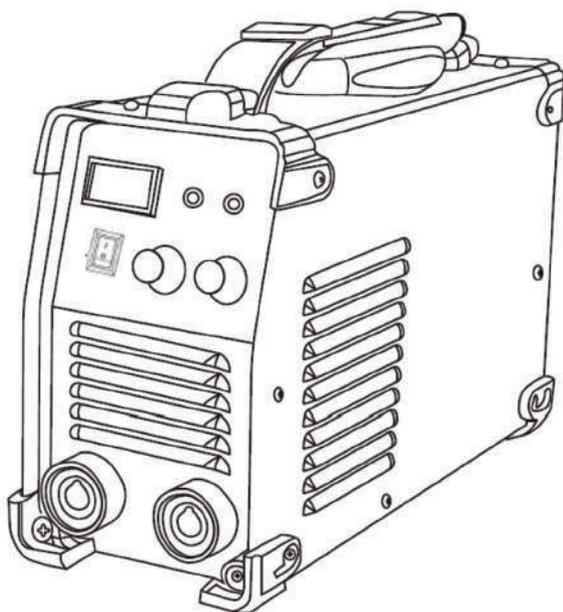
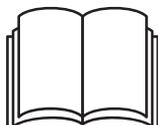


BUMAFER

INVERSORA MIG 180A + TIG



Cód: 198667



Manual de Instruções
Leia antes de usar



01/2021

Prezado cliente,

Obrigado pelo voto de confiança na marca BUMAFER. Nós esperamos que você fique satisfeito com o nosso serviço e com a qualidade do produto que recebeu.

Nos esforçamos ao máximo para oferecer excelentes produtos, com ótimos preços e ainda, realizando o melhor atendimento. Portanto, se você sentir que não recebeu um serviço ou um produto 5 estrelas, por favor entre em contato através do e-mail: contato@bumafer.com.br e nos dê a oportunidade de resolver o motivo da sua insatisfação.

Se você estiver completamente satisfeito com o nosso produto, por favor, considere a possibilidade de escrever um feedback positivo, nos enviando um e-mail ou nos avaliando através dos nossos canais de venda.

Nós realmente apreciamos o seu apoio e a sua decisão em comprar um produto da marca BUMAFER e esperamos que, em um futuro próximo, possamos fazer novos negócios.

**Atenciosamente,
Equipe BUMAFER**

A Inversora MIG 180A + TIG BUMAFER é inspecionada e embalada na planta de produção. Ao receber o produto, certifique-se de que não ocorreram danos e, caso constate alguma irregularidade, entre em contato com a assistência técnica autorizada ou revendedor para orientação. Se algum componente estiver danificado, este deverá ser substituído imediatamente por um profissional qualificado, a fim de evitar riscos.

IMPORTANTE!

Antes da primeira utilização, leia e siga todas as instruções, conheça as aplicações, limitações e riscos potenciais deste equipamento e informe-se sobre as normas de segurança. Guarde este manual para referência futura.

Este equipamento não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou ainda por pessoas com falta de habilidade e experiência, a menos que estas tenham recebido instruções referentes à sua utilização ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.

Recomenda-se que as crianças sejam observadas para assegurar que não brinquem com o equipamento.

ORIENTAÇÕES GERAIS

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE UTILIZAR A INVERSORA MIG 180A + TIG BUMAFER.

A Inversora MIG 180A + TIG BUMAFER é indicada para soldas em estruturas de metal, pontes de aço, vasos de pressão, tanques e fabricação em geral. Com tecnologia IGBT, sistema Anti stick, Arc-Force e Hot Start, autoproteção por superaquecimento e por excesso de tensão.

Utilize este equipamento somente para os fins a que se destina. Qualquer outro tipo de utilização é considerado inadequado e danos ou ferimentos de qualquer natureza são de responsabilidade exclusiva do operador.

PRECAUÇÕES E SEGURANÇA

- Utilize EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) como: luvas, mangotes, aventais, protetores auriculares, óculos, máscaras respiratórias, botas, entre outros, sempre de acordo com a atividade a ser desenvolvida;
- Ruídos excessivos podem causar danos à audição, utilize protetores auriculares para sua proteção e não permita que outras pessoas sem o EPI permaneçam no ambiente;
- Sempre que for utilizar a inversora vista-se de maneira adequada, não use roupas soltas nem acessórios como correntes, anéis e relógios, pois estes podem prender nas partes móveis e causar acidentes. Recomenda-se ainda que prenda os cabelos;
- Caso o equipamento apresente qualquer irregularidade, suspenda imediatamente o uso.

