

SUMIG III

MANUAL DE INSTRUÇÕES



TIG AC/DC LION 200

ATENÇÃO

Importante: Este manual foi redigido para soldadores: Leia-o atentamente antes de importante: Leia o manual atentamente antes de utilizar o equipamento. Em caso de inexperiência ou se não conhecer os métodos e o funcionamento seguro, contate um técnico. Não tente instalar, utilizar, nem efetuar a manutenção do equipamento, sem a qualificação necessária, ler e entender as instruções do manual e mantenha uma cópia deste manual junto à máquina. Este manual foi concebido para atender as necessidades de utilização do equipamento e está de acordo com a Normativa Regulamentadora (NR 12) do Ministério do Trabalho, última revisão 12/2011.

Em caso de dúvidas a respeito da instalação e utilização, contate a SUMIG pelo Tel: +55 54 3220-3900 - Caxias do Sul RS - CNPJ 92.236.629/0001-53 CREA-RS 165254

Revisão: 05/2015

Instruções de Segurança

1.0 NORMAS DE SEGURANÇA

A utilização de máquinas para soldar e a execução da soldagem expõem o soldador e terceiros a perigos.

Leitura, conhecimento e respeito das normas de segurança ilustradas neste manual são obrigações que o soldador deve assumir. O soldador prudente e responsável observa o melhor sistema de segurança contra acidentes. Antes de ligar, preparar, utilizar ou transportar a máquina, leia e observe atentamente às normas abaixo ilustradas.

1.1 INSTALAÇÃO DA MÁQUINA

Respeite as seguintes normas:



1. A instalação e manutenção das máquinas devem respeitar as disposições locais das normas de segurança.
2. Preste atenção ao desgaste dos cabos, da tomada e da flecha de conexão, substitua se danificados. Efetue a manutenção periódica da máquina. Utilize cabos de seção adequada.
3. Ligue o cabo terra o mais próximo possível da área de trabalho.
4. Não utilize a máquina na presença de água. Verifique se a área operativa está seca, bem como os objetos presentes na mesma, principalmente à máquina.
5. Evite o contato direto da pele ou do vestuário molhado com as partes metálicas sob tensão.
6. Use luvas e calçados isolantes (solas de borracha) ao operar em ambientes úmidos ou ao apoiar em superfícies metálicas.

1.2 PROTEÇÃO PESSOAL E DE TERCEIROS

Visto que o processo de soldagem acarreta radiações, ruídos, calor e fumaças nocivas, a proteção pessoal e de terceiros deve ser garantida com meios e sistemas de precaução adequados a este fim. Nunca se exponha sem proteção à ação do arco elétrico ou de faíscas. Operações efetuadas sem observar as prescrições especificadas podem acarretar em conseqüências graves à saúde.

1. Utilize vestuário adequado de proteção.



2. Utilize máscaras com filtro de proteção adequados (mínimo nº10) para proteger os olhos. Avise os presentes que não devem fixar nem se expor aos raios do arco e faíscas.



3. Utilize protetores auriculares, pois o processo de soldagem ocasiona ruído.



4. Os cilindros de gás de solda são perigosos.

1.3 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E EXPLOSÕES



Respingos de solda podem causar incêndios. Incêndios e explosões são outros tipos de perigos que podem ser prevenidos observando as seguintes normas:

1. Remova ou proteja com material antichamas os materiais ou objetos inflamáveis como, por exemplo: madeira, serragem, vestuário, verniz, solvente, gasolina, querosene, gás natural, acetileno, propano e materiais inflamáveis análogos.
2. Como medida antiincêndio, tenha por perto equipamento adequado de combate: extintor, água ou areia.
3. Não efetue operações de soldagem ou de corte em recipientes ou tubos fechados, mesmo se abertos, que contenham ou continham materiais que sob a ação do calor e umidade, possam provocar explosões ou outras reações perigosas.

