



Manual do Operador Máquina de Solda



W-2500



CUIDADO ! PERIGO

A utilização imprópria do equipamento assim como a não observância das normas de segurança, pode resultar em ferimentos graves. Leia atentamente este manual antes de operar o equipamento.

Índice

1- Introdução	2
2- Procedimentos de segurança	2
3- Pronto socorro e emergência	7
4- Componentes	8
5- Preparação para operação	8
6- Operação	11
7- Manutenção	12
8- Resolução de problemas.....	13
9- Especificações técnicas.....	15

1. Introdução

Parabéns por adquirir a Máquina de Solda Kajima.

A Máquina de Solda Kajima W-2500 utiliza o processo de soldagem com eletrodo revestido (MMA), que é o mais versátil dentre os vários processos de soldagem à arco.

Por favor reserve um momento para familiarizar-se com os procedimentos apropriados de uso e manutenção, para garantir um uso mais seguro e mais eficaz.

Mantenha este manual do proprietário em lugar de fácil acesso para poder consultá-lo sempre que for necessário.

As instruções contidas neste manual devem ser seguidas sem exceção para manter o direito a garantia.

A melhoria contínua faz parte da filosofia do fabricante. Como resultado, modificações no produto, especificações e procedimentos são feitos regularmente. Desta forma, as informações contidas neste manual podem divergir com o equipamento. Caso isso ocorra, contacte sua revenda mais próxima para mais informações e esclarecimento.

Ao efetuar pedidos de peças sobressalentes, informe sempre o modelo, número de fabricação e número de série de seu equipamento.

Durante a leitura do manual prestar especial atenção ao símbolo de segurança, pois ele indica que o texto a seguir é uma instrução para sua segurança e de terceiros ou para evitar danos ao equipamento durante a operação. Por exemplo:



Esta é uma instrução importante.

2. Procedimentos de segurança

2.1. Instruções de segurança



As instruções deste capítulo são importantes para assegurar a proteção do operador e a de terceiros contra acidentes, e ajudam a prevenir avarias ao equipamento.

△ Familiarize-se e memorize a localização de todos os comandos e dispositivos de interrupção de funcionamento do equipamento.

△ Permita que apenas pessoas qualificadas e com conhecimento técnico e de segurança operem o equipamento.

△ Mantenha-se firme e equilibrado durante a operação do equipamento. Isto garante um melhor controle em caso de situações inesperadas.

△ Mantenha as roupas e equipamentos de proteção limpos, sem resíduos de graxa, óleo, solvente ou qualquer outra substância inflamável.

△ Não opere o equipamento quando estiver cansado ou sob influência de álcool ou medicamentos.

△ Não permita a presença de crianças, animais ou qualquer outra pessoa que não esteja devidamente qualificada e com equipamentos de proteção no local de trabalho.

△ Portadores de marca-passo não devem se aproximar do equipamento enquanto o mesmo estiver ligado. A proximidade enquanto o mesmo estiver ligado pode causar interferência ou falha no equipamento de marca-passos. Consulte um médico para maiores informações.



Antes de operar o equipamento pela primeira vez leia e entenda completamente este manual.

⚠ Não utilize roupas de tecidos sintéticos, ou outro material inflamável.

⚠ Antes de ligar o aparelho à rede elétrica, certifique-se de que o interruptor de energia do mesmo esteja desligado.

⚠ Não exponha o equipamento diretamente à radiação solar por longos períodos.

⚠ Não permita que o equipamento seja exposto à chuva ou locais úmidos. Use-o somente em ambientes cobertos, secos e arejados.

⚠ Armazene o equipamento em local seco e protegido de chuva e maresia.

⚠ Não opere o equipamento se o piso estiver molhado ou escorregadio.

⚠ O local de operação do equipamento deve ser bem iluminado, limpo, longe de fontes de poeira, pó de ferro ou tinta. Isto ajuda a prevenir possíveis acidentes ou danos ao equipamento.

⚠ Neste aparelho existem partes como interruptores ou relés que podem provocar arcos voltaicos ou faíscas, portanto caso o aparelho seja utilizado em um ambiente fechado coloque-o em um local ou recipiente que seja próprio para este fim.

⚠ Utilize o equipamento somente em superfícies estáveis e planas.

⚠ Não cubra o equipamento enquanto ele estiver em uso. Mantenha-o afastado no mínimo 50cm de paredes ou objetos para que o sistema de ventilação não seja obstruído, caso contrário poderá causar superaquecimento interno.

⚠ Nunca modifique o equipamento ou trabalhe com peças faltantes, adaptadas ou não originais.

⚠ Nunca utilize o equipamento para qualquer outro fim que não seja aquele especificado neste manual, sob risco de acidentes ou danos ao equipamento.