PERIGO À SAÚDE

O processo atual de solda MMA pode causar uma variedade de perigos. Todos os equipamentos de segurança devem ser utilizados o tempo todo, como a máscara, luvas e vestimentas apropriadas. Equipamentos elétricos sempre devem ser utilizados de acordo com as recomendações do fabricante.

Olhos

O processo produz raios ultravioletas que podem causar danos permanentes à visão e a fumaça pode causar irritação.

Pele

Os raios do arco são perigosos e podem causar queimaduras na pele.

Inalação

Os gases e a fumaça provenientes do processo de soldagem são perigosos à saúde do operador e àqueles nas proximidades. A agravação de doenças respiratórias pré-existentes pode ocorrer em algumas pessoas. Exposição excessiva pode causar náusea, tontura, boca seca e irritação nos olhos, nariz e garganta. Gases gerados pelo processo de solda como o dióxido de carbono em altas concentrações em lugares fechados (pouco ventilados) pode levar a níveis baixos de oxigênio, resultando em asfúxia.

PROTEÇÃO PESSOAL

Respiratória

- Deve-se sempre ter boa ventilação em espaços fechados;
- Mantenha sua face longe da fumaça gerada pelo arco;
- A fumaça gerada pela solda de alguns metais é prejudicial à saúde, não a respire. Se estiver soldando materiais como aço inoxidável, níquel, ligas com níquel, ou aço galvanizado, precauções adicionais são necessárias;
- Use um respirador quando a ventilação natural ou artificial não for suficiente.

Ocular

- Uma máscara de solda com o filtro apropriado para a operação deve ser utilizada o tempo todo. O arco de solda e os flashes refletivos produzidos emitem raios ultravioletas e infravermelhos. Óculos protetivos devem ser fornecidos para todas as pessoas que estão na mesma área de trabalho.

Vestimentas

- Roupas adequadas devem ser utilizadas para prevenir exposição excessiva a radiação UV e faíscas. Capacete ajustável, roupa de algodão, luvas de couro, avental e botas com bico de ferro são altamente recomendados.

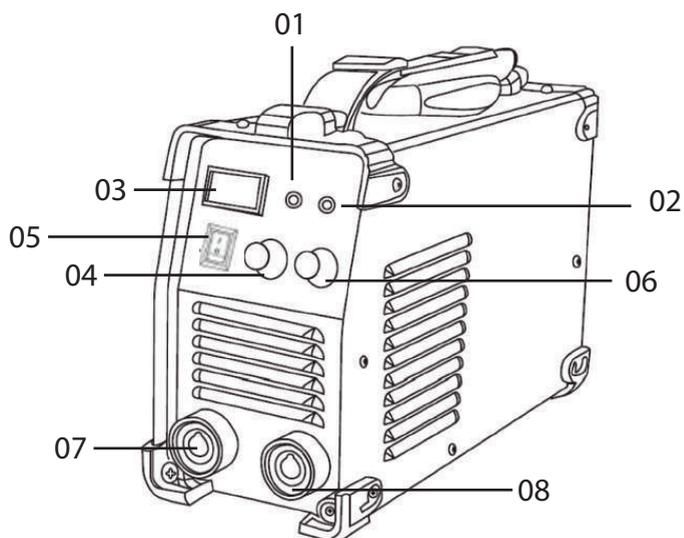
CHOQUE ELÉTRICO

- Nunca toque nas partes elétricas aparentes;
- Peças danificadas devem ser substituídas imediatamente por um profissional qualificado, utilizando apenas peças de reposição e acessórios originais ou recomendados pelo fabricante. O uso de peças ou acessórios não recomendados podem ocasionar acidentes e a perda da garantia;
- Sempre que precisar fazer algum reparo ou ajuste, procure uma assistência técnica autorizada;
- Aterre todos os materiais de trabalho;
- Nunca trabalhe em áreas úmidas ou muito sujas.

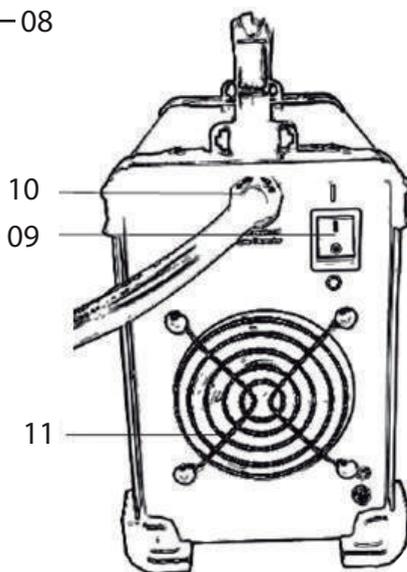
Para evitar choque elétrico:

- Use botas secas e com isolamento;
- Use luvas secas;
- Nunca substitua o eletrodo com as mãos desprotegidas ou usando luvas úmidas;
- Nunca resfrie os suportes de eletrodo na água;
- Trabalhe em pisos isolados e secos.

