

Super **M**icro **P**onto

SMP 3000 ***GOLD***

Manual de Instruções

Visite nosso site: www.kernit.com.br

1. EMPRESA KERNIT

A KERNIT foi fundada em março de 1984, atendendo a indústria automobilística em rebites ocos de metais não ferrosos.

Em 1991 iniciou o desenvolvimento da máquina de solda a ponto para ortodontia a pedido e juntamente com os Profs. Drs. Sebastião Interlandi e Gerval de Almeida.

Em maio de 1992 foi lançada a primeira máquina de solda com a tecnologia SMP que solda fio com fio de inox até 0,9mm. (o ponto de solda que não descaracteriza o material por excesso de calor)

Em fins de 1999 foi produzido um protótipo de SMP digital para o Dr. Alexander Macedo para estudos de soldabilidade em NiTi, (Níquel-Titânio) estudo esse que se tornou tese de doutorado e tornou a SMP 3000 digital a única máquina do mundo à soldar fio de níquel – titânico.

Em 2000 foi lançada a SMP 3000 digital. A primeira máquina no mundo a soldar fios de NiTi.

Em novembro de 2005, a KERNIT passou por um processo de transformação, iniciando sua cisão com a Metalúrgicas Werninghaus e passando a caminhar com suas próprias pernas.

Hoje a empresa está instalada em Indaiatuba, num belo prédio de mais de 400 m² e trabalhando para o melhor atendimento a seus clientes.

A paleta de produtos é:

- Máquina de Solda PONTOMATIC
- Máquinas de solda SMP 3000 GOLD
- Seladoras para grau cirúrgico
- Máquina de Solda NTY 60 e Fixador para área de Prótese .

2. O QUE É SUPER MICRO PONTO (SMP)?

SMP é um método de solda a ponto, ou seja, por resistência, ou ainda, por fusão de parte de dois materiais, em um ponto de pequeníssimas dimensões, em um tempo reduzidíssimo e através de uma corrente elétrica de alta intensidade.

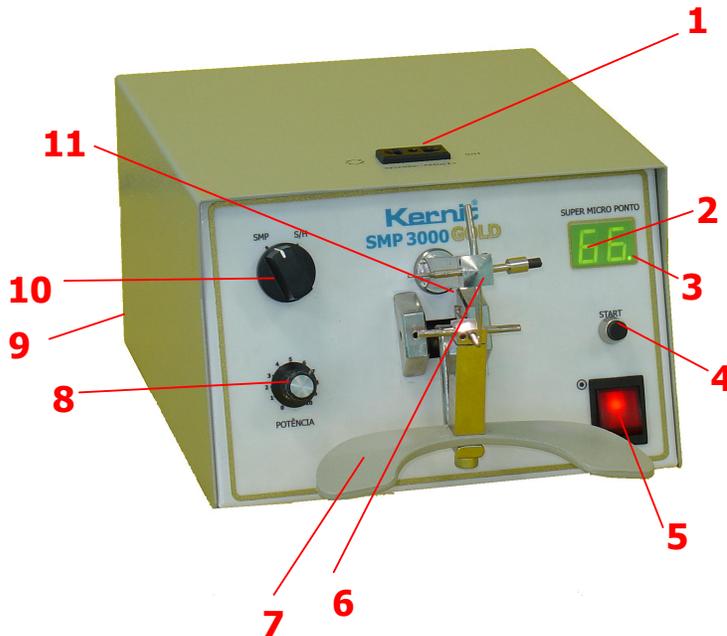
Através da técnica de se reduzir drasticamente o tempo de solda (1 milésimo de segundo) e concomitantemente aumentar a corrente que flui pelos materiais em avultada intensidade, conseguiu-se uma perfeita fusão dos materiais (aço inox com aço inox e Niti com Niti). Não há a presença de óxidos que possibilitam ou enfraqueçam a união. O ponto de solda fica livre do anel escuro próprio da oxidação por excesso de calor.

Além da ausência de óxidos indesejáveis, consegue-se ainda o chamado ponto de baixa temperatura aparente, isto é, ausência de migração de calor em torno dos contatos dos eletrodos.

