



Instruções de Segurança de Utilização e de Manutenção



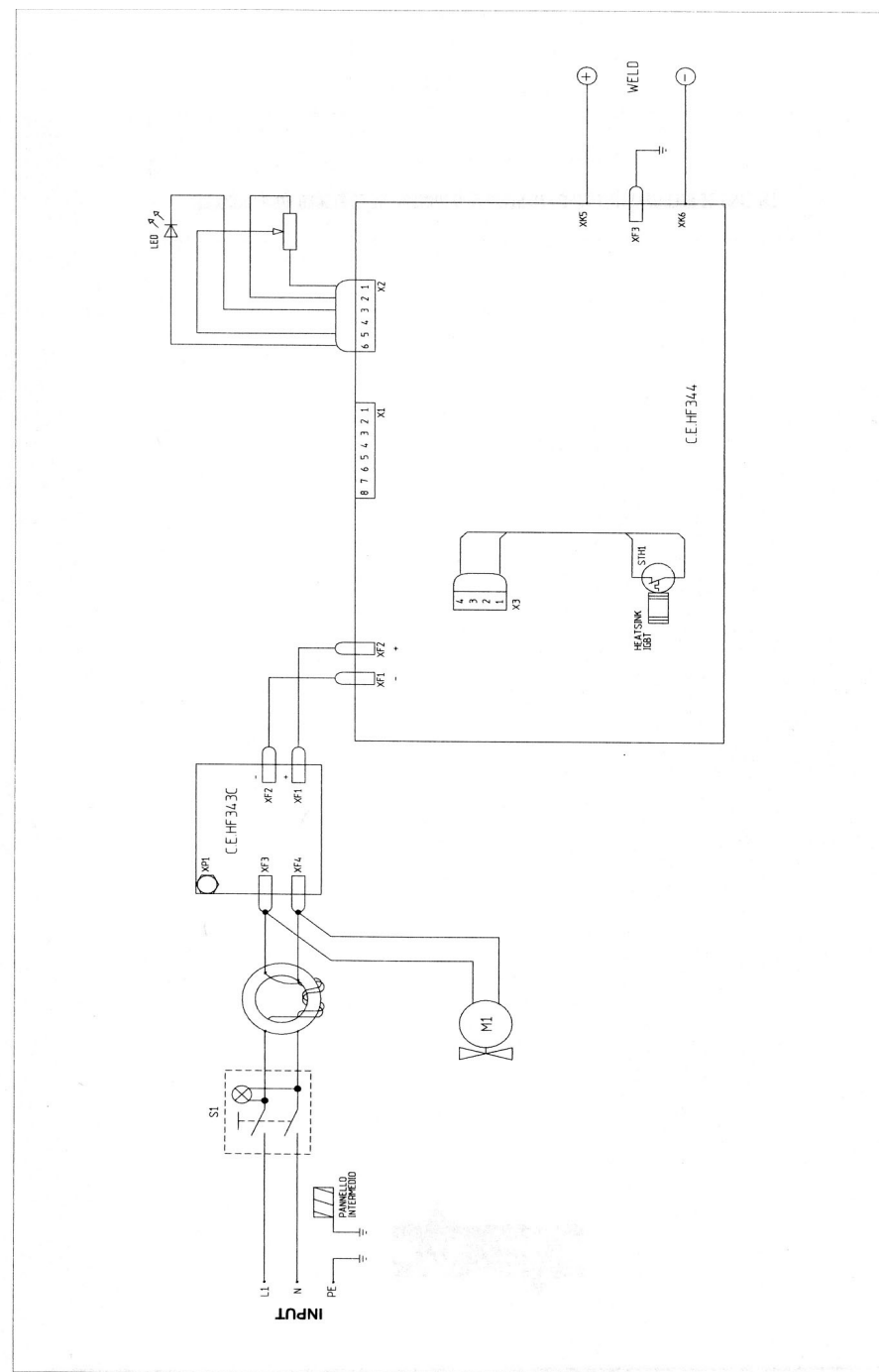
FONE: (54) 3220 3900
www.sumig.com.br



INVERSORA S160

Equipamento de solda inversor, portátil,
para soldar eletrodos revestidos e TIG

1.0	NORMAS DE SEGURANÇA	P - 2
1.1	INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	P - 2
1.2	PROTEÇÃO PESSOAL E DE TERCEIROS	P - 2
1.3	PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E EXPLOSÕES	P - 3
1.4	PERIGO DE INTOXICAÇÃO	P - 3
1.5	POSICIONAMENTO DO GERADOR	P - 3
1.6	TRANSPORTE DO GERADOR	P - 3
2.0	RECOMENDAÇÕES PARA REDUZIR AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS.	P - 4
2.1	RECOMENDAÇÕES PARA AVALIAR A ÁREA CIRCUNDANTE DO EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM	P - 4
2.2	RECOMENDAÇÕES PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS	P - 4
3.0	DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	P - 7
3.1	DESCRIÇÃO.	P - 7
3.2	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	P - 7
3.3	CICLO DE TRABALHO.	P - 7
3.4	DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES.	P - 8
4.0	INSTALAÇÃO	P - 8
4.1	CONEXÃO DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO	P - 8
4.2	MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR	P - 8
4.3	POSICIONAMENTO DA SOLDADORA.	P - 8
4.4	LIGAÇÃO: PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO	P - 9
4.5	LIGAÇÃO: PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA GTAW (TIG)	P - 9
5.0	FUNÇÕES	P - 10
5.1	PAINEL ANTERIOR	P - 10
6.0	MANUTENÇÃO	P - 10
7.0	TIPOS DE AVARIA / DEFEITOS DE SOLDADURA - CAUSAS - SOLUÇÕES	P - 11



