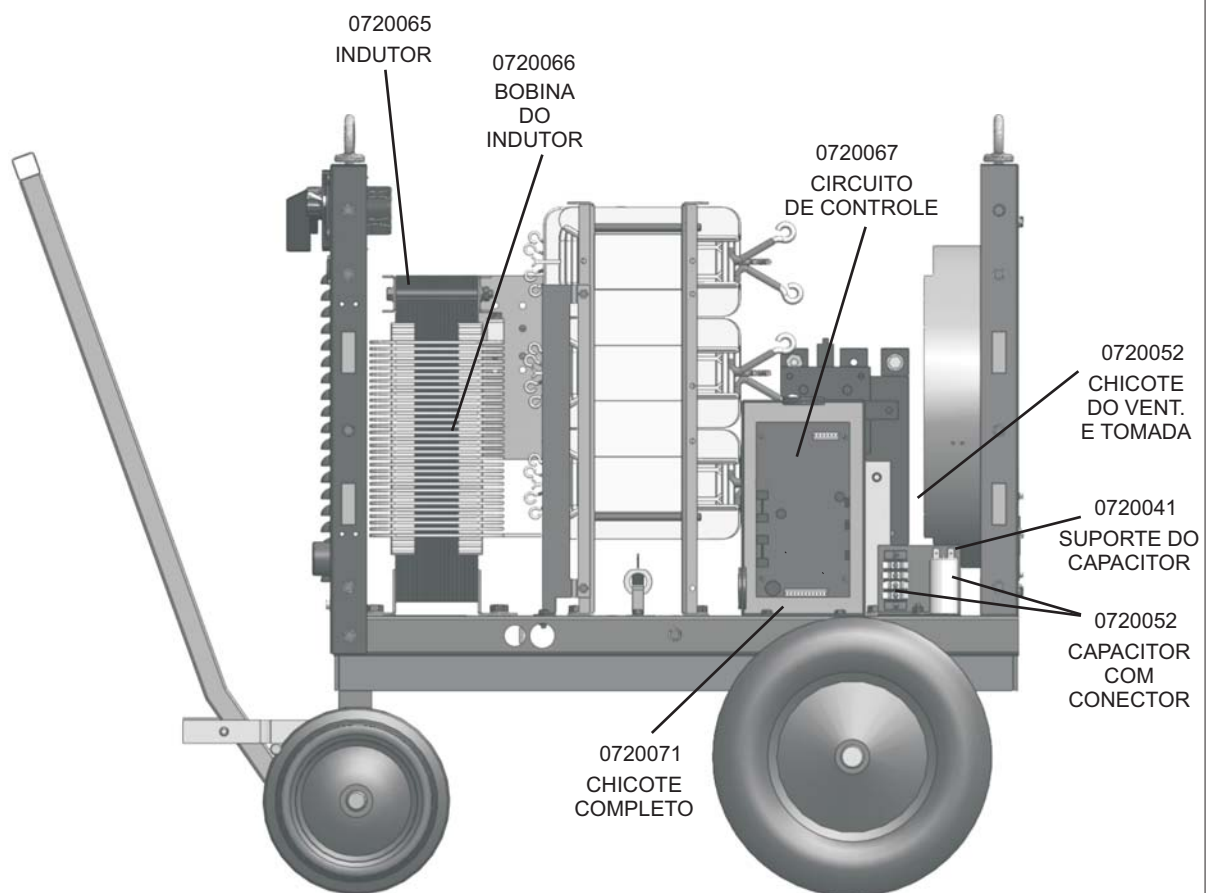


ITENS NÃO VISUALIZADOS NA FIGURA

SHUNT - 0705740

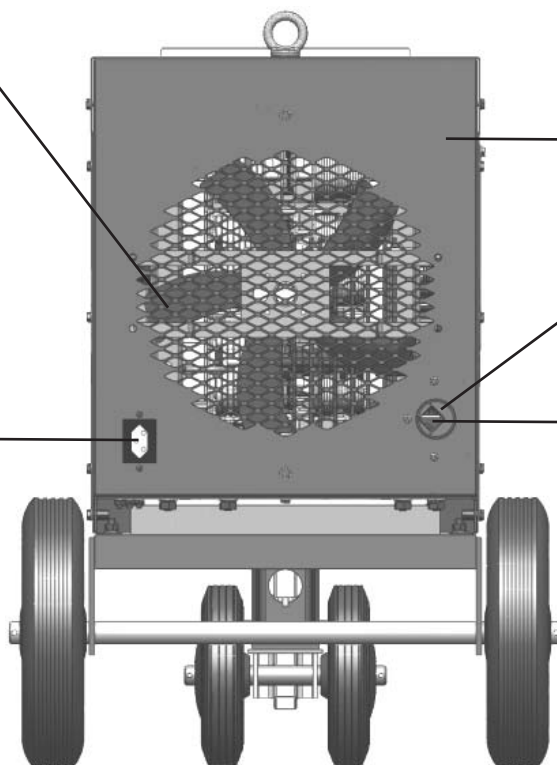
TRANSDUTOR DE CORRENTE - 0720068

CONJUNTO DE BARRAMENTOS DE LIGAÇÃO - 0720072



0710344  
MOTOR DO  
VENTILADOR  
COM HÉLICE

0720928  
TOMADA

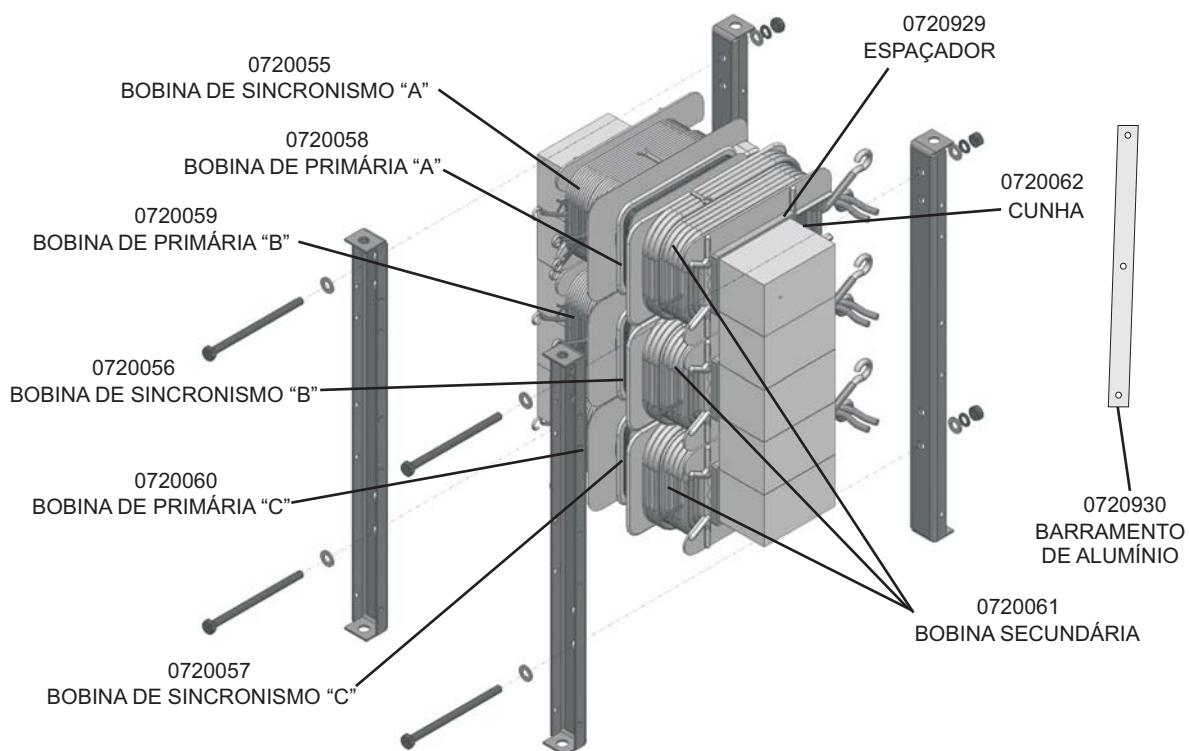


0720047  
PAINEL  
TRASEIRO

0705898  
PRENSA CABO

0710771  
CABO DE  
ENTRADA

### 12.1 - Transformador - Vista frontal



0720055  
BOBINA DE SINCRONISMO "A"

0720058  
BOBINA DE PRIMÁRIA "A"

0720059  
BOBINA DE PRIMÁRIA "B"

0720056  
BOBINA DE SINCRONISMO "B"

0720060  
BOBINA DE PRIMÁRIA "C"

0720057  
BOBINA DE SINCRONISMO "C"

0720929  
ESPAÇADOR

0720062  
CUNHA

0720930  
BARRAMENTO  
DE ALUMÍNIO

0720061  
BOBINA SECUNDÁRIA

Página em branco



## **EUTECTIC DO BRASIL**

R. Ferreira Viana, 146 - CEP 04761-010 Toll Free: 0800 7034370 - Tel: 0(XX) 11-2131-2300 - Fax: 0(XX) 11-2131-2390 - São Paulo - SP

- **BELO HORIZONTE:** Tel.: 0(XX)31-2191-4988 - FAX 0(XX)31-2191-4991
- **CURITIBA:** Tel.: 0(XX)41-3339-6207 - FAX 0(XX)41-3339-6234
- **RIBEIRÃO PRETO:** Tel.: 0(XX)16-2138-2350 - FAX: 0(XX)16-2138-2350
- **RECIFE:** Tel.: 0(XX)81-3327-2197 - FAX 0(XX)81-3327-6661

Internet: <http://www.eutectic.com.br>

Todos os direitos reservados conforme Convenção de Berna e Convenção Universal dos Direitos do Autor. É proibida a reprodução deste documento no todo ou em partes, por qualquer meio.