1.4 PERIGO DE INTOXICAÇÃO



Fumaça e gás provenientes do processo de soldagem podem ser perigosos se aspirados continuamente. Observe atentamente as seguintes normas:

1. Disponibilize um sistema de ventilação adequado, natural ou forçado na zona de trabalho.
2. Disponibilize um sistema de ventilação forçada ao operar os seguintes materiais: chumbo, berílio, zinco, zincados ou envernizados, além disso, utilize uma máscara de proteção.
3. Em todos os casos em que a ventilação for inadequada, convém utilizar um respirador com alimentação de ar forçado.
4. Atenção ao vazamento de gases.
5. Convém, em caso de soldagem em ambiente pequeno (por exemplo: dentro de uma caldeira, fossas, etc.), que um operário supervisione, de fora, o trabalho ou que as operações sejam efetuadas em pleno respeito das normas contra acidentes.
6. Irritação nos olhos, nariz e garganta são sintomas de intoxicação e de má ventilação, nestes casos interrompa o trabalho e melhore a ventilação, Se o incomodo físico persistir, interrompa a operação de soldagem.

1.5 MONTAGEM DA MÁQUINA

A montagem e posicionamento da máquina deve ser feita observando as seguintes normas:

1. Todos os comandos e ligações da máquina devem estar facilmente acessíveis ao soldador.
2. Não posicione a máquina em ambiente pequeno ou próximo a parede. A ventilação da máquina é muito importante, evite um ambiente empoeirado ou sujo, pois a poeira será aspirada para seu interior.
3. A máquina incluindo os seus cabos, não deve impedir nem atrapalhar a passagem e o trabalho de terceiros.
4. A máquina deve estar posicionada de uma forma segura e confiável.

1.6 TRANSPORTE DA MÁQUINA

A máquina foi projetada para ser transportada, sendo uma operação simples, porém deve ser feita observando as seguintes normas:

1. Desligue a máquina e todos os seus acessórios da rede de alimentação elétrica antes de levá-la ou transportá-la.
2. Não levante, puxe ou empurre a máquina através dos cabos de alimentação.

2.0 RECOMENDAÇÕES PARA DIMINUIR AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

2.1 LOCALIZAÇÃO

Certifique-se de instalar a máquina de solda conforme as seguintes instruções:

- Em áreas sem umidade ou poeira;
- Temperatura ambiente entre 0° e 40°C;
- Em áreas livres de óleo, vapor e gases corrosivos;
- Em áreas que não estão sujeitas a vibrações ou choques anormais;
- Em áreas não expostas diretamente aos raios solares ou chuva;
- Coloque-a em uma distância de 300mm ou mais das paredes ou similares, que poderiam restringir o fluxo natural de ar para refrigeração.

2.2 VENTILAÇÃO

Já que a inalação de vapores da solda pode ser prejudicial, certifique-se que a área de soldagem seja bem ventilada.

2.3 REQUISITOS DA REDE DE ALIMENTAÇÃO


Antes de realizar qualquer conexão elétrica, verifique se a voltagem de alimentação e frequência disponíveis no local sejam aquelas definidas dentro das especificações de seu equipamento.


A voltagem de alimentação deverá estar dentro de + 10% da rede nominal de alimentação. Uma voltagem muito baixa pode causar um desempenho fraco na soldagem. Uma voltagem muito alta causará superaquecimento dos componentes e gasto excessivo de consumíveis. A máquina de solda deve ser:

- Corretamente instalada, se necessário, por um eletricista qualificado;
- Corretamente aterrada (eletricamente) de acordo com as regulamentações locais;
- Conectada a cabos de ligação eletricamente corretos.

Ligue o cabo de força (alimentação) a uma tomada adequada.

Para conectar a tomada ao cabo de força, siga as seguintes instruções:

- o fio marrom deve estar conectado ao terminal identificado pela letra L1 (fase);
- o fio azul ou cinza deve estar conectado ao terminal identificado pela letra L2 (fase);
- o fio preto ou cinza deve estar conectado ao terminal identificado pela letra L3 (fase);
- o fio amarelo/verde (terra) deve estar conectado ao terminal identificado pela letra PE ou pelo símbolo  (terra).

Em qualquer caso, a conexão do fio amarelo/verde ao terminal PE  deve ser feita para que em caso de acidente no cabo com a tomada, o fio amarelo/verde deverá ser o último a ser desconectado.

A ligação do equipamento deveria estar protegida por fusíveis de proteção ou disjuntores.