DIAGRAMA



1. Indicador de força;
2. Indicador de sobrecarga;
3. Display digital;
4. Ajuste corrente;
5. Seletor MMA / TIG;
6. Arc force;
7. Conexão positiva;
8. Conexão negativa;



9. Botão liga/desliga;
10. Cabo energia;
11. Ventilador.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo	1800	
Tensão de rede (V)	Bivolt	
Frequência (Hz)	50 Hz / 60 Hz	
Corrente entrada (A)	28 A	
Classe de isolamento	F	
Proteção da carcaça	IP215	
Tensão	127 V~	220 V~
Capacidade	5.6 KW	8 KW
Corrente de saída	20 - 130 A	20 - 180 A
Tensão de saída	25.2 V	27.2 V
Eletrodo máximo	3.2 mm	4.0 mm
Tensão de circuito aberto	75 V	70 V
Fator de trabalho	130 A - 60%	180 A - 130%
	100 A - 100%	100 A - 100%
Dimensões (mm)	430 x 200 x 305 (mm)	
Peso (kg)	6.1 kg	

SOLDA MODO TIG

Para soldar com a função TIG é necessária a aquisição de uma tocha TIG com válvula manual e engate rápido de 9 mm.

CONEXÃO DO CONJUNTO GARRA NEGATIVA

Para soldar no modo TIG, coloque o conector da garra negativa no polo positivo (+) e em seguida, gire o conector no sentido horário, e conecte a garra a ser trabalhada.

CONEXÃO DA TOCHA

Conecte a tocha TIG no polo negativo (-) na parte frontal do painel e em seguida gire o conector no sentido horário. A mangueira de gás deve ser conectada diretamente ao regulador de gás.

PROCESSO DE SOLDAGEM TIG (LIFT ARC)

- Abra o regulador de gás;
- Ligue o equipamento no botão liga/desliga;
- Coloque a chave seletora na posição "TIG", use o eletrodo de tungstênio de acordo com as normas de solda;
- Regule o potenciômetro de acordo com o diâmetro do eletrodo de tungstênio e o material a ser soldado;
- Abra a válvula da tocha para liberação de gás;
- Toque o eletrodo na peça a ser soldada e afaste-o aproximadamente 2 mm, imediatamente abrirá o arco de solda;
- Para finalizar a soldagem basta afastar a tocha da peça e fechar a válvula de gás.

PARÂMETRO DE SOLDA (SOMENTE PARA REFERÊNCIA)

Descrição	Corrente de solda A			
	5 ~ 20	15 ~ 80	70 ~ 160	100 ~ 200
Diâmetro do tungstênio (mm)	0,5	1,0	1,6	2,0
Vazão de gás L/min	4 ~ 5	5 ~ 7	6 ~ 8	8 ~ 12
Diâmetro bocal (mm)	4, 6, 8	6, 8, 10	8 e 10	10 e 12
Diâmetro de enchimento (mm)	= 1,0	= 1,6	1,0 ~ 2,4	1,6 ~ 3,0

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Sugestão de eletrodo AWS 6013/7018;
- Inversora com tecnologia IGBT*;
- Sistema Anti stick*;
- Arc-Force*;
- Hot Start*;

- Autoproteção por superaquecimento;
- Autoproteção por excesso de tensão.

*IGBT

É um semicondutor de potência que possui a alta impedância dos MOSFETs aliada ao chaveamento dos transistores bipolares, o que resulta em baixa tensão de saturação e alta capacidade de corrente, proporcionando alta eficiência e rápido chaveamento.

*Sistema Anti Stick

Dispositivo agregado ao equipamento que desliga a fonte de energia da solda se o eletrodo “aderir-se” ao material que está sendo soldado. Isso previne o superaquecimento e torna fácil a remoção do eletrodo.

*Arc-Force

É um aumento temporário na saída de corrente durante o processo de solda quando o arco se torna muito curto. Essa característica proporciona uma produção consistente além de excelente performance do arco.