⚠ A manutenção ou reparo deste equipamento deve ser executada apenas por pessoas qualificadas. Caso necessário, contacte a assistência técnica mais próxima.

2.2. Equipamentos de proteção

Devido à emissão de raios ultravioletas e infravermelhos, os arcos elétricos queimam a pele da mesma maneira que o sol, porém muito mais rapidamente e com maior intensidade. Os operadores, e em particular aqueles sensíveis à exposição ao sol, podem sofrer queimaduras na pele após breve exposição a um arco elétrico. Os respingos de solda e as fagulhas são outras fontes de queimaduras. Siga as recomendações abaixo para garantir uma proteção segura contra a irradiação de um arco elétrico e respingos de solda.

1-Máscara de soldar: para soldar use máscara com vidro ou dispositivo de opacidade adequado ao processo e à aplicação prevista.

2-Óculos de proteção: quando se remove a escória de um cordão de solda, partículas metálicas, respingos e fagulhas podem atingir os olhos sob ângulos quaisquer de incidência, além de pontas de arame que podem ferir



O uso de equipamentos de proteção é indispensável para garantir a segurança do operador.



Use sempre o equipamento pessoal de segurança recomendado, como por exemplo: máscara para soldagem elétrica com a lente de acordo com o trabalho que será executado, óculos de segurança, vestuário à prova de chama e luvas de segurança.



Para prevenir choques elétricos durante o uso, certifique-se de que o equipamento esteja com o aterramento devidamente instalado.

gravemente. Use os óculos de segurança inclusive por baixo da máscara de soldar ou de qualquer protetor facial.

3-Protetor auricular: certas operações de soldagem produzem ruídos de intensidade elevada, e eventualmente de longa duração. Protetores de ouvido adequados, além de protegerem contra estes ruídos excessivos, impedem que respingos e fagulhas entrem nos ouvidos.

4-Máscara de respiração: evita a inalação excessiva dos gases emitidos durante a solda.

5-Luvas isolantes: protegem o operador de choques elétricos.

6-Avental comprido: evita o contacto de arcos e faíscas emitidas durante a solda diretamente com o operador;

7-Botas com cano alto e estreito: Não usar sapatos baixos e folgados nos quais respingos e fagulhas podem penetrar.

2.3. Risco de choque elétrico

Choques elétricos podem ser fatais e devem ser evitados. Instalações elétricas defeituosas, aterramento ineficiente assim como operação ou manutenção incorretas de um equipamento elétrico são fontes comuns de choques elétricos.

△ Para garantir a proteção contra choques elétricos, ligue o aparelho somente à redes

que possuam fio terra.

△ O aterramento do equipamento deve ser feito por um electricista qualificado e estar de acordo com as normas da companhia elétrica de sua cidade.

△ Não toque nas partes elétricas do equipamento. A gravidade do choque elétrico depende do tipo de corrente envolvida (a corrente alternada é mais perigosa que a corrente contínua), do valor da tensão elétrica (quanto mais alta a tensão, maior o perigo) e das partes do corpo afetadas.

△ Certifique-se de que a posição de trabalho é segura.

△ Quando for limpar ou reparar o equipamento, desligue o interruptor liga/desliga e desligue o disjuntor da rede elétrica. Para religar o equipamento aguarde 5 minutos.

△ Sempre usar cabos elétricos de bitola adequada às aplicações previstas. Não utilize cabo com a capa isolante danificada ou com o fio condutor exposto.

△ Não utilize a máquina de solda sem a tampa do gabinete.

△ Sempre que operar o equipamento, utilize luvas isolantes.

△ Use equipamentos de segurança adequados quando trabalhar em lugares altos.

△ Observe e siga as instruções de manutenção e conservação do equipamento.

△ Após o uso, desligue o equipamento e o disjuntor da rede elétrica.

△ Utilize roupas e equipamentos isolantes quando for operar a máquina de solda.

△ O soldador deve trabalhar em cima de um estrado ou plataforma isolante

2.4. Precauções contra fogo e explosões

O calor produzido por arcos elétricos e as suas irradiações, por escórias quentes e por faíscas podem ser causas de incêndios ou explosões. Conseqüentemente, toda área de soldagem deve ser equipada com sistema adequado de combate a incêndio e o pessoal de supervisão de área, operação ou manutenção do equipamento envolvido deve ser treinado no combate à incêndios.

