



OM-258900H/bpg

2017-10

Processos



Soldagem Eletrodo Revestido (SMAW)



Soldagem MIG (GMAW)
Soldagem Arame Tubular (FCAW)



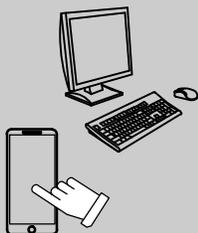
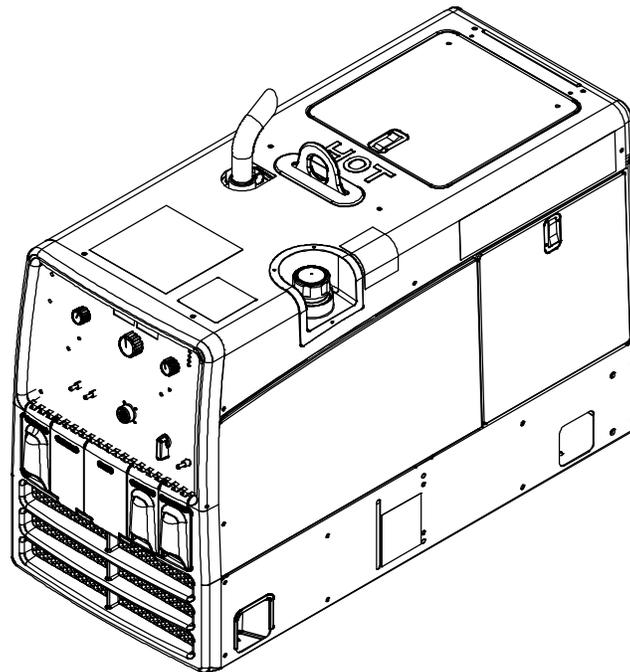
Soldagem TIG não-crítica

Descrição



Gerador para soldagem movido por motor de combustão interna/Gerador

Trailblazer[®] 325 Diesel



www.MillerWelds.com
www.itwsoldagem.com.br

MANUAL DO USUÁRIO

Da Miller para você

Obrigado e Parabéns por ter escolhido Miller. Agora, o seu trabalho pode ser feito e da maneira correta. Sabemos que não poderia ser diferente pois não há por que trabalhar de forma diferente.

É por esta razão que desde 1929, Quando Niels Miller começou a produzir máquinas de soldar, ele se certificou de que os produtos Miller ofereciam vida útil longa e qualidade superior. Como você, os clientes dele não podiam merecer nada menos. Os produtos Miller tinham que ser acima do melhor possível. Eles deviam ser o melhor que se poderia comprar.

Hoje, os profissionais que fabricam e vendem produtos Miller continuam a tradição. Eles têm o mesmo compromisso em fornecer equipamentos e serviços que garantem os mais elevados padrões de qualidade e de satisfação estabelecidos em 1929.

O presente Manual do Usuário é feito para ajudá-lo a obter o máximo possível de um produto Miller. Por favor, leia as recomendações relativas à Segurança. Elas irão ajudá-lo a proteger-se contra perigos



ISO 9001
Quality

Miller é o primeiro fabricante de Equipamentos para soldagem nos EUA a ser certificado pelo Sistema de Normas de Qualidade ISO 9001.

potenciais no seu local de trabalho. Fizemos com que a instalação do equipamento seja rápida e fácil. Com Miller, você pode contar com anos de serviços confiáveis desde que feita a manutenção apropriada no produto. E si, por alguma razão, a unidade precisar de reparação, há uma parte relativa à manutenção corretiva que o ajudará a identificar a causa do problema. As listas de componentes o ajudarão a decidir qual peça, exatamente, será necessária para eliminar o defeito. São igualmente fornecidos os termos da Garantia e outras informações para a manutenção para o Modelo adquirido.



Miller Electric fabrica uma linha completa de máquinas de soldar e de equipamentos relacionados com a soldagem. Para informações sobre outros produtos de qualidade Miller, contate o seu Distribuidor Miller local para receber a última edição do Catálogo Geral ou folhetos individuais. **Para localizar o Distribuidor mais próximo, consulte nosso site www.itwsoldagem.com.br.**



Trabalhando tão duro quanto você – cada Fonte de energia Miller é suportada pela Garantia mais clara do mercado.



ÍNDICE

SEÇÃO 1 – SEGURANÇA – LEIA ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO	1
1-1. Símbolos utilizados	1
1-2. Perigos da soldagem a arco	1
1-3. Riscos de motor de combustão interna	3
1-4. Riscos relacionados ao ar comprimido	4
1-5. Símbolos adicionais relativos à Instalação, Operação e Manutenção	5
1-6. Proposta 65 de Avisos do Estado da Califórnia	6
1-7. Principais Normas de Segurança	7
1-8. Informações relativas a Campos Eletromagnéticos	7
SEÇÃO 2 – DEFINIÇÕES	9
2-1. Definição adicional de símbolo de segurança	9
2-2. Definições diversas de símbolos	9
SEÇÃO 3 – ESPECIFICAÇÕES	11
3-1. Número de série e localização da placa nominal	11
3-2. Especificações de Soldagem, Alimentação elétrica e Motor de combustão interna	11
3-3. Especificações relativas ao ambiente	11
3-4. Dimensões, pesos e ângulos de operação	12
3-5. Fator de Trabalho (F.T.)	13
3-6. Característica de saída estática	13
3-7. Curvas de consumo do combustível	14
SEÇÃO 4 – INSTALAÇÃO	15
4-1. Instalação da soldadora/gerador	15
4-2. Gerador de aterramento para chassi de caminhão ou reboque	16
4-3. Instalação do tubo de exaustão	16
4-4. Conexão da bateria	17
4-5. Visão geral e verificações iniciais do motor de combustão interna	18
4-6. Terminais de saída	20
4-7. Seleção dos cabos de soldagem*	21
4-8. Conexão aos terminais de saída de soldagem	21
4-9. Informações de soquete remoto	22
SEÇÃO 5 – GERADOR DE SOLDAGEM DE OPERAÇÃO	24
5-1. Controles no painel frontal (Ver Seção 5-2)	24
5-2. Descrição dos Controles no painel frontal (Ver Seção 5-1)	25
5-3. Chave de processo/contator, Auto Speed do motor de combustão interna e controle de arco	26
5-4. Eletrodo Revestido – Abertura do arco por riscadura	29
5-5. Lift-Arc™ TIG com Auto-Crater™ e Parada automática™	29
5-6. Controle remoto de tensão/corrente	30
SEÇÃO 6 – EQUIPAMENTO AUXILIAR DE OPERAÇÃO	31
6-1. Soquetes de alimentação elétrica do gerador e protetores suplementares	31
6-2. Tomada GFCI, rearmamento e teste	32
6-3. Excel Power opcional	33
6-4. Soldagem e alimentação elétrica simultânea	33
6-5. Instruções de fiação para plugue opcional de 240 Volt, unifásico (NEMA 14–50P)	34
SEÇÃO 7 – MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	35
7-1. Manutenção de rotina	35
7-2. Adesivo de manutenção e atividades de manutenção do motor de combustão interna	36
7-3. Substituição do Circulador de Ar	38
7-4. Ajuste da velocidade do motor de combustão interna	39
7-5. Proteção de sobrecarga	39
7-6. Tabelas de Solução de Problemas	40

ÍNDICE

SEÇÃO 8 – LISTA DE COMPONENTES	42
8-1. Peças de reposição recomendadas	42
SEÇÃO 9 – ESQUEMA ELÉTRICO	44
SEÇÃO 10 – DIRETRIZES PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO GERADOR	46
GARANTIA	
Uma lista de componentes completa está disponível em www.MillerWelds.com	

SEÇÃO 1 – SEGURANÇA – LEIA ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO

rom_2015-09-bpg

⚠ Proteja-se e proteja os outros contra ferimentos — leia, siga e guarde estas importantes recomendações de segurança e instruções de operação.

1-1. Símbolos utilizados



PERIGO! – Indica uma situação de perigo que, se não evitada, resultará em morte ou ferimentos graves. Os perigos potenciais são ilustrados pelos símbolos associados ou explicados no texto.



Indica uma situação de perigo que, se não evitada, pode resultar em morte ou em ferimentos graves. Os perigos potenciais são ilustrados pelos símbolos associados ou explicados no texto.

AVISO – Indica textos não relacionados a ferimentos de pessoas.

 Indica instruções especiais.



Este grupo de símbolos significa Atenção! Tome cuidado! Perigo de CHOQUE ELÉTRICO, PARTES MÓVEIS e PEÇAS QUENTES. Consulte os símbolos e as instruções relacionadas abaixo para as ações necessárias para evitar os perigos.

1-2. Perigos da soldagem a arco



Os símbolos mostrados abaixo são usados em todo este Manual para chamar a atenção sobre perigos potenciais. Quando encontrar um desses símbolos, preste atenção e siga as instruções dadas para evitar o perigo correspondente. As informações de Segurança fornecidas são apenas parte das encontradas nas Normas de Segurança listadas na Seção 1-7. Leia e siga todas as Normas de Segurança.



Somente pessoas qualificadas devem instalar, operar, fazer manutenção e consertar este Equipamento.



Quando a unidade está trabalhando, afaste qualquer pessoa estranha à operação, especialmente crianças.



CHOQUE ELÉTRICO pode matar.

Tocar partes energizadas eletricamente pode causar choques fatais ou queimaduras graves. O eletrodo e o circuito de soldagem são energizados eletricamente sempre que a saída da unidade é ativada. Os circuitos de alimentação elétrica e os circuitos internos da máquina são também energizados quando a alimentação elétrica está ativada. Em soldagem semiautomática ou automática com arame, o arame, o carretel de arame, a roldana de tração e todas as partes metálicas em contato com o arame de soldagem estão sob tensão elétrica. Um equipamento instalado de forma incorreta ou aterrado de forma inadequada é fonte de perigo.

- Não toque em partes energizadas eletricamente.
- Use luvas e roupa de proteção isolantes, secas e sem rasgos ou furos.
- Mantenha-se isolado da Obra e do solo com o uso de anteparos ou suportes isolantes secos de espessura suficiente para evitar qualquer contato físico com a Obra ou o solo.
- Não use saída de corrente alternada (ca) em áreas úmidas se a sua movimentação for limitada ou se houver riscos de queda.
- SOMENTE use saída de corrente alternada (ca) se for um requisito do processo de soldagem.
- Caso se deva trabalhar com corrente alternada (ca), use um Controle remoto da Saída se a unidade permitir.
- Cuidados adicionais de segurança são necessários em qualquer uma das seguintes condições de perigo elétrico: locais de trabalho úmidos ou uso de roupa molhada; trabalho em estruturas metálicas como pisos, grades ou andaimes; trabalho em posição agachada tal como sentado, ajoelhado ou deitado; ou quando há um grande risco de contato inevitável ou acidental com a Obra ou o chão. Para estas condições, use o equipamento indicado a seguir e na ordem dada: 1) uma máquina de soldagem semiautomática (aramé) de tensão constante, corrente contínua, 2) uma máquina de soldagem manual de corrente contínua para eletrodo revestido ou 3) uma máquina de soldagem de corrente alternada com redução da tensão em vazio. De forma geral,

recomenda-se usar uma máquina de soldagem de tensão constante e corrente contínua. E nunca trabalhe sozinho!

- Desligue a alimentação elétrica ou o motor de combustão interna antes de instalar este equipamento ou fazer alguma manutenção nele. Bloqueie e sinalize a alimentação elétrica de acordo com OSHA 29 CFR 1910.147 (ver as Normas de Segurança).
- Instale, aterre e opere corretamente este Equipamento de acordo com o seu Manual do Usuário e com as normas nacionais, estaduais e locais.
- Sempre verifique o aterramento da alimentação elétrica — verifique e assegure-se de que o condutor de aterramento do cabo de alimentação elétrica está devidamente conectado ao terminal de aterramento da chave geral ou que o plugue do cabo de entrada está conectado a uma tomada de soquete devidamente aterrada.
- Para as conexões de entrada, conecte primeiro o condutor de aterramento — verifique duas vezes as conexões.
- Mantenha os cabos de alimentação secos, sem óleo ou graxa e protegidos contra partículas de metal quente e faíscas.
- Verifique frequentemente o estado dos cabos de alimentação elétrica e de aterramento, procurando sinais de danificação ou falta de isolamento — substitua imediatamente se danificados — condutores sem isolamento podem matar.
- Desligue o Equipamento sempre que ele não estiver operando.
- Não usar cabos gastos, danificados, mais finos que o recomendado ou consertados.
- Nunca passe ou enrole cabos elétricos no seu corpo.
- Caso a Obra deva ser aterrada, aterre-a diretamente com um cabo separado.
- Não toque o eletrodo se você estiver em contato com a Obra, com o chão ou com o eletrodo de uma outra máquina.
- Use somente equipamentos com boa manutenção. Repare ou substitua sistematicamente componentes danificados. Faça a manutenção do equipamento de acordo com o seu Manual.
- Não toque nos porta-eletrodos conectados a duas máquinas de soldar ao mesmo tempo, pois uma dupla tensão em vazio estará presente.
- Use um cinto de segurança quando trabalhar acima do nível do piso.
- Mantenha sempre todos os painéis e tampas do Equipamento firmemente fixados.
- Fixe o cabo “Obra” na Obra ou na bancada de trabalho com um bom contato metal-metal e tão perto quanto possível do local da solda.
- Isole a garra “Obra” quando ela não está conectada a alguma Obra de forma a evitar que ela entre em contato com objetos metálicos.
- Não conecte mais que um eletrodo ou cabo “Obra” a qualquer terminal único de saída de soldagem. Desconecte o cabo para processo que não está em uso.
- Use uma proteção GFCI quando operar um equipamento auxiliar. Não teste ou rearme soquetes GFCI em velocidade ociosa/tensão baixa, do contrário o GFCI ficará danificado e não garantirá proteção contra choques elétricos causados por falhas de aterramento.

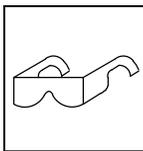
Em Fontes de alimentação elétrica inversoras, há uma ALTA TENSÃO CONTÍNUA remanescente mesmo DEPOIS que o motor de combustão interna foi desligado.

- Pare o motor de combustão interna no inversor e descarregue os capacitores de entrada de acordo com as instruções da Seção Manutenção antes de tocar qualquer componente.



PEÇAS QUENTES podem queimar.

- Não toque peças quentes com as mãos nuas.
- Deixe o equipamento esfriar durante algum tempo antes de trabalhar nele.
- Para manusear peças quentes, use ferramentas adequadas e/ou luvas e roupas grossas e isolantes de soldagem a fim de evitar queimaduras.



PARTÍCULAS METÁLICAS ou POEIRA podem ferir os olhos.

- Soldar, martelar, escovar e esmerilhar produzem faíscas e partículas metálicas que voam. Quando soldas esfriam, elas podem expelir pedaços de escória.
- Use óculos de segurança aprovados, com protetores laterais, mesmo por baixo da sua máscara protetora.



FUMOS E GASES podem ser perigosos.

A soldagem produz fumos e gases. A inalação desses fumos e gases pode ser perigosa para a saúde.

- Mantenha SEMPRE a cabeça fora dos fumos. Não inale os fumos.
- Em locais fechados, ventile a área e/ou use ventilação local no arco para remover fumos e gases de soldagem. A forma recomendada para determinar o nível de ventilação adequada consiste em coletar uma amostra do ar e determinar a composição e a quantidade de fumos e gases aos quais os funcionários são expostos.
- Nos locais de trabalho com pouca ventilação, use um aparelho de respiração com suprimento de ar devidamente aprovado.
- Leia e compreenda as Especificações de Segurança (SDSs em inglês) e as instruções dos fabricantes relativamente ao uso de adesivos, revestimentos, produtos de limpeza, consumíveis, líquidos refrigerantes, desengraxantes, fluxos e metais.
- Somente trabalhe em local confinado se ele estiver bem ventilado ou se usar um aparelho de respiração com suprimento de ar. Sempre tenha um vigia treinado por perto. Os fumos e os gases de soldagem podem deslocar o ar e baixar o teor de oxigênio causando lesões ou morte. Assegure-se de que o ar ambiente é seguro para a respiração.
- Não solde perto de locais onde são executados trabalhos de desengraxamento, limpeza ou pulverização. O calor e os raios do arco podem reagir com vapores e formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- Não solde metais revestidos tais como chapas galvanizadas ou com revestimento de chumbo ou cádmio a não ser que o revestimento tenha sido removido no local da solda, que o local de trabalho seja bem ventilado e que se use um aparelho de respiração com suprimento de ar. A soldagem de revestimentos e de metais que contém os elementos acima pode gerar fumos tóxicos.



A ACUMULAÇÃO de GASES pode ferir ou matar.

- Feche a alimentação do gás comprimido quando ele não está sendo usado.
- Sempre ventile locais de trabalho confinados ou use um aparelho de respiração aprovado com suprimento de ar.



Os RAIOS do ARCO podem queimar os olhos e a pele.

Um arco de soldagem produz intensos raios visíveis e invisíveis (ultravioletas e infravermelhos) que podem causar lesões nos olhos e queimar a pele. A soldagem produz respingos e faíscas.

- Use um capacete de soldagem aprovado e equipado com um filtro de grau adequado para a proteção da face e dos olhos contra raios do arco e faíscas, ao soldar ou acompanhar a execução de uma solda (ver ANSI Z49.1 e Z87.1 na lista de Normas de Segurança).
- Use óculos de segurança com protetores laterais por baixo da máscara protetora.
- Use telas ou anteparos para proteger terceiros dos raios, da luz e das faíscas do arco; avise as pessoas de que elas não devem olhar para o arco.
- Para o seu corpo, use proteções feitas de materiais não-inflamáveis e de longa vida útil (couro, algodão grosso, lã). A proteção corporal inclui o uso de peças de roupa sem óleo ou graxa tais como luvas de couro, camisa grossa, calças sem bainha, botas e boné.



SOLDAR pode causar incêndios ou explosões.

Soldar recipientes fechados tais como tanques, tambores ou canalizações pode fazê-los explodir. O arco de soldagem pode expelir faíscas. As faíscas, a Obra quente e um equipamento sobreaquecido podem causar incêndios e queimaduras. O contato acidental de um eletrodo com objetos metálicos pode causar faíscas, explosões, sobreaquecimentos ou incêndios. Verifique e assegure-se de que o local de trabalho é seguro antes de executar qualquer tipo de solda.

- Remova todos os materiais inflamáveis dentro de um raio de 10 m do arco de soldagem. Caso isto não seja possível, cubra cuidadosamente estes materiais com proteções adequadas.
- Não solde onde faíscas podem atingir materiais inflamáveis.
- Proteja-se e proteja os outros contra faíscas e partículas de metal quente.
- Fique atento ao fato que faíscas e partículas quentes da soldagem podem atingir áreas adjacentes através de pequenas fendas e aberturas.
- Fique atento a possíveis incêndios e mantenha sempre um extintor por perto.
- Esteja ciente de que soldar num lado de um teto, piso, anteparo ou divisória pode causar incêndio no lado oposto.
- Não solde em vasos que tenham contido combustíveis ou em recipientes fechados tais como tanques, tambores ou canalizações a não ser que eles tenham sido preparados corretamente de acordo com a norma AWS F4.1 e AWS A6.0 (ver Normas de Segurança).
- Não solde em atmosfera que possa conter poeiras, gases ou vapores líquidos inflamáveis (tais como gasolina).
- Conecte o cabo "Obra" à Obra tão perto quanto possível do local da solda para evitar que a corrente de soldagem passe por caminhos longos e possivelmente ocultos e possa causar choques elétricos, faíscas e incêndios.
- Não use uma máquina de soldar para descongelar tubulações.
- Retire o eletrodo revestido do porta-eletrodo ou corte o arame de soldagem rente ao bico de contato quando não estiver soldando.
- Para o seu corpo, use proteções feitas de materiais não-inflamáveis e de longa vida útil (couro, algodão grosso, lã). A proteção corporal inclui o uso de peças de roupa sem óleo ou graxa tais como luvas de couro, camisa grossa, calças sem bainha, botas e boné.
- Antes de começar a soldar, retire dos seus bolsos quaisquer objetos combustíveis tais como um isqueiro ou fósforos.
- Depois de terminado um trabalho, inspecione a área para assegurar-se de que não há faíscas, brasas ou chamas.
- Use somente fusíveis ou disjuntores de capacidade correta. Não os sobredimensione ou curto-circuite.
- Siga os requisitos da OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) e da NFPA 51B a respeito de trabalhos a quente e mantenha um vigia e um extintor por perto.
- Leia e compreenda as Especificações de Segurança (SDSs em inglês) e as instruções dos fabricantes relativamente ao uso de adesivos, revestimentos, produtos de limpeza, consumíveis, líquidos refrigerantes, desengraxantes, fluxos e metais.



O RÚIDO pode afetar a audição

O ruído de certos processos ou equipamentos pode afetar a audição.

- Use protetores de ouvido aprovados quando o nível de ruído é alto.



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS podem afetar implantes médicos.

- Portadores de marca-passo ou de outros implantes médicos devem se manter afastados.
- Portadores de implantes médicos devem consultar o seu Médico e o fabricante do implante

antes de se aproximar de um local de soldagem a arco, soldagem por pontos, goivagem, corte a plasma ou aquecimento por indução.



CILINDROS danificados podem explodir.

Os cilindros de gás comprimido contêm gás sob alta pressão. Se danificado, um cilindro pode explodir. Como cilindros de gás são muitas vezes usados em processos de soldagem, eles devem ser manuseados com cuidado.

- Proteja cilindros de gás comprimido contra calor excessivo, choques mecânicos, danos físicos, escória de soldagem, chamas, faíscas e arcs.

1-3. Riscos de motor de combustão interna



A EXPLOSÃO de uma BATERIA pode causar ferimentos.

- Use sempre uma máscara, luvas de borracha e roupa de proteção quando trabalhar em uma bateria.
- Pare o motor de combustão interna antes de

desconectar ou conectar os cabos da bateria, os cabos de carga de bateria (se for o caso) ou antes de executar alguma manutenção em uma bateria.

