

MANUAL DE OPERAÇÃO**Fontes de Soldagem para Eletrodo Revestido****Easy 140**

**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

A fonte de soldagem **Easy 140**, é uma inversora 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

A fonte de soldagem **Easy 140** 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 140**;
- 01 (uma) Garra negativa;
- 01 (um) Porta eletrodo;
- 02 (dois) Cabos de solda com engate rápido;
- 01 (um) Manual com certificado de garantia;

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 140 A a 20%, isto quer dizer que é permitido soldar por 2 minutos com 140 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.

220V	Com uma corrente de 140A , o ciclo de trabalho é de 20% (10 min); Com uma corrente de 80A , 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 140
Código de venda	
Primário	
Tensão (V) (50/60 Hz)	220
Potência Nominal (kW)	4
Corrente Máxima (A)	26,8
Corrente Nominal I_{1eff} (A)	12
Fator de Potência ($\cos \varphi$)	0,67
Secundário	
Tensão a Vazio (V)	50 (65)
Tensão de Trabalho (V)	20,4 a 25,6
Faixa de Corrente (A)	10 a 140
Ciclo de trabalho (A@%) – 40°C	140@20
Ciclo de trabalho (A@%) – 40°C	80@100
Classe de isolamento Térmica (tipo)	F
Grau de Proteção (classe)	IP 21 S
Ventilação (tipo)	Forçada
Norma	EN60974-1
Peso (kg)	3,5
Dimensões (C x L x A) (mm)	250 x 120 x 195
Recursos	
Arc Force	Sim
Anti Stick	Sim
LEDs	
Indicação de fonte energizada (verde)	Sim
Indicação de sobretemperatura e sobrecorrente primária (amarelo)	Sim

Tabela 2 – Dados técnicos Easy 140

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 140** somente pode ser ligada em redes elétricas monofásica ou bifásicas de **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.

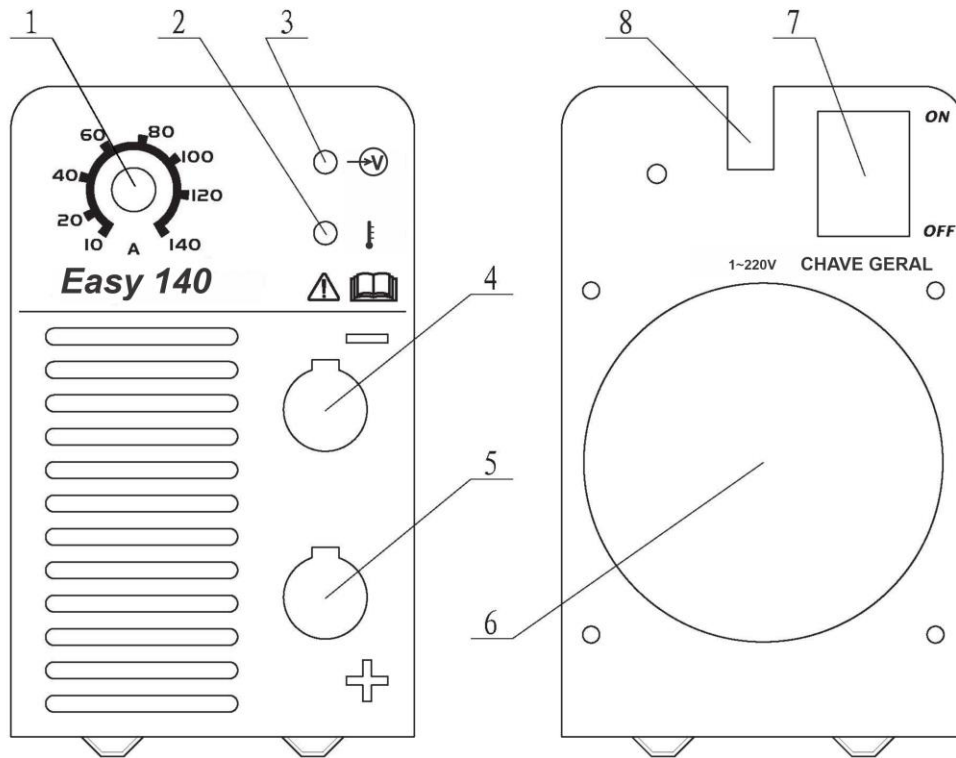
Somente use rede elétrica de alimentação exclusiva para fonte de soldagem com bitola de fios de cobre igual ou maior que 2,5 mm² protegida com disjuntor monopolar curva “C” ou fusíveis de retardo de 16A.