*Hot Start

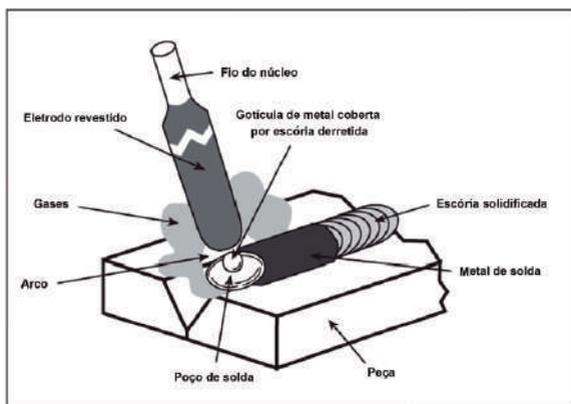
Oferece uma força extra ao equipamento aumentando a tensão de saída no início da soldagem, fazendo com que a abertura do arco seja muito mais fácil.

PROCESSO MMA

PRINCÍPIO DA SOLDA MMA

Solda MMA é o processo de solda por fusão que usa o calor do arco formado entre os consumíveis, eletrodo e a peça de trabalho derretendo a área de ligação. O arco e a “poça” de solda são cercados por gases e escórias que resultam da decomposição do material de revestimento que cobre o eletrodo. O material do eletrodo é transferido pelo arco preenchendo a liga e precisa ser alimentado contínua e progressivamente para manter constante o tamanho do arco.

O princípio do processo está ilustrado abaixo:



PROCESSO MMA

Requerimentos fundamentais do equipamento:

O arranjo básico do sistema de solda MMA consiste de:

- Fonte de energia de soldagem;
- Porta-eletrodos;
- Cabos de solda.

NOTA: O eletrodo pode ser conectado no positivo (+) ou no negativo (-).

Conectar o eletrodo ao positivo e o grampo ao negativo, resultará em uma solda com profunda penetração.

Conectar o eletrodo ao negativo e o grampo ao positivo, resultará em uma solda mais plana e mais larga.

CONTROLE DO PROCESSO

Os controles de parâmetro principais para o processo MMA são:

Corrente

O alcance da corrente é determinado pelo tipo e tamanho do eletrodo. A taxa de depósito aumenta com a corrente para certo diâmetro de eletrodo, mas a corrente máxima é limitada pelo material do revestimento e pela habilidade de controlar a poça de solda e as escórias.

Aumentar a corrente também aumenta a produção de fumaça e de radiação pelo arco. Um alto nível de destreza é necessário para coordenar o movimento do eletrodo para combinar a taxa de queima e manter o tamanho do arco constante. Alguns eletrodos são feitos para "toque" ou contato com a solda (o revestimento do eletrodo descansa na peça durante a soldagem) e isso simplifica a produção de filetes de solda. Habilidades adicionais são requeridas para controlar as características de fusão e o perfil do grânulo (ângulo do eletrodo, velocidade dos movimentos).

CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

A mais importante característica do processo MMA em geral, é a flexibilidade. O largo alcance dos tipos de eletrodo que podem ser utilizados, que particularmente podem ser muito úteis em reparos, oficinas, etc.

A qualidade da liga soldada depende mais do profissional que a utilizar. Em adição o processo intermitente, como a troca de eletrodo em intervalos regulares, coloca em limite natural no processo produtivo.

APLICAÇÕES DA SOLDA MMA

O processo é amplamente aplicado na fabricação e reparos em aço carbono e em aços de baixa liga. Tem sido usado na construção de estações de força, tubulações e estruturas no mar.

CARACTERÍSTICAS DO ELETRODO MMA

As características do processo MMA são amplamente determinadas pelo revestimento do eletrodo que controla os seguintes atributos:

Arco

Certos químicos podem ser adicionados ao revestimento do eletrodo para estabilizar o arco (rutílo ou silicato de potássio), que melhoram a transferência do metal e aumentam as gotículas. Essas adições também melhoram na redução da tensão requerida pelo eletrodo.

Blindagem

A blindagem é provida pelos gases gerados pela decomposição dos constituintes, como carbonato de cálcio ou celulose e pelas escórias que protegem a poça de solda.

Controle da poça de solda

A fluidez das escórias são usualmente o fator que determinam a facilidade na posição de solda. Congelando rapidamente as escórias, podem ser usadas como suporte para a poça de solda na posição vertical e quando feitas acima da altura da cabeça.

Liga

O material do revestimento pode fornecer um recurso útil de elementos de liga ou adições

que controlam a química do metal (como desoxidantes). Isso permite um grande alcance das propriedades do metal a serem atingidas modificando o revestimento enquanto utiliza um arame padrão.