R.	CODE	DESCRIÇÃO
01	800022653	CIRCUITO ELETTO-NICO CE 22653
03	800022538	CIRCUITO ELETTO-NICO HF 343C
05	800043233	CABLAGEM DO POTENCIÓMETRO
08	800043886	CABO DE ALIMENTAÇÃO
09	038088150	GRAMPO DO CABO
09.1	038088860	PORCA EM NYLON
10	800051399	BLOCO DE FIXAÇÃO
10.1	014045150	PARAFUSO
11	035038041	INTERRUPTOR
12	2EINN0250F	UNIÃO DINSE
13	800010100	BOTÃO
14	073010042	MOTOR DO VENTILADOR
15	800018473	ESQUADRO
19	800041050	CORREIA
38	800050014	PERFIL

IMPORTANTE

ESTE MANUAL FOI REDIGIDO PARA OPERADORES ESPECIALIZADOS E DEVE SER LIDO ATENTAMENTE ANTES DE SE UTILIZAR O EQUIPAMENTO. SE VOCÊ NÃO TEM EXPERIÊNCIA OU SE NÃO CONHECE BEM OS MÉTODOS E O FUNCIONAMENTO SEGURO DO EQUIPAMENTO, ACONSELHAMOS ENTRAR EM CONTATO COM UM DE NOSSOS ESPECIALISTAS. NÃO TENHA INSTALAR, POR EM MARCHA OU EFETUAR MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO SEM ESTAR PREPARADO PARA FAZÊ-LO, PRINCIPALMENTE ANTES DE LER E ENTENDER ESTE MANUAL. SE EXISTIR DÚVIDAS SOBRE A INSTALAÇÃO E USO DO EQUIPAMENTO, CONTATE O FABRICANTE.

1.0 NORMAS DE SEGURANÇA

O uso de equipamentos para soldagem e a realização de soldas possuem situações perigosas para o operador e, normalmente, para as pessoas presentes. É absolutamente obrigatório que o operador conheça e respeite as normas de segurança indicadas a seguir e, por motivo nenhum, ignore-as. Lembre-se, um operador prudente, consciente e atento às suas obrigações representa a melhor garantia para se evitar acidentes. Antes de conectar, preparar, utilizar ou transportar o equipamento, leia atentamente as normas indicadas a seguir.

1.1 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Para instalar o equipamento é conveniente respeitar as seguintes normas:

1. A instalação e a manutenção do equipamento deve ser feito em conformidade com as normas locais sobre segurança.
2.  Prestar muita atenção ao estado de desgaste dos cabos e conectores; se estiverem danificados, devem ser substituídos. Efetuar sempre a manutenção periódica do equipamento. Use cabos de seção adequada.
3. Conectar o cabo terra o mais próximo da zona de trabalho. As massas conectadas em estruturas, ou em qualquer caso, longe da zona de trabalho, reduzem a eficácia e aumentam a possibilidade de produzir descargas elétricas. Evite que os cabos atravessem ou passem próximo a corrente de elevação, cabos de pontes rolantes ou outras linhas elétricas.
4. Evite absolutamente o uso do equipamento em presença de água. Certifique-se de que a área circundante à zona onde se deseja trabalhar e os objetos presentes na mesma estejam secos. Se existir vazamento de água, deve-se repará-lo imediatamente.

Não pulverize água ou outros líquidos contra o equipamento, pois pode comprometer sua segurança.

5. Evite absolutamente o contato direto da pele ou vestimentas úmidas com peças metálicas sob tensão. Certifique-se de que luvas e demais proteções estejam secas.
6. Use sempre luvas e calçados com solas isolantes (de borracha) quando se trabalha em ambientes úmidos ou metálicos.
7. Cada vez que o trabalho é interrompido ou se, de repente, faltar tensão, desligue o equipamento imediatamente. Uma descarga acidental pode provocar um superaquecimento e perigo de incêndio. Não deixe o equipamento aceso sem vigilância.

1.2 PROTEÇÃO PESSOAL E DE TERCEIROS

Como o processo de soldagem é fonte de radiação, ruído, calor e gases prejudiciais, é absolutamente indispensável assegurar a proteção do operador e de terceiros com meios adequados. Nunca se exponha sem proteção ao arco elétrico ou ao metal incandescente. Trabalhar sem cumprir normas indicadas para segurança, pode provocar graves consequências para a saúde.

1. Use vestimentas de proteção: luvas de trabalho não inflamáveis, camisa grossa de mangas largas, calças sem bainhas, sapatos de cano alto para proteger os pés contra os raios do arco, as faíscas e o metal incandescente, e uma touca de soldador (para proteger o cabelo).
2.  Utilize máscaras com um filtro de proteção adequado (ao menos NR 10 ou maior) para proteger os olhos. Com meios adequados proteger também o rosto, as orelhas e o pescoço. Advertir as pessoas que se encontram presentes que não fixem o olhar nem se exponham aos raios do arco de metal incandescente.
3.  Utilize protetores auriculares contra o ruído já que o processo de soldagem pode ser ruidoso e incomodar a outras pessoas que estejam na área de trabalho.
4. Utilize sempre óculos com proteção lateral, sobretudo quando retirar manual ou mecanicamente as escórias. Deixe as escórias, normalmente à uma temperatura elevada, a uma distância considerável. Atenção aos outros operadores presentes ali ou nas proximidades.