Observações:

- Inspeção periodicamente os cabos de alimentação para detectar qualquer rachadura ou fios expostos. Se não estiverem em boas condições, providencie a troca, através de pessoal qualificado;
- Não puxe violentamente os cabos de alimentação para desconectá-lo;
- Não transite sobre os cabos com outras máquinas, eles podem se danificar e causar choque elétrico;
- Mantenha os cabos de alimentação distante de fontes de calor, tente mantê-los retos e evite seu aquecimento.

A ligação do equipamento deveria estar protegida por fusíveis de proteção ou disjuntores.

Observações:

- Inspeccione periodicamente os cabos de alimentação para detectar qualquer rachadura ou fios expostos. Se não estiverem em boas condições, providencie a troca, através de pessoal qualificado;
- Não puxe violentamente os cabos de alimentação para desconectá-lo;
- Não transite sobre os cabos com outras máquinas, eles podem se danificar e causar choque elétrico;
- Mantenha os cabos de alimentação distante de fontes de calor, tente mantê-los retos e evite seu aquecimento.

GUARDE COM CUIDADO ESTAS ADVERTÊNCIAS

 <p>O choque elétrico pode ser mortal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não toque as partes eletricamente energizadas. 2. Desligue a alimentação elétrica antes de algum procedimento de manutenção. 3. A instalação deve ser efetuada exclusivamente por pessoal qualificado. 4. A instalação deve responder aos requisitos das normas nacionais de eletricidade bem como de todas as outras normativas. 	 <p>Os vapores e gases podem ser perigosos à saúde.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vapor e gás, provenientes do processo de soldagem podem ser perigosos se aspirados continuamente. Mantenha-se afastado. 2. Areje o local ou utilize máscaras de proteção. <p>3. DISPONHA DE UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO ADEQUADO, natural ou forçado na zona de trabalho.</p>	 <p>Utilize máscaras de proteção com filtro confiável (mínimo nº10) para proteger os olhos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilize meios de proteção homologado para os olhos, ouvidos e corpo. 2. Com máscara adequada, proteja o rosto, as orelhas e o pescoço. Avise os terceiros que não devem fixar nem se expor aos raios do arco e faíscas.
 <p>As partes móveis podem provocar lesões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantenha-se afastado dos pontos móveis do equipamento, bem como dos rolos de alimentação. 2. Mantenha as tampas e painéis bem fechados e nos seus respectivos lugares. 	 <p>As partes quentes podem causar lesões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deixe a máquina e todas as outras partes esfriarem antes de efetuar operações de manutenção e serviço. 	 <p>O arame de soldagem pode perfurar a pele.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ao acionar a tocha não aponte o arame em nenhuma direção do próprio corpo, de terceiros ou de quaisquer materiais metálicos.
 <p>A soldagem pode causar incêndios explosões: não solda próximo a materiais inflamáveis.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preste atenção ao fogo e mantenha sempre um extintor disponível. 2. Não coloque a máquina sobre uma superfície inflamável. 3. Não solde em ambiente fechado. Deixe esfriar a máquina e o material soldado antes de manusear. 	 <p>A queda da máquina ou de outro material pode causar sérios danos pessoais e materiais.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nos modelos portáteis utilize exclusivamente a alça para levantar a máquina. 2. Para levantar a máquina, utilize os anéis predispostos e um meio de levantamento adequado. 	 <p>O posicionamento da máquina próximo à superfície inflamável, pode iniciar incêndios ou explosões.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não posicione a máquina em uma superfície inflamável. 2. Não instale o aparelho próximo a líquidos inflamáveis.

