



WORKER®

RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDA



MODELO:
LTIG-200
847690



ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LEIA AS NORMAS DE SEGURANÇA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NESTE INFORMATIVO TÉCNICO.

*Manual de
Instruções*

O Retificador/Inversor para Solda LTIG-200 WORKER é testado, inspecionado e embalado na planta de produção. Ao receber o produto, certifique-se de que não ocorreram danos e, caso constata alguma inconformidade, entre em contato com a assistência técnica ou revendedor para orientação.

Siga rigorosamente as instruções de instalação e operação.

IMPORTANTE!

- » Antes da primeira utilização, leia e siga todas as instruções, conheça as aplicações, limitações e riscos potenciais do Retificador/Inversor antes de utilizá-lo e informe-se sobre as normas de segurança. Guarde este manual para referência futura.
- » O Retificador/Inversor para solda LTIG-200 Worker não se destina à utilização por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, crianças ou ainda por pessoas com falta de experiência e conhecimento, 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.
- » Se o cabo elétrico estiver danificado, este deverá ser substituído imediatamente por profissional qualificado, a fim de evitar riscos.

ORIENTAÇÕES GERAIS

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE LIGAR O RETIFICADOR/INVERSOR PARA SOLDAR!

Este manual contém informações sobre instalação, funcionamento, operação e manutenção do Retificador/Inversor para Solda WORKER modelo LTIG-200.

SEGURANÇA

PROTEÇÃO PESSOAL

- » Utilize EPI (Equipamento 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 sempre protetores auriculares para proteção e não permita que outras pessoas sem o EPI permaneçam no ambiente;
- » Fumos e gases são perigosos para a saúde, utilize proteção respiratória adequada e mantenha visitantes afastados do local de trabalho. Se necessário utilize exaustor ou ventilador próximo ao equipamento para dissipar os vapores provenientes da operação.

CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR

- » Não toque em nenhuma conexão ou outra parte elétrica do equipamento durante o trabalho;
- » Nunca trabalhe com luvas, mãos ou roupas molhadas, nem em ambientes alagados;
- » Nunca movimente o equipamento pelo cabo elétrico, isso pode causar danos ao próprio cabo e resultar em acidentes;
- » Verifique se o cabo elétrico está conectado corretamente antes de ligar o equipamento à rede elétrica;
- » Retificadores/Inversores de solda são fortes fontes de eletromagnetismo e podem causar interferência em aparelhos marca-passo ou similares. Certifique-se que pessoas que utilizam estes equipamentos estejam afastadas do ambiente de trabalho.

PERIGO DE INCÊNDIO

- » Nunca utilize o equipamento em local que contenha produtos ou gases inflamáveis ou explosivos.

SEGURANÇA NO MANUSEIO

- » Sempre que precisar de algum ajuste, reparo ou manutenção, procure uma assistência técnica autorizada;
- » Siga sempre as regras de segurança.

CARACTERÍSTICAS

Os Retificadores/Inversores LTIG-200 WORKER, são fontes de energia com a tecnologia IGBT, que proporcionam um preciso controle da corrente de solda e ainda um sistema de compensação de tensão, resultando em um arco suave, com pouco respingo e conseqüentemente, um cordão de solda mais homogêneo. Os Retificadores/Inversores Worker podem realizar soldas utilizando eletrodos da família 6013 e 7018.

- » Possui função TIG LIFT ARC (sem alta frequência);
- » Utiliza gás Argônio para soldagem;
- » **Não acompanha tocha TIG;**
- » Pequeno, leve e apropriado para serviços de montagem, reparos e operações em campo;
- » Proteção no funcionamento devido ao sensor de superaquecimento que atua no excesso ou na falta de tensão e na sobrecarga de corrente, este sistema tem um tempo de reação na ordem de 1m/s e compensa o fornecimento de energia na faixa de $\pm 15\%$;
- » Conectores que resultam em uma conexão simples, rápida, segura, eficiente e com menor perda de energia, se comparados aos tradicionais;
- » Soldas limpas e de excelente qualidade, sem escórias, eliminando a possibilidade de inclusão das mesmas no metal de solda e a necessidade de limpeza ao final do processo;
- » Melhor acabamento do cordão de solda;
- » Menor aquecimento da peça soldada;
- » Pouquíssimos respingos.