5. Proteger a zona de soldagem com uma parede divisória, já que os raios, as faíscas e as escórias incandescentes podem ser perigosos para os outros operadores presentes ali ou nas proximidades.



6. Os cilindros de gás comprimido são perigosos; para manipular corretamente, consulte seu fornecedor. Em qualquer caso, proteja-os contra a exposição direta aos raios solares, chamas, troca brusca de temperatura e temperaturas extremas.

1.3 PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS E EXPLOSÕES



As escórias incandescentes e as faíscas podem provocar incêndios. Os incêndios e as explosões são outros perigos que podem ser prevenidos seguindo as normas abaixo: Retire ou proteja produtos e objetos inflamáveis como, por exemplo, madeira, serragem, vestimentas, pinturas, solventes, gasolina, querosene, gás natural, acetileno, propano e outros produtos inflamáveis parecidos.

1. Como medida de segurança, estabeleça um meio adequado para apagar incêndios (como, por exemplo, um extintor, água ou areia) próximo do local de trabalho.
2. Não efetue soldagem nem cortes em recipientes ou tubos fechados.
3. Não efetue soldagem nem cortes em recipientes ou tubos, ainda que abertos, que contenham ou haviam contido materiais inflamáveis. Com a ação do calor ou da umidade, podem provocar explosões e outras reações perigosas.
4. Se abertos, esvazie e limpe os recipientes e os tubos em questão, a soldagem tem de ser efetuada com muita atenção.

1.4 PERIGO DE INTOXICAÇÃO



Os fumos e os gases derivados do processo de soldagem podem ser prejudiciais se aspirados de maneira prolongada. Portanto, se aconselha seguir as seguintes normas:

1. Prepare um sistema adequado de ventilação, natural ou forçada, na zona de trabalho.
2. Prepare um sistema de ventilação forçada quando se trabalha com materiais como chumbo, berílio, cádmio, zinco, zincados ou pintados. Além disso, utilize sempre máscara de proteção.

3. Sempre que o sistema de ventilação for inadequado, se aconselha usar um respirador com alimentação de ar.

4. Preste atenção aos vazamentos de gás. Os gases inertes como o argônio são mais densos que o ar e, se deixados em espaços reduzidos irá substituí-lo.
5. Quando realizar soldagens em espaços reduzidos (como interiores de caldeira, fosso, etc.), se aconselha que o operador que irá efetuar a soldagem seja vigiado por uma outra pessoa que esteja fora e que respeite todas as normas contra acidentes.
6. Coloque os cilindros de gás em espaços abertos.
7. Quando não estiver utilizando o cilindro, feche a chave de passagem principal de gás.
8. Não efetue operações de soldagem próximo a lugares onde haja graxa ou pintura, já que pode haver vapores de hidrocarbonetos clorados (gerados por esses trabalhos) que em contato com o calor e as radiações do arco, podem formar fosgeno, gás muito tóxico.
9. Os sintomas de intoxicação devido a uma ventilação incorreta se manifestam com a irritação dos olhos, do nariz e da garganta. Neste caso, interrompa o trabalho e melhore a ventilação. Não desaparecendo os sintomas, interrompa definitivamente o trabalho.