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

3 Instruções operacionais

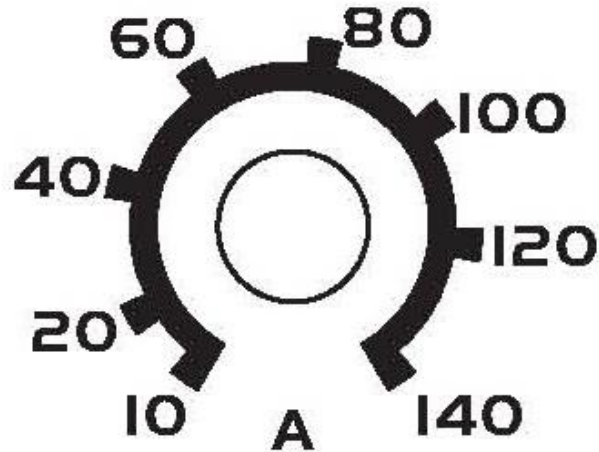
3.1 Painel frontal

1. Regulagem da corrente de soldagem de 10A a 140A



2. LED indicador de alarme indicador de sobre temperatura e sobre corrente no primário. Este LED indicador indica que a proteção da máquina foi ativada.
3. LED indicador de energia. Este LED indicador, quando aceso, indica que a máquina está ligada.
4. Conector de polaridade negativa. Normalmente utilizado para conectar a garra negativa.
5. Conector de polaridade positiva. Normalmente utilizado para conectar o porta eletrodo.
6. Ventilador. É utilizado para resfriar os componentes internos da máquina.
7. Chave principal liga/desliga.
8. Prensa cabo.

3.2 Ajuste da corrente de soldagem



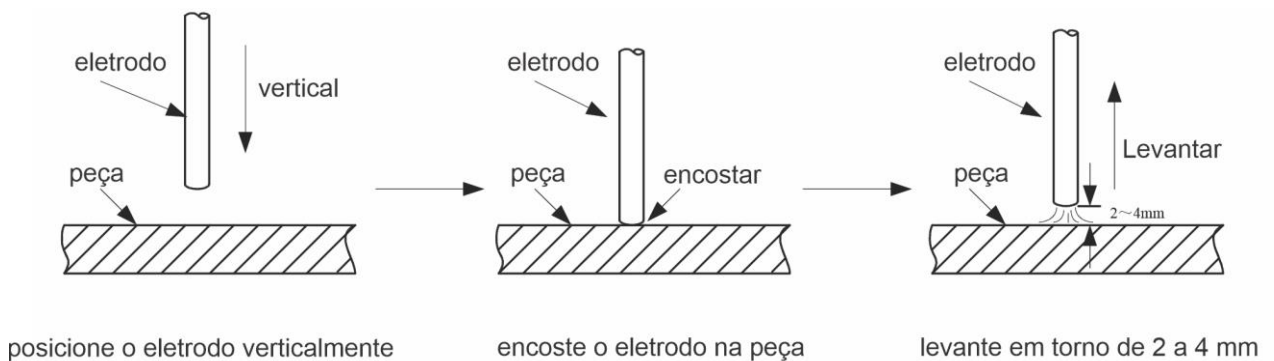
A faixa de corrente de soldagem é de 10 ~ 140

A máquina tem a função de pré-ajuste de corrente de soldagem, antes de soldar regule a corrente de soldagem desejada de acordo com a bitola do eletrodo utilizado.

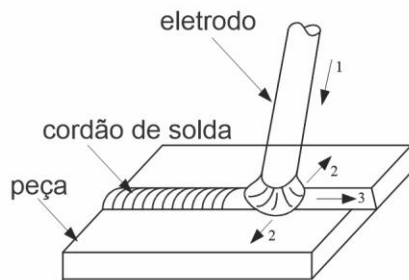
3.3 Operação de soldagem

3.3.1 Modo de abertura de arco

- **Batendo eletrodo:** leve o eletrodo em direção a peça, e bata contra esta rapidamente. Levantando de 2 a 4 mm então o arco de soldagem será iniciado. Este método é o mais difícil, porém é o mais indicado para aços quebradiços ou duros.



- **Raspando eletrodo:** raspe o eletrodo na peça para realizar a abertura do arco. Após a abertura do arco, eleve o eletrodo de 2 a 4 mm distante da peça.



1-movimento do eletrodo; 2-movimento esquerda para direita; 3-direção da soldagem

3.3.2 Manipulação do eletrodo

Na soldagem com eletrodo revestido, existem três movimentos básicos para a movimentação do eletrodo: o eletrodo movendo em direção a poça de soldagem; o eletrodo movimentado da esquerda para direita; o eletrodo seguindo o eixo do cordão de solda.

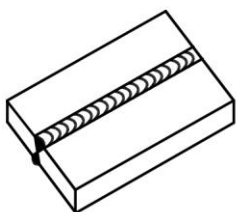
O soldador pode escolher a forma de manipular o eletrodo baseado no tipo de junta, posição de soldagem, especificações do eletrodo, corrente de soldagem ou ainda na habilidade do soldador.

