

MANUAL DE OPERAÇÃO

Fontes de Soldagem para Eletrodo Revestido

Easy 160 MAX / Easy 160 MAX DV



Leia este manual completamente antes de utilizar o equipamento.
Conserve-o em local acessível para as próximas consultas.

Agradecimento

A BALMER agradece a sua preferência e descreve aqui em detalhes, todo o procedimento para a instalação, operação e utilização adequada dos recursos disponíveis no seu equipamento de soldagem, inclusive a resolução de dúvidas.

Leia atentamente todas as páginas deste manual e garanta a plena satisfação no uso do seu novo equipamento, e assim certifique-se que a BALMER utilizou toda a sua tecnologia para satisfazer você.

Etiqueta WEEE – disposição do equipamento no final da vida útil



Não descarte este produto juntamente com lixo comum.

Reuse ou recicle resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE) entregando a um coletor habilitado para tal serviço.

Entre em contato com as autoridades locais competentes para realização da reciclagem ou com seu distribuidor local para maiores informações.

Riscos no processo de soldagem a arco elétrico

	<p>CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR Tocar em partes elétricas pode resultar em choques fatais ou graves queimaduras.</p>	 <p>PARTES QUENTES PODEM OCASIONAR QUEIMADURAS Não toque em partes quentes sem a devida proteção.</p>
	<p>FUMAÇAS E GASES PODEM SER PERIGOSOS O procedimento de soldagem gera gases e fumaças. O ato de respirar ou inalar estes gases pode ocasionar danos à sua saúde.</p>	 <p>LUZ DO ARCO ELÉTRICO PODE QUEIMAR OLHOS E PELE Os raios do arco elétrico produzem radiações intensas visíveis e invisíveis, que podem queimar os olhos e a pele. Utilize proteção.</p>
	<p>SOLDAGEM PODE CAUSAR FOGO OU EXPLOSÃO Verifique e certifique-se que o ambiente de soldagem está seguro antes do início de qualquer procedimento.</p>	 <p>CAMPOS MAGNÉTICOS PODEM AFETAR DISPOSITIVOS MÉDICOS IMPLANTADOS Usuários de marca passo ou outros dispositivos médicos implantados devem manter distância do procedimento de soldagem.</p>
	<p>RUÍDO PODE PREJUDICAR A AUDIÇÃO O ruído de alguns processos ou equipamentos pode prejudicar seriamente a audição. Utilize protetores auriculares se o nível de ruído for elevado.</p>	 <p>A QUEDA DA UNIDADE PODE CAUSAR FERIMENTOS Certifique-se que a unidade está desconectada da rede elétrica para movimentação e içamento. Não levante ou erga a unidade com cabos ou outros acessórios acoplados à fonte de soldagem.</p>
	<p>SOBREUTILIZAÇÃO PODE CAUSAR SOBREAQUECIMENTO Respeite o ciclo de trabalho. Reduza à corrente ou o ciclo de trabalho antes de recomeçar o processo de soldagem. Não bloqueie o fluxo de ar destinado à unidade.</p>	 <p>FAÍSCA E RESPINGOS QUE SE PROJETAM PODEM CAUSAR FERIMENTOS Utilize capacete de soldagem para proteger os olhos e face; utilize equipamentos de proteção individual, compostos de proteção para face, mãos e corpo.</p>
	<p>LEIA AS INSTRUÇÕES Leia as instruções do Manual do Proprietário antes de utilizar a fonte de soldagem. Utilize apenas peças genuínas para reposição obtidas a partir do fabricante e das assistências autorizadas.</p>	

1 Descrição geral

As fontes de soldagem Easy 160 MAX e Easy 160 MAX DV, são inversoras para soldagem a arco elétrico de eletrodos revestidos. O circuito de potência é um moderno conversor AC/DC chaveado com IGBTs de última geração. Devido a isto, há uma drástica redução de tamanho e peso, aumento considerável da economia de energia elétrica e incremento da qualidade da solda. Possui excelente performance com corrente constante de saída e grande estabilidade do arco elétrico. A malha fechada de controle proporciona uma resposta dinâmica de alta velocidade, reduzindo a variação do valor da corrente ajustada. A fonte de soldagem inclui funções de proteção contra sobretensão, sobrecorrente e sobre temperatura.