ESPECIFICAÇÕES

- » Faixa de temperatura:
Durante a solda: $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$.
Durante o transporte e armazenamento: $-25 \sim +55^{\circ}\text{C}$.
- » Umidade relativa:
Em 40°C : $\leq 50\%$.
Em 20°C : $\leq 90\%$.

PARÂMETROS DE TENSÃO: RETIFICADOR/INVERSOR LTIG-200 WORKER ~127 V/220 V

ITEM	UNIDADE	LTIG 200	
Tensão	V	~127 V	~220 V
Potência absorvida	kVA	3,9	9,6
Frequência	Hz	60	60
Faixa de ajuste	A	10-130	10-200
Fator de trabalho	V	130A – 60% 100A – 100%	200A- 60% 155A – 100%
Diâmetro máx. do eletrodo AWS E 6013	mm	até 3,25 mm	até 4 mm
Diâmetro máx. do eletrodo AWS E 7018	mm	até 2,5 mm	até 3,25 mm
TIG – diâmetro do eletrodo tungstênio	mm	até 2,4 mm	até 2,4 mm
Tensão em vazio	V	60	60
Corrente de entrada	A	44	43,6
Classe de isolamento	–	F	F
Índice de proteção	–	IP21	IP21
Faixa de tensão em trabalho (solda TIG)	V	10.6 – 18	10.6 – 18
Faixa de tensão em trabalho (solda eletrodo)	V	20.6- 28	20.6- 28
Corrente máxima de saída	A	130	200
Dimensão C x L x A	mm	380 x 155 x 290	
Peso	Kg	6 kg	

INSTALAÇÃO

AMBIENTE

- » Instale o Retificador/Inversor em um ambiente ventilado, seco, limpo e sem a presença de materiais corrosivos, inflamáveis ou explosivos (inclusive gases);
- » Proteja o Retificador/Inversor da chuva e umidade;
- » Sujeira, ácido, fuligem e outros agentes de contaminação do ambiente não devem ultrapassar os limites aceitáveis das normas de segurança do trabalho;
- » Instale a máquina em ambiente que não tenha uma alta interferência de corrente de ar, pois isso pode prejudicar seu funcionamento; a velocidade do vento não deve ser superior a 1m/s em torno da operação;
- » Não instale o Retificador/Inversor em superfícies com vibração ou inclinação maior que 10° (risco de tombamento), nem em altitude superior a 1.000 m do nível do mar;
- » A instalação deve permitir manter um corredor de ar com pelo menos 50 cm ao redor do equipamento, sendo o objetivo de facilitar a ventilação e para que sua refrigeração seja satisfatória;
- » O Retificador/Inversor não deve ser exposto ao sol e à chuva, e deve ser armazenado em ambiente com umidade relativa de até 50% na temperatura de 40°C e de 90% na temperatura de 20°C;
- » Temperatura de operação: -10° a aproximadamente +40°C;
- » Temperatura de transporte e armazenamento: -25° a aproximadamente +55°C;
- » Certifique-se de que não há nenhum metal em contato com as áreas energizadas do equipamento antes de ligá-lo;
- » Certifique-se de que o inversor não causará interferência em nenhum outro aparelho ligado à rede elétrica;
- » Cortinas de solda devem ser instaladas para evitar a propagação dos raios de solda para os demais setores.

ENERGIZANDO O EQUIPAMENTO

- » **A instalação elétrica deve ser feita por um eletricista treinado e qualificado;**
- » **Antes de ligar o Retificador/Inversor na rede elétrica, verifique se a tensão da rede é compatível;**
- » **Conecte os cabos elétricos na rede: cabo fase (marrom), cabo neutro (azul) e o cabo terra (amarelo e verde) com o símbolo ($\perp$) em um ponto eficiente da instalação elétrica.**

ATENÇÃO: O neutro (azul) da rede elétrica não deve ser utilizado como aterramento do equipamento.