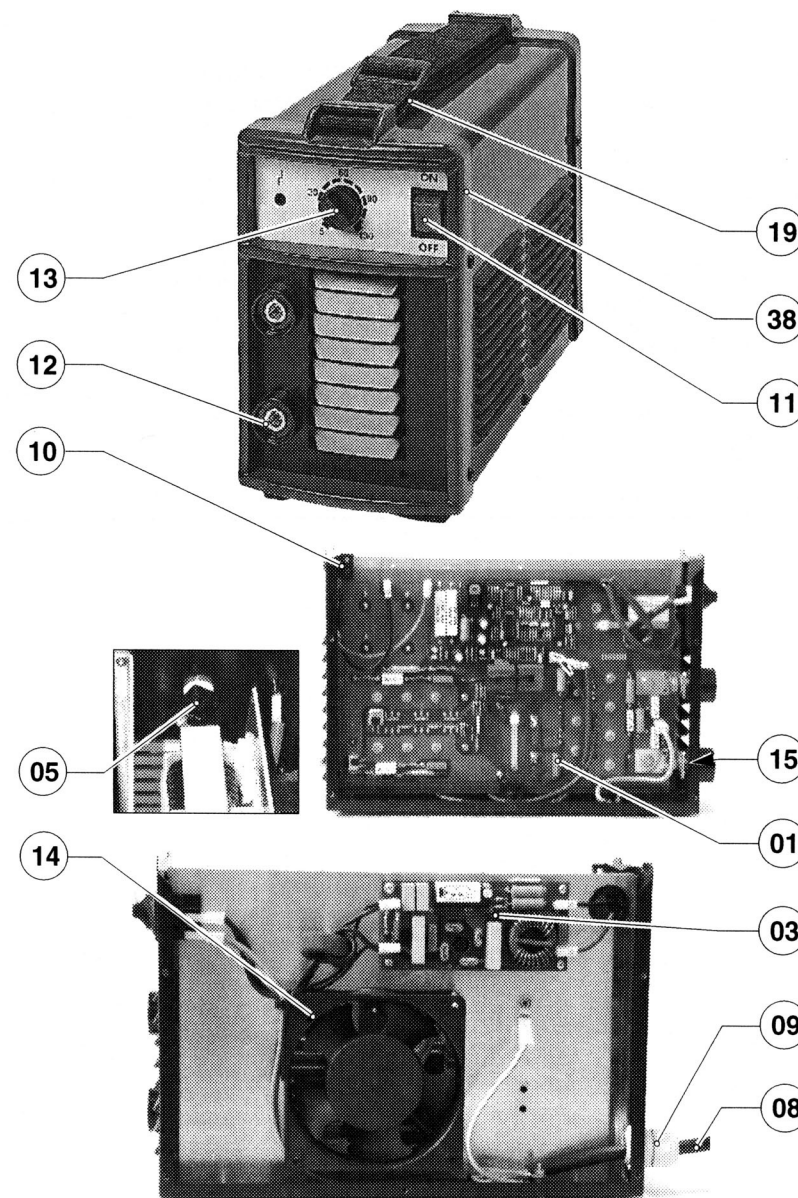
1.5 POSICIONAMENTO DO GERADOR

O equipamento deve ser posicionado seguindo as seguintes normas:

1. O operador deve ter facilmente acesso aos comandos do equipamento.
2. Não coloque o equipamento em lugares com dimensões reduzidas: a ventilação do gerador é muito importante, evite lugares com muita poeira e sujeira, pois a poeira ou outros elementos podem ser aspirados pelo equipamento.
3. O equipamento (incluindo os cabos) não deve impedir a passagem e o trabalho de outras pessoas.
4. O gerador deve estar em uma posição segura para evitar queda.
5. Lembre-se de que, sempre que o equipamento estiver em local elevado, existe o perigo de queda.

1.6 TRANSPORTE DO GERADOR

Equipamento foi projetado para poder levantar e ser transportado com facilidade. O transporte do equipamento é simples, mas deve-se respeitar as seguintes normas:



7.0 TIPOS DE AVARIA / DEFEITOS DE SOLDADURA - CAUSAS - SOLUÇÕES

TIPO DE AVARIA DEFEITOS DE SOLDADURA	CAUSAS POSSÍVEIS	CONTROLOS E SOLUÇÕES
O gerador não solda.	A) O interruptor geral está desligado. B) Cabo de alimentação interrompido (falta de uma ou mais fases). C) Outra causa	A) Ligue o interruptor geral. B) Controle e solucione. C) Interpele o Centro de assistência
Durante o trabalho de soldadura a corrente de saída interrompe-se de repente; o LED amarelo acendese.	Excesso de temperatura: intervenção da protecção térmica. (Vide ciclos trabalho).	Deixe o gerador aceso e aguarde que esfrie (10-15 minutos); o LED amarelo desliga-se.
Potência de soldadura reduzida.	Ligação dos cabos de saída errada. Falta uma fase.	Controle os cabos, se a pinça da ligação à terra é suficiente, se está aplicada na peça a soldar, a qual não deve conter ferrugem, verniz ou massa.
Excesso de respingos.	Arco de soldadura longo. Corrente de soldadura elevada.	Polaridade do maçarico incorrecta. Abaixar o valor da corrente programada.
Crateras.	Afastamento demasiado rápido do eléctrodo.	
Inclusões.	Falta de limpeza ou má distribuição das passadas. Movimento defeituoso do eléctrodo.	
Penetração insuficiente.	Velocidade de avanço elevada. Corrente de soldadura demasiado baixa.	
O eléctrodo cola.	Arco de soldadura demasiado curto. Corrente demasiado baixa.	Aumente o valor da corrente programada.
Bolhas e porosidade.	Eléctrodos húmidos. Arco longo. Polaridade do maçarico incorrecta.	
Rachaduras.	Corrente demasiada alta. Materiais sujos.	
No modo TIG, o eléctrodo fundese.	Polaridade do maçarico incorrecta. Tipo de gás inadequado.	

1. Transportar o equipamento com o dispositivo presente no gerador ou mediante uma corda de dimensões adequadas a esse objetivo.
2. Antes de levantar ou deslocar o gerador, desconecte-o da rede de tensão; desconecte também todos os acessórios do gerador.
3. Equipamento não deve ser levantado, arrastado utilizando-se dos cabos.

2.0 RECOMENDAÇÕES PARA REDUZIR AS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

1. **ATENÇÃO.** Este equipamento de soldagem foi projetado para ser utilizado em ambiente profissional e industrial; em outros tipos de aplicações, solicite informações do fabricante.
2. **ATENÇÃO.** O usuário é responsável pela correta instalação e uso do equipamento, de acordo com as instruções do fabricante. Em caso de interferências eletromagnéticas será responsabilidade do usuário resolver este problema, com a assistência técnica do fabricante. Em alguns casos a solução poderá ser ligação de cabo terra do circuito de soldagem (veja o item seguinte). Em outros casos poderá envolver a preparação de uma tela eletromagnética de cobertura para o soldador e o posto de trabalho com filtros de entrada associados. De qualquer modo, as interferências eletromagnéticas devem ser reduzidas em sua fonte emissora.
3. **ATENÇÃO.** O circuito de soldagem pode ser ou não conectado ao terra em relação à segurança. A mudança da ligação do cabo terra deverá ser autorizado somente por uma pessoa competente. Esta deve estabelecer que a possível mudança não aumente o nível de risco para o operador, por exemplo, em caso de existir outro equipamento de soldagem conectado em paralelo no circuito de retorno, que poderá danificar o circuito terra do soldador.
4. **ATENÇÃO.** O uso em ambiente doméstico pode requerer precauções suplementares.
5. **ATENÇÃO.** Deverão ser tomadas medidas especiais a fim de ajustar-se as normas CE em relação a soldadores que incluam dispositivos de acendimento de arco com uso de altas tensões; estas podem requerer o uso de cabos com malha de proteção. De qualquer maneira, para aplicações especiais tais como robôs, computadores ou outros circuitos elétricos ou eletrônicos conectados ao equipamento de soldagem, aconselhamos a consulta de serviços de assistência técnica do fabricante.