- Quando trabalhar em uma bateria, tome cuidado para que as ferramentas usadas não gerem faíscas.
- Não use uma máquina de soldar para carregar baterias ou dar partida a um veículo a não ser que ela tenha um carregador de bateria incorporado previsto para este fim.
- Observe a polaridade correta (+ e -) das baterias.
- Primeiro, desconecte o cabo negativo (-) e conecte-o por último.
- Mantenha faíscas, chamas, cigarros e quaisquer outras possíveis causas de ignição afastadas de baterias. As baterias geram gases explosivos durante a sua operação normal e durante a sua carga.
- Siga as instruções do fabricante da bateria quando trabalhar em ou perto de uma bateria.



COMBUSTÍVEL pode causar fogo ou explosão.

- Pare o motor de combustão interna e deixe esfriar antes de fazer verificação ou adicionar combustível.

- Não adicione combustível enquanto estiver fumando ou se a unidade estiver perto de qualquer faísca ou chamas abertas.
- Não transborde o tanque — deixe espaço para que o combustível se expanda.
- Não derrame combustível. Se o combustível é derramado, limpe antes de iniciar o motor de combustão interna.
- Tenha à mão panos em um contêiner à prova de fogo.
- Sempre mantenha o bocal em contato com o tanque ao abastecer com combustível.



PEÇAS MÓVEIS podem ferir.

- Mantenha-se afastado de partes móveis tais como ventiladores, correias e rotores.
- Mantenha todos os painéis, portas, tampas e proteções da unidade fechados e bem presos.

- Pare o motor de combustão interna antes de instalar ou conectar unidade.
- Somente pessoas qualificadas podem remover portas, painéis, tampas ou proteções quando necessário para a manutenção e a reparação da unidade.

- Mantenha sempre os cilindros em posição vertical, presos a um suporte fixo ou guardados em um quadro especial para evitar que eles possam tombar.
- Mantenha os cilindros de gás afastados de circuitos de soldagem ou de quaisquer outros circuitos elétricos.
- Nunca use um cilindro de gás como suporte de uma pistola ou tocha de soldar.
- Nunca deixe um eletrodo de soldagem entrar em contato com um cilindro de gás.
- Nunca solde sobre um cilindro pressurizado — uma explosão pode ocorrer.
- Use somente cilindros de gás comprimido, reguladores de pressão, mangueiras e conexões próprios para cada aplicação específica; mantenha-os e os seus acessórios em bom estado de funcionamento.
- Vire e afaste o rosto quando abrir a válvula de um cilindro de gás. Não fique de frente para o regulador de pressão ou atrás dele quando abrir a válvula.
- Mantenha o capacete do cilindro sobre a válvula de saída do gás, exceto quando o cilindro está sendo usado ou preparado para uso.
- Use um dispositivo adequado, os procedimentos corretos e um número suficiente de pessoas para levantar ou transportar cilindros de gás.
- Leia e siga as instruções dos fornecedores relativas aos cilindros de gás e seus acessórios assim como a publicação P-1 da Compressed Gas Association (CGA) listada nas Normas de Segurança.

- Para prevenir ativação acidental durante a manutenção, desconecte da bateria o cabo negativo (-) da bateria.
- Mantenha as mãos, o cabelo, peças soltas de roupa e ferramentas longe de peças em movimento.
- Reinstale as portas, os painéis, as tampas ou proteções depois de terminada a manutenção e antes de ligar o motor de combustão interna.
- Antes de trabalhar no gerador, remova velas de ignição ou injetores a fim de evitar que o motor de combustão interna dê um golpe de retrocesso ou inicie.
- Bloqueie o volante de forma que não irá rodar enquanto estiver trabalhando nos componentes do gerador.



FAÍSCAS DE ESCAPE podem causar incêndio.

- Não permita que faíscas de escape do motor de combustão interna causem incêndio.
- Utilize supressor de faíscas de escape do motor de combustão interna aprovado nas áreas exigidas — veja códigos aplicáveis.



PEÇAS QUENTES podem queimar.

- Não toque peças quentes com as mãos nuas.
- Deixe o equipamento esfriar durante algum tempo antes de trabalhar nele.
- Para manusear peças quentes, use ferramentas adequadas e/ou luvas e roupas grossas e isolantes de soldagem a fim de evitar queimaduras.



VAPOR E LÍQUIDO REFRIGERANTE QUENTE podem queimar.

- Se possível, verifique o nível de líquido refrigerante quando o motor de combustão interna estiver frio a fim de evitar esquentamento.
- Sempre verifique o nível de líquido refrigerante no transbordo do tanque, se presente na

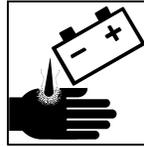
unidade, ao invés do radiador (a não ser que instruído de outra maneira na seção de manutenção ou no manual do motor de combustão interna).

- Se o motor de combustão interna estiver quente, a verificação for necessária e não houver transbordo do tanque, siga as próximas duas instruções.
- Utilize óculos de segurança e luvas e coloque um pano sobre a tampa do radiador.
- Gire a tampa levemente e deixe a pressão escapar lentamente antes de remover a tampa completamente.



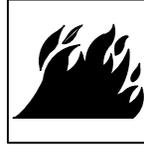
Utilizar o gerador internamente PODE CAUSAR MORTE EM QUESTÃO DE MINUTOS.

- O escape do gerador contém monóxido de carbono. Trata-se de um gás venenoso que não pode ser visto e cujo cheiro não pode ser sentido.
- NUNCA use um gerador no interior de uma residência ou de uma garagem, MESMO QUE as portas e janelas estejam abertas.
- Somente use um gerador em ambientes EXTERNOS e longe de janelas, portas e aberturas de ventilação.



ÁCIDO DE BATERIA pode QUEIMAR A PELE e os OLHOS.

- Não incline a bateria.
- Substitua a bateria danificada.
- Enxágue os olhos e a pele imediatamente com água.



O CALOR DO MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA pode causar incêndio.

- Não instale a unidade sobre, em cima de ou perto de superfícies combustíveis ou inflamáveis.
- Mantenha o escape e os tubos de escape longe de produtos inflamáveis.

1-4. Riscos relacionados ao ar comprimido



EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMIDO pode ferir ou matar.

- A Instalação ou operação incorreta desta unidade pode resultar em falha de equipamento e ferimentos. Somente pessoas qualificadas devem instalar, operar e realizar manutenção nesta unidade, de acordo com o seu Manual do Proprietário, procedimentos internos e regulamentos nacionais, estaduais e locais.
- Não exceda a saída nominal ou a capacidade do compressor ou de qualquer equipamento no sistema de ar comprimido. Projete o sistema de ar comprimido de forma que a falha em qualquer componente não coloque pessoas ou propriedade em risco.
- Antes de trabalhar no sistema de ar comprimido, desligue e bloqueie e sinalize a unidade, libere a pressão e certifique-se de que a pressão de ar não pode ser aplicada acidentalmente.
- Não trabalhe em sistema de ar comprimido com a unidade funcionando, a não ser que você seja uma pessoa qualificada e siga as instruções do fabricante.
- Não modifique ou altere o compressor ou o equipamento fornecido pelo fabricante. Não desconecte, desabilite ou ignore qualquer equipamento de segurança no sistema de ar comprimido.
- Utilize somente componentes e acessórios aprovados pelo fabricante.
- Mantenha distância de pontos de aprisionamento ou esmagamento criados pelo equipamento conectado ao sistema de ar comprimido.
- Não trabalhe sob ou em volta de equipamento que é apoiado somente pela pressão do ar. Apoie equipamentos adequadamente através de meios mecânicos.



O METAL QUENTE proveniente do corte e goivagem do arco de ar pode causar incêndio ou explosão.

- Não faça corte ou goivagem perto de produtos inflamáveis.
- Fique atento a possíveis incêndios e mantenha sempre um extintor por perto.



AR COMPRIMIDO pode causar ferimentos ou matar.

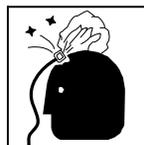
- Antes de trabalhar no sistema de ar comprimido, desligue e bloqueie e sinalize a unidade, libere a pressão e certifique-se de que a pressão de ar não pode ser aplicada acidentalmente
- Libere a pressão antes de desconectar ou conectar linhas de ar.
- Antes de operar a unidade, verifique componentes do sistema de ar comprimido e todas as conexões e mangueiras quanto a danos, vazamentos e desgaste.
- Não direcione fluxo de ar em si mesmo ou em outros.
- Utilize equipamento de proteção, como óculos de segurança, proteção auricular, luvas de couro, camisa e calça de material resistente, botas e boné ao trabalhar em sistemas de ar comprimido.
- Utilize água com sabão ou um detector ultrassônico para encontrar vazamentos – nunca com as mãos descobertas. Não utilize o equipamento se forem encontrados vazamentos.

- Reinstale portas, painéis, tampas ou proteções após a manutenção ter sido realizada e antes de ligar a unidade.
- Se QUALQUER ar for injetado na pele ou no corpo, procure ajuda médica imediatamente.



RESPIRAR AR COMPRIMIDO pode causar ferimentos ou matar.

- Não utilize ar comprimido para respirar.
- Utilize somente para corte, goivagem e ferramentas.



A PRESSÃO DO AR RETIDO E MANGUEIRAS RICOCHETEANDO podem causar ferimentos.

- Libere a pressão de ar das ferramentas e do sistema antes de realizar manutenção, adicionar ou modificar anexos ou de abrir o dreno de óleo do compressor ou tampa de preenchimento.



PEÇAS MÓVEIS podem ferir.

- Mantenha-se afastado de partes móveis tais como ventiladores, correias e rotores.
- Mantenha todos os painéis, portas, tampas e proteções da unidade fechados e bem presos.

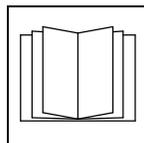
- Mantenha as mãos, o cabelo, peças soltas de roupa e ferramentas longe de peças em movimento.
- Antes de trabalhar no sistema de ar comprimido, desligue e bloqueie e sinalize a unidade, libere a pressão e certifique-se de que a pressão de ar não pode ser aplicada acidentalmente
- Somente pessoas qualificadas podem remover tampas ou proteções para manutenção e reparação da unidade, caso necessário.
- Reinstale as portas, os painéis, as tampas ou proteções depois de terminada a manutenção e antes de ligar o motor de combustão interna.



PEÇAS QUENTES podem queimar.

- Não toque o compressor quente ou componentes do sistema de ar.
- Deixe o equipamento esfriar durante algum tempo antes de trabalhar nele.

- Para manusear peças quentes, use ferramentas adequadas e/ou luvas e roupas grossas e isolantes de soldagem a fim de evitar queimaduras.



LEIA as INSTRUÇÕES.

- Leia cuidadosamente e siga as indicações de todos os adesivos e do manual do Usuário antes de instalar, operar ou executar alguma manutenção na unidade. Leia as informações relativas à Segurança no início do manual e em cada seção.
- Use somente peças de reposição genuínas fornecidas pelo fabricante.
- Execute a instalação, manutenção e reparação de acordo com os Manuais do Usuário, os padrões do setor e as normas nacionais, estaduais e locais.

1-5. Símbolos adicionais relativos à Instalação, Operação e Manutenção



Perigos de INCÊNDIOS ou EXPLOSÕES.

- Não instale ou coloque a unidade sobre ou perto de superfícies combustíveis.
- Não instale a unidade perto de materiais inflamáveis.
- Não sobrecarregue a fiação elétrica do prédio – assegure-se de que o circuito de alimentação elétrica é corretamente dimensionado e protegido para atender aos requisitos da unidade.



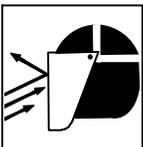
Um EQUIPAMENTO que CAI pode ferir.

- Use o olhal de levantamento somente para içar a unidade e os seus acessórios corretamente instalados, mas NÃO cilindros de gás. Não ultrapasse a faixa de peso máxima do olhal de levantamento (veja especificações).
- Use um dispositivo de capacidade adequada para levantar e suportar a unidade.
- Quando se usa uma empilhadeira de garfo para transportar a unidade, assegure-se de que o garfo é maior que a máquina.
- Mantenha o equipamento (cabos elétricos) afastados de veículos em movimento quando trabalha em local elevado.
- Siga as orientações do “Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation” (Manual de Aplicações para a equação NIOSH revisada de içamento) (Publicação No. 94-110) para levantar equipamentos/peças pesados.



O SUPERAQUECIMENTO pode danificar os motores.

- Desligue ou desconecte o equipamento antes de iniciar ou parar o motor de combustão interna.
- Não deixe a baixa tensão e frequência causadas por velocidade baixa do motor de combustão interna danificar os motores elétricos.
- Não conecte motores de 50 ou 60 Hertz a soquetes de 100 Hertz quando aplicável.



FAÍSCAS podem ferir.

- Use uma máscara para proteger os olhos e o rosto.
- Para preparar um eletrodo de tungstênio, use proteções para o rosto, as mãos e o corpo e um esmeril devidamente protegido e instalado em local seguro.
- Faíscas podem causar incêndios — mantenha materiais inflamáveis afastados.



PEÇAS MÓVEIS podem ferir.

- Mantenha-se afastado de peças em movimento.
- Mantenha-se afastado de partes que, como as roldanas de tração, possam prender dedos ou peças de vestuário.



A SAÍDA PARA A CARGA DE BATERIA e A EXPLOSÃO DE UMA BATERIA podem causar ferimentos.

Nem todos os Modelos oferecem a possibilidade de carregar baterias.

- Use sempre uma máscara, luvas de borracha e roupa de proteção quando trabalhar em uma bateria.
- Pare o motor de combustão interna antes de desconectar ou conectar os cabos da bateria, os cabos de carga de bateria (se for o caso) ou antes de executar alguma manutenção em uma bateria.
- Quando trabalhar em uma bateria, tome cuidado para que as ferramentas usadas não gerem faíscas.

- Não use uma máquina de soldar para carregar baterias ou dar partida a um veículo a não ser que ela tenha um carregador de bateria incorporado previsto para este fim.
- Observe a polaridade correta (+ e -) das baterias.
- Primeiro, desconecte o cabo negativo (-) e conecte-o por último.
- Mantenha faíscas, chamas, cigarros e quaisquer outras possíveis causas de ignição afastadas de baterias. As baterias geram gases explosivos durante a sua operação normal e durante a sua carga.
- Siga as instruções do fabricante da bateria quando trabalhar em ou perto de uma bateria.
- Somente pessoas devidamente qualificadas devem carregar baterias.
- Quando remover uma bateria de um veículo para carregá-la, desconecte o cabo negativo (-) primeiro e reconecte-o por último. Para não criar arcos, assegure-se de que todos os acessórios estão desligados.
- Somente se deve carregar baterias do tipo chumbo-ácido. Não use um carregador de bateria para fornecer energia a um sistema elétrico de tensão extra baixa ou para carregar pilhas secas.
- Não carregue uma bateria congelada.
- Não use cabos danificados para carregar uma bateria.
- Não carregue baterias em uma área fechada ou onde haja pouca ventilação.
- Não carregue baterias que tenham os seus terminais soltos ou que apresentem defeitos como rachaduras na caixa ou na tampa.
- Antes de carregar uma bateria, selecione no carregador a tensão correta que corresponda à tensão da bateria.
- Coloque os controles do carregador de bateria na posição “Desliga” antes de conectar a bateria. Não deixe as garras dos cabos de carga encostarem uma na outra.
- Mantenha os cabos de carga afastados do capô do veículo, das portas ou de partes móveis.



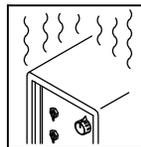
FLUÍDOS DE PRESSÃO ELEVADA podem ferir ou matar.

- Componentes do sistema de combustível do motor de combustão interna podem estar sob alta pressão.
- Antes de trabalhar num sistema de combustível, desligue o motor para liberar pressão.
- Se qualquer fluido for injetado na pele ou no corpo, procure ajuda médica imediatamente.



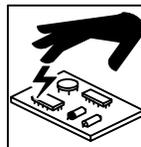
O ARAME DE SOLDAGEM pode ferir.

- Não aperte o gatilho da pistola de soldar sem estar certo de que pode fazê-lo de forma segura.
- Não aponte a pistola para nenhuma parte do corpo, para terceiros ou para objetos metálicos quando passa o arame na pistola sem soldar.



Um USO EXCESSIVO pode causar SOBREAQUECIMENTO.

- Respeite o período de resfriamento da unidade e o seu Fator de Trabalho nominal.
- Diminua a corrente de soldagem ou o Fator de Trabalho antes de recomeçar a soldar.
- Não obstrua ou filtre o ar da ventilação da unidade.



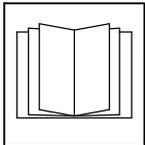
A ELETRICIDADE ESTÁTICA pode danificar placas eletrônicas.

- Use uma pulseira especial aterrada ANTES de manusear placas ou componentes eletrônicos.
- Use embalagens antiestáticas para armazenar, transportar ou despachar placas eletrônicas.



O BASCULAMENTO de um REBOQUE pode ferir.

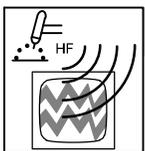
- Utilize extensão ou blocos para apoiar o peso
- Instale adequadamente o gerador de soldagem no reboque, conforme instruções fornecidas junto com o reboque.



LEIA as INSTRUÇÕES.

- Leia cuidadosamente e siga as indicações de todos os adesivos e do manual do Usuário antes de instalar, operar ou executar alguma manutenção na unidade. Leia as informações relativas à Segurança no início do manual e em cada seção.

- Use somente peças de reposição genuínas fornecidas pelo fabricante.
- Execute a instalação, manutenção e reparação de acordo com os Manuais do Usuário, os padrões do setor e as normas nacionais, estaduais e locais.

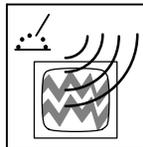


A ALTA FREQUÊNCIA (A.F.) pode causar interferências.

- A alta frequência (A.F.) pode interferir com a radionavegação, serviços de segurança, computadores e equipamentos de comunicação.

- Somente pessoas qualificadas e familiarizadas com equipamentos eletrônicos devem proceder à instalação da unidade.

- É responsabilidade do usuário dispor de um electricista qualificado para resolver prontamente qualquer problema de interferência que resulte da instalação da unidade.
- Em caso de notificação por um órgão responsável relativamente a interferências por A.F., deixe imediatamente de usar o Equipamento.
- Periodicamente, verifique a instalação e faça manutenção nela.
- Mantenha as portas e os painéis da fonte de A.F. bem presos, mantenha os faiscadores corretamente ajustados e aterre e blinde a fonte de A.F. para minimizar os riscos de interferência.



A SOLDAGEM a ARCO pode causar interferências.

- A energia eletromagnética pode interferir com equipamentos eletrônicos sensíveis como microprocessadores, computadores e equipamentos controlados por computador, como robôs.

- Assegure-se de que todos os equipamentos que se encontram na área de soldagem são compatíveis eletromagneticamente.
- Para reduzir os riscos de interferências, use cabos de soldagem tão curtos quanto possível, amarre-os juntos e faça-os passar em planos baixos como o piso.
- Execute os trabalhos de soldagem a 100 m de qualquer equipamento sensível à A.F.
- Assegure-se de que a máquina de soldar foi instalada e aterrada de acordo com o seu Manual.
- Caso continue havendo interferências, o Usuário deve tomar medidas suplementares tais como deslocar a máquina de soldar, usar cabos blindados, usar filtros de linha ou blindar o local de trabalho.

1-6. Proposta 65 de Avisos do Estado da Califórnia

⚠ Equipamentos de Soldagem e Corte produzem fumos ou gases que contêm elementos químicos conhecidos, no Estado da Califórnia, como causadores de defeitos em fetos e, em certos casos, câncer. (California Health & Safety Code – Normas de Segurança e Saúde da Califórnia, Seção 25249.5 e seguintes)

⚠ Terminais de baterias, terminais elétricos e acessórios relacionados contêm chumbo e compostos à base de chumbo, componentes estes conhecidos, no Estado da Califórnia, como causadores de câncer e defeitos em fetos ou outros danos reprodutivos. *Lavar as mãos depois de manusear.*

⚠ Este produto contém produtos químicos, inclusive chumbo, que o Estado da Califórnia reconhece como causadores de câncer, defeitos em fetos ou outros males em matéria de reprodução. *Lave as mãos depois de usá-lo.*

Para motores a gasolina:

⚠ Os gases de exaustão dos motores de combustão interna contêm elementos químicos conhecidos, no Estado da Califórnia, como causadores de câncer, defeitos em fetos ou outros males em matéria de reprodução.

Para motores Diesel:

⚠ Os gases de exaustão dos motores de combustão interna Diesel e alguns dos seus componentes são conhecidos, no Estado da Califórnia, como causadores de câncer, defeitos em recém-nascidos ou outros males em matéria de reprodução.

1-7. Principais Normas de Segurança

Norma “Safety in Welding, Cutting and Allied Processes” (Segurança em Soldagem, Corte e Processos afins), ANSI Standard Z49.1: baixar gratuitamente do site da American Welding Society at <http://www.aws.org> ou encomendar na Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting (Práticas seguras para a preparação de contêineres e tubulação para soldagem e corte), American Welding Society Standard AWS F4.1, da Global Engineering Documents (fone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles (Práticas recomendadas para a soldagem e o corte de contêineres que carregaram combustíveis) American Welding Society Standard AWS C6.0, da Global Engineering Documents (fone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Norma “National Electrical Code” (Código Elétrico Nacional), NFPA Standard 70: encomendar na National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (fone: +1-800-344-3555, website: www.nfpa.org e www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders (Manuseio Seguro de Gases Comprimidos em Cilindros), Panfleto CGA P-1, da Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (Telefone: 703-788-2700, website: www.cganet.com).

Norma “Safety in Welding, Cutting and Allied Processes” (Segurança em Soldagem, Corte e Processos afins), CSA Standard W117.2: encomendar na Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5NS (fone: +1-800-463-6727, website: www.csagroup.org).

Carregadores de bateria, Padrão CSA C22.2 NO 107.2-01, da Associação de Padrões Canadenses, Standards Sales, 5060

Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5NS (fone: 800-463-6727, website: www.csagroup.org).

Norma “Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection” (Práticas Seguras para a Proteção Ocupacional e Educacional da Face e dos Olhos), ANSI Standard Z87.1: encomendar no American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (fone: +1-212-642-4900, website: www.ansi.org).

“Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work” (Padrão para prevenção de incêndio durante Soldagem, Corte e Outros Serviços Quentes), Padrão NFPA 51B; encomendar na National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (fone: +1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

Norma OSHA “Occupational Safety and Health Standards for General Industry” (Segurança Ocupacional e Normas de Saúde para a Indústria em geral), Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q e Part 1926, Subpart J: encomendar no U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (fone: +1-866-512-1800) (há 10 Escritórios Regionais OSHA—fone para a Região 5, Chicago, é 312-353-2220, website: www.osha.gov).

“Portable Generators Safety Alert” (Alerta de segurança de Geradores portáteis), U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (fone: 301-504-7923, website: www.cpsc.gov).

Norma “Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation” (Manual de Aplicações para a Equação Revisada de Içamento NIOSH): encomendar no The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30329-4027 (fone: +1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-8. Informações relativas a Campos Eletromagnéticos

A corrente elétrica que passa em qualquer condutor gera um campo eletromagnético (EMF) localizado. A corrente de soldagem a arco (e processos afins tais como a soldagem por pontos, a goivagem e o corte a plasma e o aquecimento por indução) gera um campo eletromagnético (EMF) em torno do circuito de soldagem. Campos eletromagnéticos podem causar interferência em alguns implantes médicos, por exemplo, marca-passos cardíacos. Medidas de proteção devem ser adotadas para as pessoas portadoras de implantes médicos. Por exemplo, restrições de acesso para pessoas ou avaliações individuais de risco para os soldadores. Todos os soldadores devem seguir os procedimentos indicados a seguir de forma a minimizar a sua exposição aos campos eletromagnéticos (EMF) gerados pelo circuito de soldagem.

1. Manter os cabos presos um ao outro trançando-os ou amarrando-os ou cobrindo-os com alguma proteção.
2. Não colocar o corpo entre os cabos de soldagem. Passar os cabos de um mesmo lado e afastados do soldador.

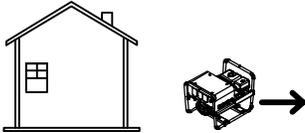
3. Não enrolar ou passar cabos elétricos pelo corpo.
4. Manter a cabeça e o tronco tão afastados quanto possível do equipamento no circuito de soldagem.
5. Prender a garra do cabo “Obra” tão perto quanto possível do local da solda.
6. Não trabalhar perto de uma Fonte de energia e não sentar ou apoiar-se nela.
7. Não soldar enquanto transportar a Fonte de energia ou o Alimentador de arame.

A respeito de implantes médicos:

Portadores de implantes médicos devem consultar o seu Médico e o fabricante do implante antes de executar ou ficar perto de trabalhos de soldagem a arco, soldagem por pontos, goivagem, corte a plasma ou aquecimento por indução. Caso o Médico autorize, recomenda-se seguir os procedimentos acima.

SEÇÃO 2 – DEFINIÇÕES

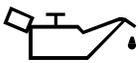
2-1. Definição adicional de símbolo de segurança

	<p>Atenção! Preste atenção! Existem perigos potenciais de acordo com os símbolos ao lado.</p> <p style="text-align: right;">Safe1 2012-05</p>
	<p>NÃO use éter ou outros fluídos de inicialização. O uso de fluídos de inicialização cancela a garantia. Veja o Manual do Usuário do motor de combustão interna.</p> <p style="text-align: right;">Safe89 2017-04</p>
	<p>Peças móveis podem causar ferimentos</p> <p style="text-align: right;">Safe100 2012-08</p>
	<p>Nunca use um gerador no interior de uma residência ou de uma garagem, mesmo que as portas e janelas estejam abertas.</p> <p style="text-align: right;">Safe87 2012-07</p>
	<p>Somente use um gerador em ambientes externos e longe de janelas, portas e aberturas de ventilação.</p> <p style="text-align: right;">Safe88 2012-07</p>

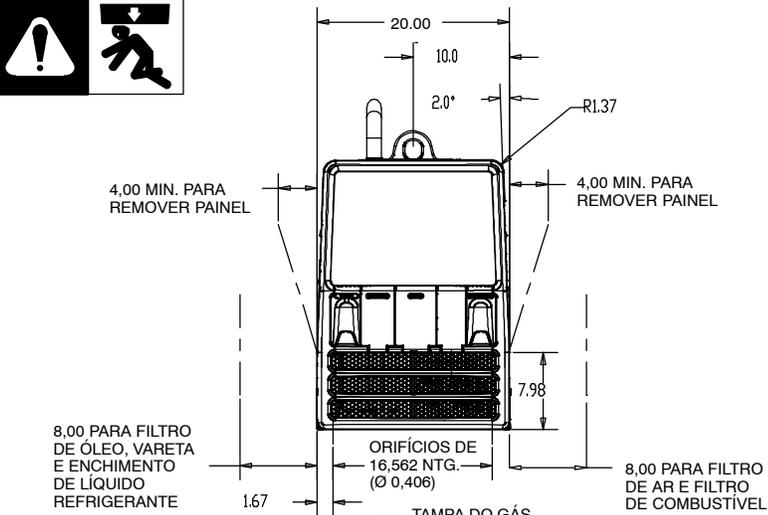
2-2. Definições diversas de símbolos

A	Ampères (A)
V	Tensão (V)
Hz	Hertz
X	Fator de Trabalho (F.T.)
h	Horas
s	Segundos
U₀	Tensão em vazio nominal (média)
U₂	Tensão em carga convencional
I	Corrente

I₂	Corrente de soldagem nominal
	Negativo
	Positivo
	Corrente contínua (cc)
	Corrente alternada (CA)
	Terra (aterramento de proteção)
	Protetor de circuito
	Saída
	Ler o manual do operador
	Soldagem

	Eletrodo Revestido (SMAW)
	Soldagem MIG, arame
	TIG (GTAW)
	Corte com grafite (CAC-A)
	TIG Lift-Arc
	Tempo
	Óleo do motor de combustão interna
	Combustível

3-4. Dimensões, pesos e ângulos de operação

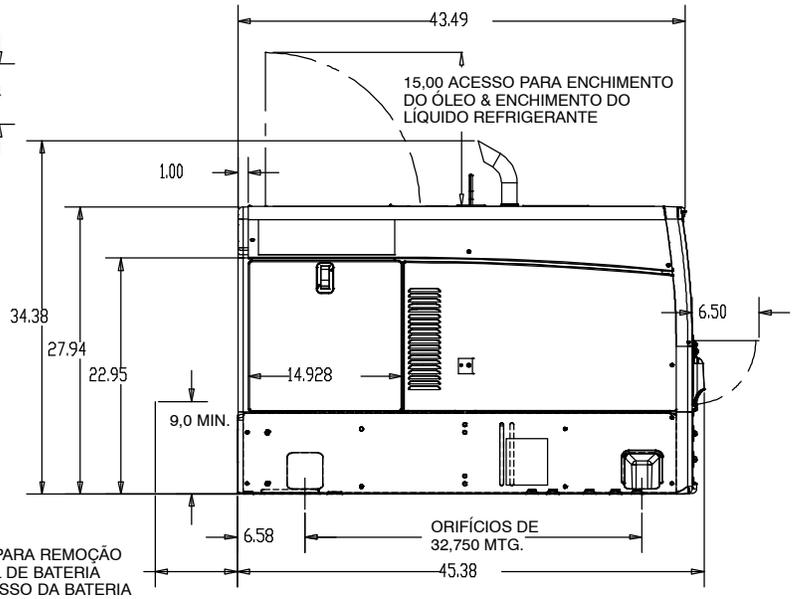
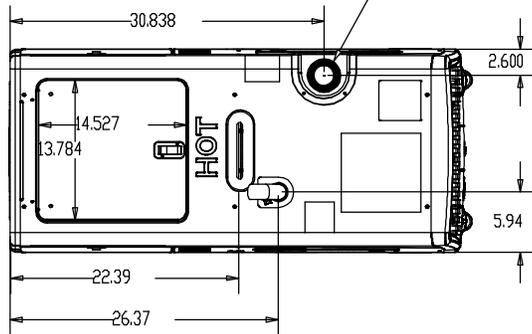
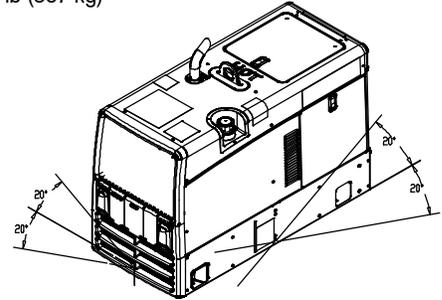


⚠ Não ultrapasse ângulos de inclinação, do contrário o motor de combustão interna poderá ser danificado ou a unidade poderá tombar.

⚠ Não movimente a unidade ou trabalhe com ela onde ela possa tombar.

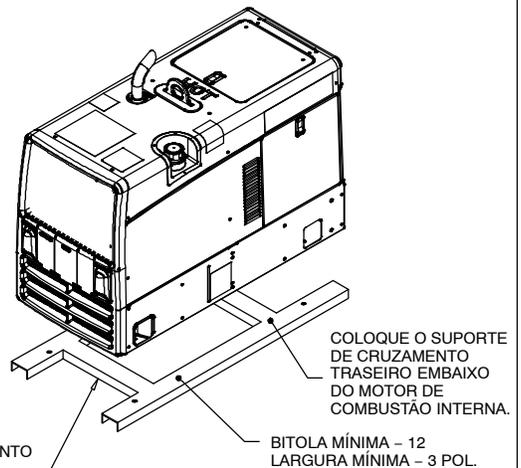
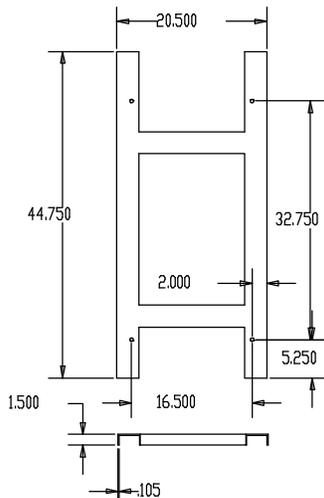
Peso: 638 lb (289 kg)

Classificação de peso do olhal de levantamento: 1250 lb (567 kg)



8,00 MIN. PARA REMOÇÃO DE PAINEL DE BATERIA PARA ACESSO DA BATERIA

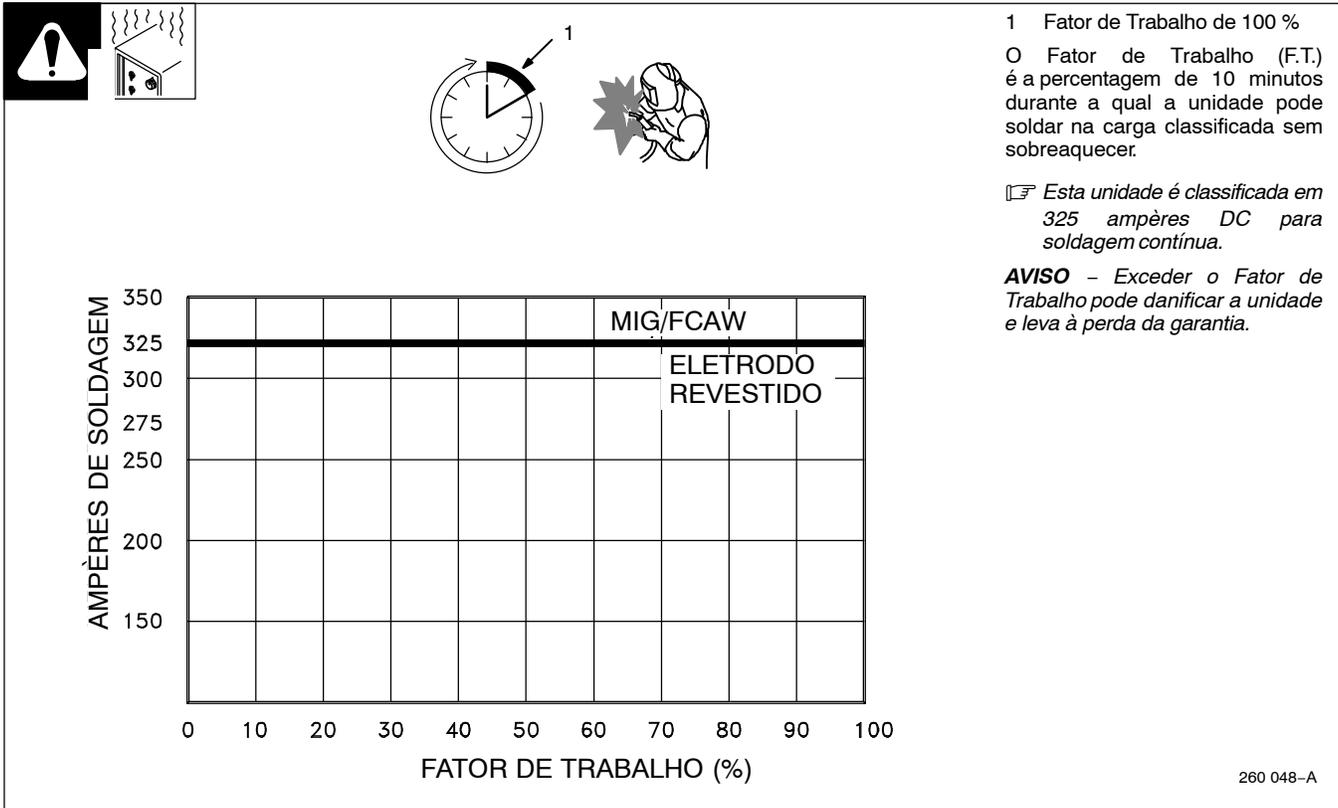
Dimensões de montagem do suporte



COLOQUE O SUPORTE DE CRUZAMENTO FRONTAL APROXIMADAMENTE 1 POL. ATRÁS DOS ORIFÍCIOS DE MONTAGEM.

259 701 / 259 702

3-5. Fator de Trabalho (F.T.)



3-6. Característica de saída estática

As características estáticas de saída (tensão em relação à corrente) da fonte de energia para soldagem podem ser descritas como *planas* durante o processo de soldagem GMAW e como *mergulhantes* durante os processos SMAW e TIG. As características estáticas são também afetadas pelos ajustes dos controles (inclusive software), pelo eletrodo, pelo gás de proteção, pelo material de soldagem e por outros fatores. Contate a fábrica para informações específicas sobre as características estáticas do gerador de soldagem.

Miller recomenda



O elo que une



Encontrar a solução adequada em metal de enchimento para suas necessidades em soldagem é fundamental em uma indústria na qual fazer um bom trabalho é o que importa. Metais de enchimento são mais do que apenas um componente de soldagem, **eles são o elo que une a ciência e as pessoas**. As soluções apropriadas. Soluções que tornam o nosso mundo mais seguro. Mais dinâmico. Mais do que você precisa.

Cada dia, cada projeto, cada solda é mais uma oportunidade para a Hobart conquistar e garantir a sua confiança, ajudando você a encontrar a solução adequada em metal de enchimento.

Esse tipo de ajuda, e encontrar soluções de soldagem para você, é a nossa paixão.

Visite HobartBrothers.com para mais informações.

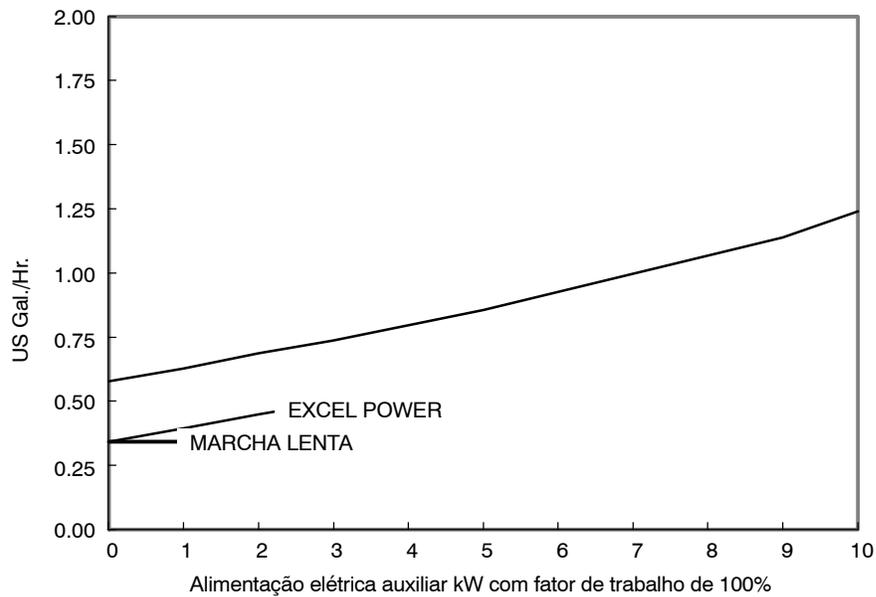
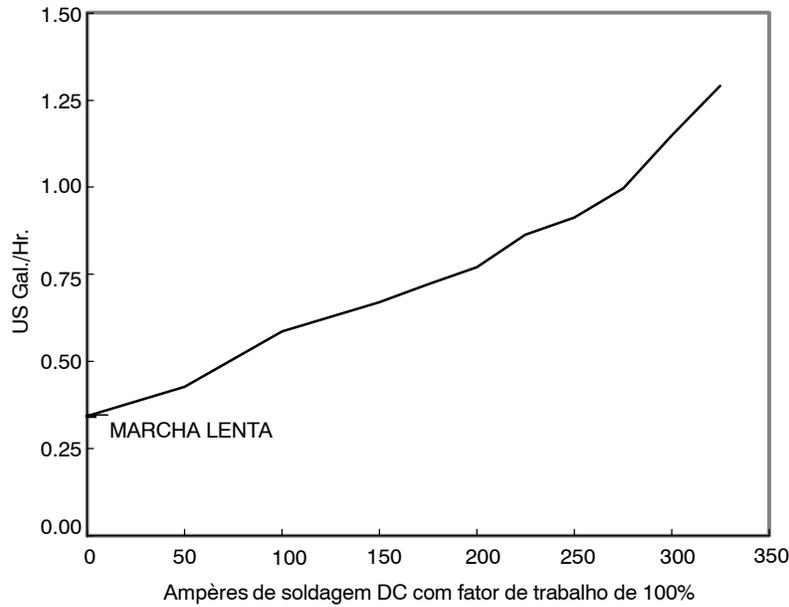
CIÊNCIA + PESSOAS

Encontre Sua Solução. Hoje.

3-7. Curvas de consumo do combustível

Em uma típica utilização de trabalho usando 1/8 em 7018 eletrodos (125 amps, fator de trabalho de 20%), a expectativa é de cerca de 24 horas de operação.

A soldagem a 150 amps com fator de trabalho de 40% utiliza aproximadamente 1/2 galão por hora ou cerca de 22 horas de operação.

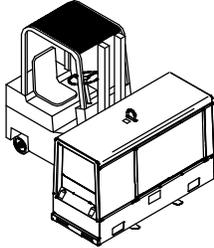


SEÇÃO 4 – INSTALAÇÃO

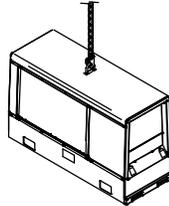
4-1. Instalação do Instalação da soldadora/gerador



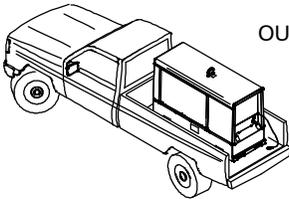
Movimentação



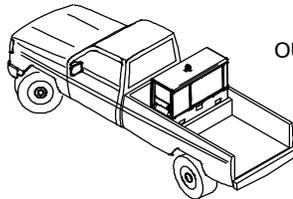
OU



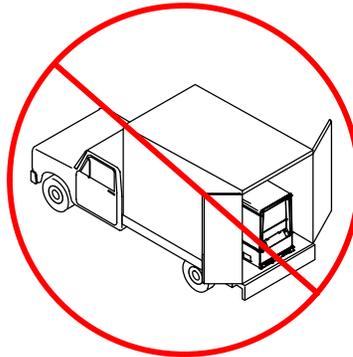
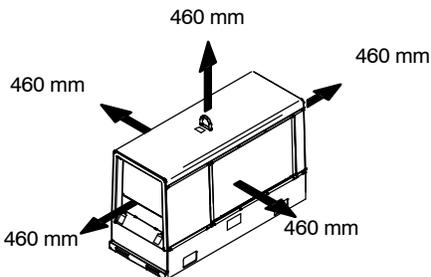
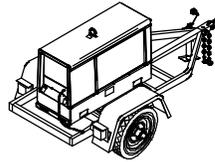
Local / Liberação do fluxo de ar



OU



OU



⚠ Não movimente a unidade ou trabalhe com ela onde ela possa tombar.

⚠ Não eleve unidade a partir da extremidade.

⚠ Não solde sobre a base. Soldagem sobre a base pode causar incêndio no tanque de combustível ou explosão. Parafuse a unidade embaixo utilizando os orifícios fornecidos na base.

⚠ Sempre afixe de forma segura a soldadora/gerador no veículo de transporte ou reboque e em conformidade com todos os códigos DOT e outros códigos aplicáveis.

AVISO – Não instale a unidade onde o fluxo de ar é restringido ou onde o motor de combustão interna possa sobreaquecer.

Veja Seção 3-4 para classificação de olhal de levantamento.

Montagem:

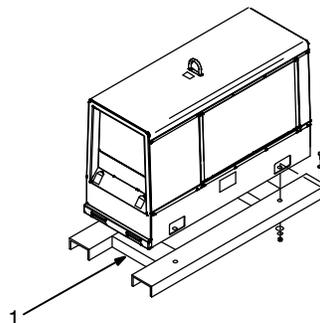
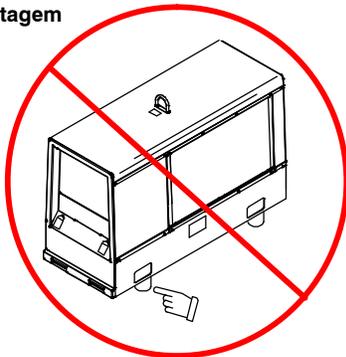
⚠ Não monte a unidade apoiando a base **somente** nos quatro orifícios de montagem. Não utilize montagens flexíveis. Utilize suportes cruzados para apoiar adequadamente a unidade e evitar danos à base.