3.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 Parâmetros principais

MODELO	LION 200 AC/DC
Voltagem (V)	Monofásica 220V±15%
Frequência (HZ)	50/60
Corrente de entrada (A)	25
Campo de regulação (A)	20 - 200
Voltagem em aberto (V)	56
Voltagem de saída (V)	18
Rampa de Descida (S)	0 - 5
Ciclo de Trabalho (%)	60
Pré Fluxo (S)	0 - 2
Pós-fluxo (S)	2-10
Consumo da Rede (KVA - 60%)	4,5
Pedal de controle	Não
Abertura do arco	HF
Eficiência (%)	80
Fator de potência	0.93
Grau de isolação	F
Grau de proteção	IP21
Peso (kg)	20
Dimensão (mm)	H320XL330XP500

3.2 Funções do Painel de Controle

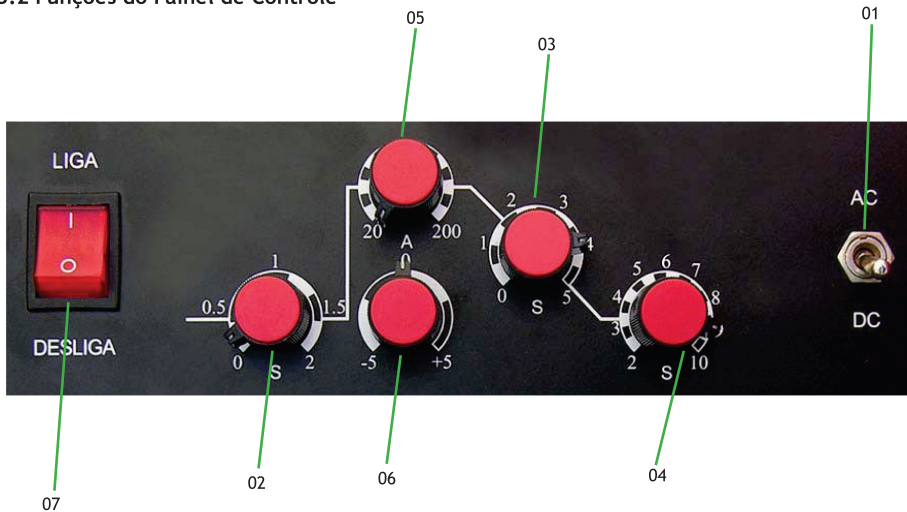


Figura 1

01. Chave Seletora AC/DC: quando na posição “AC”, pode-se soldar materiais como alumínio, magnésio e suas ligas. Quando na posição “DC”, pode-se soldar aço inoxidável, ferro, cobre e outros metais.

02. Pré-Fluxo: este potenciômetro de regulagem serve para ajustar o tempo de “pré-gás” antes da abertura do arco elétrico.

03. Rampa de Descida: ao interromper-se o arco elétrico, o mesmo reduz gradativamente até extinguir. Este botão é para ajustar o tempo decrescente da corrente.

04. Pós-Fluxo: considerando que a poça de fusão e o eletrodo de tungstênio podem oxidar ao interromper-se a soldagem devido a contaminação atmosférica, o gás argônio deve ser utilizado para esfriar e proteger o cordão de solda após o término da mesma. Este potenciômetro de regulagem é para ajustar o tempo em até 10 segundos.

05. Potenciômetro de Regulagem da Corrente: este potenciômetro serve para regular a intensidade da corrente, que varia de 20 a 200 Amp.

06. Potenciômetro de Ajuste do Balanceamento da Onda em AC: atua na limpeza do cordão de soda e na penetração.

07. Chave Liga/Desliga: predispõe o equipamento para funcionar.

3.3 Funções Protetivas

1. Indicador de Superaquecimento: quando a máquina trabalhar continuamente por um período acima do seu ciclo de trabalho normal este indicador acende para prevenir a queima de algum componente. Quando este indicador estiver acionado, o trabalho deve ser imediatamente interrompido. Salienta-se que não é necessário que a máquina seja desligada, apenas aguarde entre 2 a 3 minutos para reiniciar a soldagem.

2. Indicador de Anormalidade: este indicador acende quando ocorrer alguma anormalidade na máquina. Enquanto o mesmo estiver acionado, desligue a máquina e reinicie depois que o indicador apagar. Pode-se continuar o trabalho se a máquina reiniciar normalmente, caso contrário contate um profissional de manutenção ou a SUMIG para auxílio técnico.

3.3 Preparação do Eletrodo de Tungstênio

É necessário uma atenção especial na preparação da ponta do eletrodo de tungstênio.

Ele deverá apresentar estrias verticais como apresentado na figura abaixo.