- » **O Retificador/Inversor deve ser alimentado por uma rede elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a garantir o seu bom desempenho. Eventualmente pode haver rádio interferência, sendo responsabilidade do usuário tomar as providências necessárias para eliminá-la;**
- » **A alimentação elétrica deve sempre ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntores de proteção, adequadamente dimensionados.**

ITEM	LTIG-200	ATENÇÃO
Fusível (A)	50	» A oscilação de tensão não deve exceder a $\pm 15\%$ do valor nominal; » A frequência não deve exceder a $\pm 1\%$ do valor nominal.
Disjuntor (A)	50	
Cabo elétrico (mm ²)	2x3 mm ²	

VERIFICAÇÃO DE SEGURANÇA

Os itens abaixo devem ser verificados antes de ligar o Retificador/Inversor e iniciar o trabalho:

- » Certifique-se de que o Retificador/Inversor está conectado ao fio terra;
- » Certifique-se de que todas as conexões estão corretamente instalada;

As seguintes inspeções devem ser realizadas após a instalação do equipamento e também de forma rotineira antes de ligá-lo. Elas deverão ser realizadas por profissionais com experiência na utilização do equipamento.

Rotina de limpeza do equipamento: verifique as condições externas dos componentes da máquina, como parafusos soltos, cabos elétricos, garras e porta eletrodo, conectores e botões do equipamento;

Sempre substitua os cabos elétricos quando os mesmos apresentarem quebra ou partes danificadas.

ATENÇÃO! Desligue o inversor da rede elétrica antes de efetuar qualquer inspeção ou verificação.

OPERAÇÃO

SOLDA MODO ELETRODO REVESTIDO

Eletrodo:

AWS E 6013 até 4,00 mm

AWS E 7018 até 3,25 mm

Conexão da garra negativa (Jacaré):

Para soldar no modo eletrodo coloque o conector da garra negativa (jacaré) no polo – negativo (preto), em seguida gire o conector no sentido horário para sua fixação e prenda a garra na peça a ser trabalhada.

Conexão do porta-eletrodo:

O porta-eletrodo deve ser conectado no polo + positivo (vermelho), em seguida gire o conector no sentido horário para fixá-lo.

Processo de soldagem eletrodo:

- » Ligue o equipamento no botão liga/desliga;
- » Regule o potenciômetro de acordo com o diâmetro do eletrodo e o material a ser soldado;
- » Aproxime o eletrodo da peça a ser soldada, neste momento o arco irá se abrir e a solda então iniciará (se necessário, reajuste a corrente);
- » Quando o eletrodo utilizado no processo de solda estiver com 1cm a 2cm de comprimento, o mesmo deverá ser substituído por um novo. Ao substituí-los, utilize luvas apropriadas para evitar ferimentos com queimaduras.

SOLDA MODO TIG

ELETRODO VARETA TUNGSTÊNIO

- » Para soldar com a função TIG é necessária a aquisição de uma tocha TIG WORKER 200 A (Ref.853518) com válvula manual (**não acompanha o equipamento**);
- » Para soldar no modo TIG, coloque o conector da garra (jacaré) no polo + (positivo) e em seguida gire o conector no sentido horário e conecte a garra na peça a ser trabalhada;
- » Conecte a tocha TIG WORKER 200 A 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)

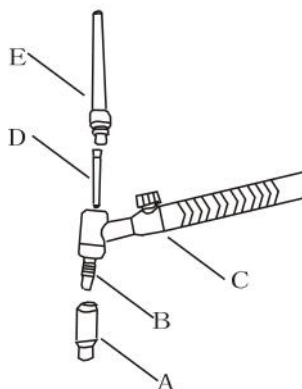
- » Abra o regulador de gás;
- » Ligue a máquina no botão liga/desliga;
- » Coloque a chave seletora na posição "TIG", use o eletrodo de tungstênio e o material a ser soldado;
- » Abra a válvula da tocha para a liberação do gás;
- » Toque o eletrodo na peça a ser soldada e afaste-o aproximadamente 2mm, imediatamente abrirá o arco da 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)			
Dados técnicos	5 A a 20 A	15 A a 80 A	70 A a 160 A	100 A a 200 A
Diâmetro do tungstênio	0,5 mm	1 mm	1,6 mm	2 mm
Vazão do gás litros/mín.	4 A a 5 A	5 A a 7 A	6 A a 8 A	8 A a 12 A
Bocal mm	4,6,8 mm	6,8,10 mm	8,10 mm	10,12 mm
Diâmetro de enchimento	1mm	1,6 mm	1mm a 2,4 mm	1,6 mm a 3 mm