2 Suportes cruzados

Monte a unidade sobre superfície lisa ou use suportes cruzados para apoiar a base (veja Seção 3-4).

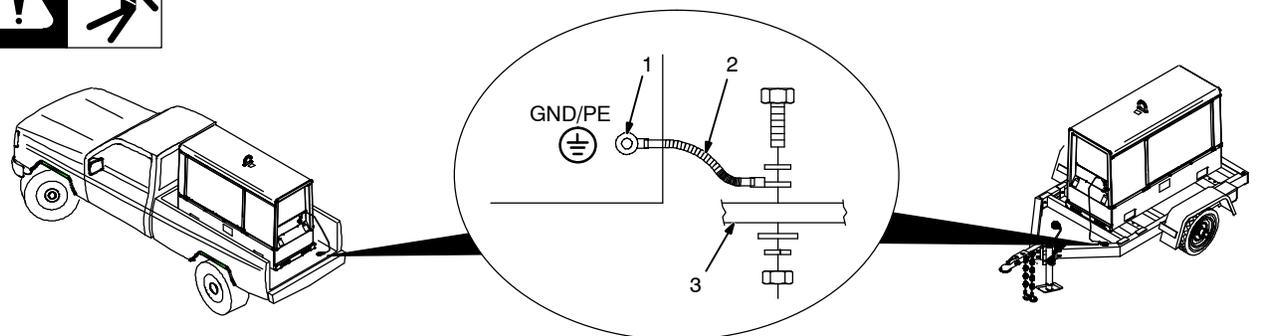
Acesse MillerWelds.com para mais informações sobre instalações de caminhão.

Montagem



4-2. Gerador de aterramento para chassi de caminhão ou reboque



rot_grnd2 2012-03 - 800 652-D

⚠ Sempre aterre a armação do gerador à armação do veículo para prevenir choque elétrico e riscos de eletricidade estática.

⚠ Veja também o informe N. 29 Segurança e saúde AWS, Aterramento de geradores de soldagem portáteis e montados no veículo.

⚠ Forros, rampas de expedição e algumas engrenagens isolam o gerador de soldagem da armação do veículo. Sempre conecte um fio

de aterramento do terminal de aterramento do equipamento do gerador a um metal descoberto na armação do veículo, como mostrado.

⚠ Use a proteção GFCI quando operar equipamentos auxiliares. Caso a unidade não possua soquetes GFCI, use extensões com proteção GFCI. Não use soquetes GFCI para alimentar equipamentos de auxílio médico.

- 1 Terminal de aterramento de equipamento (no painel dianteiro)
- 2 Cabo de aterramento (não fornecido)
- 3 Armação de metal do veículo

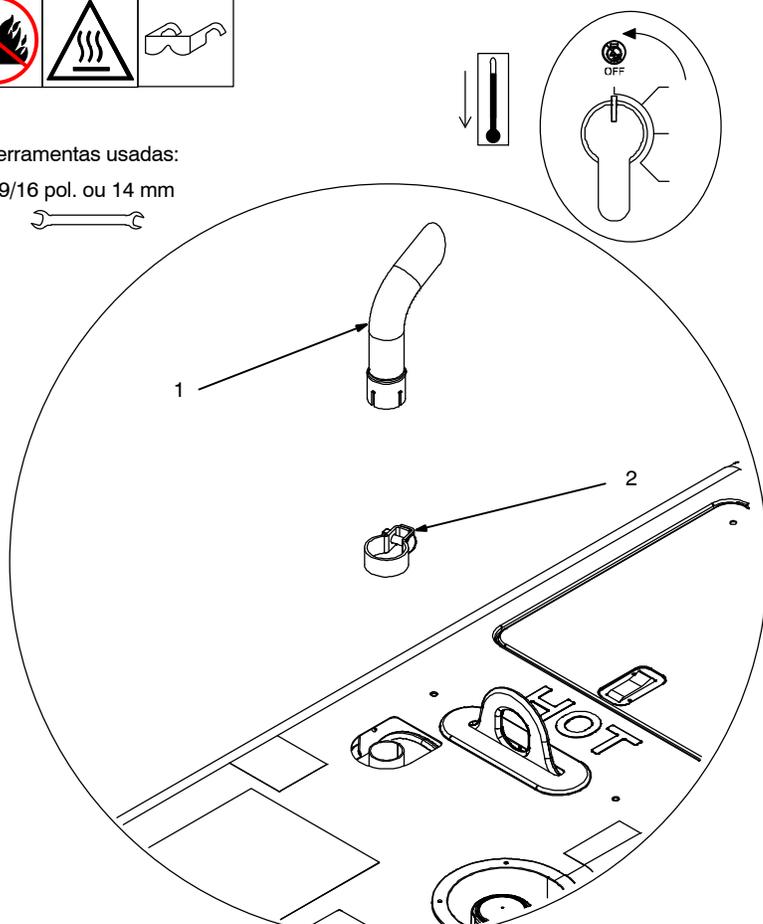
Conecte o cabo do terminal de aterramento do equipamento à armação de metal do veículo. Utilize fio de cobre isolado AWG #8 ou maior.

☞ *Conecte eletricamente a armação do gerador à armação do veículo através de contato metal-metal.*

4-3. Instalação do tubo de exaustão





⚠ Pare o motor de combustão interna e deixe esfriar.

⚠ Não sopre o exaustor em direção ao lado direito da unidade onde está a entrada de ar, do contrário, o circulador de ar pode precisar ser substituído com mais frequência. Aponte o tubo de exaustão na direção desejada, mas sempre longe do painel dianteiro e no sentido de deslocamento.

- 1 Tubo de exaustão
- 2 Garra "Obra" do tubo exaustor

Deslize a garra "Obra" sobre o silenciador. Deslize o tubo exaustor no silenciador e gire o tubo exaustor na posição desejada. Fixe o tubo exaustor com garra "Obra".

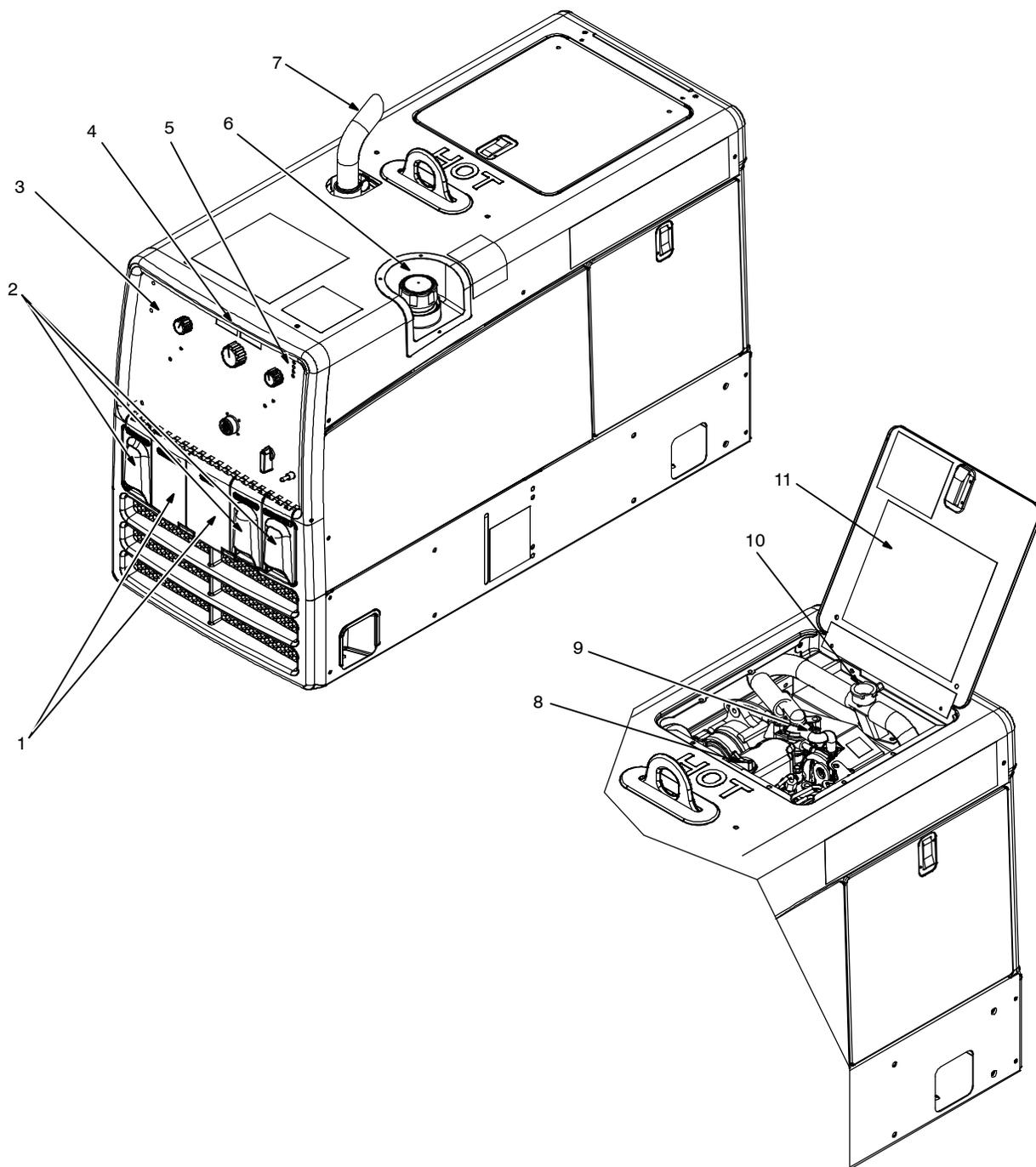
Ferramentas usadas:

9/16 pol. ou 14 mm



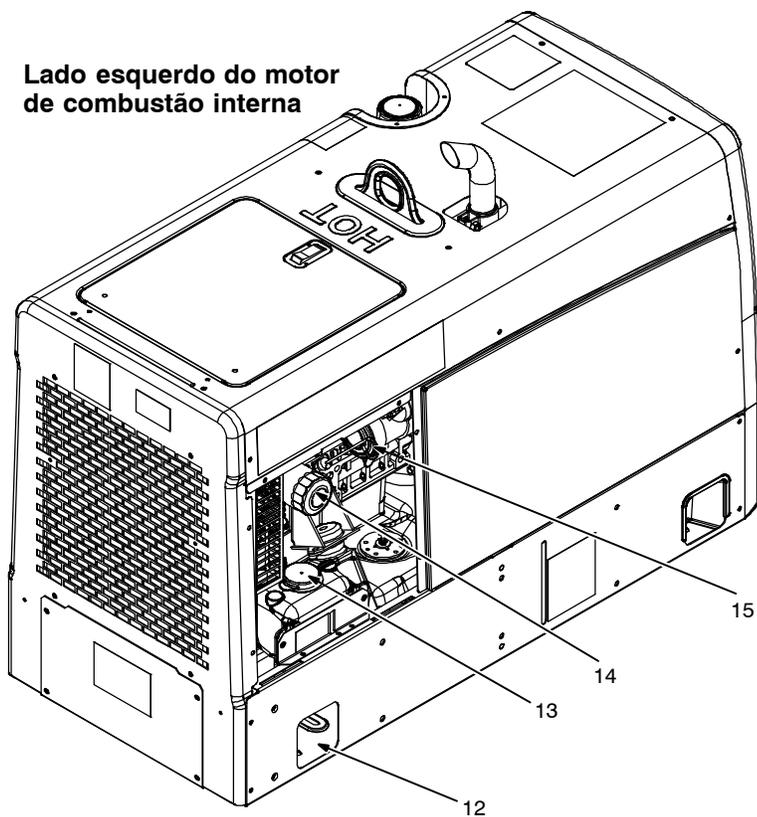
259 703

4-5. Visão geral e verificações iniciais do motor de combustão interna

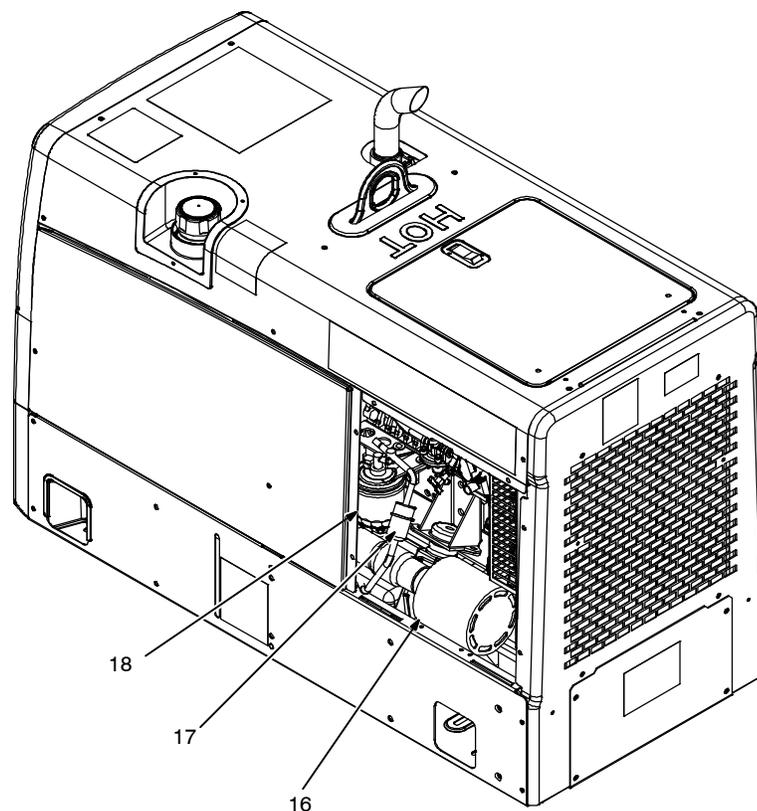


- | | | |
|--|---|---|
| 1 Soquetes de alimentação elétrica do gerador (veja Seção 6-1) | 7 Tubo de exaustão | 13 Recipiente de derramamento do líquido refrigerante |
| 2 Terminais de saída (veja Seção 4-6) | 8 Tampa de enchimento do óleo | 14 Filtro de óleo |
| 3 Controles do operador (Veja Seção 5) | 9 Mangueira de transporte de água | 15 Vareta de óleo |
| 4 Mostradores de voltímetro e amperímetro | 10 Tampa do radiador | 16 Circulador de ar |
| 5 Indicadores de nível de combustível | 11 Rótulo de manutenção do motor de combustão interna | 17 Filtro em linha do combustível |
| 6 Tampa de enchimento do combustível | 12 Local de drenagem de óleo | 18 Filtro do combustível |

Lado esquerdo do motor de combustão interna



Lado direito do motor de combustão interna



⚠ Motor de combustão interna mostrado com as portas removidas. As portas devem estar colocadas quando o motor de combustão interna estiver funcionando.

O motor de combustão interna deve estar frio e em uma superfície nivelada. Veja o adesivo de manutenção (Seção 7-2) para especificações de fluido.

Primeira inicialização do motor de combustão interna:

Adicione combustível fresco no fundo do bocal de enchimento.

Se o nível de líquido refrigerante não é visível no T de enchimento, adicione líquido refrigerante ao recipiente de derramamento.

Verificações pré-iniciais diárias:

Adicione combustível fresco no fundo do bocal de enchimento.

Verifique o óleo. Se o óleo não estiver no nível da marca de cheio na vareta, adicione óleo. A unidade é fornecida com óleo do motor de 10W30.

Verifique o nível de líquido refrigerante no recipiente de enchimento. Se o líquido refrigerante estiver abaixo do Nível Baixo, adicione líquido refrigerante até que o nível no tanque esteja entre os níveis Baixo e Cheio. Se o nível de líquido refrigerante no recipiente de enchimento estava baixo, verifique o nível de líquido refrigerador no radiador (veja Seção 7-2).

Danos no motor de combustão interna podem resultar de:

- Nível de óleo baixo
- Temperatura do motor de combustão interna alta
- Mistura de líquido refrigerante incorreta
- Sem combustível (ar nas linhas de combustível)
- Uso de gasolina
- Utilização de éter ou outros fluidos de partida para iniciar o motor de combustão interna

O motor de combustão interna para se a pressão de óleo estiver baixa, se a temperatura do líquido refrigerante estiver alta, ou se o nível de combustível estiver baixo. Algumas condições podem causar danos ao motor de combustão interna antes do motor desligar.

Óleo: Verifique com frequência o nível de óleo e não utilize o Sistema de desligamento de pressão de óleo para monitorar o nível de óleo.

Temperatura do motor de combustão interna: A temperatura incorreta de motor pode danificá-lo. Não execute o motor sem um termostato funcionando adequadamente e uma tampa de radiador.

Mantenha radiador e entrada de ar limpos.

Líquido refrigerante: Uma solução de 50% de mistura de anticongelante à base de etileno glicol e 50% de água devem ser usados neste motor de combustão interna. Não utilize 100% de anticongelante, caso contrário danos severos irão ocorrer.

Combustível: O motor de combustão interna irá desligar se o nível de combustível estiver baixo. O ar no Sistema de combustível causa problemas para ativação.

Não utilize gasolina. A utilização de éter ou outros fluidos de partida anula a garantia.

☞ *Para melhorar a ativação em clima frio:*

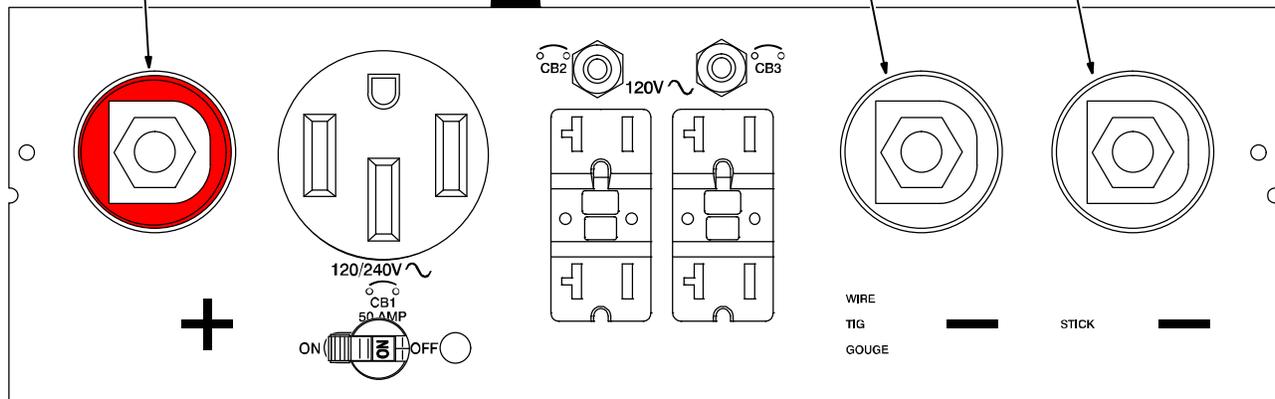
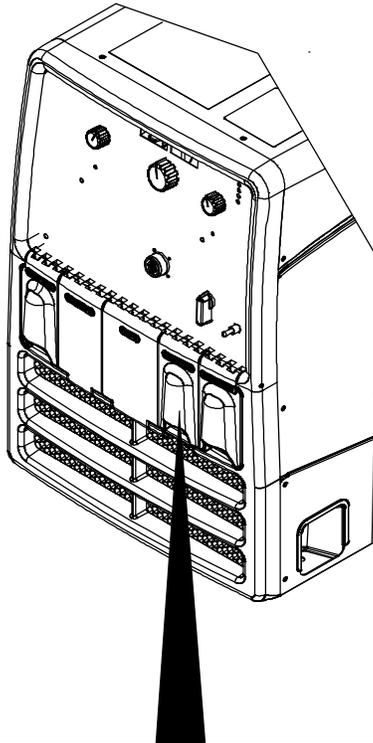
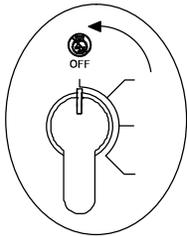
Mantenha a bateria em boas condições. Armazene a bateria em área morna.

Utilize combustível formulado para clima frio (combustível a diesel pode gelificar em clima frio).

Entre em contato com o fornecedor local de combustível para informações.

Utilize óleo de grau correto para clima frio.

4-6. Terminais de saída



⚠ Desligue o motor de combustão interna.

⚠ Desligar a Alimentação elétrica antes de conectar os cabos de soldagem aos terminais de saída.

⚠ Não usar cabos gastos, danificados, mais finos que o recomendado ou consertados.

- 1 Terminal de saída positivo (+)
- 2 Terminal de saída negativo (-) do eletrodo revestido
- 3 Terminal de saída negativo (-) do arame/TIG/Goiva

Para soldagem MIG, conecte o cabo de trabalho ao terminal negativo (-) e o cabo de alimentador de arame ao terminal positivo (+).

Para soldagem com eletrodo revestido, conecte o cabo de trabalho ao terminal Negativo (-) e o cabo de suporte do eletrodo ao terminal positivo (+).

Para soldagem TIG, conecte o cabo de trabalho ao terminal positivo (-) e o cabo de suporte do eletrodo ao terminal negativo (-).

4-7. Seleção dos cabos de soldagem*

AVISO – O comprimento total dos cabos no circuito de soldagem (ver tabela abaixo) é a soma dos comprimentos dos dois cabos de soldagem. Por exemplo, se a Fonte de energia está a 30 m da Obra, o comprimento total dos cabos no circuito de soldagem é 60 m (2 x 30 m). Usar a coluna 60 m da tabela para determinar a bitola dos cabos.