Para evitar o risco de incêndio, siga as seguintes recomendações:

- Sempre que possível, trabalhar em locais especialmente previstos para soldagem.
- Nunca coloque materiais inflamáveis próximo ao local de solda.
- Não solde próximo a gases inflamáveis.
- Não coloque as ferramentas do equipamento, ou peças que tenham sido soldadas ainda quentes próximo à materiais inflamáveis.
- Certifique-se de que as conexões elétricas do equipamento estejam bem isoladas.
- Quando for soldar em paredes ou chão, certifique-se de que não tenha nenhuma tubulação de gás instalada internamente nesses locais.
- A máquina, os cabos e as ferramentas não

devem ficar em contacto com o peça que estiver sendo soldada.

- Não solde materiais que contenham substâncias inflamáveis em seu interior ou superfície.
- Em áreas onde há qualquer risco de incêndio sempre mantenha um extintor do tipo adequado próximo à área de operação. Para informações sobre extintores de incêndio e seu uso, consulte o Corpo de Bombeiros mais próximo de sua localidade.
- Antes de iniciar uma operação de soldagem num local não especificamente previsto para esta finalidade, ele deve ser inspecionado por uma pessoa habilitada para a devida autorização de uso.

2.5. Partes móveis

Touchar nas partes móveis pode causar ferimentos, por favor observe as seguintes normas:

- Não use o equipamento sem a tampa do gabinete.
- Somente pessoas qualificadas devem instalar, operar ou efetuar reparos no equipamento.
- Não aproxime seu dedo, cabelo, roupas ou qualquer outra coisa que possa se prender, à peças rotativas.
- Não use elementos soltos como por exemplo: lenços ou cachecóis, relógios, pulseiras, etc.; eles podem ficar presos ou provocar queimaduras.

2.6. Conservação do isolamento do ventilador de refrigeração

A entrada de respingos causados pela solda ou pó de ferro causados pelo polimento no interior do ventilador, podem deteriorar seu



O não cumprimento das instruções contidas neste manual, podem resultar em danos ao equipamento, acidentes graves e fatais.

isolamento. Para prevenir incêndios causados pela deterioração no isolamento do ventilador, tome os seguintes cuidados:

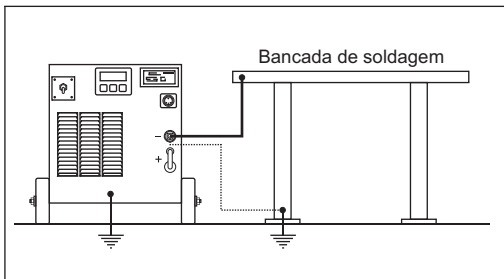
- Afaste equipamento dos locais onde estiver soldando ou polindo.
- Efetue manutenções e limpezas periódicas para evitar a deterioração do isolamento causado pelo acúmulo de poeira.
- Se respingar pó de ferro no interior do equipamento, desligue-o através do interruptor liga/desliga, e em seguida limpe o local com um jato de ar.



Opere o equipamento estritamente dentro das características anunciadas pelo fabricante. Nunca sobrecarregue-os.

2.7. Aterramento

A ligação do equipamento e seus acessórios a um ponto seguro de aterramento próximo do local de trabalho é condição básica para se evitar choques elétricos. A peça a ser soldada ou o terminal de saída correspondente no equipamento deve ser aterrado, mas não ambos. Não faça “ateramentos duplos”, eles podem fazer com que a corrente de soldagem circule nos condutores de aterramento, que normalmente são finos, e os queime.



NOTA: Fixe o grampo de aterramento preferencialmente na peça à ser soldada. O aterramento através de bancada, poder gerar faíscas caso a base da peça não esteja completamente em contacto com a superfície da bancada.



Alem da oferecer proteção durante a operação e manutenção, o aterramento constitui uma proteção fundamental dos equipamentos.

2.8. Risco de inalação

O processo de solda produz fumaça e gases tóxicos. A exposição frequente pode aumentar o risco de desenvolver certas doenças respiratórias ou até mesmo câncer. Como também outras doenças que podem estar ligadas à exposição desses materiais. Precauções de segurança como área com ventilação natural ou forçada e o uso de EPI's como respiradores, são essenciais para reduzir os riscos à sua saúde.



Evite se expor prolongadamente à fumaça e gases, e use sempre protetores. Utilize um sistema de ventilação ou exaustão, ou ambos, para afastar gases e fumaça da área de trabalho, protegendo assim a sua saúde.

3. Pronto socorro e emergência

O pronto socorro consiste em um tratamento provisório aplicado em caso de acidente ou doença. Um socorro imediato (dentro de quatro minutos) e adequado pode ser a diferença entre uma recuperação completa, uma invalidez permanente ou a morte.