A vantagem do ponto de baixa temperatura é que o fio ou outro material soldado não perde as características mecânicas, isto é, sua flexibilidade e tenacidade (não destempera), favorecendo com isso, uma união ideal das peças soldadas.

O SMP permite ao usuário fazer soldas antes não possíveis, tais como, FIO com FIO, FIO com BANDAS, etc. sem destemperar os materiais. Outra vantagem é que pontos de solda anteriormente críticos (executados com prata e que demandavam grande perícia e muito tempo) podem ser feitos em questão de segundos, com acabamento e rigidez de altíssimo nível, sem a presença da prata, fluxo e fogo.

Foto da Máquina de solda com indicações



- 1 – Tomada para Revenido
- 2 – Display Digital
- 3 – Indicador
- 4 – Disparador
- 5 – Botão Liga / Desliga
- 6 – Eletrodos
- 7 – Suporte (Asa)
- 8 – Botão de Potência
- 9 – Tomada para pedal, com ou sem fio (não visível)
- 10 – Chave Seletora
- 11 – LED para iluminação da área de trabalho

3. NORMAS DE SEGURANÇA ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO

PERIGO DE VIDA!!!!

NÃO abra ou permita alguém abrir a sua SMP. Há perigo de choques elétricos de alta tensão mesmo com a máquina desligada e fora da tomada.

USE SEMPRE TOMADAS COM FIO TERRA.

ÓCULOS DE SEGURANÇA

Use sempre **ÓCULOS DE SEGURANÇA**. Todo e qualquer processo de solda emite por vezes partículas quentes.

INSTALAÇÃO DA MÁQUINA

Utilizar apoiada em uma bancada ou mesa a uma distancia de aproximadamente 30 cm, de fonte de líquido e calor, em ambientes ventilados, devendo ser mantido um afastamento de segurança de outros equipamentos, não devendo de forma alguma ser embutido em armários, paredes etc.

O equipamento deve ser posicionado de modo que não atrapalhe sua desconexão da alimentação.

NÃO ACIONE!

A máquina no modo **SMP** com os **ELETRODOS ABERTOS OU CRUZADOS**, isto poderá danificar a máquina.

ANTES DE LIGAR A SUA MÁQUINA DE SOLDAR SMP na tomada, verifique sempre se a **tensão da tomada** é igual a tensão de **alimentação da máquina**, sendo que para sua utilização em 220 V é recomendado inserir na rede elétrica um dispositivo de proteção bipolar para desconexão das duas fases para o caso de falhas.

4. COMO SOLDAR COM S M P

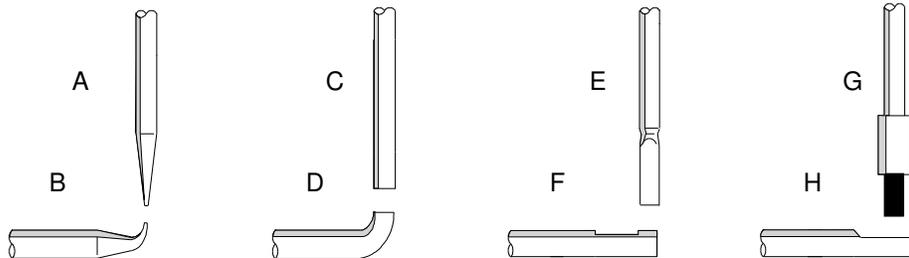
Para usar a máquina no modo SMP, posicione a chave seletora (10) em SMP e regule a potência desejada no botão (8). Posicione as peças entre os eletrodos, aguarde o acendimento do indicador (3) e acione o disparador (4) ou o pedal (OPCIONAL).

Para se obter uma soldagem perfeita é imprescindível uma limpeza rigorosa nas peças e eletrodos.

É sempre aconselhável fazer testes com materiais iguais aos da peça definitiva antes de fazer a solda na obra final.

Ao soldar em SMP é muito importante que a pressão entre os eletrodos esteja correta, ou seja, nunca tente diminuir a pressão entre as peças apertando o suporte inferior dos eletrodos para baixo no instante da solda. Outro ponto fundamental é o perfeito ajustamento entre as peças a serem soldadas. Em caso de solda na potência máxima, aconselhamos aumentar a pressão entre os eletrodos forçando levemente o suporte (7) para cima.