1.1 Materiais

As fonte de soldagem **Easy 160 MAX e Easy 160 MAX DV** é indicada para os mais variados tipos de soldagem com eletrodo revestido, permite o uso de eletrodos como E6013, E7018, dentre outros.

1.2 Composição

Você está recebendo os seguintes itens:

- 01 (uma) Fonte de Soldagem modelo **Easy 160 ou Easy 160DV**;
- 01 (uma) Chave Allen 4 mm.

1.3 Ciclo de trabalho - Norma EN 60974-1 e sobretemperatura

O ciclo de trabalho, é definido pela razão entre o tempo de solda e o tempo de pausa, dentro de um período de 10 minutos. Ou seja, por exemplo, se soldar com ciclo de trabalho de 160 A a 20%, isto quer dizer que é permitido soldar por 2 minutos com 160 A e depois deve-se deixar o equipamento refrigerar (sem soldar) por 8 minutos para então poder soldar novamente, sem que haja acionamento da proteção térmica.

Se o operador exceder o ciclo de trabalho, a proteção térmica acionará, a corrente de solda será interrompida e a luz indicadora de sobre temperatura no painel irá acender. Ocorrendo isso, a fonte de soldagem deve permanecer ligada, para permitir a refrigeração. Ao operar a máquina novamente, o soldador deverá reduzir o ciclo de trabalho da máquina.

127V	Com uma corrente de 120A , o ciclo de trabalho é de 15% (10 min); Com uma corrente de 45A , o ciclo de trabalho é de 100% (10 min);
220V	Com uma corrente de 160A , o ciclo de trabalho é de 15% (10 min); Com uma corrente de 60A , o ciclo de trabalho é de 100% (10 min);

Os valores são válidos para temperatura ambiente de até 40°C e 1000m de altitude. Temperaturas mais elevadas e maiores altitudes diminuem o ciclo de trabalho.

1.4 Dados técnicos

Modelo	Easy 160 MAX DV	Easy 160 MAX
Código de venda	30179560	30179561
Primário		
Tensão (V) (50/60 Hz)	127 V	220 V
Potência Máxima (kVA)	4,3	7
Potência Nominal (kVA)	1,5	2,6
Corrente Máxima (A)	32 A	32 A
Corrente Nominal I_{1eff} (A)	12 A	12 A
Fator de Potência ($\cos \varphi$)	0,8	0,7
Secundário		
Tensão a Vazio (V)	52V	
Faixa de Corrente (A)	10-120 A	20-160 A
Ciclo de trabalho (A@%) – 40°C	120@15%	160@15%
Ciclo de trabalho (A@%) – 40°C	45@100%	60@20%
Classe de isolamento Térmica (tipo)	F	
Grau de Proteção (classe)	IP 23 S	
Ventilação (tipo)	Forçada	
Norma	EN60974-1	
Peso (kg)	3.8	
Dimensões (C x L x A) (mm)	310 x 135 x 200	
Recursos		
Arc Force	Sim	
Anti Stick	Sim	
Hot Start	Sim	
LEDs		
Indicação de fonte energizada (verde)	Sim	
Indicação de sobretemperatura e sobrecorrente primária (amarelo)	Sim	

Tabela 2 – Dados técnicos Easy 160 MAX

OBS.: Características técnicas dos equipamentos podem ser alteradas sem prévio aviso. Os valores são válidos para temperatura ambiente de até 40°C e 1000m de altitude. Temperaturas mais elevadas e maiores altitudes diminuem o ciclo de trabalho.

2 Instalação da fonte de soldagem

2.1 Avaliações da área de instalação

Antes de instalar o equipamento, o usuário deverá fazer uma avaliação na área, quanto às condições físicas, elétricas e magnéticas, buscando identificar possíveis fatores que possam gerar problemas ao equipamento, o operador e às pessoas em torno da área.

Em caso de dúvidas sugerimos consultar o Departamento de Suporte Técnico ou um Serviço Autorizado da BALMER.

2.2 Seleção do local da instalação

Movimentação: Para movimentar a fonte, desligue-a da rede elétrica e utilize a alça para transporte. Não a puxe ou transporte pelos cabos de entrada ou de solda!

Localização: Não instale a fonte em locais que possa tombar! Não empilhe fontes!