Ampères de soldagem (A)	Bitola** e comprimento total dos cabos de soldagem (cobre) não maior que***							
	30 m		45 m	60 m	70 m	90 m	105 m	120 m
	F. T. = 10 – 60 % AWG (mm ²)	F. T. = 60 – 100 % AWG (mm ²)	F. T. = 10 – 100 % AWG (mm ²)					
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x2/0 (2x70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	2x4/0 (2x120)

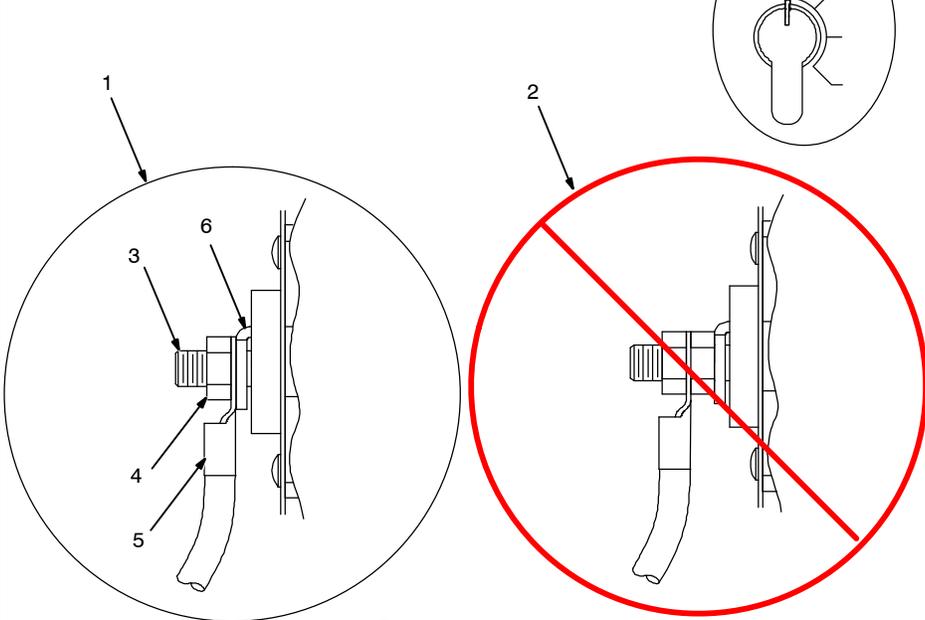
* A tabela é fornecida a título de orientação e pode não ser válida para certas aplicações. Em caso de sobreaquecimento dos cabos, usar a bitola imediatamente superior.

** A bitola dos cabos de soldagem (AWG) é baseada numa queda da tensão de 4 volts ou menos ou numa densidade da corrente de pelo menos 300 mils circulares por ampère.
() = mm² para uso métrico

*** Para distâncias maiores do que as que são mostradas neste guia, consulte a AWS Fact Sheet No. 39, Welding Cables (Ficha Técnica Nº 39, Cabos de soldagem), da AWS, disponível na American Welding Society, no endereço <http://www.aws.org>.

Ref. S-0007-M 2017-08

4-8. Conexão aos terminais de saída de soldagem

Ferramentas usadas:
 3/4 pol.

⚠ Desligue o motor de combustão interna.

⚠ Ligações incorretas dos cabos de soldagem podem causar um aquecimento excessivo e iniciar um incêndio ou danificar a máquina.

☞ Não coloque nada entre o terminal de cabo de soldagem e a barra de cobre. Certifique-se de que as superfícies do terminal de cabo de soldagem e da barra de cobre estejam limpas.

- 1 Conexão correta de cabo de soldagem
- 2 Conexão incorreta de cabo de soldagem
- 3 Terminal de saída
- 4 Porca do Terminal de saída (fornecida)
- 5 Terminal do cabo de soldagem
- 6 Barra de cobre

Remova a porca do terminal de saída. Deslize o terminal de cabo de soldagem no terminal de saída e fixe com a porca de forma que o terminal de cabo de soldagem esteja apertado contra a barra de cobre.

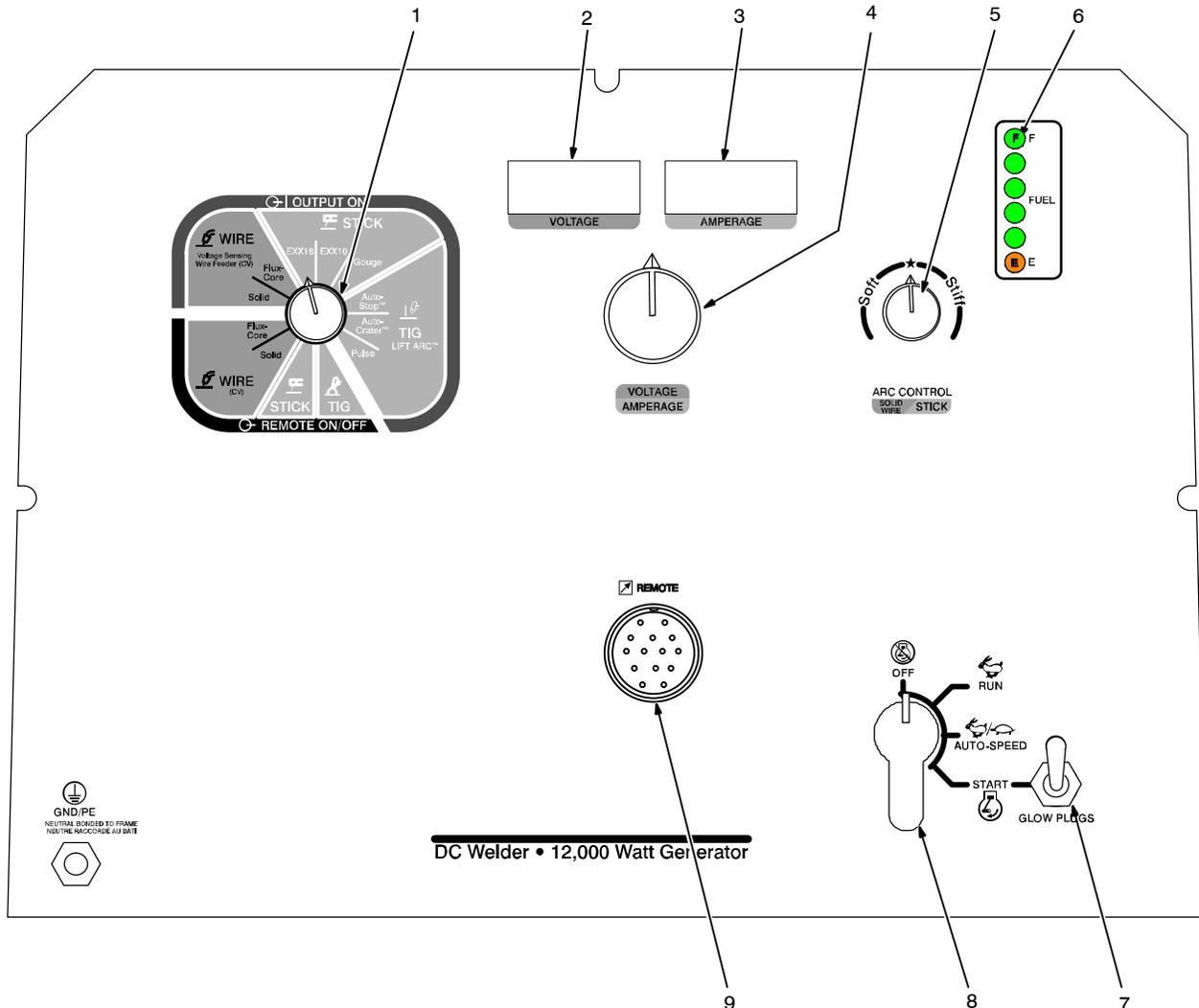
803 778-B

SEÇÃO 5 – GERADOR DE SOLDAGEM DE OPERAÇÃO

5-1. Controles no painel frontal (Ver Seção 5-2)

MOSTRADORES DE MANUTENÇÃO

- **HORAS DO MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA:** Com o motor desligado, coloque a chave de controle do motor de combustão interna na posição RUN.
- **INDICADOR DE TROCA DE ÓLEO:** Com o motor desligado, coloque a chave de controle do motor de combustão interna na posição AUTO-SPEED para ver as horas antes da próxima troca de óleo. Horas de óleo iniciam em 200 e têm contagem regressiva até o 0 (troca de óleo devida).
NOTA: Horas negativas indicam quando passou o intervalo recomendado para troca de óleo.
REARMAR: Ciclar três vezes a chave de controle do motor de combustão interna da posição AUTO-SPEED para a posição RUN.
- **DESLIGAMENTO POR COMBUSTÍVEL BAIXO:** O motor de combustão interna irá desligar antes de acabar o combustível a fim de evitar perda de combustível no sistema. No mostrador irá aparecer: noFUEL. Desligue a máquina, adicione combustível e reinicie.
- **DESLIGAMENTO DEVIDO À ALTA TEMPERATURA DO LÍQUIDO REFRIGERANTE:** O motor de combustão interna irá desligar e o mostrador irá exibir: HI H2O. Veja o Manual do Proprietário para informações sobre o líquido refrigerante. DESLIGUE a chave do controle de motor de combustão interna para rearmar o desligamento.
- **DESLIGAMENTO DEVIDO À BAIXA PRESSÃO DE ÓLEO:** O motor de combustão interna irá desligar e o mostrador irá exibir: LO OIL. DESLIGUE a chave do controle de motor de combustão interna para rearmar o desligamento.
- **RPM's DO MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA:** Com o motor de combustão interna funcionando e a chave seletora de processo em qualquer posição QUENTE de eletrodo revestido, cicle a chave do Controle de Motor de Combustão Interna a partir da posição AUTO-SPEED para a posição RUN 3 vezes e o medidor irá exibir os RPM's do motor de combustão interna. Utilize para checar e configurar tanto os RPM's da velocidade de execução quanto de marcha lenta. A exatidão é de ± 16 RPM's. Desligue a máquina para rearmar o mostrador.



5-2. Descrição dos Controles no painel frontal (Ver Seção 5-1)



1 Chave do processo/contator

Veja Seção 5-3 para informações da chave do Processo/Contator

2 e 3 Mostradores

Mostradores podem exibir informações do processo de soldagem (tensão e corrente) ou informações de manutenção (horímetro, contagem regressiva de troca de óleo ou rpm).

Funções de soldagem do contador:

Em modos Arame, o voltímetro exibe tensão de soldagem pré-configurada quando não está soldando. Contadores exibem a tensão e a corrente real ao soldar e por cinco segundos após a soldagem ter sido interrompida.

Nos modos de soldagem por eletrodo revestido e TIG, o voltímetro mostra ON e o amperímetro mostra a corrente pré-configurada quando não está soldando. Mostradores exibem a tensão e a corrente reais enquanto estiver soldando e por cinco segundos após a soldagem ter sido interrompida.

Funções de manutenção do motor de combustão interna do contador:

Veja inserções do adesivo de manutenção.

Para intervalo de troca de óleo, se horas negativas são indicadas, aparece nos mostradores CHNG OIL quando a unidade tiver iniciado.

4 Controle de tensão/corrente

Utilize controle para selecionar a tensão ou a corrente da soldagem. O controle pode ser ajustado durante a soldagem.

Com a chave de processo/contator em qualquer configuração de soldagem Eletrodo Revestido ou TIG, utilize o controle

para ajustar a corrente. Com a chave Processo/Contator em qualquer posição Arame, utilize o controle para ajustar a tensão. Quando um controle remoto de tensão/corrente está conectado ao soquete remoto RC4, o controle configura a tensão máxima nos modos Eletrodo Revestido e TIG, porém não tem nenhum efeito nos modos MIG.

5 Controle do arco

Ver Seção 5-3 para informações sobre Controle do Arco.

Controle não funciona quando um dos seguintes modos está selecionado:

TIG
Goiva
Fluxo central

6 Indicador de nível de combustível

Com o motor de combustão interna ativado ou a chave de controle do motor de combustão interna na posição Run ou Auto Speed, os LEDs indicam que resta combustível no tanque.

7 Chave de vela de aquecimento

Se necessário, empurre a chave para baixo antes de iniciar para ativação da vela de aquecimento. Veja a tabela de vela de aquecimento acima para informações de operação.

8 Chave de controle do motor de combustão interna

Utilize a chave para iniciar o motor de combustão interna, selecionar a velocidade e parar o motor. Na posição Auto Speed, o motor funciona na velocidade adequada conforme a carga (veja Seção 5-3). Na posição de execução, o motor de combustão interna funciona a 3600 RPM.

Utilize a chave em combinação com os contadores para determinar as horas totais de motor de combustão interna e as horas até a próxima troca de óleo recomendada (veja itens 2 e 3 anteriormente nesta seção).

Para iniciar: Utilize a chave da vela de aquecimento se necessário (veja item 7 e tabela de vela de aquecimento). Gire a chave de controle do motor de combustão interna para iniciar. Solte a chave do motor quando o motor iniciar.

Se o motor de combustão interna não iniciar, deixe que o motor pare completamente antes de tentar reiniciá-lo.

Para parar: gire a chave do controle do motor de combustão interna para a posição Desligado.

9 Soquete remoto RC4

Utilize soquete para conectar o controle remoto ou o alimentador de arame.

Quando um controle remoto de tensão/corrente está conectado ao soquete remoto, a função auto sensor remoto troca automaticamente o controle de tensão/corrente para o controle remoto (veja Seções 4-9 e 5-6).

Com o controle remoto de tensão/corrente conectado, a saída de soldagem no modo CC é determinada por uma combinação de configurações de tensão/corrente do painel dianteiro e do controle remoto. No modo CV, a saída de soldagem é controlada somente através do controle remoto.

Se nenhum controle remoto de tensão/corrente estiver conectado ao soquete remoto, o controle do painel dianteiro tensão/corrente ajusta a tensão e a corrente.

Tempo da vela de aquecimento	
Acima de 68°F (20°C)	0 segundos
68 a 32°F (20 a 0°C)	5 segundos
Abaixo de 32°F (0°C)	10 segundos

Não utilize velas de aquecimento por mais do que 20 segundos. Não use éter ou outros fluidos de inicialização. O uso de fluidos de inicialização cancela a garantia.

5-3. Chave de processo/contator, Auto Speed do motor de combustão interna e controle de arco

SOFT
VOLTAGE

18
AMPERAGE

ARC CONTROL
SOFT WIRE STICK

1 Chave do processo/contator

2 Controle do Arco

1 Chave do processo/contator

⚠ **Terminais de saída são energizados quando a chave de processo/contator está numa posição Saída ligada e o motor está ativado.**

Utilize a chave para selecionar controle ligado/desligado do processo de soldagem e saída de soldagem (veja Tabla 6-1 e Seção 4-9).

Coloque a chave nas posições remoto para ligar e desligar a saída com um dispositivo conectado ao soquete remoto.

Coloque a chave nas posições de Saída Ligada para que a saída de soldagem esteja ligada sempre que o motor de combustão interna estiver ativado.

2 Controle do Arco

O Controle do arco está ativo para todas as aplicações de Eletrodo revestido e Arame sólido.

Tanto para aplicações de eletrodo revestido quanto de arame sólido, um bom ponto de partida é definir este controle em ★.

Para aplicações de eletrodo revestido, o controle do arco altera a corrente adicional durante as condições do comprimento do arco curto.

Para aplicações de arame sólido, o controle de arco altera o fornecimento da indutância proporcionando fluidez da soldagem.

Na configuração mostrada acima, a saída está disponível quando o motor de combustão interna estiver funcionando. O processo de eletrodo revestido é escolhido utilizando um eletrodo do tipo XX18. O controle de arco é configurado para Leve e o valor é mostrado nos medidores.

Velocidade automática do motor

Quando a chave do controle do motor de combustão interna estiver na posição Auto Speed, a velocidade do motor varia conforme a carga de soldagem e a posição da chave de processo/contator.

Para goivagem, o motor de combustão interna funciona a 3600 rpm e irá retornar à marcha lenta cerca de 9 segundos após quebra do arco.

Para eletrodo revestido, com base em pré-configuração, a unidade vai para a próxima velocidade superior no momento da abertura do arco e diminui uma velocidade se a alimentação elétrica for apropriada para carga.

Para TIG, com base na pré-configuração, a unidade vai para velocidade adequada de carga no momento da abertura do arco.

Corrente aproximada/Etapas RPM:

0 – 150 A = 2400 RPM
151 – 210 A = 2800 RPM
211 – 260 A = 3200 RPM
261 – 325 A = 3600 RPM

O motor de combustão interna retorna à marcha lenta cerca de 3 segundos após a quebra do arco se estiver funcionando em menos de 2800RPM. Se estiver funcionando em mais de 3200 RPM, o retorno para a marcha lenta é de cerca de 9 segundos.

Para arame sólido, a unidade vai para 3200 rpm no momento do início do arco e diminui até a velocidade adequada para carga.

Etapas de corrente/RPM e retorno para marcha lenta são as mesmas que as da soldagem por eletrodo revestido/TIG.

Para arame fluxado, a unidade vai para 3600 rpm no momento do início do arco e diminui até a velocidade adequada para carga.

Etapas de corrente/RPM e retorno para marcha lenta são as mesmas que as da soldagem por eletrodo revestido/TIG.

☞ Miller recomenda Hobart filler metals.

259 872 / 248 009-A

Tabla 6-1. Chave de processo/Contator e Configurações de controle de arco

☞ O controle de arco não está ativo quando a chave de Processo/Contator estiver nas seguintes posições:

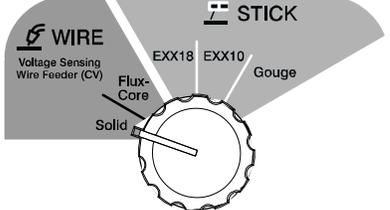
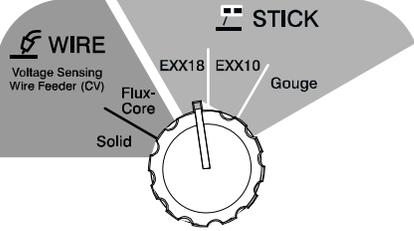
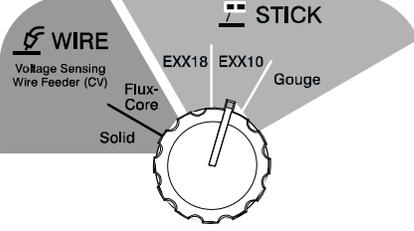
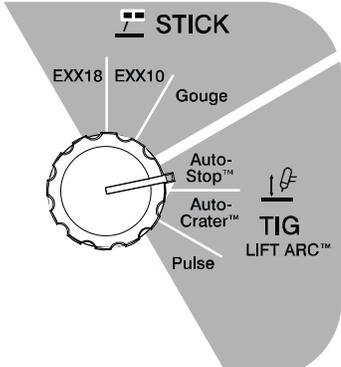
Saída Ligada / Arame / Fluxada

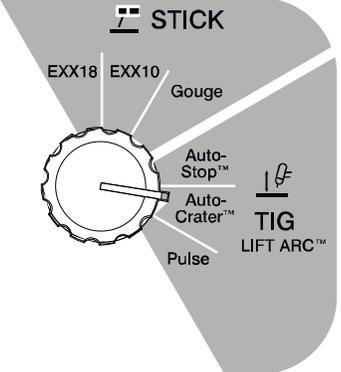
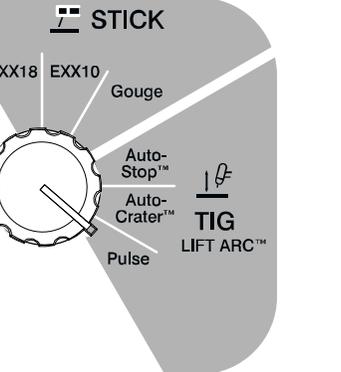
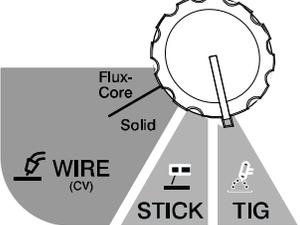
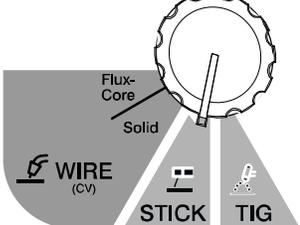
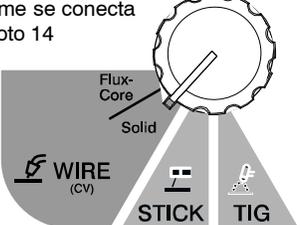
Saída Ligada / Eletrodo revestido / Goiva

Remoto Ligado/Desligado / Arame / Fluxado

Processos TIG também não têm controle de arco porém informações de processo estão incluídas na tabela.

☞ Miller recomenda Hobart filler metals.