A não observância dos itens anteriores certamente ocasionara um mau contato no instante da soldagem, provocando uma erosão elétrica, com um estalido muito forte. Isto danifica a soldagem, além de danificar irremediavelmente as peças em processo. (Após a erosão elétrica limpe os eletrodos com lixa de unha)



Caso você necessite soldar em potência máxima, após a execução do ponto de solda, retorne a regulagem da SMP para um nível mais baixo e de um disparo em vazio; isso aumenta a vida útil do equipamento, além de evitar aquecimento desnecessário.

CUIDADO! sempre que soldar, use **ÓCULOS DE PROTEÇÃO**.

5. EXEMPLOS DE COMBINAÇÕES ENTRE ELETRODOS E SUAS APLICAÇÕES

- C + D = FIO + FIO cruzado
- E + F = FIO transversal + Banda
- G + H = Brasagem (Solda com Prata)
- C + B = Braquete + Banda; Tubo + Banda (primeiro ponto no centro do braquete ou tubo)
- E + D = FIO + FIO paralelo (ponto provisório)
- A + B = Uso geral: FIO + Banda; Banda + Banda; FIO + Braquete; Tubo + Banda; FIO + Tubo, etc.

Nota : as combinações acima são sugestões para o início de trabalho. Os eletrodos podem ser combinados entre si de 16 maneiras diferentes, de acordo com as peças a serem soldadas.

S/H Soldering/Heating

BRASAGEM/AQUECIMENTO

Posicione a chave seletora (10) em S/H.

SOLDERING é a solda por Brasagem (solda de prata) e pode ser efetuada com o eletrodo de carvão (G) na própria máquina.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

Para fazer a brasagem posicione as peças entre o eletrodo base e eletrodo de carbono, regule a potência no botão (8) acione o pedal ou botão de disparo (4) continuamente e verifique o aquecimento do eletrodo de carbono. Só agora adicione o fluxo e em seguida, a prata. Este processo requer muita prática, como toda a solda por brasagem ou fogo. Faça muitos testes antes de tentar uma soldagem definitiva.

HEATING é o aquecimento da peça com a finalidade de fazer o tratamento térmico, principalmente em fios (**revenido ou alívio de tensões**). Posicione os eletrodos inferiores na posição cruzada, conforme figura abaixo, desenhada na tampa do equipamento, (para evitar o contato entre eles); insira o cabo auxiliar, ou o dispositivo acastanhador (opcional) na tomada da tampa (1) e regule a potência desejada no botão (8). Posicione a peça a ser tratada entre as garras jacaré do cabo auxiliar, ou fixe no acastanhador e acione o botão (4) ou pedal, por no máximo 10 segundos de uso, mantendo um intervalo de 30 (trinta) segundos desligados.

Figura:  = Eletrodos inferiores na posição cruzada

ATENÇÃO: Nos processos S/H as **peças e eletrodos** ficarão **muito quentes** havendo **PERIGO de QUEIMADURAS** graves se manuseados antes de esfriar.

Apenas o cabo fornecido com a máquina, ou dispositivo opcional deverão ser conectados aos bornes de saída para HEATING.

Ao utilizar o equipamento em HEATING mantenha às garras jacaré e o material distantes de superfícies que possam aquecer em excesso.

6. MUDANDO A MEMÓRIA DO Niti

- ⊙ Chave seletora (10) em S/H (soldering/heating);
- ⊙ Cruzar eletrodos;
- ⊙ Usar cabo auxiliar na tomada (1) da tampa superior da SMP;
- ⊙ Regular potência no botão (8) em 3 (três) aproximadamente (conforme espessura do fio);

Reconformar

Ligue as duas garras jacaré nos limites da região a reconformar

Faça com que a região tome a nova forma:

Acione a máquina no máximo 5 (cinco) segundos, repetidamente até conseguir uma coloração palha ou até sentir que o fio tomou a nova forma.