3.1. Inalação de gases

Trabalhadores com sintomas de exposição a fumos e gases devem ser levados para uma área não contaminada e inalar ar fresco ou oxigênio. Caso a vítima esteja inconsciente, quem prestar socorro deve eliminar os gases venenosos ou asfixiantes da área ou usar equipamento apropriado de respiração antes de adentrá-la e remover a vítima para uma área não contaminada e chamar um médico. Administre oxigênio por meio de uma máscara se a vítima estiver respirando. Caso contrário, praticar a reanimação cardiopulmonar, de preferência com administração simultânea de oxigênio. Mantenha a vítima aquecida e imobilizada até a chegada de um médico.

3.2. Olhos afetados

Se os olhos forem afetados por fagulhas ou qualquer outro objeto durante a solda, a vítima deve retirar as lentes de contacto (se utilizar) e em seguida lavar os olhos com água em abundância por 15 minutos. Ocasionalmente, levante as pálpebras para assegurar uma irrigação completa. Coloque um curativo protetor seco e consulte um médico imediatamente.

Em caso de ferimento por irradiação de arco elétrico, aplicar repetidamente compressas

frias (de preferência geladas) durante 5 a 10 minutos, em seguida coloque um curativo protetor seco e consulte um médico o mais rápido possível.

Em hipótese alguma aplique qualquer tipo de colírio, salvo se o mesmo for receitado por um médico.

3.3. Irritação da pele

Caso ocorra o contato da pele com produtos irritantes, molhe a região afetada com água em abundância e depois, lave com água e sabão. Retire a roupa contaminada.

Se as mucosas estiverem irritadas, molhar com água. Lave cortes e arranhões com água e sabão neutro e aplique um curativo seco e esterilizado.

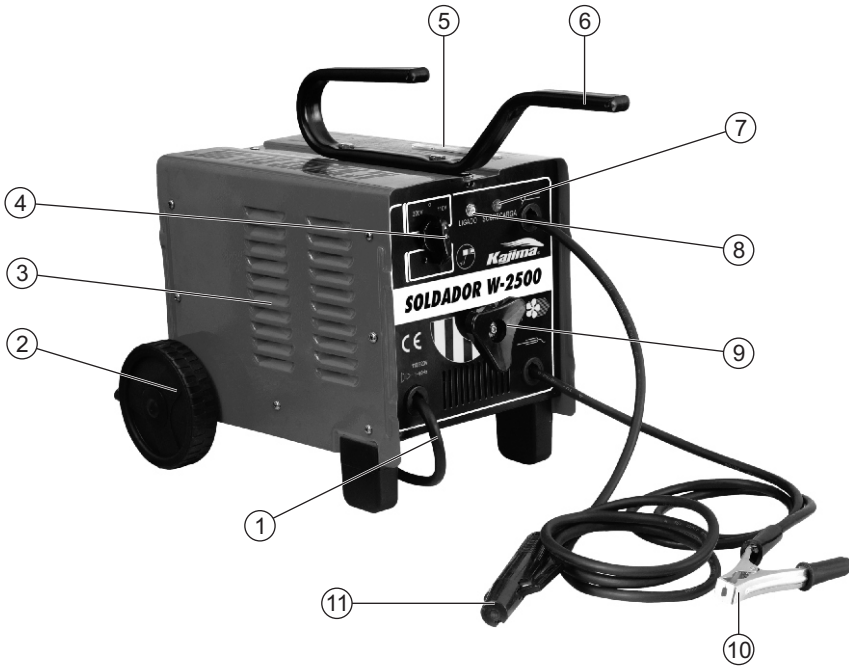
3.4. Queimaduras

Em caso de queimaduras, não aplique nenhum tipo de pomada ou creme. Se a pele não estiver rompida, mergulhe a parte queimada em água fria e limpa ou aplique gelo limpo para aliviar a dor. Não fure as bolhas. Enfaixe sem apertar com faixa seca e limpa, e procure um médico.

3.5. Choques elétricos

Quem prestar socorro deve primeiramente proteger a si mesmo com equipamentos isolantes, tais como luvas. Desligue o equipamento para eliminar o contato elétrico com a vítima. Se a vítima não estiver respirando, praticar reanimação cardiopulmonar assim que o contato elétrico for removido, e encaminhá-la imediatamente para o hospital mais próximo.

4. Componentes



- 1- Cabo de alimentação
- 2- Roda
- 3- Arestas de ventilação
- 4- Chave liga/desliga - Seletora de tensão
- 5- Indicador de potência
- 6- Alça

- 7- Indicador de sobrecarga
- 8- Lâmpada piloto
- 9- Potenciômetro
- 10- Grampo de aterramento
- 11- Porta-eletrodo

5. Preparação para operação

O equipamento deve ser posicionado em uma superfície estável e plana. O local deve estar seco para evitar possíveis choques elétricos. Retire do local todo tipo de material inflamável, e caso não seja possível, cubra-o com tecido anti-chamas.