Observe os dados técnicos para dimensionar a rede elétrica e proteções! Localize a fonte próxima a um disjuntor!

Manter a fonte distante de outros materiais ou paredes em pelo menos 30 centímetros.

2.3 Conexão da fonte de soldagem à rede elétrica



- Antes de instalar consulte a concessionária de energia de sua região sobre a possibilidade de conexão de máquinas de solda/corte em sua rede elétrica.
- A fonte de soldagem modelo **Easy 160 MAX** somente pode ser ligada em redes elétricas monofásica ou bifásicas de **1 x 220V (±10%)**.
- A fonte de soldagem modelo **Easy 160 MAX DV** somente pode ser ligada em redes elétricas monofásica ou bifásicas de **1x127V (±10%) ou 1 x 220V (±10%)**.
- Antes de instalar a máquina verifique sempre a tensão de entrada da máquina e da rede elétrica local.
- A ligação errada (subtensão ou sobretensão) pode danificar componentes da máquina!
- Utilize o aterramento! Proteja você, os demais a sua volta e o seu patrimônio! Sua segurança depende do aterramento!

A conexão com a rede elétrica deve ser feita com tomada e plugue apropriado com capacidade mínima de 20A (consulte a norma ABNT NBR IEC 60309-1). A tomada deve ser adequada ao uso do plugue original, nunca o substitua.

Somente use rede elétrica de alimentação exclusiva para fonte de soldagem com bitola de fios de cobre igual ou maior que 2,5 mm² protegida com disjuntor monopolar curva "C" ou fusíveis de retardo de 20A.

Dados informativos para extensões de até 20 metros de comprimento – para extensões mais longas consulte o fabricante.

3 Instruções operacionais

3.1 Painel frontal



Figura 4 – Detalhe painel frontal

Posição [1]: LED indicador de máquina ligada;

Posição [2]: LED indicador de sobretensão/sobrecorrente: adverte que a proteção térmica contra sobretensão ou sobrecorrente primária da fonte de soldagem foi acionada.

Posição [3]: Display para indicação da corrente de solda.

Posição [4]: Knob para regulação da corrente de solda.

Posição [5]: Conector de polaridade positiva. Normalmente utilizado para conectar a garra negativa.

Posição [6]: Conector de polaridade negativa. Normalmente utilizado para conectar o porta eletrodo.

3.2 Manutenção periódica



É importante manter a rotina de manutenção, principalmente a anual, pois a sua não execução pode representar riscos de ferimentos graves ou morte ao soldador!



Antes de iniciar a limpeza e inspeção:

- **Desconecte o equipamento da rede elétrica. Deixe-o resfriar.**
- **Espere os capacitores eletrolíticos descarregarem (aprox. 5 minutos).**

Período	Itens de manutenção
Diário	<p>Observe se os knobs e interruptores na frente e na parte traseira da fonte de soldagem estão funcionando, bem fixados e colocados corretamente. Se você não conseguir corrigir ou consertar, substitua imediatamente!</p> <p>Depois de ligar a alimentação, observe / ouça se a fonte de soldagem tem vibrações, sons estranhos ou cheiro peculiar. Se houver um dos problemas acima, descubra o motivo e elimine-o. Se você não conseguir descobrir o motivo, entre em contato com a assistência técnica.</p> <p>Observe se os números exibidos nos displays estão “inteiros” (algum segmento do LED pode queimar). Se o número do visor não estiver intacto, substitua o LED danificado. Se ainda assim não funcionar, repare ou substitua a placa eletrônica.</p> <p>Observe se os valores mín. / Máx. nos displays digitais estão de acordo com os valores ajustados nos knobs de ajuste de tensão e corrente de solda. Se houver alguma diferença maior que +- 10%, ajuste-o.</p> <p>Verifique se o ventilador está funcionando. Se o ventilador estiver danificado, troque imediatamente. Se o ventilador não girar após o superaquecimento da máquina, observe se há algo bloqueando as pás. Se estiver bloqueado, elimine o problema. Caso contrário, troque o ventilador.</p> <p>Observe se os engates rápidos de potência dos terminais de saída na fonte de soldagem e nos cabos negativo e positivo estão frouxos, ou superaquecidos, tanto na fonte quanto no cabeçote alimentador de arame. Se estiverem soltos, reaperte, caso não tenham aperto ou com problemas, troque os mesmos.</p> <p>Observe se os cabos estão danificados. Se estiver danificado, deve ser isolado ou trocado.</p>
Mensal	<p>Usar ar comprimido seco para limpar o interior da máquina. Especialmente limpar a poeira dos dissipadores de calor, transformador principal, indutores, módulos IGBT, diodos de recuperação rápida, PCBs, etc.</p>