7. PROCESSO DE REDUÇÃO GALVÂNICA

Redução galvânica é a redução das medidas de peças através da retirada de material da superfície por corrosão controlada. Esta corrosão é processada em meio ácido e ativada por uma corrente elétrica.

Posicione a chave seletora (10) em S/H e os eletrodos inferiores na posição cruzada (para evitar o contato).

Insira o cabo de redução (cabo com pinos e garras jacaré) na tomada (1) na tampa da máquina.

Ligue uma garra no eletrodo base de inox (massa de inox feita de bandas descartadas soldadas a ponto entre elas)_ e a outra garra na peça a ser reduzida.

Mergulhe o eletrodo base no recipiente que deverá conter ácido fosfórico (H_3PO_4) diluído a 50% com água. Mergulhe agora a peça no ácido até o ponto limite da redução.

Regule o botão (8) da SMP entre 5 e 8, podendo chegar a 10 e acione o pedal (Opcional) ou o disparador (4) durante toda a operação.

Todo o processo de ataque químico por ácidos pode provocar uma inclusão de hidrogênio no material. Isso provoca fragilidade na peça após algum tempo. Para evitar esse problema de fragilidade futura, deshidrogenize a peça, ou seja, logo após a redução aqueça a peça a 200°C por duas horas em estufa e deixe resfriar naturalmente. O tempo entre o fim da redução e início da deshidrogenização deve obrigatoriamente ser inferior a 45 minutos.

Experiências práticas nos mostraram que, em se usando ácido fosfórico PA novo, diluído com água destilada e seguindo as indicações acima, a velocidade de redução é de aproximadamente 0,01mm no diâmetro a cada minuto de processo, isto para um fio de 0,8mm de diâmetro inicial.e regulagem de potência 10

ATENÇÃO:

TRABALHE SEMPRE EM LOCAL MUITO BEM VENTILADO

não inale os vapores desprendidos durante a operação, pois podem ser nocivos à saúde.

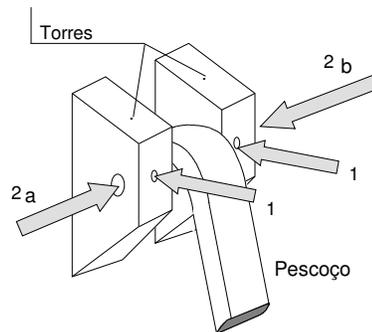
USE ÓCULOS DE PROTEÇÃO.

8. INFORMAÇÕES GERAIS

LIMPEZA

Limpe a máquina somente com um pano úmidecido com água , nunca use produtos químicos.

9. MANUTENÇÃO GERAL AJUSTE DO EIXO (PIVÔ) DA ARTICULAÇÃO



Solte o parafuso (1) com a chave Allen menor (1,5mm) e regule os parafusos (2) com a chave Allen maior (2,0mm) como segue:

Olhando-se a máquina de frente, para se deslocar o suporte de eletrodos inferior para a direita, devemos soltar no máximo $\frac{1}{4}$ de volta de cada vez o parafuso (2b) da torre da direita e apertar o parafuso (2a) da torre da esquerda. Para o deslocamento do suporte para a esquerda solte no máximo $\frac{1}{4}$ de volta de cada vez o parafuso (2a) da torre da esquerda e aperte conseqüentemente o parafuso (2b) da torre da direita. Após o ajuste aperte bem forte os parafusos (1) que irão travar os parafusos (2). Após a regulagem adicione uma gota de óleo de máquina de costura nos pontos de giro do pescoço com as torres.

NUNCA SOLTE OS PARAFUSOS (2) MAIS DE $\frac{1}{4}$ DE VOLTA A CADA PROCEDIMENTO DE REGULAGEM

IMPORTANTE

Permita sempre uma pequena folga no eixo, ou seja, não aperte demais os parafusos (2) para que a articulação fique livre e com isso permita uma boa solda. (Com os parafusos (2) muito apertados o porta eletrodos inferior não tem movimento livre o suficiente para fazer a junção dos materiais no momento da solda).

