



PowerMax 1400

CÓDIGO : 0708648



**Retificador para soldagem
com eletrodos revestidos**

MANUAL DO USUÁRIO / LISTA DE PARTES E PEÇAS

PowerMax 1400

Retificador para soldagem com eletrodos revestidos

MANUAL DO USUÁRIO / LISTA DE PARTES E PEÇAS

Índice

01)	Descrição	03
02)	Medidas de segurança	03
03)	Fator de trabalho	03
04)	Características técnicas	04
05)	Controles e conexões	04
06)	Instalação	04
07)	Operação	05
08)	Manutenção	05
09)	Reparação	06
10)	Acessório	06
11)	Peças de reposição	06
12)	Deteção de defeitos	07

1) DESCRIÇÃO

1.1 - Generalidades

O retificador PowerMax 1400 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. O PowerMax 1400 não foi projetado para soldar com eletrodos celulósicos.

A corrente de soldagem é ajustada de forma contínua por meio de potenciômetro localizado no painel para qualquer aplicação dentro da faixa de utilização. Pode ser utilizado para a soldagem de eletrodos de 1,6 mm até 3,25 mm de diâmetro.

Possui sistema de proteção contra sobreaquecimento que garante a operação segura dos componentes internos. No caso de sobreaquecimento, a fonte não fornece a corrente de soldagem e a lâmpada indicadora acende. Assim que os componentes internos atingirem a temperatura segura de operação o retificador volta ao funcionamento normal e a lâmpada indicadora se apaga.

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 N°
30 a 75	8
75 a 200	10

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 35% significa que a máquina pode fornecer repetidamente a sua corrente de soldagem nominal durante períodos de 3,5 min. (Carga), cada período devendo ser seguido de um período de descanso (a máquina não fornece corrente de soldagem) de 6,5 min. (3,5+6,5 = 10 min.), repetidamente, e sem que a temperatura dos seus componentes internos ultrapasse os limites previstos por projeto. Os teste de temperatura foram realizados a temperatura ambiente e o fator de trabalho de 35% foi determinado por simulação.

O mesmo raciocínio se aplica para qualquer valor do Fator de Trabalho.

No retificador PowerMax 1400 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 p/ eletrodos (A)	10 - 140
Faixa de corrente p/ TIG (A)	10 - 140
Tensão em vazio máxima (V)	95
Cargas autorizadas :	
- Fator de Trabalho (%)	35
- Corrente (A)	140
- Tensão (V)	25
Alimentação elétrica (V-Hz)	220 - 60
Potência aparente nominal (KVA)	5,5
Classe térmica	H (180° C)
Dimensões (l x c x a - mm)	85 x 290 x 192
Peso (Kg)	6,2

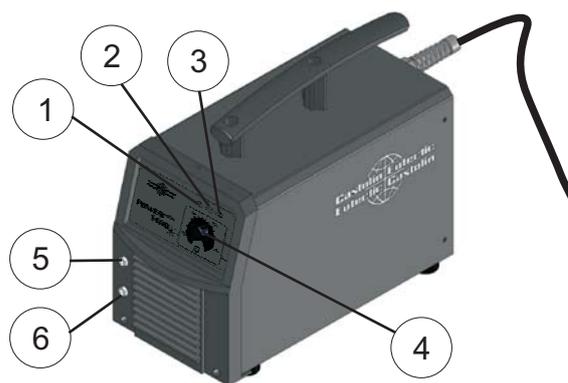
TABELA 2 - Características técnicas do PowerMax 1400

5) CONTROLES E CONEXÕES

5.1 - Painel frontal

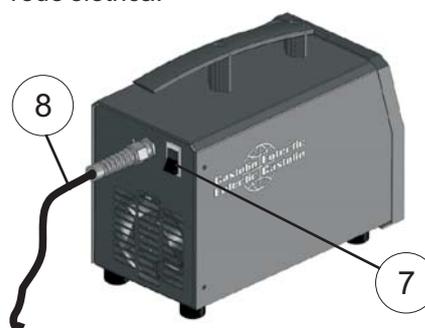
- 1) Lâmpada piloto (verde): Quando acesa, indica que o equipamento está ligado.
- 2) Indicador de sobreaquecimento (vermelho): quando acesso indica que a máquina está sobreaquecida. A soldagem é interrompida e o ventilador continua funcionando. Quando a temperatura da máquina volta ao normal o indicador se apaga e a soldagem pode ser reiniciada.
- 3) Lâmpada indicadora de processo (amarela): acende quando o equipamento está no processo TIG.
- 4) Potenciômetro: permite ajustar o valor corrente de soldagem e alterar o modo de soldagem de ELETRODO para TIG e vice-versa (girando rapidamente e retornando da mesma maneira para a posição original).
- 5) Terminal de saída positivo: para conexão do cabo Porta-eletrodo.
- 6) 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

- 7) Chave liga/desliga: para ligar e desligar o equipamento da rede elétrica.
- 8) Cabo de entrada: para conectar o equipamento a rede elétrica.