Referência: Dicionário de Soldagem (P69, Volume 1 da Edição 2.)

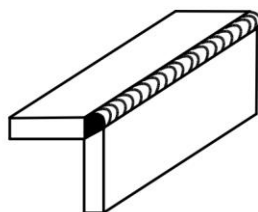
3.4 Parâmetros de soldagem

3.4.1 Tipos de juntas

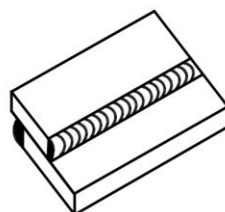
Na soldagem com eletrodo revestido, as juntas básicas são a junta de topo, junta de canto, junta sobreposta e junta de ângulo.



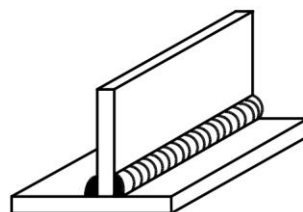
junta de topo



junta de canto



junta de sobreposta



junta de ângulo

3.4.2 Seleção do tipo de eletrodo



A seleção do diâmetro do eletrodo é baseada na espessura da peça, posição de soldagem, forma da junta, camada de soldagem, etc. Consulte a tabela a seguir.

Referência da corrente de soldagem para diferentes diâmetros do eletrodo					
Diâmetro do eletrodo / mm	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0
Corrente de soldagem / A	25 ~ 40	40 ~ 60	50 ~ 80	100 ~ 130	150 ~ 210
Relação entre o fator da corrente de soldagem (I), fator (K) e o diâmetro do eletrodo (d): ($I = K \times d$: eletrodo de carbono)					
Diâmetro do eletrodo / mm	1,6	2 ~ 2,5		3,2	
Fator (K)	20 ~ 25		25 ~ 30		30 ~ 40

Referência: Dicionário de Soldagem (P66 e P67, Volume 1 da Edição 2.)

- Dependendo do tipo de eletrodo o mesmo deve ser secado, de acordo com as instruções do fabricante. Este procedimento reduzirá a quantidade de hidrogênio na poça de soldagem e no cordão de solda, o que evita a formação de porosidade e trincas.
- No processo de soldagem, o arco não deve ser muito longo; caso contrário, causará instabilidade no arco, grandes quantidades de respingos, baixa penetração, mordeduras, porosidades, etc. Se o arco for muito curto, causará a aderência do eletrodo.
- Na soldagem com eletrodo revestido, o comprimento do arco é geralmente igual a 0,5 a 1,0 x diâmetro do eletrodo. Basicamente, a regra é de que o comprimento do arco não seja maior do que o diâmetro do eletrodo está sendo utilizado.

4 Manutenção periódica

	<p>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!</p>
	<p>Antes de iniciar a limpeza e inspeção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desconecte o equipamento da rede elétrica. Deixe-o resfriar. • Espera os capacitores eletrolíticos descarregarem (aprox. 5 minutos).
Periodicidade	Itens de manutenção
Diário	<p>Verifique o funcionamento do knob de ajuste de corrente e a chave liga/desliga. Depois de ligar a alimentação, observe e ouça se há vibrações, sons estranhos ou cheiro peculiar. Caso detectar algum problema, descubra o motivo e elimine-o. Se você não conseguir descobrir o motivo, entre em contato com a assistência técnica.</p> <p>Verifique se o ventilador está funcionando.</p> <p>Observe se os cabos, os engates rápidos, porta eletrodo ou garra negativa estão danificados. Conserte-os ou troque se for necessário.</p>
Mensal	<p>Usar ar comprimido seco para limpar o interior da máquina. Verifique os parafusos. Se algum estiver solto, aperte-o firmemente. Se estiver danificado ou enferrujado, substitua.</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.</p> <p>Se este não for corrigido, podem haver riscos de ferimento ou morte para o operador!</p>

5 Guia de identificação e solução de problemas

ATENÇÃO!

- Verifique o equipamento conforme o guia de identificação de problemas e soluções antes de chamar a assistência técnica;
- 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.

<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 adequadamente quando em contato com a peça. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condições do porta-eletrodo, cabos e conexões elétricas inadequadas. • Procedimentos de soldagem inadequados ao eletrodo e chapa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as conexões do porta eletrodos e dos cabos elétricos. • 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.

6 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.

1 (UM) ANO (90 dias garantia legal mais 275 dias concedidos pela fábrica):

90 DIAS:

Aos produtos que acompanham o equipamento mencionados no item 1.2, por exemplo: filtros de ar, mangueiras, cabos, correntes, rodízios, roletes de tração, guias de arame, tochas, porta eletrodos, garras negativas, e demais acessórios, 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 constata 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.

 RECORTE E GUARDE

Solicitação de Serviço *

 RECORTE E ENVIE

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.