LIMPEZA DOS ELETRODOS

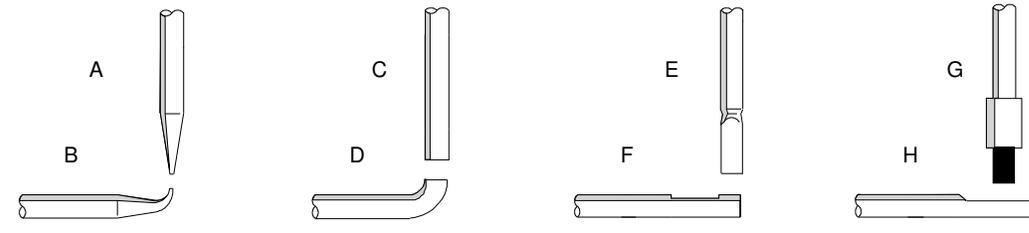
Para limpar as superfícies de contato dos eletrodos use uma lixa de unha fina, procurando sempre manter as superfícies tais como foram fornecidas originalmente, principalmente dos eletrodos tipo A e B que devem ser finos, porém planos.

TROCA DE ELETRODOS

Os eletrodos de solda SMP sofrem um desgaste muito pequeno, (o aquecimento durante o processo de solda é praticamente nulo), portanto a troca torna-se quase desnecessária. Somente o eletrodo de carbono usado exclusivamente para solda com prata se desgasta rapidamente, necessitando uma troca periódica. Para trocar o eletrodo de carbono, retire o resto de eletrodo do suporte com uma agulha e insira o novo carbono sem forçar. Se necessário desgaste o carbono para que entre no alojamento sob pequena interferência.

Ligue a máquina e faça o aquecimento do eletrodo ao rubro, para a sua perfeita fixação. (vide seção Soldering/Heating).

Para troca dos demais eletrodos, utilize a chave allen 1,5 mm, que acompanha o kit, seguindo a seqüência de instalação e alinhamento dos eletrodos.



SEQÜÊNCIA DE INSTALAÇÃO E ALINHAMENTO DOS ELETRODOS

a - Instale o eletrodo (B) no castelo inferior, conforme pode ser observado no desenho do equipamento verifique que o mesmo não ultrapasse o furo transversal do castelo e que fique com a sua ponta na vertical. Gire o castelo para o perfeito posicionamento na vertical .

b - Instale agora o eletrodo (A) no castelo superior e com o auxílio de um alicate, faça as pontas dos dois eletrodos coincidirem, vergando o eletrodo (A) para trás ou para frente. No caso de desalinhamento lateral das pontas, gire o eletrodo (A), ou se o desalinhamento for devido ao desalinhamento dos castelos proceda a rotina de ajuste do eixo (pivô) da articulação.

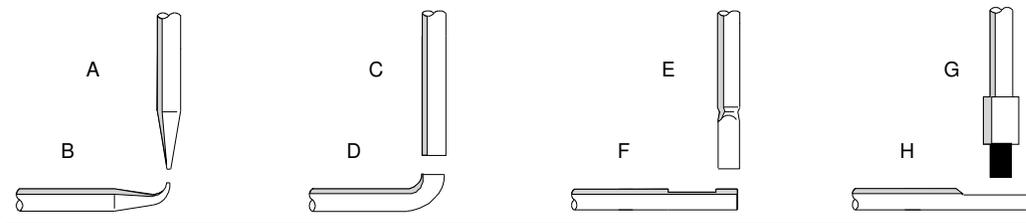
c - Instale o eletrodo (D) no castelo inferior e faça o seu centro coincidir com o eletrodo (A), deslocando-o para fora ou para dentro, ou ainda, girando-o.

d - Instale agora o eletrodo (C) no castelo superior e faça com que coincida com o eletrodo (D), com o auxílio de um alicate, girando ou dobrando o eletrodo.

e - Instale o eletrodo (E) no castelo superior e posicione o eletrodo (B) no castelo inferior, faça o eletrodo superior coincidir com o inferior da mesma maneira como no item “C”

f - Instale o eletrodo (F) no castelo inferior e alinhe-o com o eletrodo (E) no castelo superior com auxílio de uma alicate dobrando o eletrodo(F) para um lado ou outro.

g - Instale o eletrodo (H) no castelo inferior e faça-o coincidir com o eletrodo (A) no seu centro, com auxílio novamente do alicate. Agora instale o eletrodo de carbono (G) no castelo superior e faça o mesmo coincidir com o centro do eletrodo (D) com ajuda do alicate, curvando a parte fina do suporte do carbono. **Cuidado !** O carbono é muito frágil, quebra com facilidade, portanto não faça movimentos bruscos e não toque o carbono com instrumentos pesados.



10. ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM A MÁQUINA

- ✓ Cabo para tratamento térmico e redução galvânica
- ✓ Chave Allen 2,0 mm
- ✓ Chave Allen 1,5 mm
- ✓ Manual de instruções

11. ACESSÓRIOS OPCIONAIS (NÃO ACOMPANHAM A MÁQUINA)

- ✓ Dispositivo para revenimento (acastanhador);
- ✓ Eletrodos adicionais;
- ✓ Pedal com ou sem Fio;

OBS: Os acessórios que acompanham a máquina de solda SMP e os acessórios opcionais podem ser adquiridos na fábrica ou nos revendedores autorizados.

12. TROCA DE BATERIA DO PEDAL SEM FIO

Este equipamento **poderá ser** equipado com pedal com ou sem fio como opcionais.

O **pedal sem fio** tem em seu interior uma pequena bateria de 12V modelo 23AE ou MN21/23 a qual deve ser trocada de tempos em tempos de acordo com a utilização.

Para a troca abra o pedal introduzindo uma chave de fenda pequena (1/8" x 4") lateralmente entre a tampa e o fundo do pedal, próximo a um dos parafusos laterais. Force a tampa levemente com a chave de fenda, tal que a tampa abra e troque a bateria.

Nunca altere a posição do parafuso, nem tão pouco o remova.

Para fechar o pedal novamente simplesmente pressione a tampa superior sobre a inferior fazendo as cabeças dos parafusos se encaixarem nos devidos orifícios.

13. ATENÇÃO ESPECIAL

A máquina de solda a ponto foi testada e é garantida para uso um regime laboratorial exclusivamente em todo o território brasileiro. A Kernit Indústria Mecatrônica Ltda., não se responsabiliza pelo seu uso fora do Brasil, ou por qualquer tipo de dano por ela causado.

14. Características Técnicas

Tensão de alimentação..... (chave seletora atrás da máquina).....	10V ou 220V
Corrente de alimentação máxima (Pico)	5 A
Corrente de alimentação média em carga.....	2,7 A
Corrente de alimentação manutenção.....	0,5 A
Potência máxima de pico	1.500 W
Tempo de solda em SMP	1 ms
Diâmetro máximo do fio a ser soldado (SMP)	0,9 mm
Espessura máxima de bandas (SMP).....	0,2 mm
Frequência de utilização contínua.....	2 pontos/min
Frequência de utilização máxima por 5 minutos	10 pontos/min
Peso total da máquina completa	7,7 Kg
Grau de poluição do equipamento.....	2

O grau de poluição do equipamento, indica que no ambiente de funcionamento pode ocorrer, poluição não condutiva e não úmida em pequena quantidade.

O equipamento é fornecido com tensão de alimentação chaveado em 220 V portanto para passá-lo para 110 V mude a chave seletora de tensão na parte de trás da máquina.

15. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Utilizar em ambientes abrigados e ventilados.

Temperatura ambiente entre 5º C e 40º C.

Umidade relativa máxima 80% .

Altitude até 2.000 m.

Flutuações de tensão permitidas para alimentação: $\pm 10\%$ da tensão, nominal.

Sobretensões transitórias típicas presentes na alimentação: De acordo com a categoria de instalação II da norma IEC 60864-4-443.

O equipamento é fornecido para freqüência de alimentação entre 50 Hz a 60 Hz

Em referência à freqüência de utilização, esclarecemos que a freqüência máxima de 6 pontos por minuto é o limite máximo da máquina e que a freqüência foi determinada com a máquina em SMP e regulada em potência máxima.