Se possível, fixe a peça que será soldada em algum local, para que ela não se mova durante a solda, evitando assim danos a peça e até

mesmo acidentes.

Proteja-se, utilizando equipamentos de proteção e segurança.

Vários fatores devem ser considerados no que diz respeito ao local de trabalho de uma máquina de solda, de maneira que se consiga uma operação segura e eficiente. Uma ventilação adequada é necessária para a refrigeração do equipamento e a segurança do



Antes de iniciar a operação, limpe e organize o local de trabalho. Certifique-se de que não há materiais inflamáveis no local.

operador; é também da maior importância que a área de trabalho seja mantida limpa.

Ventilação

O local de trabalho deve possuir ventilação adequada de forma a eliminar os gases, vapores e fumos usados e gerados pelos processos de soldagem e que podem ser prejudiciais à saúde do trabalhador. Substâncias potencialmente nocivas podem existir em certos fluxos, revestimentos e metais de adição ou podem ser liberadas durante a soldagem. Em muitos casos, a ventilação natural é suficiente, mas certas aplicações podem requerer uma ventilação forçada, cabines com coifas de exaustão, filtros de respiração ou máscaras com suprimento individual de ar.

O tipo e a importância da ventilação dependem de cada aplicação específica, do tamanho do local de trabalho, do número de trabalhadores presentes e da natureza dos materiais trabalhados e de adição.



Evite se expor prolongadamente à fumaça e gases, e use sempre protetores. Utilize um sistema de ventilação ou exaustão, ou ambos, para afastar gases e fumaça da área de trabalho, protegendo assim a sua saúde.

Instalação elétrica

O equipamento de solda deve ser instalado de acordo com a orientação deste manual. A máquina de solda deve ser alimentada a partir de uma linha elétrica independente e de capacidade adequada, de forma a se garantir o seu melhor desempenho.

Para alimentação use o cabo de entrada fornecido com o equipamento. Devido a potência do equipamento não é recomendado utilizar extensões ou fazer emendas no cabo de alimentação. A alimentação elétrica deve ser feita através de uma chave exclusiva com fusíveis ou disjuntor de proteção adequadamente dimensionados. Se for necessário fazer manutenção da máquina no local de trabalho, desligue a chave geral e coloque uma etiqueta de aviso para evitar que ela venha a ser usada.

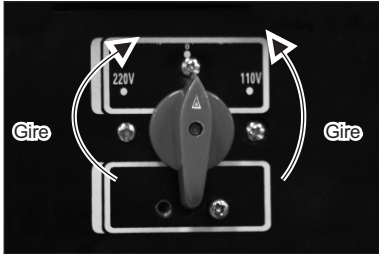
O terminal de aterramento está ligado ao chassi do equipamento. Este deve estar conectado à um ponto eficiente de aterramento da instalação elétrica geral. Cuidado para não inverter o condutor de aterramento do cabo de entrada (cabo verde/amarelo) à qualquer uma das fases da chave geral ou disjuntor, pois isto colocaria o chassi sob tensão elétrica, ocasionando assim danos ao equipamento e choques elétricos. Não use o neutro da rede para aterramento.



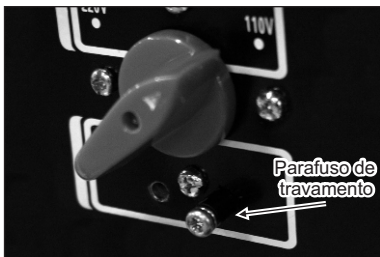
Este produto foi projetado para utilização industrial. Em ambientes domésticos este produto pode provocar interferências de rádio. É da responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas.

Seletor de tensão

Este equipamento é bivolt e a tensão de entrada (110V / 220V) é ajustada através da chave seletora girando a mesma no sentido horário para 110V e anti-horário para 220V.



Porém, para evitar danos ao equipamento, o mesmo possui um sistema que impede que o operador gire a chave para o lado contrário da tensão a qual o equipamento será conectado. Para isso, basta colocar o parafuso de travamento no furo localizado abaixo da chave seletora, do mesmo lado que indica a tensão a qual o equipamento será conectado. Desta forma a chave seletora fica impedida de girar do lado oposto.



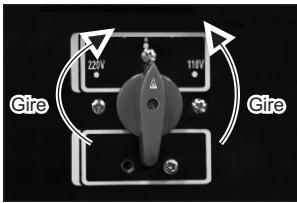
Para evitar danos ao equipamento, não ligue o mesmo sem antes colocar o parafuso de travamento de acordo com a tensão da rede elétrica.

6. Operação

Conecte o grampo de aterramento no metal que será soldado ou outro material que esteja ligado à ele. O grampo de aterramento faz parte dos sistema de soldagem e deve estar em contacto com a peças a ser soldada.