6) INSTALAÇÃO

6.1 - Recebimento

Ao receber um retificador PowerMax 1400 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 PowerMax 1400 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 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 retificador PowerMax 1400 é projetado para operar em redes monofásicas de 220VCA em 60 Hz.

Para a alimentação elétrica de um retificador PowerMax 1400, pode ser usado o cabo de entrada fornecido ou um cabo próprio com a bitola correspondente ao comprimento desejado. 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 ²)	FUSÍVEIS RETARDADOS (A)
220	25	4	30

TABELA 3 - Dimensionamento de cabos e fusíveis

O retificador PowerMax 1400 é fornecido para ligação a uma rede de alimentação de 220 V.

IMPORTANTE !

O terminal de aterramento está ligado ao chassi do retificador PowerMax 1400. 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.

NÃO USAR O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA PARA ATERRAMENTO.

6.4 - Circuito de soldagem

O bom funcionamento de um retificador PowerMax 1400 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 PowerMax 1400 para fornecer no Fator de Trabalho de 35%.

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 ASSIM COMO OS RESULTADOS DA OPERAÇÃO E APLICAÇÃO DOS MESMOS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO USUÁRIO.

Estando o PowerMax 1400 ligado à rede elétrica, o cabo Porta-eletrodo e o cabo "Obra" conectados :

- 1) Pré-regular a corrente de soldagem pelo potenciômetro do painel. A rotação do potenciômetro no sentido horário aumenta o valor da corrente; a rotação no sentido anti-horário diminui o valor da corrente.
- 2) Abrir o arco e, se necessário, reajustar a 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.

O PowerMax 1400 solda com eletrodos revestidos e processo TIG, para alterar de um processo para o outro é necessário girar rapidamente o potenciômetro de ajuste de corrente do mínimo para o máximo e retornar rapidamente ao mínimo. Obs: girar lentamente não altera o processo de soldagem, somente altera a corrente.

Para indicar que o equipamento está operando no processo TIG a lâmpada indicadora de processo amarela acende. O gás de proteção deve ser ligado diretamente na tocha e a vazão do mesmo regulada manualmente ao se iniciar o processo de solda. A vazão de gás será contínua pois o equipamento não possui válvula solenóide para fechamento automático deste ao término da solda.

8) MANUTENÇÃO

Em condições normais de ambiente e de operação, o retificador PowerMax 1400 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.