VISTAS EXPLODIDAS

TIG WORKER 200A (Ref.853518)*



A- Bocal TIG

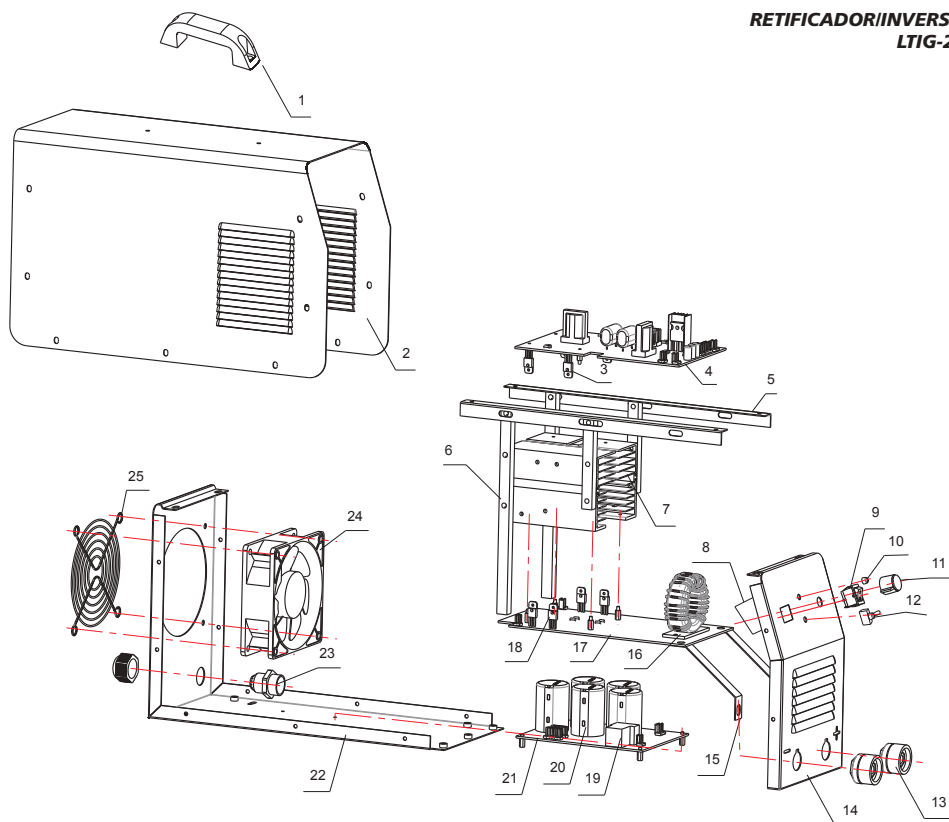
B- Corpo fixador

C- Regulador de gás

D- Pinça

E- Compartimento do eletrodo

***Não acompanha o equipamento.**

**1- Alça****2- Tapa da carcaça****3- IGBT****4- Placa principal****5- Suporte do dissipador 1****6- Suporte do dissipador 2****7- Dissipador de calor****8- Placa do circuito LIFT TIG****9- Botão Liga/Desliga****10- Lâmpada de temperatura****11- Potenciômetro****12- Botão seletor (TIG-MMA)****13- Conectores Euro Positivo/Negativo****14- Painel frontal****15- Suporte inferior interno****16- Transformador principal****17- Placa retificadora****18- Diodo****19- Componente retransmissor****20- Capacitor****21- Placa de força****22- Carcaça inferior****23- Conector****24- Ventoinha****25- Placa protetora da ventoinha**

MANUTENÇÃO

A principal diferença entre o Retificador/Inversor WORKER e os modelos tradicionais de máquinas para solda está no moderno sistema eletrônico com alta tecnologia que tem como vantagem a baixa manutenção, sendo necessária, na maioria das vezes, apenas a limpeza de rotina para conservar o seu desempenho. Para substituição de peças e componentes, o usuário deve procurar uma assistência técnica autorizada Worker, para sua conservação é recomendada uma manutenção de rotina que inclui:

- » Remoção da sujeira superficial, que deve ser feita com um pano seco;
- » Na região da placa protetora da ventoinha utilizar um pincel para retirar o pó acumulado;
- » Inspeção de cabos, conectores e mangueiras para verificar se estão em boas condições. Caso haja alguma irregularidade, substituí-los imediatamente. Para substituição de peças e componentes, leve o inversor a uma assistência técnica autorizada.