Chave do Processo/Contator	Controle do arco	
 <p>Alimentador Sensor de tensão</p>	<p>LEVE</p> <p>★ (0)</p> <p>RÍGIDO</p>	<p>Ponto de partida para arame de aço inoxidável (indutância alta)</p> <p>Ponto de partida para arame de aço doce</p> <p>Ponto de partida para fio de alumínio (indutância baixa)</p>
	<p>LEVE</p> <p>★ (0)</p> <p>RÍGIDO</p>	<p>Soldagens lisas ou horizontais com eletrodo XX18 com cabos de soldagem curtos</p> <p>Ponto de início para eletrodos XX18, XX13, XX14, XX24, e XX22</p> <p>Minimiza a viscosidade com eletrodos XX18, XX14, XX22, XX24 e XX13. Também para soldagem de tubo com eletrodos XX10 e XX18</p>
	<p>LEVE</p> <p>★ (0)</p> <p>RÍGIDO</p>	<p>Ponto de início para tubo de soldagem com eletrodos XX10 e XX18</p> <p>Ponto de início para eletrodo XX10/junta vertical de raíz</p> <p>Ponto de início para soldagem de tubo vertical com cabos de soldagem longos</p>
	<p>Não Ativo</p>	<p>Início de Lift Arc. Nenhum Auto Crater permite total controle nas soldagens de tubo com comprimento de arco curto ou longo. A função parada automática permite quebra do arco sem perda de gás protetor.</p>

	<p>Não ativo</p>	<p>Início de Lift Arc. Ideal para junta lisa para finalizar soldagem com enchimento de cratera, permitindo adição de enchedor sem perda de gás protetor</p>
	<p>Não ativo</p>	<p>Início de Lift Arc. Pré-configura a corrente máxima. A unidade pulsa automaticamente uma saída máxima de 40% do tempo e 25% da saída de pico por 60% do tempo com base em 100 pulsos por segundo. Contadores exibem a saída média. A função de parada automática permite quebra do arco sem perda de gás protetor.</p>
	<p>Não ativo</p>	<p>Sem início de Lift Arc; utilize dispositivo externo de alta frequência ou faça a abertura do TIG por riscadura</p>
	<p>LEVE ★ (0) RÍGIDO</p>	<p>Soldagens lisas ou horizontais com eletrodo XX18 com cabos de soldagem curtos Ponto de início para eletrodos XX18, XX13, XX14, XX24, e XX22 Ponto de início para eletrodos XX10 e XX11</p>
<p>Alimentador de arame se conecta a receptáculo Remoto 14</p> 	<p>LEVE ★ (0) RÍGIDO</p>	<p>Ponto de partida para arame de aço inoxidável (indutância alta) Ponto de partida para arame de aço doce Ponto de partida para fio de alumínio (indutância baixa)</p>

5-4. Eletrodo Revestido – Abertura do arco por riscadura

										<p>Em soldagem com Eletrodo Revestido, abra o arco como indicado a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Eletrodo 2 Obra 3 Arco <p>Risque o eletrodo sobre a obra como se fosse um fósforo; depois que tocou a peça, levante ligeiramente o eletrodo. Se o arco se interromper, é porque o eletrodo foi levantado demais. Se o eletrodo grudar na peça, gire-o rapidamente para soltá-lo.</p> <p>☞ Miller recomenda Hobart filler metals.</p>

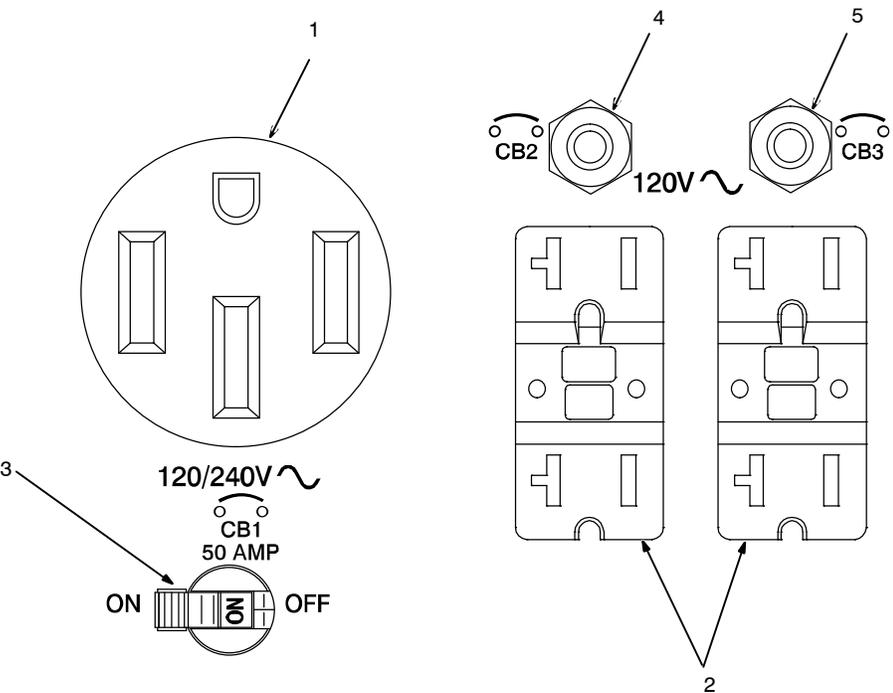
5-5. Lift-Arc™ TIG com Auto-Crater™ e Parada automática™

										<p>Início de arco com Lift-Arc TIG</p> <p>Usa-se Lift-Arc para o processo DCEN GTAW quando o método de início alta frequência não é permitido.</p> <p>Selecione Lift-Arc na chave Processo/Contator.</p> <p>Ligue o gás</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Toque ou risque. 2 Sustentação em qualquer ângulo. <p>Encostar o eletrodo de tungstênio à obra no local do início da solda. Levante lentamente o eletrodo. O arco é aberto quando o eletrodo é levantado.</p> <p>Mantenha a cobertura de gás de proteção e elimine a contaminação de tungstênio e de obra, usando Auto-Crater ou parada automática para finalizar o arco.</p> <p>Fim do arco com Auto-Crater:</p> <p>☞ Controle remoto não é necessário ao usar Auto-Crater.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Durante a soldagem. 2 Levante a tocha levemente para iniciar fim do Auto-Crater (a corrente é reduzida). 3 Abaix a tocha. A corrente de soldagem vai para baixo. 4 Gás de proteção continua até desligamento. <p>Fim de arco com parada automática:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Durante a soldagem. 2 Levantar a tocha para iniciar Parada automática. (Levante mais alto que o que é necessário para iniciar Auto-Crater.) O arco para. 3 Mova a tocha de volta para baixo a fim de manter a proteção de gás e prevenir contaminação.
<p>Início do arco com Lift-Arc</p>										
<p>Fim de arco com Auto-Crater</p>										
<p>OU</p> <p>Fim de arco com Parada automática</p>										

SEÇÃO 6 – EQUIPAMENTO AUXILIAR DE OPERAÇÃO

6-1. Soquetes de alimentação elétrica do gerador e protetores suplementares





Ref. 248 009

⚠ Use a proteção GFCI quando operar equipamentos auxiliares. Caso a unidade não possua soquetes GFCI, use extensões com proteção GFCI. Não use soquetes GFCI para alimentar equipamentos de auxílio médico.

⚠ Desconecte o cabo de alimentação antes de tentar verificar ou reparar acessórios ou ferramentas.

Alimentação elétrica do gerador diminui na medida em que a corrente de soldagem aumenta.

- Soquete de 120/240 V 50 A AC RC1
- Soquetes de 120 V 20 A AC RC2 e RC3 (Soquetes GFCI mostrados)

⚠ Teste mensalmente o GFCI. Veja seção 6-2 para informações de GFCI e para procedimentos de rearmamento e teste.

RC1 fornece alimentação elétrica unifásica de 60 Hz em velocidade de soldagem/alimentação elétrica. Saída máxima é de 12,0 kVA/kW.

RC2 e RC3 fornecem alimentação elétrica unifásica de 60 Hz em velocidade de soldagem/alimentação elétrica. Saída máxima de RC2 ou RC3 é de 2,4 kVA/kW.

3 Disjuntor CB1

CB1 protege soquetes padrão RC1, RC2 e RC3 contra sobrecarga (para informações sobre Excel power, veja Seção 6-3). Se CB1 abre, os soquetes não funcionarão. Coloque a chave na posição On para rearmar.

4 Disjuntor CB2

CB2 protege RC2 contra sobrecargas. Se CB2 estiver aberto, RC2 não funciona.

5 Disjuntor CB3

CB3 protege RC3 contra sobrecargas. Se CB3 está aberto, RC3 não funciona.

Para rearmar um disjuntor, pressione a tecla. Se ele continuar abrindo, chame um representante de assistência técnica autorizada.

Saída combinada de todos os soquetes limitados à classificação de 12,0 kVA/kW do gerador.

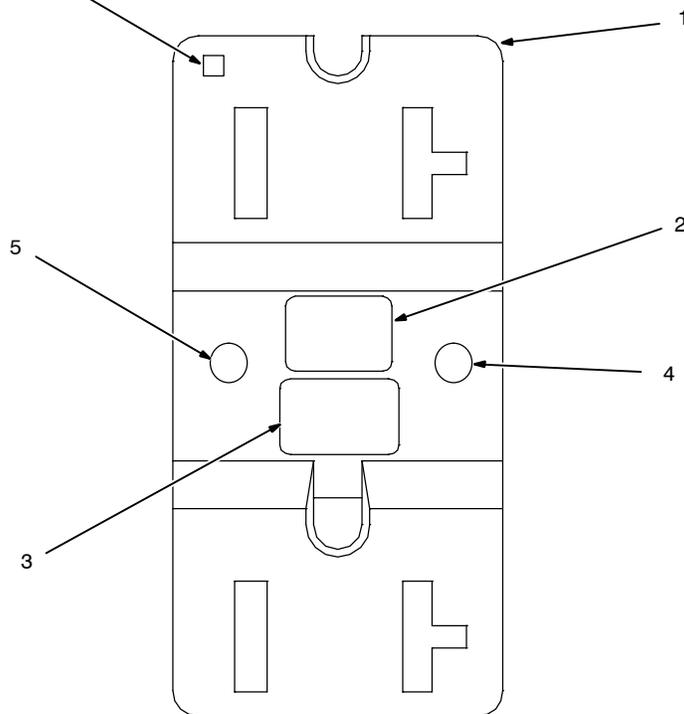
EXEMPLO: Se 20 A são absorvidos de cada soquete dupla de 120 V, somente 30 A estão disponíveis no soquete de 120/240V:

$$2 \times (120 \text{ V} \times 20 \text{ A}) + (240 \text{ V} \times 30 \text{ A}) = 12,0 \text{ kVA/kW}$$

6-2. Tomada GFCI, rearmamento e teste



☞ Local alternativo para os LEDs indicadores vermelho e verde.



☞ A orientação do receptáculo pode ser diferente em outras aplicações.

RotGFCI1 2017-10

⚠ Use a proteção de GFCI ao operar equipamento auxiliar. Se a unidade não possuir tomadas GFCI, use um cabo de extensão protegido por GFCI. Não use a tomada GFCI para ligar equipamentos de suporte de saúde.

⚠ Desconecte o cabo de alimentação antes de tentar verificar ou reparar acessórios ou ferramentas.

- 1 Tomada 120 Vca, 20 A GFCI
- 2 Botão de teste da tomada GFCI
- 3 Botão de rearmamento da tomada GFCI
- 4 LED da tomada GFCI vermelha
- 5 LED da tomada GFCI verde

☞ As luzes indicadores Verde e Vermelha podem estar combinadas em um único LED.

Tomadas GFCI

Tomadas GFCI protegem o usuário contra choques elétricos se ocorrer uma falha de aterramento no equipamento conectado à tomada. Uma falha de aterramento ocorre quando a corrente elétrica toma o caminho mais curto para o terra (que pode ser em uma pessoa) em vez de seguir seu caminho seguro planejado.

Se uma falha de terra for detectada, o botão Rearmar GFCI sobe, e o circuito se abre para desconectar a alimentação ao equipamento defeituoso. Uma tomada GFCI não oferece proteção contra sobrecargas de circuito, curto-circuitos ou choques não ligados a falhas de aterramento. Rearme e teste a tomada GFCI de acordo com os seguintes procedimentos.

Um LED verde fixo indica a alimentação para a GFCI. Um LED vermelho fixo indica que a GFCI foi desarmada.

Rearramento/teste de tomadas GFCI

⚠ Teste a GFCI mensalmente.

⚠ Caso o LED vermelho da tomada pisque, não use mais a tomada e chame um Técnico Miller para substituí-la.

⚠ Extensões com isolamento deficiente ou compridas demais podem causar perdas decorrente ou quedas de tensão suficientes para fazer desarmar o circuito GFCI. Rearmar e testar como indicado abaixo:

Rearramento de tomadas GFCI

Se ocorrer uma falha GFCI, desligue o motor e desconecte o equipamento da tomada GFCI. Verifique se há danos ou umidade em ferramentas, cabos, plugues e afins conectados à tomada. Ligue o motor, coloque a chave de ignição na posição RUN (Funcionamento) e pressione o botão GFCI Reset (Redefinição de GFCI). Reconecte o equipamento à tomada GFCI. Se o botão Rearmar GFCI subir novamente, verifique o equipamento e repare ou substitua-o caso esteja defeituoso.

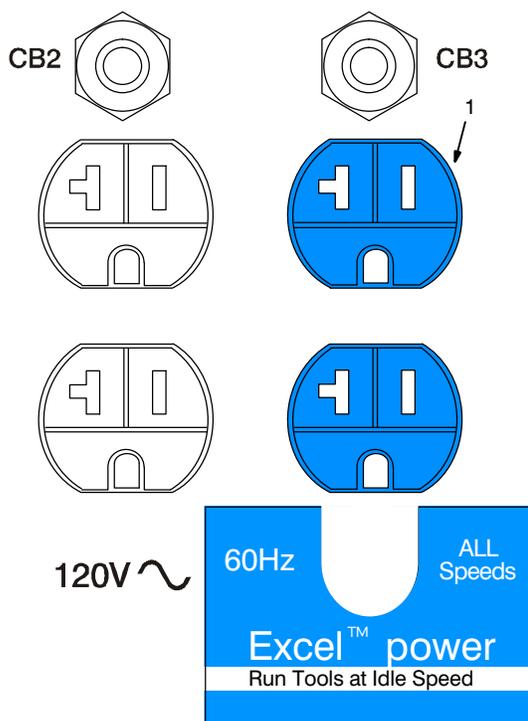
Teste de tomadas GFCI

Dê a partida no motor e pressione o botão Testar GFCI. O botão Rearmar GFCI deve subir.

Pressione o botão de rearmamento da tomada.

Chame um Técnico Miller para substituir uma tomada GFCI em qualquer um dos seguintes casos:
A tomada não desarma quando testada
O LED vermelho pisca
Não se pode rearmar a tomada GFCI.

6-3. Excel Power opcional



A opção Excel power fornece alimentação elétrica do gerador em marcha lenta e enquanto acontece a soldagem. Isso permite que a maioria das ferramentas da obra operem adequadamente na marcha lenta do motor de combustão interna.

⚠ Use a proteção GFCI quando operar equipamentos auxiliares. Caso a unidade não possua soquetes GFCI, use extensões com proteção GFCI. Não use soquetes GFCI para alimentar equipamentos de auxílio médico.

1 Soquete Excel Power de 120 V 20 A AC

Este soquete fornece 2,4 kVA/kW de energia de pura onda sinusoidal de 120 V, 60 Hz a TODAS as velocidades de motor de combustão interna.

Proteção de circuito é fornecida somente pelo CB3; CB1 não fornece proteção ao Excel power.

Saída combinada de todos os soquetes limitada à classificação de pico do gerador

Ref. 248 009 / 250 717-C

6-4. Soldagem e alimentação elétrica simultânea

Corrente de soldagem em ampères	Alimentação elétrica total em Watts	Ampères de soquete de 120 V kVA	Ampères de soquete de 240 V kVA
250	2200	18	9
180	3500	29	14
125	5200	43	21
90	8000	66	33
0	12,000 (Pico)	88	44

6-5. Instruções de fiação para plugue opcional de 240 Volt, unifásico (NEMA 14-50P)



Corrente disponível em ampères	
240 V Soquete*	A cada 120 V soquete dupla
42	0
37	5
32	10
27	15
22	20

V x A = Watts
 *Uma carga de 240 V ou duas de 120 V.

O plugue pode ser conectado para uma carga de 240 V, de 2 arames ou uma carga de 120/240V, de 3 arames. Veja diagrama do circuito.

1 Plugue conectado para 120/240 V, Carga de 3 fios

Quando conectado para cargas de 120 V, cada soquete dupla compartilha uma carga com metade do soquete de 240 V.

2 Plugue conectado para 240 V, Carga de 2 arames

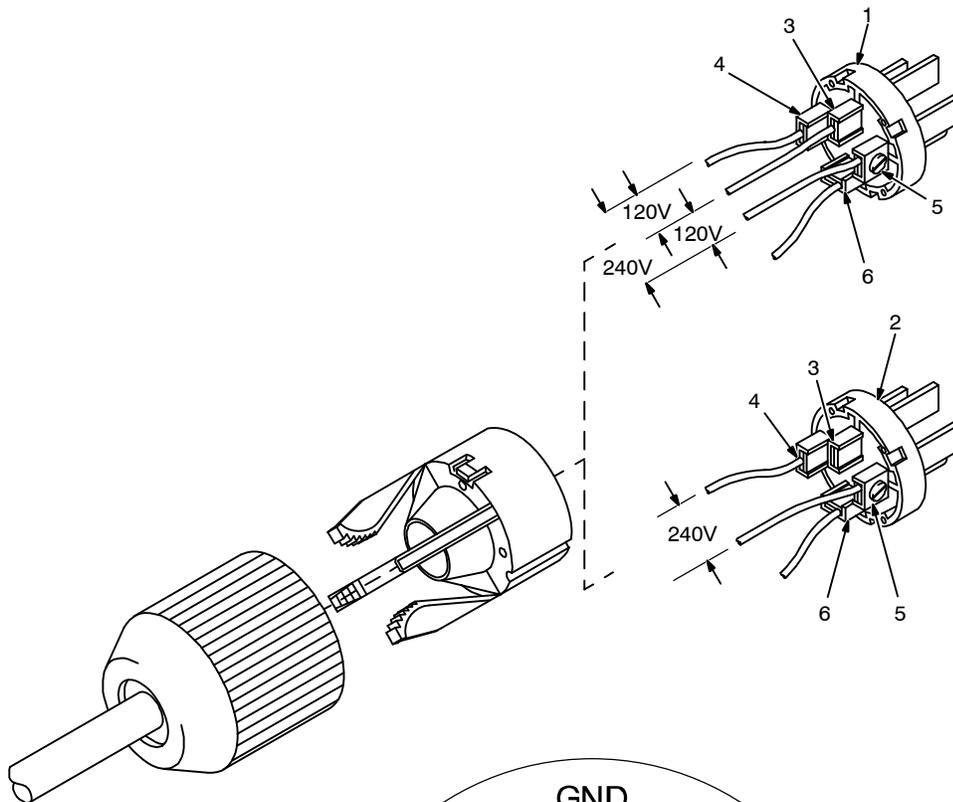
3 Terminal neutro (prata)

4 Terminal de carga 1 (Bronze)

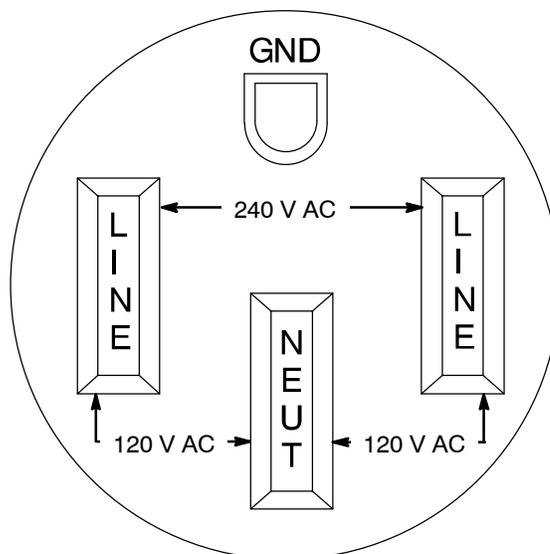
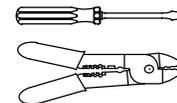
5 Terminal de carga 2 (bronze)

6 Terminal de aterramento (verde)

7 Ampères disponíveis utilizando plugue de 120/240 V



Ferramentas usadas:



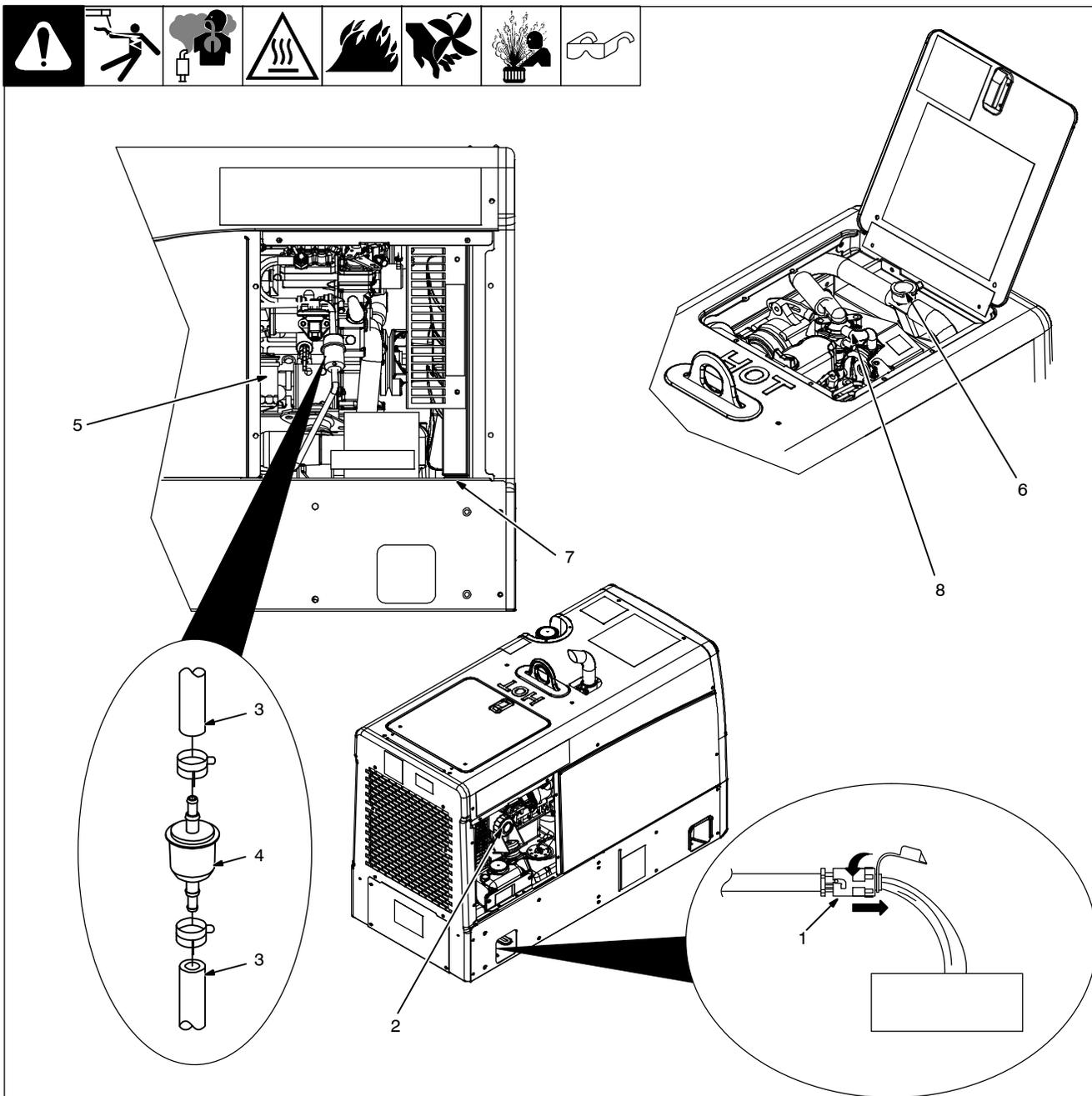
SEÇÃO 7 – MANUTENÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

7-1. Manutenção de rotina

						Recicle fluidos de motor de combustão interna.	Pare o motor de combustão interna antes de realizar manutenção.
							Veja manual do motor de combustão interna e adesivo de manutenção para informações importantes de ativação, manutenção e armazenamento. Faça a manutenção do motor de combustão interna com maior frequência se for usado em condições severas.