2.1 RECOMENDAÇÕES PARA AVALIAR A ÁREA CIRCUNDANTE DO EQUIPAMENTO DE SOLDAGEM

1. Antes de instalar o equipamento, o usuário deve efetuar uma avaliação dos possíveis problemas eletromagnéticos na área circundante; em especial, deverá considerar as seguintes possíveis presenças dos fatos seguintes:
 - a. Outros cabos, cabos de controle, cabos telefônicos e de comunicação, abaixo, sobre ou próximos ao equipamento;
 - b. Receptores e transmissores de rádio e televisão;
 - c. Computadores e outros equipamentos de controle;
 - d. Equipamentos cuja ação cria problemas quanto à segurança, tais como controladores de segurança das instalações industriais;
 - e. Pessoas presentes nas proximidades que usem pace-maker (marca-passos) ou aparelhos para surdez, cuja saúde poderá correr perigo;
 - f. Equipamentos para calibração ou medição;
 - g. Isenção de outros equipamentos no ambiente de uso de soldagem. O usuário deve verificar se outro equipamento, eventualmente utilizado naquele ambiente, é compatível. Esta situação pode requerer medidas suplementares de proteção;
 - h. O período da jornada em qual o equipamento de soldagem ou outros equipamentos se encontrem em atividade;
 - i. As dimensões da área circundante da soldagem dependerá da estrutura dos locais e de outras atividades que se realizem naquele local. Esta área circundante poderá exceder os limites do local.

2.2 RECOMENDAÇÕES PARA REDUÇÃO DAS EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

- a. **Alimentação principal**
O equipamento de soldagem deverá ser conectada à rede de alimentação em conformidade com as indicações do fabricante.
Em caso de existir interferências, poderá ser necessário tomar precauções suplementares tais como a filtração da tensão de alimentação.
Poderá ser necessário blindar o cabo de alimentação nas instalações permanentes da soldagem, em condutos metálicos ou outros equivalentes.
A blindagem de proteção deverá ser eletricamente contínuo por toda a extensão do cabo.
Além disso, deverá ser conectado ao equipamento de soldagem mediante uma adequada ligação elétrica entre o conduto metálico e o invólucro do equipamento.
- b. **Manutenção do equipamento**
A manutenção do equipamento de soldagem deverá

ser efetuado respeitando as indicações do fabricante. Todas as portas de acesso e serviço e as coberturas deverão estar fechadas e adequadamente conectadas durante o funcionamento do equipamento.

O equipamento de soldagem não deverá sofrer modificação de nenhum tipo, com exceção da troca ou ajustes citados na indicação do fabricante. Em particular, os picos de tensão provocadas pelos acendedores e estabilizadores de arco deverão ser atenuadas respeitando-se as recomendações do fabricante.

c. Cabos de soldagem

Os cabos de soldagem devem ser o mais curtos possíveis e devem permanecer unidos e próximos ao solo.

d. Conexões equipotenciais

Deverão ser consideradas as conexões equipotenciais de todos os componentes metálicos nas instalações de soldagem e em suas proximidades.

Em todo caso, a presença de componentes metálicos conectados à peça que irá ser soldada aumentará o risco de que o operador possa receber um choque elétrico ao tocar simultaneamente estes componentes metálicos e o eletrodo.

O operador deverá permanecer isolado em relação a todos estes componentes metálicos conectados.

e. Aterramento da peça à solda

Nos casos onde a peça a soldar não estiver conectada ao cabo terra por razões de segurança elétrica, por causa de suas dimensões ou por sua posição (situação que se verifica em soldar casco de navio ou construções de aço, por exemplo), uma conexão entre a peça e o cabo terra poderá reduzir somente parcialmente as emissões eletromagnéticas.

O contato do cabo terra à peça a soldar deverá ser efetuado com muito cuidado já que ele pode provir um maior risco de dano para o usuário e danos a outros equipamentos elétricos.

Quando for necessário, a conexão entre a peça a soldar e o cabo terra deverá ser efetuado com um contato direto da peça.

Sem embargo, naqueles países em que este contato direto não está permitido, a conexão deverá ser efetuado mediante um condensador, cujas características variam segundo as normas legais de cada país.

f. Blindagem e proteções

Blindagem seletivas e proteções de outros cabos e equipamentos na área de trabalho da soldagem podem reduzir os problemas provenientes de interferências.

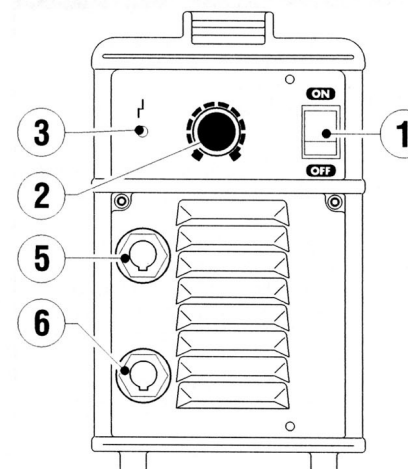
A blindagem completa da soldagem deverá ser tomado em consideração no caso de certas aplicações especiais.