CUIDADOS COM O ELETRODO

A performance dos eletrodos MMA e a qualidade da solda dependem do tipo de eletrodo e de suas condições. Se o mineral do revestimento está danificado, resultará em uma estabilidade pobre do arco. A maioria dos revestimentos absorvem umidade se não são devidamente protegidos e isso pode causar a deterioração do revestimento e hidrogênio pego do talão de solda. Cuidados particulares são necessários com eletrodos de hidrogênio controlado, que precisam ser armazenados corretamente e se necessário, secos de acordo com as instruções do fabricante. Um eletrodo em precárias condições resultará em um aumento de respingos, talão de solda poroso.

TIPOS DE ELETRODO

Uma ampla linha de eletrodos está disponível para o processo de solda de materiais ferrosos, e esses são usualmente classificados nos seguintes grupos:

- Celulósico;
- Rutílico;
- Básico;
- Pó de ferro;
- Óxido de ferro;
- Silicato;
- Outros.

Celulósico

Eletrodos contêm mais de 30% de material orgânico (celulose) no revestimento. Ele se decompõe no arco gerando hidrogênio e dióxido de carbono. Arcos longos são formados e que pressionam a poça de solda produzindo uma profunda penetração.

Rutilo

Eletrodos possuem o principal elemento da liga do dióxido de titânio (TiO₂). Essa adição proporciona uma excelente estabilidade do arco, baixas tensões, baixos resíduos e facilidade no controle das escórias. Essas características fazem do eletrodo de rutilo o mais comum para uso em geral.

Básico (Baixo Hidrogênio)

Estes eletrodos usualmente possuem carboneto de cálcio (CaCO₃) e Fluoreto de cálcio (CaF₂). De forma geral, a característica do arco destes eletrodos é inferior as dos de rutilo mencionados anteriormente, mas as propriedades mecânicas são superiores. Estes eletrodos são utilizados em metal férrio quando há resistência ao calor são necessários.

Pó de ferro

Pode ser adicionado a qualquer revestimento até aqui mencionado para aumentar a recuperação ou a quantidade de material para enchimento produzido quando o eletrodo está em uso. A adição de pó de ferro também aumenta a taxa de depósito e usualmente reduz o requerimento de tensão do arco.

Óxido de ferro / Silicato

São usados para solda de aço maciço na posição plana, mas esses tipos têm sido amplamente suprimidos pelo revestimento de rutilo.

DESCARTE

Não descarte peças, componentes do equipamento ou resíduos no lixo comum, esgoto ou no meio ambiente, informe-se sobre locais ou sistemas de coleta seletiva em seu município.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A BUMAFER garante por 6 (seis) meses, a partir da data de compra e mediante a apresentação da nota fiscal, o reparo da Inversora MIG 180A + TIG BUMAFER nos postos autorizados, desde que sejam constatados defeitos mecânicos, elétricos ou de materiais, devidamente avaliados pelo assistente autorizado.

Esta garantia limita-se à substituição de peças e execução dos serviços necessários para o correto funcionamento da Inversora MIG 180A + TIG BUMAFER. As despesas provenientes de transporte para encaminhar o equipamento até o assistente técnico autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário.

A BUMAFER isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações do equipamento, respondendo apenas pelo reparo, deixando-a em perfeitas condições de uso, desde que constatado defeito de fabricação.

A garantia não cobre desgaste natural, adaptações de peças ou uso de acessórios não originais, uso indevido ou esforço excessivo do equipamento, reparos ou consertos executados em oficinas ou por pessoas não autorizadas e não qualificadas.

A garantia não abrange cabo elétrico, garra negativa, porta-eletrodo e carenagem, além de peças ou partes que apresentem desgaste natural decorrente da utilização do equipamento. Também estão descobertos arranhões, fissuras, trincas ou qualquer outro dano causado à sua superfície em razão de movimentação, transporte e/ou estocagem do revendedor.

Para solicitação de conserto em garantia preencha o formulário abaixo, devidamente carimbado pela loja onde o produto foi adquirido e encaminhe o equipamento para o assistente técnico autorizado mais próximo, acompanhada da nota fiscal de compra.

Modelo:	Nº Série:	Tensão:
Nome do proprietário:		
Endereço:		
Cidade:	UF:	CEP:
Telefone:	E-mail:	
Revendedor:	Telefone:	
Nº Nota Fiscal:	Data da venda:	
Carimbo do revendedor:		