	✓ = Verificar	◇ = Trocar	● = Limpar	☆ = Substituir	Referência
A cada 8 horas	 ✓ Nível de líquido refrigerante	 ✓ Nível de combustível	 ✓ Nível de óleo	 ● Derramamento de óleo e combustível	Seção 4-5
A cada 200 horas	 ✓ Conexões de combustível	 ◇ Óleo	 ◇ Filtro de óleo	 ☆ Circulador de ar	
	 ● Terminais de bateria	 ☆ Adesivos ilegíveis	 ● Terminais de saída		Seção 7-2, 7-3, Manual de motor de combustão interna
A cada 400 Horas	 ◇ Filtros de combustível	 ✓ Tensão da correia 5/16 in (8 mm)	 ✓☆ Cabos de soldagem		
A cada 1000 horas	 ✓ Correia do ventilador	 ● Radiador de fluxo	 ✓ Mangueiras do radiador	 ✓ Mangueiras do circulador de ar	Manual do motor de combustão interna, Seção 7-4
* Deve ser executado por um representante de assistência técnica autorizado	A cada 800 Horas ✓ Desbloqueio da válvula*	A cada 1000 horas ✓ Anéis coletores* ✓ ☆ Escovas*			Seção 7-2
A cada 2000 horas	 ✓☆ Mangueiras de combustível	 ✓☆ Líquido refrigerante e Mangueiras			Manual do motor de combustão interna, Seção 7-2

7-2. Adesivo de manutenção e atividades de manutenção do motor de combustão interna



⚠ Pare o motor de combustão interna e deixe esfriar.

Óleo e combustível

- 1 Válvula de drenagem de óleo
- 2 Filtro de óleo

Troque o óleo e o filtro do motor de combustão interna de acordo com o manual.

AVISO – Feche a válvula e a tampa da válvula antes de adicionar óleo e de ativar o motor de combustão interna.

Encha o carter com óleo novo até a marca de cheio na vareta (veja Seção 4-5).

- 3 Dutos de combustível

Substitua dutos de combustível se estiverem rachados ou desgastados.

- 4 Filtro em linha do combustível
- Instale novo filtro como mostrado.

- 5 Filtro do combustível

Substitua o filtro de acordo com o manual do motor de combustão interna.

Enxugue traços de combustível derramado. Inicie o motor de combustão interna e verifique o combustível quanto a vazamentos.

⚠ Pare o motor de combustão interna, aperte as conexões se necessário e enxugue o combustível.

Líquido refrigerante

- 6 Tampa do radiador
- 7 Torneira de descarga do radiador (localizado no fundo do radiador)

Drene o líquido refrigerante do motor de combustão interna de acordo com o procedimento no manual do motor de combustão interna.

Adicione líquido refrigerante como se segue:

- 8 Mangueira de passagem de água

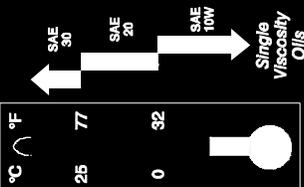
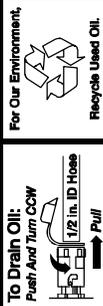
Remova a mangueira de passagem de água. Adicione líquido refrigerante ao radiador até que respingue para fora da mangueira de passagem de água. Isso assegura que todo o ar seja purgado do sistema.

Reinstale a mangueira e a cobertura do radiador. Verifique o nível de líquido refrigerante no recipiente de transbordamento.

Líquido refrigerante do motor é uma mistura de água e anticongelante à base de etileno glicol. Uma solução de 50% de anticongelante e 50% de água deve ser usada neste motor de combustão interna. Não utilize 100% de anticongelante, caso contrário um dano severo irá ocorrer.

TRAILBLAZER KUBOTA D902 ENGINE

See Engine Manual for complete engine care.
 Give Engine Specification and Serial Number when ordering parts.
 Vea el manual del motor para el cuidado completo del motor.
 Dé la especificación del motor y el número de serie cuando ordena partes o piezas.



Check daily. Cícheque Diariamente.

Recommended Oil to meet or exceed API Service Classification CI-4
 Oil Change 200 hours
 Oil Filter Change 200 hours

Acetite recomendado para alcanzar o exceder Clasificación de Servicio API CI-4
 Cambio de aceite 200 horas
 Cambio del filtro del acetite. 200 horas

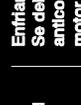
Oil Filter	MILLER 187443 Hastings LF523	Kubota HH150-32430 Fram PH5693A
Oil Capacity	3.75 qt (3.6L) or 4.00 qt (3.8L) with filter change	
Fuel Grade	2-D Cetane No. 45 min. (Use Ultra Low Sulfur Fuel Only)	
Fuel Pre-filter (In-line)	MILLER 219858	Hastings GF160
Change filter every 400 hours. / Cambie el filtro cada 400 horas.		
Primary Fuel Filter Element (canister)	MILLER 259934	Kubota 15221-43170
Air Filter Element	MILLER 258349	Donaldson D045008
Air Filter Service	200 hours or less - see Owner's Manual	
Service del filtro de aire.	200 horas o menos - vea el manual del dueño	
12 Volt Battery	BCI Group 58	Valve Clearance - Cold
Cranking Performance at 0° F (-18°C)	430 Amps	Espacio de despeje de válvula fría .0037 - .0072 in. .145 - .185 mm
Engine Speed	Not adjustable	



12 Volt Battery BCI Group 58
 Cranking Performance at 0° F (-18°C) 430 Amps



Engine Speed Not adjustable



Engine Cooling
 A solution of 50% anti-freeze and 50% water must be used in this engine. Do not use 100% anti-freeze, or severe damage will occur.



Belt MILLER 258949
 Kubota 15393-72530



Inspect slip rings and replace brushes every 1000 hours.
 Inspeccione los arillos colectores y reemplaze los cepillos (escobillas) cada 1000 horas.

MAINTENANCE DISPLAYS

- **ENGINE HOURS:** With engine off, place Engine Control switch in RUN position.
- **OIL CHANGE INDICATOR:** With engine off, place Engine Control switch into the AUTO-SPEED position to see hours before next oil change. Oil hours start at 200 and count down to 0 (oil change due).
NOTE: Negative hours indicate when past recommended oil change interval.
TO RESET: Cycle Engine Control switch from the AUTO-SPEED to RUN position 3 times.
- **LOW FUEL SHUTDOWN:** Engine will shut off prior to running out of fuel to prevent loss of fuel in the system. Display will read: noFUEL. Turn the machine off, add fuel, and restart.
- **HIGH COOLANT TEMPERATURE SHUTDOWN:** Engine will shut off and display will read: HI H2O. See Owner's Manual for coolant information. Turn Engine Control switch OFF to reset shutdown.
- **LOW OIL PRESSURE SHUTDOWN:** Engine will shut off and display will read: LO OIL. Turn Engine Control switch OFF to reset shutdown.
- **ENGINE RPM's:** With engine running and the Process Selector switch in any Slick HOT position, cycle Engine Control switch from the AUTO-SPEED to RUN position 3 times and meters will display Engine RPM's. Use to check and set both idle and run speed RPM's. Accuracy is ±16 RPM's. Turn machine off to reset display.

PANTALLAS DE MANTENIMIENTO

- **HORAS DEL MOTOR:** Con el motor apagado, ponga el interruptor de control del motor en la posición "RUN" (marcha).
- **INDICADOR DE CAMBIO DE ACEITE:** Con el motor apagado, ponga el interruptor de control del motor en la posición "AUTO-SPEED" (Automático-Velocidad) para ver las horas que faltan para el próximo cambio de aceite.
Las horas del aceite comienzan a 200 y disminuyen a 0 (momento del cambio de aceite).
NOTE: Horas negativas indican que el intervalo de cambio de aceite recomendado ha pasado.
PARA REARMAR: Haga ciclos en el interruptor de control del motor desde la posición "AUTO-SPEED" a "RUN" 3 veces.
- **APAGAMIENTO POR RAZÓN DE COMBUSTIBLE BAJO:** El motor se apagará antes de quedarse sin combustible para prevenir que no haya combustible en el sistema. La pantalla indicará: noFUEL. Apague el motor; añada combustible, y vuelva a arrancarlo.
- **APAGAMIENTO POR TEMPERATURA ALTA DEL REFRIGERANTE:** El motor se apagará y la pantalla indicará: HI H2O. Vea el Manual del Dueño para la información sobre el líquido refrigerante. Use el interruptor de control del motor para APAGARLO (OFF) para rearmar el apagamiento.
- **APAGAMIENTO POR PRESIÓN BAJA DE ACEITE:** El motor se apagará y la pantalla indicará: LO OIL (aceite bajo). Use el interruptor de control del motor para APAGARLO (OFF) y rearmar el apagamiento.
- **RPM DEL MOTOR:** Con el motor funcionando y el interruptor de selección de proceso en cualquier posición "Stick HOT" (soldadura convencional CALIENTE), haga ciclo al interruptor de control del motor de la posición "AUTO-SPEED a RUN" 3 veces y los medidores mostrarán el RPM del motor. Use para verificar el RPM de ralentí y de marcha. La precisión es de ±16 RPM. Apague la máquina para rearmar la pantalla.

Glow Plugs . . . MILLER 187820 Kubota 16851-65512

Do not use ether for starting.

Notes: Operation not required when above 50° F (10° C) or when engine is warm.

Never operate for more than 20 seconds continuous.

Use cold weather kit below 14° F (-10° C) Miller 301115.



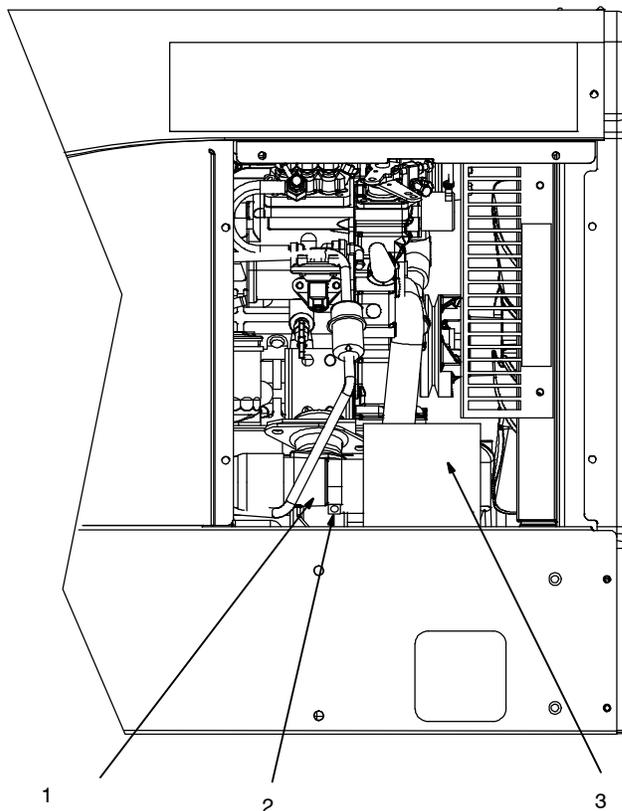
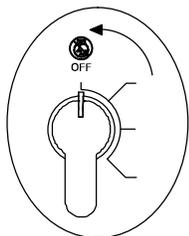
No use éter para arrancar.

Notes: No se requiere esta operación cuando esté arriba de 50° F (10° C), o cuando el motor esté caliente. Nunca las opere por más de 20 segundos continuante.

Utilize juego de tiempo frío, bajo 14° F (-10° C) Miller 301115.

25899-C

7-3. Substituição do Circulador de Ar



⚠ Desligue o motor de combustão interna.

AVISO – Não execute o motor de combustão interna sem o circulador de ar ou com elementos sujos. Dano de motor de combustão interna causado pela utilização de um elemento danificado não tem cobertura da garantia.

- 1 Tubo de entrada de ar
- 2 Garra “Obra”de mangueira
- 3 Circulador de ar

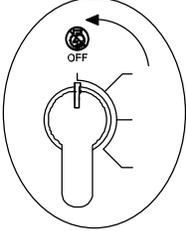
Afrouxe a garra “Obra”da mangueira, deslize o limpador de ar em direção à parte traseira da unidade e remova. Deslize o novo circulador de ar para o tubo de entrada e prenda a garra “Obra”.

Substitua o circulador de ar a cada 200 horas ou menos se utilizado em condições severas.

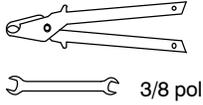
7-4. Ajuste da velocidade do motor de combustão interna

A velocidade do motor de combustão interna é controlada por um sistema eletrônico que pode somente ser ajustado por um Posto de Assistência Técnica Autorizada da Fábrica. Violações do controle eletrônico pode anular a garantia do motor de combustão interna.

7-5. Proteção de sobrecarga

Ferramentas usadas:

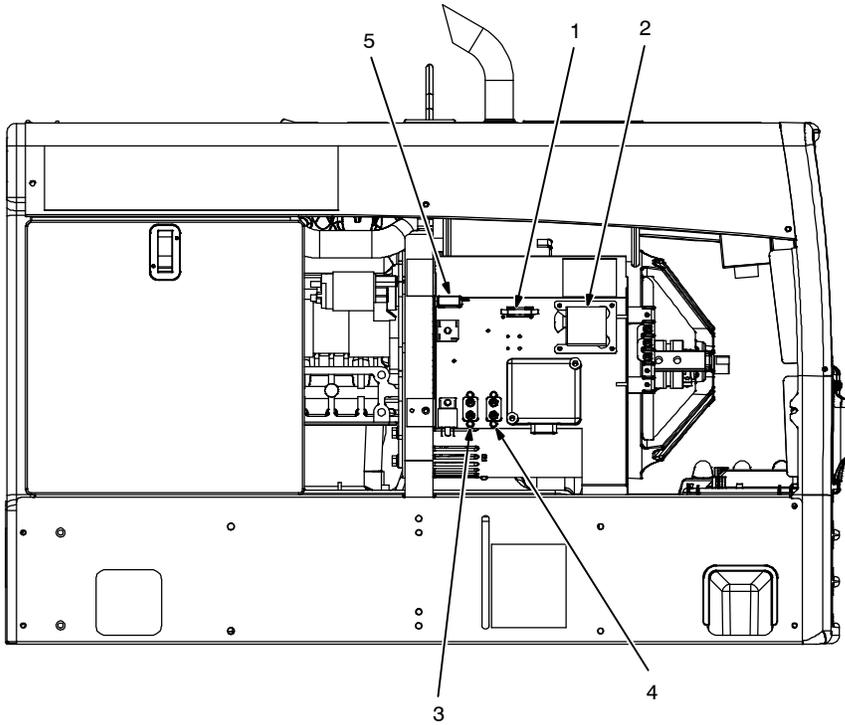


3/8 pol.

⚠ Desligue o motor de combustão interna.

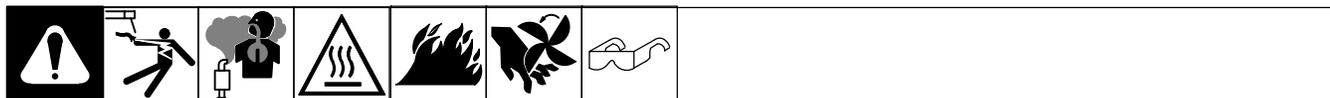
Quando o disjuntor ou o fusível abre, normalmente indica que existe um problema mais sério. Entre em contato com um representante da assistência técnica autorizada.

- 1 Fusível F5**
F5 protege a oscilação de excitação da soldagem contra sobrecarga. Se F5 abre, a saída de soldagem para ou é baixa.
- 2 Disjuntor suplementar CB5**
Protege oscilações opcionais do Excel power contra a sobrecarga. Se ele abre, o Excel power não está disponível no soquete RC3.
Coloque a chave na posição Ligada para rearmar.
- 3 Disjuntor CB7**
O CB7 protege o circuito da vela de aquecimento do motor. Se o CB7 abrir, a vela de aquecimento não irá aquecer. O CB7 automaticamente rearma quando a falha for corrigida.
- 4 Disjuntor CB8**
O CB8 protege o circuito de bateria do motor de combustão interna. Se o CB8 abre, o motor de combustão interna não irá arrancar. O CB8 rearma automaticamente quando a falha é corrigida.
Substitua quaisquer fusíveis abertos. Feche a porta e/ou reinstale a cobertura antes de operar a unidade.
- 5 Disjuntor CB4**
O CB4 protege a oscilação do estator, fornecendo saída 24 volts AC para o soquete remoto RC4. Se o CB4 abre, a saída de 24 volts AC para o RC4 para.
Pressione a tecla para rearmar.



259 872

7-6. Tabelas de Solução de Problemas



A. Soldagem

Defeito	Solução
Saída baixa ou ausente; a saída de alimentação elétrica do gerador está em ordem nos soquetes AC.	Verifique configurações de controle e todas as conexões.
	Verificar o fusível F5 e substituir se necessário (ver Seção 7-5).
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas, anéis coletores e retificadores principais SR1, SR2 e SR3.
Não há saída de soldagem ou saída de alimentação elétrica do gerador nos soquetes AC.	Certifique-se de que todos os equipamentos estão desconectados dos soquetes ao iniciar a unidade.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas e anéis coletores.
Saída baixa.	Verifique as configurações de controle.
	Circulador de ar de serviço (veja Seção 8-2)
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas e anéis coletores.
Saída alta.	Verifique as configurações de controle.
Saída errática.	Verifique as configurações de controle.
	Aperte e limpe as conexões com o eletrodo e a obra.
	Utilize eletrodos secos e adequadamente armazenados para soldagem por eletrodo revestido e TIG.
	Remova bobinas em excesso dos cabos de soldagem.
	Limpe e aperte conexões tanto dentro quanto fora do gerador de soldagem.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas e anéis coletores.

B. Alimentação elétrica do gerador

Defeito	Solução
Saída de alimentação elétrica do gerador baixa ou ausente nos soquetes AC; saída em ordem.	Rearmar os disjuntores suplementares (veja seção 7-1).
	Pressione a tecla Rearmar do soquete GFCI (veja Seção 6-2).
	Verifique conexões de fiação da ignição do motor de combustão interna.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas e anéis coletores.
Sem alimentação elétrica do gerador ou da saída.	Certifique-se de que todos os equipamentos estão desconectados dos soquetes ao iniciar a unidade.
	Verifique conexões de fiação da ignição do motor de combustão interna.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas e anéis coletores.
Saída de alimentação elétrica errática nos soquetes AC.	Verifique o nível de combustível.
	Verificar a fiação e as conexões do soquete.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar escovas e anéis coletores.

C. Motor de combustão interna

Mostrador da Manutenção	Ação
noFUEL	Coloque a chave do Controle do Motor de Combustão Interna na posição desligada, reabasteça e acione o motor.
HI H2O	A temperatura do líquido refrigerante é muito alta. Deixe que o motor de combustão interna esfrie e verifique o nível de líquido refrigerante (veja Seção 7-2).
LO OIL	A pressão do óleo está muito baixa. Deixe que o motor de combustão interna esfrie e verifique o nível de óleo (veja Seção 7-2).

Defeito	Solução
O motor de combustão interna não arranca.	O disjuntor CB8 pode estar aberto (veja seção 7-5). Espere e tente novamente.
	Verifique a tensão da bateria.
	Verifique as conexões de bateria; limpe e aperte se necessário.
	Verifique a chave do plugue de controle do motor de combustão interna e conexões de cabos de fiação do motor de combustão interna.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar o disjuntor CB8.
O motor de combustão interna se move, porém não inicia.	Verifique o nível de combustível e os indicadores de falha do painel dianteiro (veja Seção 6-1).
	O disjuntor da vela de aquecimento CB7 pode estar aberto (veja Seção 7-5). Espere e tente novamente.
	Faça a manutenção do funil e filtro de combustível em linha (veja Seção 8-2).
	Verifique a bateria e substitua se necessário.
	Verifique o Sistema de carregamento do motor de combustão interna de acordo com o manual do motor.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar os códigos de falha da Unidade de Controle do Motor de Combustão Interna (ECU).
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar a chave de vela de aquecimento S2, vela de aquecimento e relé de controle CR1.
O motor de combustão interna inicia porém interrompe quando a chave de Controle do Motor de Combustão Interna S1 retorna à posição de Execução/marcha lenta.	Verifique o nível de óleo (veja Seção 5-6) e indicadores de falha do painel dianteiro (veja Seção 6-1). O motor de combustão interna não irá iniciar se a pressão do óleo estiver muito baixa.
	Verifique o nível de líquido refrigerante e a Correia do ventilador (veja Seção 5-6 e manual de motor de combustão interna) e verifique os indicadores de falha do painel dianteiro (veja Seção 6-1). O motor de combustão interna não irá reiniciar se a sua temperatura estiver muito alta.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar a chave de desligamento de pressão de óleo baixa S3 e chave de temperatura do motor de combustão interna S4.
O motor de combustão interna parou durante a operação normal.	Verifique o nível de combustível e os indicadores de falha do painel dianteiro (veja Seção 6-1).
	Verifique o nível de óleo (veja Seção 5-6) e indicadores de falha do painel dianteiro (veja Seção 6-1). O motor de combustão interna não irá iniciar se a pressão do óleo estiver muito baixa.
	Verifique o nível de líquido refrigerante e a Correia do ventilador (veja Seção 5-6 e manual do motor de combustão interna) e verifique os indicadores de falha do painel dianteiro (veja Seção 6-1). O motor de combustão interna para se a sua temperatura estiver muito alta.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada para verificar a chave de desligamento de pressão de óleo baixa S3 e chave de temperatura do motor de combustão interna S4.
A bateria descarrega entres os períodos de uso.	Limpe a parte superior da bateria com uma solução de bicarbonato de sódio e água; enxague com água limpa.
	Recarregue a bateria periodicamente (aproximadamente a cada 3 meses).
	Substitua a bateria.
	Verifique a tensão do alternador de acordo com o manual do motor de combustão interna.
O motor de combustão interna não retorna à marcha lenta quando a carga é removida com a chave de Controle do Motor na posição de execução/marcha lenta.	Remova todas as cargas de alimentação elétrica de soldagem e de gerador.
	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada especialista em motor de combustão interna para verificar o motor e a fiação.
O motor de combustão interna não permanece na velocidade de solda/alimentação elétrica quando a alimentação elétrica ou carga de soldagem é aplicada com a chave do Controle de Motor em posição execução/marcha lenta.	Chame um representante da Assistência Técnica Autorizada especialista em motor de combustão interna para verificar o motor e a fiação.
O exaustor do motor de combustão interna solta fumaça preta quando a unidade está sob carga.	Substitua o purificador de ar. Substitua o filtro de combustível.