Preparar a ponta do eletrodo, dando-lhe uma forma cônica em esmeril especial, de maneira que a altura do cone seja $1,5 a 2,0 \times D$ (diâmetro do eletrodo).

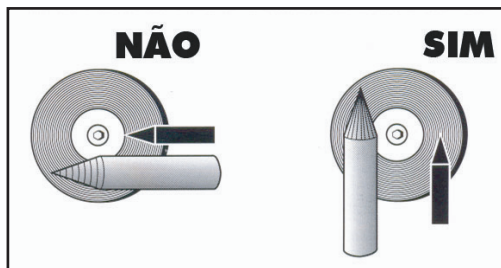


Figura 2

4.0 INSTALAÇÃO

A máquina de solda Lion 200 foi desenvolvida com uma tolerância de voltagem de rede de $\pm 15\%$. Se os cabos forem muito longos, o desempenho da máquina poderá ser comprometido.

1- Certifique-se que o equipamento seja montado em uma área bem ventilada e que não haja obstruções ao seu redor.

2- Conecte adequadamente a mangueira do gás do regulador de argônio ao equipamento, certificando-se sobre prováveis vazamentos.

3- Instale o conector de engate rápido do cabo terra na polaridade (+) indicada no painel, gire em sentido horário para fixar. Conecte a garra negativa na peça a ser soldada.

4- Instale a tocha na polaridade (-), conecte o gás, gire no sentido horário, para fixar.

5- Certifique-se quanto à voltagem da máquina, instale uma tomada adequada a rede. Ligue o equipamento a um terra eficiente. Após este procedimento, a máquina estará pronta para iniciar o processo de soldagem.

5.0 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

5.1 Instruções para soldagem TIG DC

1. Ligue o equipamento através da chave Liga/Desliga (Fig.1 - Nº 7) no painel dianteiro.
2. Abra o regulador de gás e ajuste o fluxo (5 a 10 Litros/min).
3. Na chave seletora “AC/DC” (Fig.1 - Nº1) acione a posição “DC”.
4. No potenciômetro (Fig.1 - Nº5) ajuste a corrente de soldagem, tendo o cuidado de observar o ciclo de trabalho do equipamento.
5. Nos potenciômetros (Fig.1 - Nº2) e (Fig1 - Nº4) ajuste o “pré” e “pós” fluxo de gás, de acordo com a exigência de soldagem.
6. O potenciômetro (Fig.1 - Nº3), regula a rampa de descida, que melhora a proteção de poça de fusão e o final do cordão (crater).

5.2 Instruções para soldagem TIG AC

1. Ligue o equipamento através da chave Liga/Desliga (Fig.1 - Nº7) no painel dianteiro.
2. Na chave seletora (Fig.1 - Nº1) selecione a posição “A.C”
3. Abra o regulador de gás e ajuste o fluxo (5 a 10 Litros/Min).
4. Utilize a chave seletora (Fig.1 - Nº6) de acordo com a soldagem a ser efetuada.
OBS: Leia “Função do painel de controle” página Nº 6
5. As funções “pré” e “pós” fluxo de gás deverão ser utilizadas de acordo com a soldagem, lembrando que o pós fluxo na soldagem de alumínio deve ser ≥ 6 segundos.
6. Rampa de descida: vide regulagem anterior (TIG DC)
7. Pressionando o acionamento da tocha, a válvula solenóide liberará o gás argônio e o arco elétrico se estabelecerá.

6.0 DÚVIDAS FREQUENTES NA SOLDAGEM TIG

6.1. Cordão de solda escuro

— O cordão não está protegido da possível oxidação pelo ar atmosférico. Observe o seguinte:

1. Certifique-se que o regulador de gás está aberto e que a vazão esteja adequada.

2. O operador pode escolher diferentes fluxos de gás de acordo com a corrente de soldagem. Pouco fluxo pode causar escurecimento do cordão de solda. Sugere-se que o fluxo de argônio seja mantido entre 5 e 10 lt/minuto.