Antes de começar a limpeza verifique se o inversor está desligado e com o cabo elétrico desconectado da rede elétrica.

FATOR DE TRABALHO

Fator de trabalho é o tempo em que o operador pode soldar utilizando a capacidade máxima do Retificador/Inversor em um intervalo de 10 minutos. Por exemplo, uma máquina com fator de trabalho 60% pode trabalhar por 6 minutos e deve ficar em descanso por 4 minutos. Este ciclo pode ser repetido sem que a máquina ultrapasse os limites de seus componentes. Somente quando apresentar fator de trabalho 100% significa que nesta faixa de corrente a máquina pode trabalhar ininterruptamente.

ATENÇÃO: A lâmpada de alerta de temperatura localizada no painel central acende após longo tempo de operação e mostra que a temperatura interna da máquina ultrapassou a temperatura máxima de funcionamento. A máquina para de funcionar até que a temperatura estabilize. Assim que a temperatura estiver estabilizada, a lâmpada apagará e a máquina retornará ao funcionamento normal.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Ventoinha não funciona ou gira lentamente.	1. Ventoinha danificada. 2. Ligação elétrica avariada.	1. Encaminhar para a Assist. Técnica Autorizada Worker para a substituição da peça. 2. Encaminhar para a Assist. Técnica Autorizada Worker para conserto.
Não abre o arco elétrico.	1. Falta de aterramento. 2. Porta eletrodo muito pequeno.	1. Verificar se a garra negativa está conectada na peça. 2. Substitua o porta eletrodo por um de capacidade compatível com o equipamento.

Porta-eletrodo e garra negativa com aquecimento excessivo.	1. Cabo com bitola muito pequena. 2. Elevada resistência entre a garra e o cabo. 3. Temperatura interna muito alta. 4. A tensão está fora da tolerância de 15%	1. Substitua o cabo por um de capacidade compatível com o equipamento. 2. Eliminar oxidações, carbonizações e conexões defeituosas. 3. Providencie ventilação adequada e aguarde a temperatura abaixar. 4. Desligue o equipamento e aguarde até a tensão retornar ao normal.
Lâmpada de aquecimento excessivo acesa.	1. Ventilação insuficiente. 2. Equipamento sendo utilizado acima do fator de trabalho.	1. Verifique se a ventoinha está obstruída. 2. Adequar o equipamento ao fator de trabalho, aguardar a temperatura abaixar.
Corrente não pode ser ajustada.	1. Potenciômetro danificado. 2. Tensão de alimentação está abaixo do padrão	1. Encaminhar para a Assist. Técnica Autorizada Worker para a substituição da peça. 2. Verifique a rede elétrica.
Máquina não liga.	1. Botão liga/desliga danificado	1. Encaminhar para a Assist. Técnica Autorizada Worker para a substituição da peça.
Outros		1. Encaminhar para a Assistência Técnica Autorizada Worker.

DESCARTE

- » Não descarte os componentes elétricos ou eletrônicos no lixo comum;
- » Não descarte peças e componentes do inversor no lixo comum;
- » Informe-se em seu município sobre locais ou sistemas de coleta seletiva.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A WORKER garante por 6 (seis) meses, a partir da data de compra e mediante a apresentação da nota fiscal, o reparo do Retificador/Inversor para Solda 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 do Retificador/Inversor para Solda. As despesas provenientes de transporte para encaminhar a máquina até o assistente técnico autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário.

A WORKER isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações da máquina, 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 da máquina, 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 da máquina. 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 a máquina 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:		



Fabricado na China
 Importado e distribuído por:
 FNCL CNPJ 76.639.285/0001-77
 Atendimento ao cliente: (41) 2109 8005
www.worker.com.br

ATENÇÃO!

UTILIZE SEMPRE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).