PEDIMOS PRESERVAR CUIDADOSAMENTE ESTAS INDICAÇÕES

5.0 FUNÇÕES

5.1 PAINEL ANTERIOR

FIGURA 1.



1. Ligue no terminal negativo (-) **Rif. 6** - Fig. 1 pag. 10) o cabo de ligação à terra a conectar na peça a soldar.

2. Ligue no terminal positivo (+) **Rif. 5** - Fig. 1 pag. 10) o cabo do maçarico.

Ambas as ligações devem estar firmemente conectadas para prevenir a perda de potência e superaquecimento.

3. Selecione com o botão **Rif. 2** - Fig. 1 pag. 10) a quantidade de corrente necessária para soldar.

4. O acendimento do interruptor luminoso **Rif. 1** - Fig. 1 pag. 10) indica que o aparelho está pronto para iniciar a soldar.

5. O acendimento do LED amarelo **Rif. 3** - Fig. 1 pag. 10) situado no painel anterior indica a presença de uma anomalia que impede o funcionamento do aparelho.

As anomalias assinaladas são de dois tipos:

a) Superaquecimento do aparelho causado por um ciclo de trabalho excessivo. Neste caso, interrompa a operação de soldadura e deixe o gerador ligado até o desligamento do LED.

b) Excesso ou escassez da tensão de alimentação. Neste caso aguarde o desligamento do LED que assinala a estabilização da temperatura para reiniciar o ciclo de trabalho.

6.0 MANUTENÇÃO



ATENÇÃO: Retire a ficha de alimentação antes de efectuar as operações de manutenção.

A frequência das operações de manutenção deve ser aumentada em condições de trabalho severas.

De três em três meses efectue as seguintes operações:

- Substitua as etiquetas ilegíveis.
- Limpe e aperte os terminais de soldadura.
- Substitua os tubos de gás danificados.
- Repare ou substitua os cabos de alimentação e de soldadura danificados

De seis em seis meses efectue as seguintes operações:

- Limpe o pó de todo o gerador. Aumente a frequência destas operações se o ambiente de trabalho for muito poeirento.

N.B.: o gerador contém um dispositivo (Antisticking) que desactiva a potência em caso de curto-circuito na saída ou se o eléctrodo ficar grudado na peça, permitindo neste caso de separá-lo facilmente da peça. Este dispositivo activa-se ao alimentar o gerador; durante a fase inicial de diagnose uma mínima carga ou curto-circuito podem ser detectados como uma condição de anomalia interrompendo a potência de saída.



3. Não posicione a soldadora num ambiente estreito. A ventilação da soldadora é fundamental. É muito importante controlar que as aletas de ventilação não estejam entupidas e que não possam sê-lo durante o processo de soldadura; além disso evite utilizar o aparelho num local muito poeirento e sujo pois a poeira ou um objecto eventualmente aspirados pela soldadora causam excesso de temperatura e danos à mesma.

4. A soldadora, incluindo os seus cabos, não deve impedir nem atrapalhar o trabalho de terceiros.

5. A soldadora deve estar posicionada de uma forma segura para que não deite ou caia. Se posicionar a soldadora num lugar elevado, recorde-se que a mesma pode cair.

4.4 LIGAÇÃO: PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA COM ELÉCTRODO REVESTIDO

• **DESLIGUE A SOLDADORA ANTES DE EFECTUAR AS LIGAÇÕES**

Ligue diligentemente os acessórios de soldadura para evitar perdas de potência ou fugas de gás perigosas. Observe escrupulosamente as prescrições de segurança descritas no Capítulo 1.0.

1. Monte na pinça porta eléctrodo o eléctrodo adequado.
2. Ligue o conector do cabo de ligação à terra no terminal rápido negativo (-) Rif. 6 - Fig. 1 pag. 10) e a pinça do mesmo próximo à zona a soldar.
3. Ligue o conector da pinça porta eléctrodo no terminal rápido positivo (+) Rif. 5 - Fig. 1 pag. 10)
4. ATENÇÃO: A ligação destes dois conectores efectuada como descrito, permite soldar com polaridade directa; para soldar com polaridade inversa, é preciso inverter a ligação: CONECTOR do cabo de ligação à terra no terminal rápido positivo (+) e conector da pinça porta eléctrodo no terminal negativo (-).
5. Regule a amperagem da corrente de soldadura mediante o respectivo selector Rif. 2 - Fig. 1 pag. 10)).
6. Ligue o gerador pressionando o interruptor ON/OFF Ref. Rif. 1 - Fig. 1 pag. 10) .

N.B.: Desligar o gerador durante o processo de soldadura pode danificá-lo seriamente.

4.5 LIGAÇÃO: PREPARAÇÃO DO EQUIPAMENTO PARA SOLDADURA GTAW (TIG).

• **DESLIGUE A SOLDADORA ANTES DE EFECTUAR AS LIGAÇÕES**

Ligue diligentemente os acessórios de soldadura para evitar perdas de potência ou fugas de gás perigosas. Observe escrupulosamente as prescrições de segurança descritas no Capítulo 1.0.

1. Monte no maçarico porta eléctrodo o eléctrodo e o bico de gás adequados. (Controle quanto a ponta do eléctrodo sobressai e o estado da mesma).
2. Ligue o conector do cabo de ligação à terra no terminal rápido positivo (+) Rif. 5 - Fig. 1 pag. 10) e a pinça do mesmo próximo à zona a soldar.
3. Ligue o conector do cabo de potência do maçarico no terminal rápido negativo (-) Rif. 6 - Fig. 1 pag. 10) .
4. Ligue o tubo de gás do maçarico na união de saída do gás da botija.
5. Ligue o gerador pressionando o interruptor ON/OFF Rif. 1 - Fig. 1 pag. 10) .
6. Controle eventuais fugas de gás.
7. Regule a amperagem da corrente de soldadura mediante o respectivo selector Rif. 2 - Fig. 1 pag. 10) . Controle a saída do gás e regule o fluxo mediante a válvula da botija.