3. Verifique se a tocha não tem vazamentos.

6.2. Dificuldade na abertura do Arco

1. Certifique-se quanto a qualidade do eletrodo de tungstênio.

2. A ponta do eletrodo de tungstênio pode estar contaminada, neste caso retire a contaminação em um esmeril (figura 2).

3. Verifique se o cabo terra está conectado a peça.

6.3 Instabilidade da corrente

1. Verifique possível queda de tensão na rede.

2. Verifique possíveis interferências elétricas de outros equipamentos.

6.4 O eletrodo de tungstênio está contaminado

1. Verificar o pós-fluxo de gás

2. Eliminar óleos, graxas etc., da peça a ser soldada.

3. Evite encostar o eletrodo de tungstênio, na poça de fusão ou no material de adição.

6.5 O filme de óxido não esta sendo rompido na soldagem alumínio

1. Verifique o tipo de corrente (CC ou CA).

2. Mosfets danificados - chamar assistência técnica Sumig.

3. Falta de alta frequência.

7.0 MANUTENÇÃO

ATENÇÃO: Antes de realizar qualquer manutenção, certifique-se que a máquina esteja desligada.

1. Remova periodicamente os pós metálicos através da utilização de ar comprimido seco e limpo. Se a máquina estiver em um ambiente de poluição severa.

2. A pressão do ar utilizado para a limpeza deverá ser regulada de acordo para prevenir danos aos componentes eletrônicos.

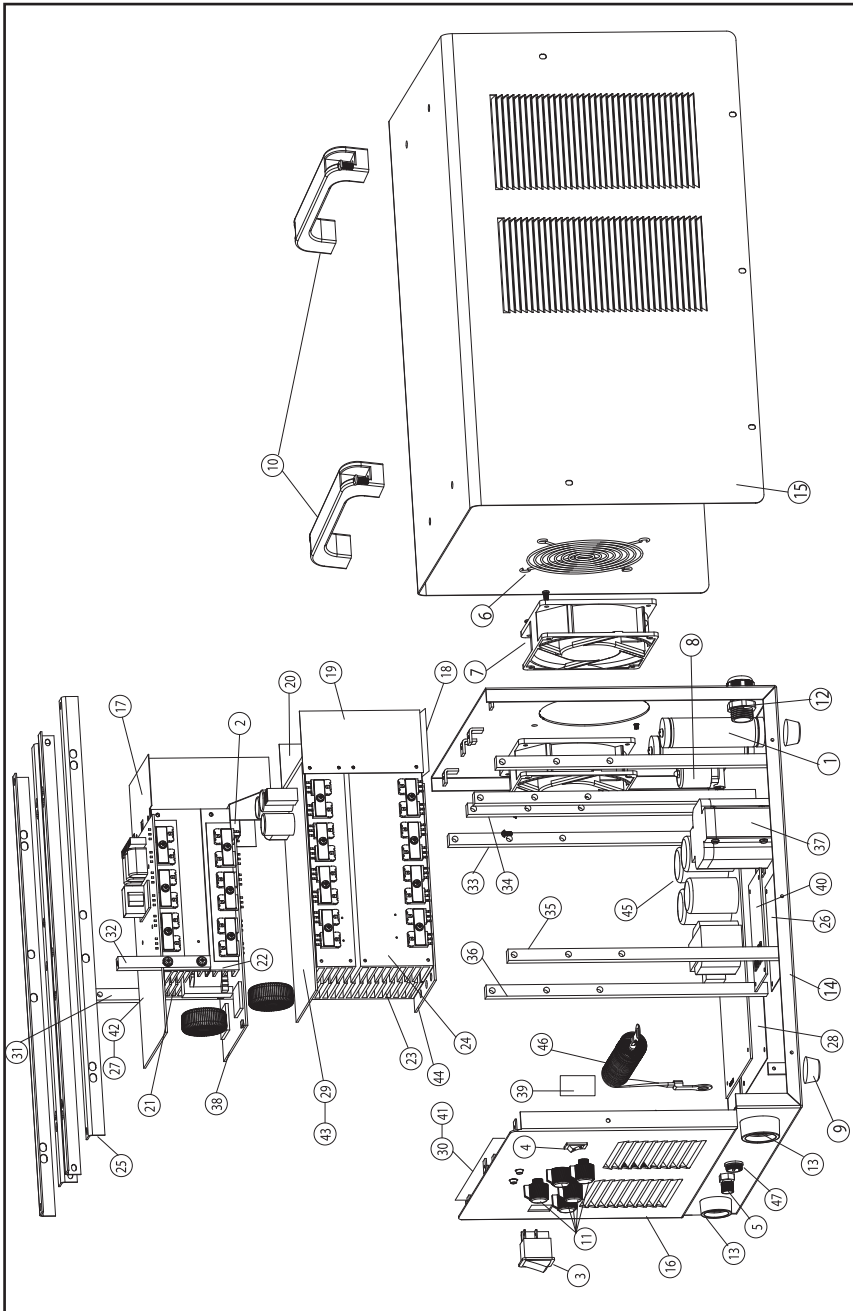
3. Verifique as conexões internas da máquina com frequência, evitando assim que algum circuito ou conector fique mal conectado.