Coloque o eletrodo no porta eletrodos.

NOTA: Para informações sobre uso e aplicações do eletrodo, consulte o fabricante do mesmo.



1-Ligue o equipamento através do interruptor liga/desliga de acordo com a tensão da rede à qual ele está conectado (110V ou 220V) e a lâmpada piloto acenderá;

2-Ajuste a corrente de solda de acordo com a espessura do material e tipo de eletrodo usado através do potenciômetro. Inicie a soldagem e reajuste a tensão se necessário.

Gire o potenciômetro no sentido horário para aumentar a tensão, e no sentido anti-horário para reduzi-la.



Verifique a corrente através do indicador de potência.

Se houver alguma sobrecarga, o indicador de sobrecarga acenderá; neste caso desligue o equipamento imediatamente e resolva o problema antes de ligá-lo novamente.



Os parâmetros de soldagem dependem, basicamente, do material a soldar, do diâmetro do eletrodo utilizado, da espessura da junta e da posição de soldagem.

Desligando o equipamento

Após finalizar a operação, desligue o equipamento através do interruptor posicionando o mesmo com a seta apontada para cima na posição “O” e em seguida desligue disjuntor da rede elétrica.

Fator de trabalho

Fator de trabalho é o tempo no qual uma máquina de solda pode fornecer uma determinada corrente de solda em um tempo de referência. Conforme normas internacionais, o tempo de referência é igual a 10 minutos.

Por exemplo: o Fator de Trabalho nominal de 60% significa que a máquina pode fornecer a sua corrente de soldagem máxima durante períodos de 6 min. (carga), cada período devendo ser seguido de um período de descanso (a máquina não fornece corrente de soldagem) de 4 min. (6 + 4 = 10 min), repetidamente sem que a temperatura dos seus componentes internos ultrapasse os limites previstos por projeto. O mesmo raciocínio se aplica para qualquer valor do Fator de Trabalho.

Na máquina de solda, o Fator de Trabalho permitido aumenta a medida que a corrente de soldagem utilizada diminui; e inversamente diminui a medida que a corrente de soldagem aumenta.

7. Manutenção



Antes de efetuar qualquer limpeza ou manutenção no equipamento, desligue a chave seletora e desconecte-o da rede elétrica para evitar possíveis acidentes.

Conservação e manutenção

Para garantir uma maior vida útil ao equipamento, siga as orientações abaixo.

Durante esses procedimentos o disjuntor da rede elétrica e o interruptor do aparelho devem estar desligados.

1-A poeira pode diminuir a performance do isolador e fazer o bobinagem superaquecer. Use um compressor de ar para limpar a poeira na bobina e outras partes de difícil acesso sempre que houver acúmulo de poeira nesses locais.

3-Verifique o estado do interruptor de energia/seletor de voltagem do equipamento. Se houver sinais de aquecimento ou o mesmo apresentar qualquer defeito, entre em contacto com a assistência técnica para que seja efetuada a troca. Verifique se os parafusos e porcas estão bem fixados, se estiverem soltos aperte-os firmemente.

4-Evite sobrecarregar o equipamento:

a) Sobrecarga de energia pode queimar o equipamento ou no mínimo encurtar sua vida útil.

b) A sobrecarga poderá causar ruídos e dificultar o a rotação do potenciômetro.

5-Desligue o interruptor do aparelho após o uso.

6-O núcleo de ferro vem ajustado de fábrica.

Se houver algum problema com o núcleo, entre em contacto com a assistência técnica. Nunca tente ajustá-lo.

8-A temperatura da tampa externa pode aumentar durante o funcionamento.

Use a máquina conforme o fator de trabalho indicado.

9-Mantenha a tensão o mais estável possível.

Se a tensão de entrada estiver menor que a tensão nominal poderá ocorrer as seguintes situações:

a)A corrente de solda ficará muito baixa.

b)O arco poderá quebrar ou perder a estabilidade.

E se a tensão de entrada estiver maior que a tensão nominal poderá acarretar:

a)A corrente de solda ficará muito alta.

b)Ruídos no equipamento.

c)Dificuldade para ajustar o potenciômetro.

d)Encurtar a vida útil do equipamento.

10- Lembre-se de usar equipamentos de proteção adequados para que sejam evitados possíveis acidentes.

Manutenção preventiva

Em condições normais de ambiente de operação este equipamento não necessita de nenhum serviço especial de manutenção.

Pelo menos uma vez por semana, limpe a parte interna do equipamento com ar comprimido sob baixa pressão, seco e isento de óleo ou umidade. Após a limpeza com ar comprimido, verifique o aperto das conexões elétricas e a fixação dos componentes. Verifique a eventual existência de rachaduras na isolação de fios ou cabos elétricos, inclusive os de soldagem, e substitua-os caso apresentem defeito.