Após 5 minutos nesse regime é necessário que a máquina fique em repouso por pelo menos 25 minutos, para que a sua vida útil não seja seriamente afetada .

No caso da freqüência de utilização contínua, ou seja, um ponto por minuto em média, não há limitação de tempo de uso contínuo, dentro dos horários normais de um consultório ou laboratório (oito a dez horas diárias de uso normal).

O equipamento não emite ruído em nível crítico e nem gases que cause dano ao usuário.

16. ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE

O equipamento goza de assistência técnica permanente dada pela fábrica, nos seguintes termos:

a - As despesas com fretes e seguros correrão por conta do cliente.

b - Em casos de procedimentos mais demorados, tais como reforma geral ou pintura, poderá ser fornecido um equipamento alternativo, caso haja disponibilidade, durante o período do procedimento, todos os fretes e seguros correrão por conta do cliente.

c - O pagamento dos serviços e peças deverá ser efetuado através de remessa bancária, **antes** do retorno do equipamento ao cliente.

d - Serão cobradas as peças e mão de obra aplicadas com exceção do período de garantia onde só serão cobradas as peças que não se enquadrarem na garantia.

17. ASPECTOS IMPORTANTES

Só terá direito a assistência técnica, a máquina cuja documentação esteja rigorosamente em ordem, ou seja, acompanhada da copia da nota fiscal e copia do termo de responsabilidade devidamente preenchido e assinado

18. Termo de garantia

A máquina de solda **SMP 3000 GOLD** é **garantida** pela **KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA.-ME** contra eventuais defeitos de materiais e fabricação, por **três anos** e três meses a partir da data de compra.

A validade é a a partir da data de emissão da nota fiscal de compra e recebimento do termo de responsabilidade anexo.

No caso do não recebimento do termo de responsabilidade anexo, devidamente preenchido e assinado, a garantia será limitada a 3 meses conforme a lei.

Não são garantidos lâmpadas e eletrodos. (enviar cópia da Nota Fiscal junto com o equipamento)

A **garantia** acima será invalidada caso sejam notados traços de violação dos lacres, queda do equipamento ou uso inadequado em desacordo com este MANUAL DE INSTRUÇÕES.

Esta **garantia** cobre tão somente o conserto ou reposição de peças no equipamento colocado em nossa fábrica em Indaiatuba, São Paulo. Em hipótese alguma haverá troca de equipamento.

Eventuais despesas com fretes e seguros, tanto do envio da máquina para a nossa fábrica, como do retorno da mesma, correrão por conta do cliente.

Despesas como danos causados a terceiros, danos em peças ou obras executadas e outros, não poderão em hipótese alguma ser cobradas da **KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA-ME.** ou ainda, serem levadas a débito de seus sócios.

Poderão não mais existir peças ou componentes de reposição para equipamentos com mais de dez anos de fabricação. Neste caso a KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA-ME. não poderá ser responsabilizada pelo impedimento do conserto .

Em caso de transferência deste equipamento a terceiros imprimir a página de transferência preenchendo os campos e remeter para KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA.

19. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, abaixo assinado e identificado, declaro que li o manual de instruções e que estou de acordo com os termos de garantia nele contidos. Declaro, outrossim, que seguirei as instruções do manual de instruções, usarei sempre óculos de segurança durante os procedimentos de soldagem e me responsabilizo pelo destino desta máquina no que diz respeito a não permitir que a mesma seja aberta por quem quer que seja. Estou ciente de que a abertura desse equipamento pode provocar sérias lesões corporais e até levar à morte dos menos avisados, isso devido a altas cargas elétricas acumuladas internamente, as quais podem estar presentes mesmo com a máquina desligada e desconectada.

Comprometo-me ainda, a informar à **KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA.** sobre a possível venda a terceiros, por carta registrada, remetendo o termo de transferência com os dados exigidos do novo proprietário.

Seguirei as instruções de segurança contidas neste manual fielmente.

NÃO ABRA NEM PERMITA QUE QUALQUER PESSOA ABRA SUA MÁQUINA DE SOLDA KERNIT MODELO SMP 3000 DIGITAL GOLD.