4. Evite que qualquer líquido entre na parte interna da máquina, se isto acontecer seque os componentes e verifique a isolamento da máquina. Sugere-se que a Sumig seja contatada para suporte técnico.

5. Se a máquina não trabalhar por um longo período, a mesma deve ser armazenada dentro de uma caixa e em local seco.

ATENÇÃO! Qualquer manutenção na máquina quando a mesma estiver ligada ou conectada na rede pode causar choque-elétrico. Siga corretamente as instruções de segurança.

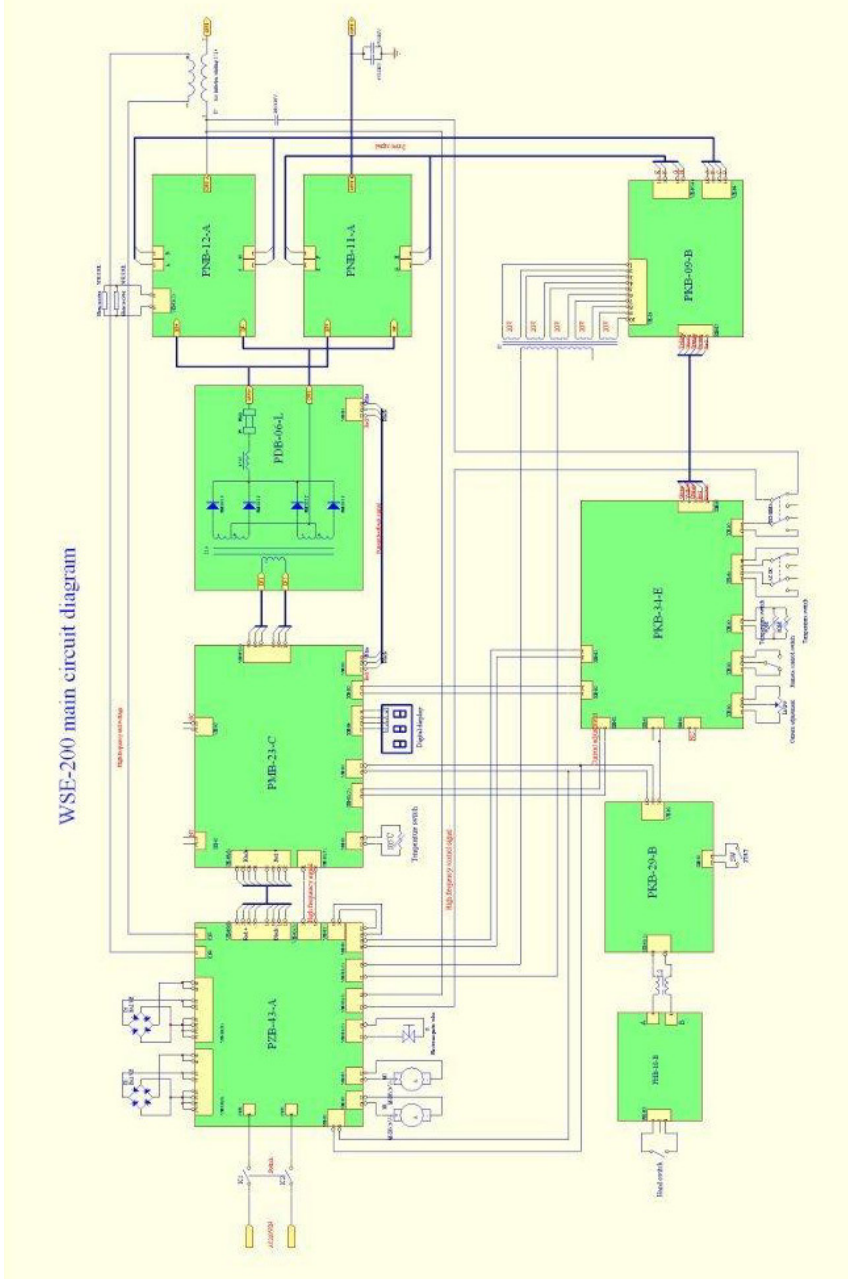
8.0 LION 200



9.0 LISTA DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO LION 200

Nº	Código	Descrição
1	1910.5035	Resistência 160R 150W
2	1910.5029	Ponte Retificadora
3	1910.5027	Chave Liga/Desliga
4	1910.5025	Chave Seletora AC/DC
7	073010042	Ventilador
8	1910.5017	Válvula Solenóide
10	1910.5036	Puxador
11	1910.5024	Botão de Regulagem
13	0801.2004	Engate Rápido 9mm Fêmea
15	1910.5038	Lataria Superior
38	1910.5028	Circuito Intermediário DC
39	1909.5152	Circuito do Gatilho
40	1910.5001	Circuito Drive
41	1910.5011	Circuito de Controle
42	1910.5002	Circuito Superior DC
43	1910.5004	Circuito Superior AC
44	1910.5003	Circuito Intermediário AC
45	1910.5005	Circuito Inferior HF

10.0 DIAGRAMA ELÉCTRICO LION 200



TERMO DE GARANTIA

A Sumig através do presente termo de garantia, garante, assegura, determina e estabelece o que segue:

- Garante que os equipamentos Sumig são fabricados sob rigoroso controle de qualidade e normas produtivas.
- Assegura o perfeito funcionamento e todas as características dos mesmos, quando instalados, operados e mantidos conforme orientações contidas no Manual de Instrução do respectivo produto.
- Garante a substituição ou reparo de qualquer parte ou componente de equipamento Sumig, desde que em condições normais de uso, que apresente falha devido a defeito de material ou de fabricação e se encontre durante o período da garantia designado para cada modelo de equipamento.