8. Resolução de problemas

Siga a tabela abaixo para solucionar os problemas mais comuns encontrados. Se estas soluções não forem suficientes ou houver dúvidas nos procedimentos descritos, procure a assistência técnica mais próxima.

DEFEITO	CAUSA	SOLUÇÃO
Trincas na área soldada	• Tipo errado de eletrodo	• Utilize outro tipo de eletrodo
	• Arco muito longo	• Encurte o arco
	• Cratera final da solda mau acabada	• Reposicione o eletrodo sobre a cratera final antes de extinguir o arco e deixo-o apagar sobre esse local
	• Material sujo	• Limpe a superfície do material antes de soldá-lo
	• Vibrações durante a solda	• Nunca solde uma peça que esteja sofrendo vibrações durante o processo
Falta de penetração	• Utilização incorreta do eletrodo	• Dirija o arco de modo que ambas as chapas sejam apropriadamente aquecidas, em especial onde a penetração tende a ser imperfeita
	• Corrente muito baixa	• Aumente a corrente
	• Diâmetro insuficiente do eletrodo	• a) Para material espesso, utilize um eletrodo de diâmetro maior • b) Solde em vertical ascendente
	• Peça de trabalho muito fria	• a) Pré-aqueça a peça • b) Solde em vertical ascendente
	• Preparação incorreta da peça	• Prepare a junta convenientemente, com ângulo de chanfro, nariz e fresta recomendáveis ao caso
Inclusões de escória	• Corrente muita baixa	• Aumente a corrente
	• Manejo incorreto do eletrodo	• Movimente o eletrodo de forma que impossibilite a escória de passar a frente da poça de fusão
	• Chanframento irregular	• Quando chanfrar, utilize: a) marteletes pneumáticos; b) corte oxigás com avanço automático; c) maçarico para corte manual, porém com carrinho-guia e muito cuidado, para obter uma superfície de corte isenta de defeitos
	• Chanfro muito estrito	• Aumente o ângulo do chanfro
	• Limpeza de escória não adequada	• Retire toda escória meticulosamente, entre cada passe
	• Eletrodo de qualidade inferior	• Utilize um de melhor qualidade

DEFEITO	CAUSA	SOLUÇÃO
Sodas irregulares	• Corrente inadequada	• Ajuste a corrente da máquina, reduzindo ou aumentando
	• Em corrente contínua, polaridade errada	• Verifique as especificações do eletrodo e inverta a polaridade da máquina de solda
	• Eletrodo muito úmido	• Seque o eletrodo • Use um novo eletrodo
	• Eletrodo de qualidade inferior	• Utilize um eletrodo de melhor qualidade
	• Manejo incorreto do eletrodo	• Utilize-o de acordo com as especificações do fabricante
Respingos abundantes	• Corrente muito alta	• Diminua a corrente
	• Arco muito longo	• Encurte o arco
	• Sopros magnéticos	• Veja em "arco instável"
	• Peça de trabalho suja	• Limpe a peça de trabalho
	• Eletrodo de qualidade inferior	• Utilize um eletrodo de melhor qualidade
	• Eletrodo úmido	• Seque o eletrodo • Use um novo eletrodo
Arco instável	• Em corrente contínua, o sopro magnético desloca o arco da direção do eletrodo	<ul style="list-style-type: none"> • a) Neutralize o sopro magnético inclinando o eletrodo. Se a corrente de retorno entrar em curto-circuito através da solda, coloque um pedaço de madeira ou algum outro material isolante sob uma das extremidades da peça a soldar • b) Modifique a posição da garra de aterramento • c) Evite ou modifique a posição de objetos facilmente magnetizáveis • d) Use cobre, alumínio ou grafite como cobrejunta de apoio para solda • e) Mude para corrente alternada (utilize um transformador)
	• Alma do eletrodo excêntrica em relação ao revestimento. O eletrodo tem, portanto, uma tendência a fundir obliquamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Gire o eletrodo para eliminar os efeitos perturbadores da parte excêntrica • Use um novo eletrodo.
	• Eletrodo úmido em alguns pontos, fundindo obliquamente por esta razão	<ul style="list-style-type: none"> • Seque o eletrodo • Use um novo eletrodo

9. Especificações técnicas

Modelo	W-2500 - bivolt	
Código CCM	27-11100	
Tipo	Equipamento de solda à arco MMA, monofásico, com rodas, ventoinha de refrigeração, cabos fixos, proteção termostática.	
Tensão / frequência	110V / 60Hz	220V / 60Hz
Corrente máxima	72A	55A
Fator de trabalho	100% - 60A / 10% - 160A	60% - 80A / 5% - 250A
Faixa de corrente	60A / 160A	80A / 250A
Capacidade para eletrodos	2.0 a 4.0 mm	2.5 a 5.0 mm
Potência acumulada	14 kVA	
Classe de isolamento	H	
Classe de proteção	IP 21	
Dimensões	470 x 265 x 315 mm	
Peso líquido	23,5 Kg	

Certificado de Garantia Nr. _____

IMPORTANTE: Este canhoto deve permanecer com o REVENDEDOR para seu controle próprio de solicitação de garantia.