Para a validação total da garantia envie esta declaração dentro de no máximo 30 dias da data da nota fiscal de compra para

Kernit ind.Mecatronica Ltda.

R. Laura Fahl Correia 146

13340-450 Indaiatuba - SP

Nome:.....

Rg:..... CPF/CNPJ.....

Tel c/ ddd: (.....).....

Ass.:.....

T R A N S F E R Ê N C I A

Nome _____

Endereço _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Telefone (_____) _____ Fax (_____) _____

CGC ou CIC _____ IE ou RG _____ que
declara e aceita o acima exposto._____
Assinatura do novo proprietário (comprador)**DADOS DO PROPRIETÁRIO ANTERIOR (VENDEDOR)**

Nome _____

Endereço _____

CEP _____ Cidade _____ Estado _____

Telefone(_____) _____ Fax(_____) _____

CGC ou CIC _____ IE ou RG _____

Transfere para:

Nome: _____

Cidade: _____ Data: ____/____/____

Assinatura do proprietário anterior
(VENDEDOR)_____
Assinatura do novo proprietário
(COMPRADOR)

20. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

SINTOMA	CAUSA	SOLUÇÃO
MÁQUINA NÃO LIGA	Plugue fora da tomada	Conectar plugue na tomada na tomada.
	Fusível queimado	Trocar fusível.
	Falta de energia Na tomada	Providenciar conserto da tomada.
NÚMEROS NO DISPLAY DIGITAL NÃO AUMENTAM	Chave 10 está em S/H	Comute a chave p/ S M P.
	Controle de potência Baixo	Aumente a potência no botão 8.
NÃO FAZ	Chave 10 está em S/H	Comute a chave p/ S M P.
	Controle de potência Baixo	Aumente a potência no botão 8.
PONTO DE	Pedal ou botão sempre Acionados	Soltar o botão 4 e ou pedal.
SOLDA S M P	Eletrodo de carvão Posicionado	Não usar eletrodo de carvão para S M P.
	Material isolante sobre as peças De trabalho	Limpar as peças e/ou eletrodos para bom Contato.

21. PROBLEMAS E SOLUÇÕES

SINTOMA	CAUSA	SOLUÇÃO
EROSÃO ELÉTRICA NA SOLDA COM FAISCAMENTO FORTE E DESTRUIÇÃO DAS PEÇAS NA REGIÃO DA SOLDA	Eletrodos sujos	Limpar os eletrodos.
	Peças sujas	Limpar as peças.
	Excesso de Potência	Diminuir potência no botão 8.
	Falta de pressão entre eletrodos	Verificar folga do pivô OU Aumentar pressão Forçando o suporte 7 para Cima.
ELETRODO DE CARVÃO NÃO AQUECE	Tensão de rede muito baixa	Regularize a tensão de alimentação.
	Chave 10 em S M P	Selecione S/H.
	Potência baixa no botão 8	Aumente a potência.
	Mau contato entre carvão, base e/ou Peças	Limpe o carvão e a base com lixa, limpe as peças.
ACASTANHAMENTO OU REDUÇÃO NÃO FUNCIONAM	As mesmas do item Eletrodo de carvão não aquece.	As mesmas do item acima.
	Os eletrodos não estão cruzados	Cruzar os eletrodos.

22. DIREITOS AUTORAIS

A reprodução total ou parcial deste manual de instruções, por qualquer meio que seja, ou ainda, por qualquer motivo, só será permitida com a devida autorização por escrito da KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA-ME. Sempre que a reprodução for permitida, deverá constar clara e evidenciadamente a fonte de tal reprodução.

A KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA-ME. reserva-se o direito de alterar o seu produto a qualquer momento sem prévio aviso, sem que isso a torne obrigada a atualizar equipamentos de versões anteriores.

The logo for Kernit, featuring the word "Kernit" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving it a three-dimensional appearance. The logo is centered within a light pink rectangular background.

KERNIT INDÚSTRIA MECATRÔNICA LTDA-ME

**RUA LAURA FAHL CORREA, 146 – JD JULIANA
INDAIATUBA / SP – CEP: 13.340.450**

(19) 3894 7372