- Estabelece que a obrigação do presente termo está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente do equipamento quando o defeito for devidamente comprovado pela Sumig ou Serviço Autorizado.
- Determina que peças como, roldanas, botões de regulagem, cabos eletrônicos e de comando, porta-eletrodo, garras negativas, tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causada pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.
- Declara que a garantia não cobre qualquer equipamento Sumig que tenha sido alterado, indevidamente operacionalizado no seu processo, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalação ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada pela Sumig ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado.
- Estabelece que em casos de ser necessário Serviço Técnico Sumig para equipamentos considerados em garantia, a ser realizado nas instalações da Sumig ou serviço autorizado, a embalagem e despesas transporte (frete) correrão por conta e risco do consumidor.
- O período de garantia é de 1(um) ano, a contar da data de Emissão da Nota Fiscal da Venda, emitida pela Sumig ou seu revendedor autorizado.

CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: _____

Nº de série: _____

Informações do Cliente

Empresa: _____

Endereço: _____

Telefone: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

Modelo: _____ Nº de série: _____

Observações: _____

Revendedor: _____ Nota Fiscal Nº _____

Prezado Cliente,

Solicitamos o preenchimento e envio desta ficha. A mesma permitirá a Sumig Solda e Corte Ltda conhecê-lo melhor para que possamos lhe atender e garantir a prestação do serviço de Assistência Técnica com elevado padrão de qualidade.

Favor enviar para:

Sumig Equipamentos para Solda e Corte Ltda.

Rua Ângelo Corsetti, 1281 Bairro Pioneiro

Cep: 95041-000 - Caxias do Sul - RS - Fax: (54) 3220-3920



Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda.
Rua Ângelo Corsetti, 1281 Bairro Pioneiro - Cep: 95041-000
Caxias do Sul - RS - Fone: (54) 3220-3900
www.sumig.com