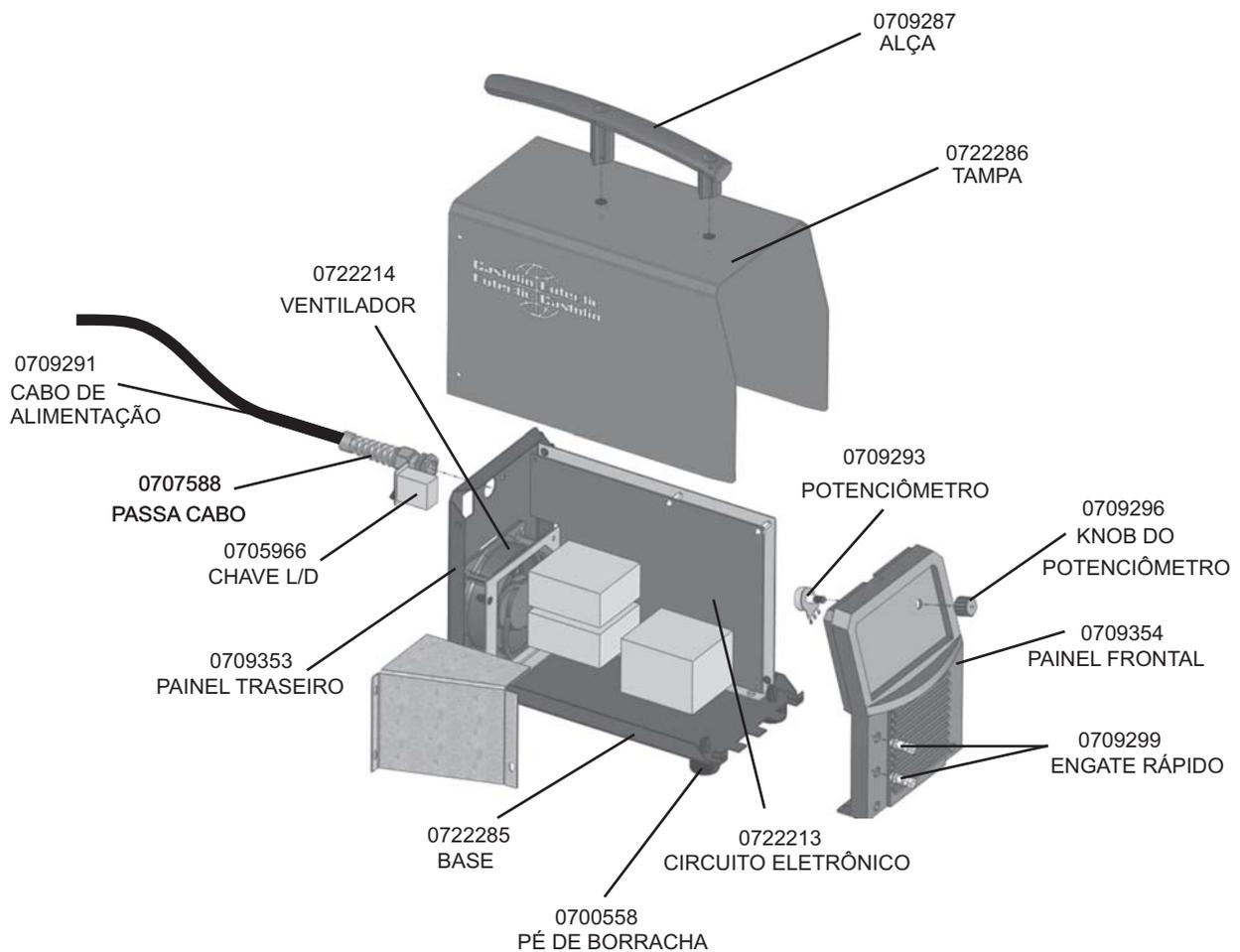
9) REPARAÇÃO

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) ACESSÓRIO

Tocha para soldagem TIG, 150A, com conector 9mm, 4 metros.....0722441

11) PEÇAS DE REPOSIÇÃO



12) Detecção de defeitos

Nº	Defeito	Análise	Solução
1	Indicador vermelho aceso	Pouca ventilação provoca sobreaquecimento e ativa a proteção.	Aguarde alguns minutos até que o LED apague (deixando a máquina ligada).
		Temperatura circunstancialmente alta.	
		Utilização acima de fator de trabalho permitido.	
		Tensão de alimentação muito alta (> 15%)	Verificar tensão e cabos de alimentação.
		Tensão de alimentação muito baixa (< 15%) Fase instável.	Contactar a assistência técnica caso não seja resolvido.
2	Todos os indicadores acesos	Tensão de alimentação muito alta (> 15%)	Verificar tensão e cabos de alimentação.
		Tensão de alimentação muito baixa (< 15%)	Contactar a assistência técnica caso não seja resolvido.
		Fase instável	
3	Indicador amarelo aceso	Máquina regulada para o processo TIG.	Para voltar para eletrodo, gire o potenciômetro de ajuste rapidamente até o máximo e novamente até o mínimo. A lâmpada se apagará.
2	Não funciona o botão de regulagem de corrente de soldagem.	Potenciômetro danificado.	Substituir o potenciômetro.
3	O ventilador não funciona ou o faz muito lentamente.	Fase instável	Recuperar a fase
		Chave liga/desliga danificada	Substituir a chave
		Ventilador danificado	Substituir ou reparar o ventilador
		Conexões danificadas	Verificar as conexões
4	Sem tensão de circuito aberto	Tensão de alimentação fora da faixa ou fase defeituosa.	Ver N.º 2
		Fator de trabalho excedido.	Ver N.º 1
		Chave liga/desliga danificada.	Substituir a chave
5	Garra portaeletrodo e cabo quentes; terminais + - quentes.	Garra portaeletrodo muito pequena	Substituir por uma de capacidade adequada
		Cabo de diâmetro muito pequeno	Substituir por um de diâmetro adequado.
		Resistencia elevada entre garra e cabo	Eliminar oxidação, carbonização e conexões defeituosas.
6	Não abre o arco.	Retomar o trabalho imediatamente após dois dias desligado.	Não é um defeito. Isto é causado pela carga do filtro de potência. Conectar novamente o equipamento.
		Máquina em modo de solda errado.	Ver No.3
		Durante o processo de soldagem.	Contactar a assistência técnica.
7	Outras.		Contactar a assistência técnica.



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.