N.B.: a ignição do arco eléctrico é feita encostando por alguns instantes o eléctrodo na peça a soldar (Scratch Start).

ATENÇÃO: ao trabalhar ao ar livre e em caso de rajadas de vento, proteja o fluxo de gás inerte, pois se desviado, perde a sua eficácia de protecção da soldadura.

A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO DO APARELHO DEVEM SER EFECTUADAS NO PLENO RESPEITO DAS DISPOSIÇÕES LOCAIS DE SEGURANÇA.



O choque eléctrico pode ser mortal.

1. Não toque as partes eléctricas descobertas.
2. Desligue o gerador e a alimentação eléctrica antes de abri-lo ou instalá-lo.
3. A instalação deve ser efectuada exclusivamente por pessoal qualificado.
4. A instalação deve responder aos requisitos das prescrições Nacionais de electricidade bem como de todas as outras normativas.



Os vapores e gases podem ser perigosos à saúde. Fumo e gás, derivados do processo de soldadura, podem ser perigosos se aspirados continuamente.

1. Mantenha-se afastado dos vapores.
2. Areje o local ou utilize máscaras de protecção.
3. PREDISPONHA UM SISTEMA DE VENTILAÇÃO ADEQUADO, natural ou forçado na zona de trabalho.



Utilize máscaras com filtro de protecção idóneo (mínimo: NR10) para proteger os olhos.

1. Utilize meios pessoais de protecção para os olhos, ouvidos e corpo.
2. Com estratégias adequadas, proteja o rosto, as orelhas e o pescoço. Avise os presentes que não devem ficar nem expor-se aos raios do arco e do metal incandescente.



As partes móveis podem provocar lesões.

1. Mantenha-se afastado de todos os pontos articulados do equipamento bem como dos rolos em movimento.
2. Mantenha as portas, tampas e painéis bem fechados e nos seus respectivos lugares.



As partes quentes podem causar lesões.

1. Deixe o gerador e todos os outros órgãos arrefecerem antes de efectuar operações de manutenção ou serviço.



O FIO DE SOLDADURA PODE PERFURAR A PELE.

1. Ao desenrolar o fio não aponte o maçarico em nenhuma direcção do próprio corpo ou de terceiros ou de quaisquer materiais metálicos.



A SOLDADURA PODE CAUSAR INCÊNDIOS E EXPLOSÕES: não solde próximo a materiais inflamáveis.

1. Preste atenção ao fogo e mantenha sempre um extintor disponível.
2. Não coloque o aparelho sobre uma superfície inflamável.
3. Não solde recipiente fechados.
4. Deixe arrefecer o aparelho e o material soldado antes de manuseá-los.



A queda do gerador ou de outro material pode causar sérios danos pessoais e materiais.

1. Nos modelos portáteis, utilize exclusivamente a alça para levantar o gerador.
2. Para levantar o gerador utilize os anéis predispostos e um meio de levantamento adequado.



O posicionamento do aparelho por cima ou próximo a superfícies inflamáveis, pode deflagrar incêndios ou explosões.

1. Não posicione o aparelho numa superfície combustível/inflamável.
2. Não instale o aparelho próximo a líquidos inflamáveis.

♦ A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO DO APARELHO DEVEM SER CONFIADAS A PESSOAL QUALIFICADO.

♦ **ANTES DE LIGAR O GERADOR,** controle que a tomada de corrente seja compatível com a demanda de amperagem e tensão requeridas (Vide tabela Dados técnicos).

♦ **CONTROLE** que a tomada esteja protegida com fusíveis e interruptores automáticos adequados.

♦ **Ligue** no terminal do cabo de alimentação uma ficha de corrente homologada às normas vigentes no país de instalação e com a mesma capacidade da tomada do sistema eléctrico.



ESTE APARELHO NÃO DEVE SER LIGADO EM UM GRUPO ELECTROGÉNEO.

3.0 DESCRIÇÃO E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 DESCRIÇÃO

Este aparelho é um gerador moderno de corrente contínua para soldar metais, desenvolvido a partir da aplicação do inversor. Esta tecnologia permite fabricar geradores compactos e leves e obter simultaneamente um alto rendimento. Possibilidade de efectuar regulações, alto rendimento e baixo consumo energético são as características principais deste aparelho, adapto a soldar com eléctrodo revestido e GTAW (TIG).