	<p>Verifique os parafusos e porcas. Se algum estiver solto, aperte-o firmemente. Se estiver danificado ou enferrujado, substitua.</p> <p>Caso seja necessário substituir parafusos de fixação de IGBTs ou Diodos entre em contato com a assistência técnica.</p>
A cada 4 meses	<p>Verifique com um alicate amperímetro se a corrente de solda está de acordo com o valor exibido no display. Se houver alguma diferença maior que +- 10%, ajuste-o.</p>
Anual	<p>Meça a resistência de isolamento com um megômetro capaz de entregar 500 V CC na saída, entre o circuito de solda e o circuito de alimentação. Deve ser medido valor maior que 5 MΩ. Entre o circuito de solda e o aterramento do gabinete, deve ser medido maior que 2,5 MΩ. Entre o circuito de alimentação e o aterramento do gabinete, deve ser medido maior que 2,5 MΩ. Se medidas menores que as expressas forem encontradas, o isolamento está danificado e é necessário alterar ou fortalecer o isolamento. Se este não for corrigido, podem haver riscos de ferimento ou morte para o operador!</p>

4. Guia de identificação e solução de problemas

ATENÇÃO!		
<p>➤ Verifique o equipamento conforme o guia de identificação de problemas e soluções antes de chamar a assistência técnica;</p> <p>➤ Todos e quaisquer serviços de manutenção só devem ser executados por pessoas qualificadas e autorizadas. Em caso de dúvida favor entrar em contato com a assistência autorizada mais próxima.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Máquina não liga. • Nenhum componente do equipamento funciona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chave liga/desliga na posição desligado ou com defeito. • Ligação do equipamento inadequada. • Problema na rede elétrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque a chave liga/desliga na posição "ligado". • Verifique e corrija a ligação elétrica do equipamento.
<ul style="list-style-type: none"> • Não há tensão em vazio. • LED da temperatura está ligando. • O ventilador está operando, mas não há tensão entre os terminais "+" e "-" localizados no painel frontal da fonte de soldagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provável sobreaquecimento da fonte por excesso no ciclo de trabalho. • Defeito no termostato de monitoramento da temperatura. • Provável defeito no sistema de controle da fonte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha a fonte ligada até o LED da temperatura apagar. • Contate a assistência técnica
<ul style="list-style-type: none"> • Corrente de saída baixa. • O eletrodo não derrete/funde 	<ul style="list-style-type: none"> • Condições do porta-eletrodo, cabos e conexões elétricas inadequadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as conexões do porta eletrodos e dos cabos elétricos.

<p>adequadamente quando em contato com a peça.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimentos de soldagem inadequados ao eletrodo e chapa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte um procedimento de soldagem. • Verifique a placa de potência da fonte.
<ul style="list-style-type: none"> • Aquecimento excessivo do cabo de soldagem e do terra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conexões frouxas do cabo de soldagem ou do cabo terra. • Cabo de soldagem muito longo. • Excedendo o ciclo de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique e aperte as conexões dos cabos. • Melhore o cabo e o aterramento. Substitua-o por outro de bitola maior ou, se possível, reduza o comprimento. • Use um ciclo menos intenso.
<ul style="list-style-type: none"> • Desligamento repentino da fonte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensão da rede muito elevada, ou muito baixa. • Regulador de tensão interno com defeito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a tensão de alimentação. • Contate o serviço de assistência técnica autorizada.



Em caso de as soluções apresentadas nos guias presentes neste manual serem insuficientes para sanar um determinado problema, consultar sempre a Assistência Técnica Autorizada BALMER.



Os pontos de Assistências Técnicas Autorizadas BALMER podem ser consultados na aba Suporte do site www.balmer.com.br, mapeados por região.