Comprador _____ Nota Fiscal Nr. _____ Data ____/____/____

Endereço _____ Cidade _____ UF. _____

Revenda _____ Cidade _____ UF. _____ Fone _____

Modelo _____ Tipo _____

Certificado de Garantia Nr. _____

IMPORTANTE:

Este canhoto (recibo de entrega do Manual de Operador e Certificado de Garantia) deve ser remetido à CCM Máquinas e Motores Ltda, completamente preenchido, imediatamente após a venda, sem o que, o produto não ficará coberto pela garantia.

Comprador _____ Nota Fiscal Nr. _____ Data ____/____/____

Endereço _____ Cidade _____ UF. _____

Revenda _____ Cidade _____ UF. _____ Fone _____

Modelo _____ Tipo _____ Nº de Série _____

Declaro, pela presente, que recebi o manual do operador do equipamento objeto deste certificado de garantia, o qual lerei com atenção para conhecer a fundo esse equipamento e poder operá-lo corretamente com eficiência e segurança.

Ass. do Cliente _____

CERTIFICADO DE GARANTIA

Comprador: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF: _____

Nr. Nota Fiscal: _____ Data: _____

Revendedor: _____

Modelo	Tipo
--------	------

TERMO DE GARANTIA

A CCM Máquinas e Motores Ltda. garante este produto contra qualquer defeito de fabricação, montagem ou de materiais nele empregados, para uso normal (não profissional), durante o período de 90 dias a contar da data da emissão da nota fiscal, conforme o Art. 26 do Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078, de 11/09/1990). A garantia se restringe exclusivamente à substituição e conserto gratuito das peças que se apresentarem defeituosas no equipamento.

A presente garantia não é transferível e cobre unicamente o produto e não outros eventuais danos e prejuízos decorrentes de sua aplicação.

Não estão cobertos pela garantia:

- Produto com sinais de violação e/ou conserto realizado por pessoal não autorizado;
- Defeitos ou danos resultantes de uso do equipamento de outro modo que não o especificado no respectivo Manual;
- Defeitos ou danos decorrentes de uso, reparo, testes em desacordo com as especificações do Manual, alterações, ou qualquer tipo de modificações realizadas sem autorização por escrito da CCM;
- Quebra ou dano provocados, exceto se causados diretamente por defeito de fabricação, ou material quando de sua fabricação;
- Defeitos ou danos provenientes da utilização do produto para fins profissionais, comerciais, de aluguel, ou de uso intensivo;
- Arranhões, fissuras, trincas, ou qualquer outro tipo de dano causado a superfície em razão de movimentação (transporte e/ou estocagem pelo revendedor) ou uso diverso do especificado no Manual;
- Defeitos ou danos causados por queda, batidas perfurações, negligência, acidentes no transporte, e/ou qualquer movimentação;
- Revisões preventivas e limpeza;
- Avarias causadas pelo uso de produtos corrosivos;
- Fenômenos da natureza;
- Desgaste natural;

Eventuais despesas de frete/seguro e outras correrão por conta do Revendedor ou Comprador

Importante:

Esta garantia é válida somente mediante a apresentação da nota fiscal originária da primeira compra (máquina nova), com o número de série do equipamento impresso no corpo desta e respectivos certificados de garantia corretamente preenchidos. Exija do revendedor o completo preenchimento deste Certificado.

Se o Certificado de Garantia for preenchido incorretamente e/ou sem o número da Nota Fiscal de Venda ao cliente, ou sem os números de modelo e série do equipamento, a garantia não poderá ser concedida.

**Serial Number
Bar Code**

The logo for Kajima, featuring the word "Kajima" in a bold, italicized, sans-serif font. Above the text is a stylized, grey, brush-stroke-like graphic that resembles a wave or a swoosh, tapering to the right. A registered trademark symbol (®) is located at the end of the word.

Produto importado e distribuído por:



CCM DO BRASIL

www.ccmdobrasil.com.br - info@ccmdobrasil.com.br

CNPJ: 76.068.311/0001-54

Inclui manual em português e certificado de garantia