3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PLAQUETA DOS DADOS TÉCNICOS

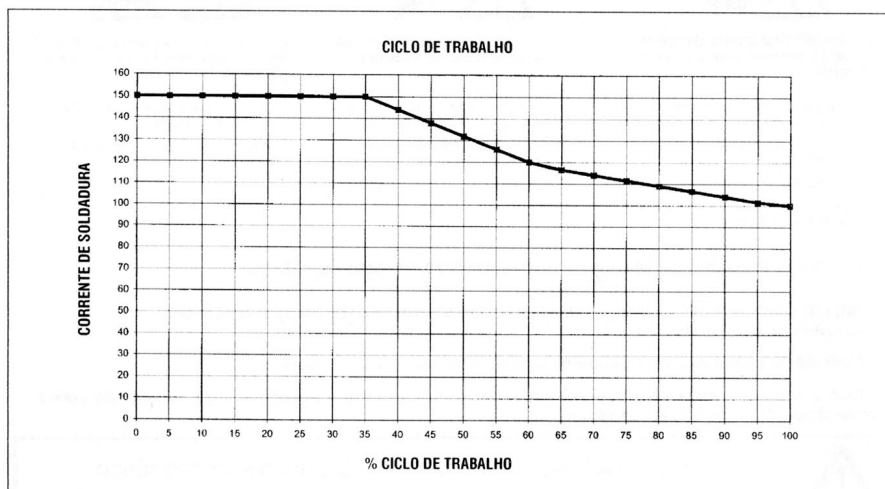
Caxias do Sul RS		SUMIG	
S 160.1		EN 60974.1	
1~ 11 12		EN 50199	
5A / 20V		150A / 26V	
U₀ V		I₂ 150A	60% 100%
60		U₂ 26V	24,8V 24V
U1 230V		I1Max=28A I1eff=17A	
Hz 50/60		ISOL KL H	IP21

DIMENSÕES mm. 145x230x365 - PESO Kg. 7

3.3 CICLO DE TRABALHO

O ciclo de trabalho é a percentagem de um intervalo de 10 minutos em que a soldadora pode soldar à sua corrente nominal, à temperatura ambiente de 40° C, sem que intervenha o dispositivo de protecção termostática. Se o dispositivo

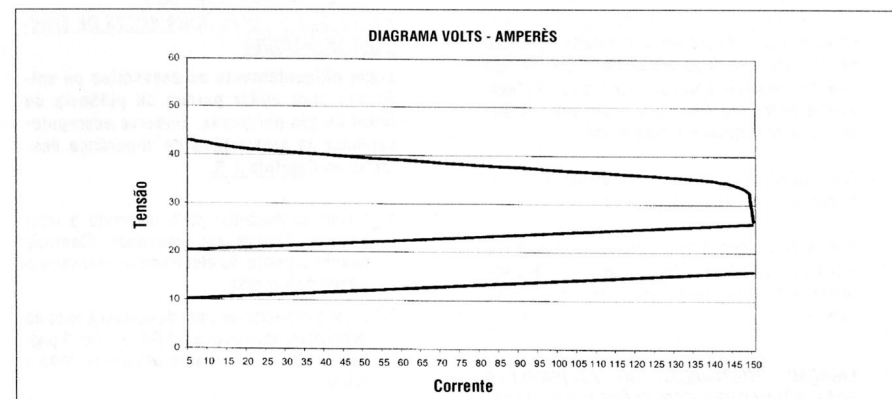
intervir, convém aguardar pelo menos 15 minutos para permitir o arrefecimento da soldadora; antes de iniciar a soldar reduza a amperagem ou a duração do ciclo.



- Superar o ciclo de trabalho declarado na plaqueta pode danificar a soldadora e anular a garantia.

3.4 DIAGRAMA VOLTS - AMPÈRES

As curvas Volts - Ampères ilustram a corrente e tensão de saída máximas que o aparelho pode debitar.



4.0 INSTALAÇÃO



IMPORTANTE: antes de ligar, preparar ou utilizar o aparelho, leia atentamente o capítulo 1.0 NORMAS DE SEGURANÇA.



PROTECÇÃO DO OPERADOR:
Capacete - Luvas - Calçados de segurança.



O peso da soldadora é inferior a 25 Kg. e pode por conseguinte ser levantada pelo operador. Leia atentamente as seguintes prescrições.

4.1 CONEXÃO DA SOLDADORA À REDE DE ALIMENTAÇÃO



Desligar a soldadora durante o processo de soldadura pode danificá-la seriamente.

Controle que a tomada de alimentação contenha o tipo de fusível indicado na tabela dos Dados técnicos posta no gerador. Todos os modelos de gerador prevêem uma compensação das variações de voltagem. Uma variação de $\pm 10\%$ acarreta na variação da corrente de soldadura de $\pm 0,2\%$.

A soldadora foi projectada para ser levantada e transportada. O transporte do aparelho é uma operação simples mas deve ser feito respeitando as seguintes regras:

1. Utilize a alça contida no gerador.
2. Desligue o gerador e todos os seus acessórios da rede de alimentação eléctrica antes de levantá-lo ou transportá-lo.
3. Não levante, puxe ou empurre o aparelho através dos cabos de soldadura e de alimentação.

230V
50-60 Hz



PARA NÃO DANIFICAR O GERADOR, ANTES DE INSERIR A FICHA DE ALIMENTAÇÃO, CONTROLE QUE A TENSÃO DA LINHA CORRESPONDA À ALIMENTAÇÃO DESEJADA.

4.3 POSICIONAMENTO DA SOLDADORA



Se o local de instalação contiver óleos, líquidos ou gases combustíveis, é preciso prever um tipo de instalação especial. Neste caso, queira interpellar a autoridade competente na matéria.

ON



OFF

SELECTOR DE LIGAÇÃO: este interruptor tem duas posições:
I = LIGADO - 0 = DESLIGADO

4.2 MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DO GERADOR

Ao instalar a soldadora, é preciso respeitar diligentemente as seguintes normas:

1. Todos os comandos e ligações do aparelho devem estar facilmente acessíveis ao operador.
2. Controle que o cabo de alimentação e o fusível da tomada de ligação da soldadora sejam adequados à corrente requerida pela mesma.