5. Termos da Garantia

A BALMER, nesta melhor forma de direito, certifica ao cliente entregar um equipamento novo ou como novo, em perfeitas condições de uso, sem defeitos de fabricação. Todo e qualquer eventual defeito de fabricação poderá ser reclamado nos termos da Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990. A garantia cobre componente e mão de obra.

Prazo de garantia:

Todos os prazos de garantia iniciam-se a partir da data de emissão da nota fiscal. Para comprovação deste prazo o cliente deve apresentar uma via original da nota fiscal, ou outro documento fiscal equivalente ao mesmo, com o número de série do equipamento, havendo a falta ou não apresentação de um dos comprovantes a garantia não será concedida.

03 MESES (TRÊS MESES - 90 dias garantia legal).

Fontes de soldagem para Eletrodo Revestido descritas neste manual do instruções.

90 DIAS

Aos produtos que acompanham o equipamento mencionados no item 1.2. são considerados como sendo consumíveis, cobertos somente por garantia contra defeitos de fabricação, prazo máximo de 90 dias.

Os consertos em garantia devem ser efetuados por um Serviço Técnico Autorizado BALMER, devidamente autorizado, que para tanto, se utiliza de técnicos especializados e peças originais, garantindo o serviço executado.

Se a inspeção do equipamento pela BALMER confirmar a existência de um defeito, este será consertado através de reparo ou substituição, decisão que cabe exclusivamente à Balmer.

Custos de garantia

O equipamento em garantia deve ser levado e retirado do Serviço Técnico Autorizado. O custo de deslocamento ou do envio do aparelho à fábrica fica sob a responsabilidade do cliente.

Limitações importantes da garantia

Resultará nula a garantia em caso de:

- danos provocados por acidentes, agente da natureza, uso indevido ou maus tratos;
- Modificações ou reparos efetuados por pessoas ou empresas não autorizadas pela BALMER;
- Instalação da fonte de soldagem em rede elétrica inadequada (subtensão ou sobretensão) ou imprópria (sem aterramento, sem conformidade com normas vigentes ou não dimensionadas para atender os requisitos da máquina, etc);
- A fonte de soldagem não ser operada em condições normais, ou de não compreensão dos intervalos de manutenção preventiva exigida de acordo com o manual de operações.

A BALMER não se responsabiliza por prejuízos, consequentes dos defeitos ou atrasos na correção destes, como por exemplo, perda de negócios, atrasos de produção, etc.

A responsabilidade da BALMER não ultrapassará o custo das peças substituídas dentro do período de garantia, bem como a mão de obra para a substituição das mesmas.

Informativo para o cliente / Custos:

O Serviço Técnico Autorizado BALMER restringe sua responsabilidade à substituição de peças defeituosas, desde que, a critério de seu técnico credenciado, se constate a falha em condições normais de uso, durante o período de garantia estabelecida.

A mão de obra e a substituição de peça (s) com defeito (s) de fabricação, em uso normal do equipamento, serão gratuitas dentro do período de garantia de acordo com os Termos de Garantia.

Caso a solicitação de serviço feita pelo cliente esteja fora do prazo de garantia ou não relacionada ao produto BALMER, ou seja, relacionados aos periféricos, consumíveis, peças não originais, dispositivos de automação, erros operacionais, rede elétrica, etc., os custos não serão assumidos pela empresa e a contratação do serviço e das peças serão de responsabilidade do cliente.

Página propositalmente em branco.

Certificado de Garantia

Data da Compra: ___/___/___

Nota Fiscal: N° _____

Data da Nota Fiscal: ___/___/___

Carimbo da Empresa ou Revenda

Cliente:

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____

Fone: _____

Equipamento:

Modelo: _____

Número de Série: _____

IMPORTANTE! Solicitações de garantia somente serão válidas se o certificado for preenchido no ato da compra. O certificado deve ser apresentado a cada solicitação de garantia, acompanhado da Nota fiscal de compra.



Solicitação de Serviço *



Recebida em: ___/___/___ Por (nome assistência Técnica): _____

Motivo: _____

Data da Compra: ___/___/___

Nota Fiscal: N° _____

Data da Nota Fiscal: ___/___/___

Carimbo da Empresa ou Revenda

Cliente:

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ UF: _____ CEP: _____

Fone: _____

Equipamento:

Modelo: _____

Número de Série: _____

* Recomendamos ao cliente fazer uma cópia deste.