SEÇÃO 8 – LISTA DE COMPONENTES

8-1. Peças de reposição recomendadas

Marc. Dia.	No. Do componente	Descrição	Quantidade
Peças de reposição recomendadas			
.....	259935	Filter Kit, Kubota (Includes air cleaner element, fuel, oil filters)	1
.....	258349	Air Cleaner, Intake Dry Straight Outlet	1
.....	213858	Filter, Fuel In-line 5/16x5/16 Mic 125 -175	1
.....	259934	Filter, Fuel (Kubota)	1
.....	187443	Oil Filter	1
.....	259949	Belt, Fan	1
.....	GLOW PLUG	Glow Plug	1
.....	F5	Fuse, Mintr Cer 10. Amp 250 Volt	1
.....	259974	Switch, Pressure Oil 7psi Nc Cont Screw Term	1
.....	243344	Sensor, Temperature	1
.....	243345	Sensor, Speed	1
.....	280496	Alternator	1
.....	280495	Actuator, Governor	1
.....	243341	Switch, Temp 115 Deg C	1
.....	259982	Starter, Engine Kubota	1

Miller recomenda



O elo que une



Encontrar a solução adequada em metal de enchimento para suas necessidades em soldagem é fundamental em uma indústria na qual fazer um bom trabalho é o que importa. Metais de enchimento são mais do que apenas um componente de soldagem, **eles são o elo que une a ciência e as pessoas**. As soluções apropriadas. Soluções que tornam o nosso mundo mais seguro. Mais dinâmico. Mais do que você precisa.

Cada dia, cada projeto, cada solda é mais uma oportunidade para a Hobart conquistar e garantir a sua confiança, ajudando você a encontrar a solução adequada em metal de enchimento.

Esse tipo de ajuda, e encontrar soluções de soldagem para você, é a nossa paixão.

Visite HobartBrothers.com para mais informações.

CIÊNCIA + PESSOAS

Encontre Sua Solução. Hoje.

SEÇÃO 9 – ESQUEMA ELÉTRICO

(POSITION)

(TERMINAL)	S1	OFF	RUN	AUTO SPEED	START
SW. BATT.		X	X	X	X
RUN	O		X		
START					X
GROUND	O				

X = CLOSED TO BAT. TERMINAL
O = CLOSED TO BASE GROUND

A	B	C	D	E	F
1T	O	O	O	O	O
81	80	90	42	82	
81	80	90	42	82	
		90	102	82	
			102		

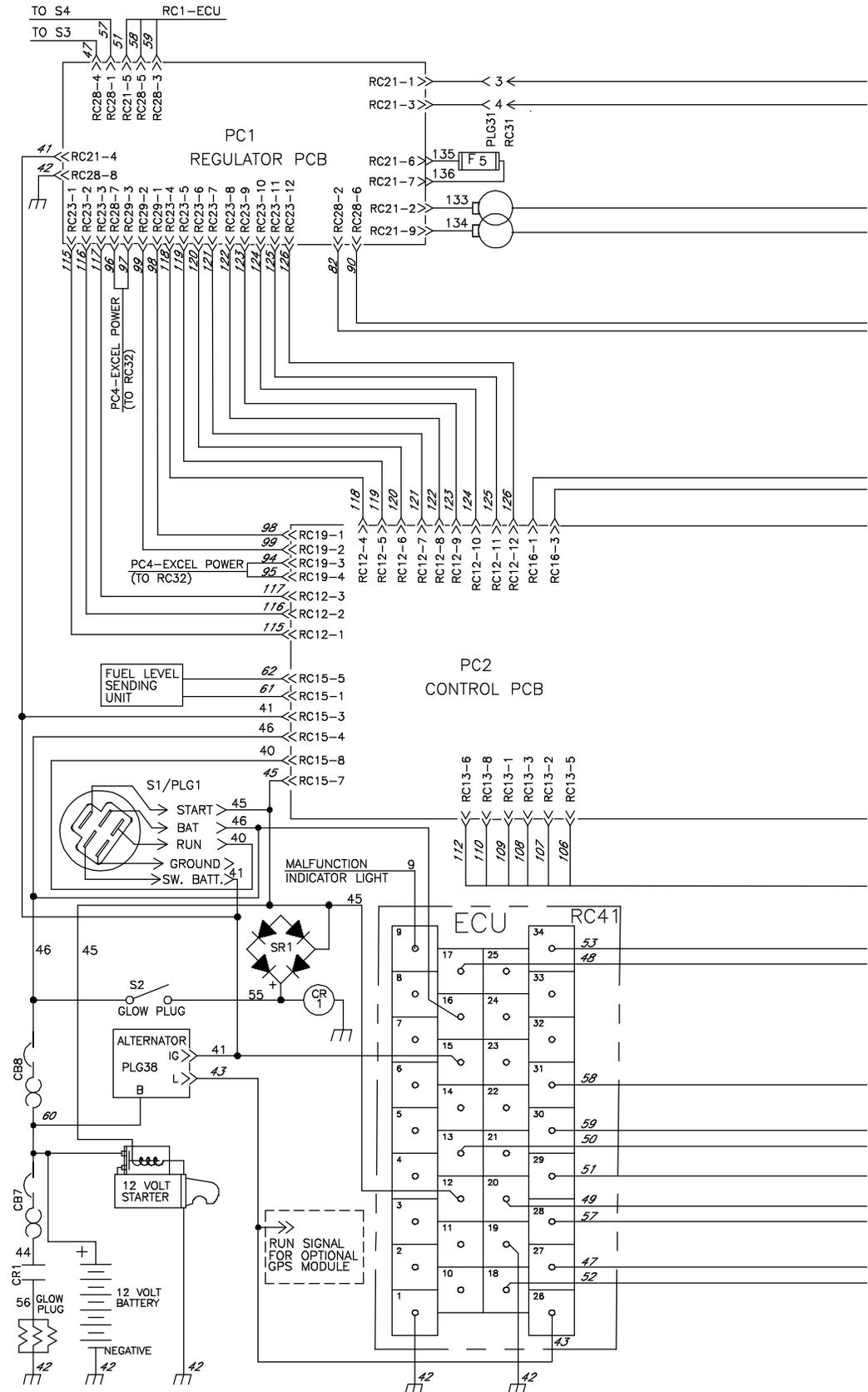
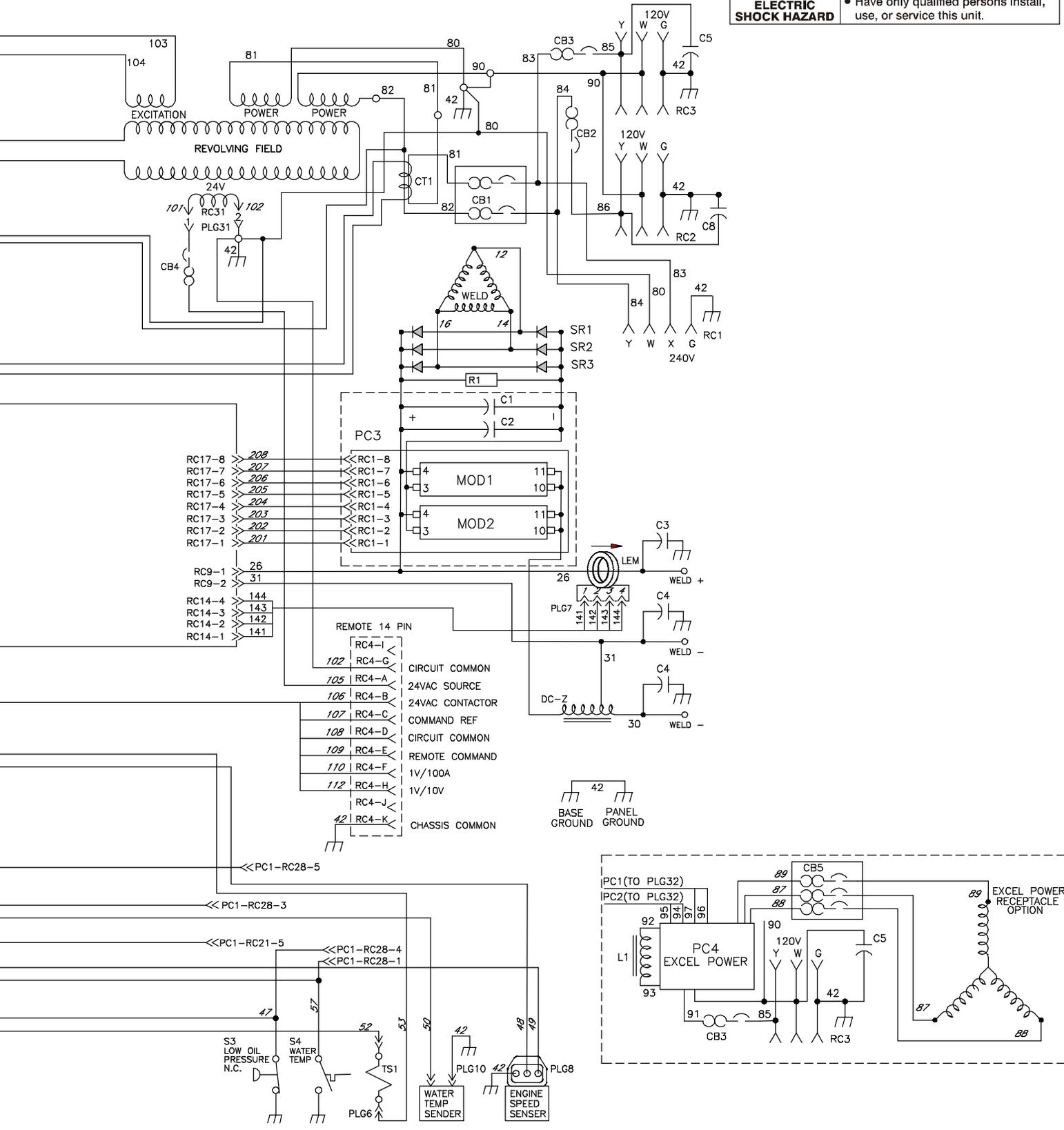


Figura 9-1. Diagrama de circuito para soldadora/gerador

 WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch live electrical parts. Disconnect input power or stop engine before servicing. Do not operate with covers removed.
	<p style="text-align: center;">ELECTRIC SHOCK HAZARD</p> <ul style="list-style-type: none"> Have only qualified persons install, use, or service this unit.

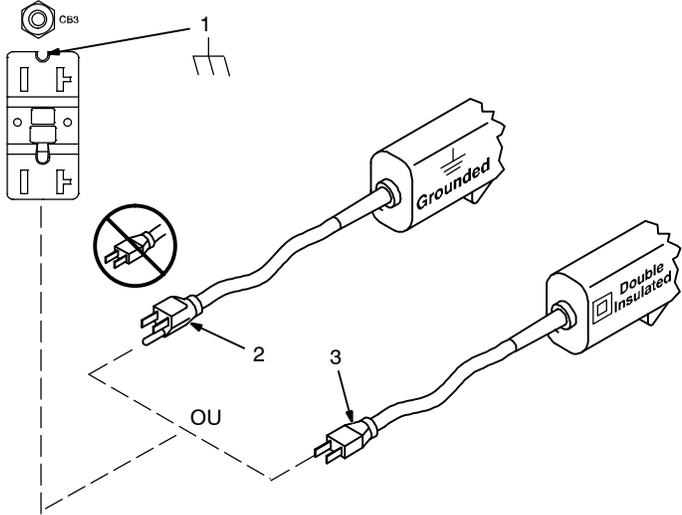


SEÇÃO 10 – DIRETRIZES PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO GERADOR

As exibições nesta seção pretendem ser representativas de todos os geradores de soldagem movidos por motor de combustão interna/geradores. A sua unidade pode diferir dos geradores exibidos.

10-1. Seleção do equipamento



- 1 Soquetes de Alimentação Elétrica do Gerador – neutro ligado à armação
- 2 Plugue de 3 pinos do equipamento do equipamento aterrado ao estojo
- 3 Plugue de 2 pinos do equipamento duplamente isolado

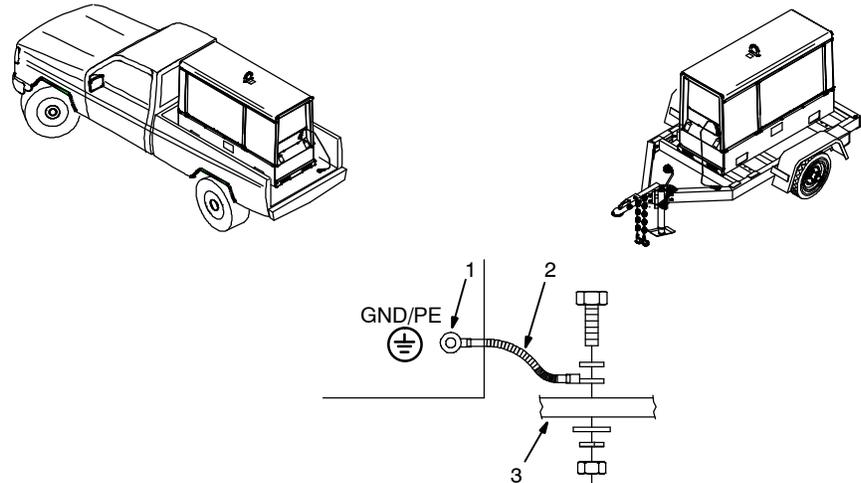
☞ Certifique-se de que no equipamento esteja inscrito o símbolo ou texto de isolamento duplo.

⚠ Não utilize plugue de 2 pinos a não ser que o equipamento seja duplamente isolado.

gen_pwr 2017-01 – ST-800 577

10-2. Gerador de aterramento para chassi de caminhão ou reboque



⚠ Sempre aterre a armação do gerador à armação do veículo para prevenir choque elétrico e riscos de eletricidade estática.

⚠ Veja também o informe N. 29 Segurança e saúde AWS, Aterramento de geradores de soldagem portáteis e montados no veículo.

- 1 Terminal de aterramento de equipamento (no painel dianteiro)
- 2 Cabo de aterramento (não fornecido)

3 Armação de metal do veículo

Conecte o cabo do terminal de aterramento do equipamento à armação de metal do veículo. Utilize fio de cobre isolado AWG #8 ou maior.

☞ Conecte eletricamente a armação do gerador à armação do veículo através de contato metal-metal.

⚠ Forros, rampas de expedição e algumas engrenagens isolam o gerador de soldagem/gerador da

armação do veículo. Sempre conecte um fio de aterramento do terminal de aterramento do equipamento do gerador a um metal descoberto na armação do veículo, como mostrado.

⚠ Use a proteção GFCI quando operar equipamentos auxiliares. Caso a unidade não possua soquetes GFCI, use extensões com proteção GFCI. Não use soquetes GFCI para alimentar equipamentos de auxílio médico.

800 652-D

10-3. Aterramento ao fornecer sistemas de construção

- 1 Terminal de aterramento do equipamento
- 2 Cabo de aterramento

Utilize arame de cobre isolado AWG #8 ou maior.

- 3 Dispositivo de aterramento

Utilize dispositivo de aterramento como consta nos códigos elétricos.

⚠ Aterre o gerador ao sistema se estiver fornecendo alimentação elétrica a um sistema de cabeamento local (casa, loja, fazenda).

⚠ Veja também o informe N. 29 Segurança e saúde AWS, Aterramento de geradores de soldagem portáteis e montados no veículo.

ST-800 576-B

10-4. Quanta alimentação elétrica o equipamento necessita?

- 1 Carga resistiva

Uma lâmpada é uma carga resistiva e exige uma quantidade constante alimentação elétrica.

- 2 Carga não resistiva

Equipamento com um motor é uma carga não-resistiva e exige aproximadamente seis vezes mais alimentação elétrica ao iniciar o motor do que na execução (veja Seção 10-8).

- 3 Dados de classificação

A classificação mostra volts e amperes ou watts exigidos para executar o equipamento.

Ampères x Volts = Watts

Exemplo 1: Se uma furadeira utiliza 4,5 ampères a 115 volts, calcule a exigência de alimentação elétrica de execução em watts.

$$4,5 \text{ A} \times 115 \text{ V} = 520 \text{ W}$$

A carga aplicada pela furadeira é de 520 watts.

Exemplo 2: Se três refletores de 200 watts são utilizados com a furadeira do Exemplo 1, adicione as cargas individuais para calcular a carga total.

$$(3 \times 200\text{W}) + 520 \text{ W} = 1120 \text{ W}$$

A carga total aplicada pelos três refletores e a furadeira é de 1120 watts.

S-0623

10-5. Exigências aproximadas de alimentação elétrica para motores industriais

Motores industriais	Classificação	Watts de início	Watts de execução
Fase partida	1/8 HP	800	300
	1/6 HP	1225	500
	1/4 HP	1600	600
	1/3 HP	2100	700
	1/2 HP	3175	875
Capacitor Execução de Indução de início	1/3 HP	2020	720
	1/2 HP	3075	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
Capacitor Execução de indução de capacitor	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23300	6000
	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Atividade do ventilador	1/8 HP	1000	400
	1/6 HP	1400	550
	1/4 HP	1850	650
	1/3 HP	2400	800
	1/2 HP	3500	1100

10-6. Exigência aproximada de alimentação elétrica para equipamento de fazenda/casa

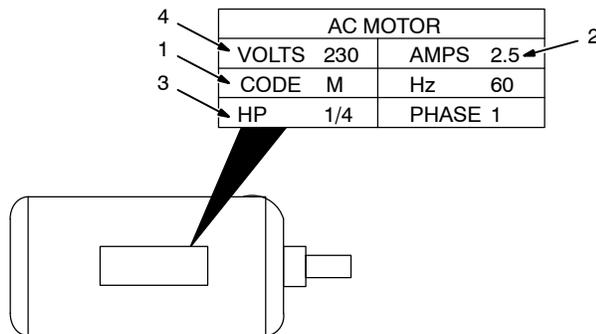
Equipamento de Fazenda/casa	Classificação	Watts de início	Watts de execução
Tanque de armazenamento de degelo		1000	1000
Limpadora de grãos	1/4 HP	1650	650
Transportador portátil	1/2 HP	3400	1000
Elevador de grãos	3/4 HP	4400	1400
Resfriador de leite		2900	1100
Ordenhador (Bomba de vácuo)	2 HP	10500	2800
MOTORES DE ATIVIDADES DE FAZENDA Std. (p. ex. transportadores, Sonda alimentadora, compressores de ar)	1/3 HP	1720	720
	1/2 HP	2575	975
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10550	2850
Torque alto (p. ex. limpadores de celeiro, Descarga de silos, Elevadores de celeiro, Alimentadores)	3 HP	15900	3900
	5 HP	23300	6800
	1-1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23300	6000
Elevadores de celeiro, Alimentadores)	7-1/2 HP	35000	8000
	10 HP	46700	10700
Misturador de 3-1/2 pés cúbicos	1/2 HP	3300	1000
Alta pressão 1,8 Gal/Mín	500 psi	3150	950
Lavador 2 gal/mín 2 gal/mín	550 psi	4500	1400
	700 psi	6100	1600
Refrigerador ou freezer		3100	800
Bomba de poços superficiais	1/3 HP	2150	750
	1/2 HP	3100	1000
Bomba de poço	1/3 HP	2100	800
	1/2 HP	3200	1050

10-7. Exigências aproximadas de alimentação elétrica para equipamento de empreiteiro

Empreiteiro	Classificação	Watts de início	Watts de execução
Furadeira manual	1/4 pol.	350	350
	3/8 pol.	400	400
	1/2 pol.	600	600
Serra circular	6-1/2 pol.	500	500
	7-1/4 pol.	900	900
	8-1/4 pol.	1400	1400
Serra de mesa	9 pol.	4500	1500
	10 pol.	6300	1800
Serra de fita	14 pol.	2500	1100
Moedor de bancada	6 pol.	1720	720
	8 pol.	3900	1400
	10 pol.	5200	1600
Compressor de ar	1/2 HP	3000	1000
	1 HP	6000	1500
	1-1/2 HP	8200	2200
	2 HP	10500	2800
Motosserra elétrica	1-1/2 HP, 12 pol.	1100	1100
	2 HP, 14 pol.	1100	1100
Roçadeira elétrica	Padrão 9 pol.	350	350
	Serviço pesado 12 pol.	500	500
Cultivador elétrico	1/3 HP	2100	700
Corta sebes elétrico	18 pol.	400	400
Refletores	HID	125	100
	Haleto metálico	313	250
	Mercúrio	1000	
	Sódio	1400	
	Vapor	1250	1000
Bomba submersível	400 GPH	600	200
Bomba centrífuga	900 GPH	900	500
Enceradeira de chão	3/4 HP, 16 pol.	4500	1400
	1 HP, 20 pol.	6100	1600
Lavadora de alta pressão	1/2 HP	3150	950
	3/4 HP	4500	1400
	1 HP	6100	1600
Misturador de tambor 55 gal.	1/4 HP	1900	700
Aspirador Molhado e Seco	1,7 HP	900	900
	2 a 1/2 HP	1300	1300

10-8. Alimentação elétrica exigida para início do motor

Exigências de início para motor de indução de uma fase								
Código de início do motor	G	H	J	K	L	M	N	P
KVA/HP	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	14.0



- 1 Código de início do motor
- 2 Corrente de execução
- 3 HP do Motor
- 4 Tensão do motor

Para encontrar a corrente inicial:

Etapa 1: Encontre o código e utilize a tabela para encontrar kVA/HP. Se o código não está listado, multiplique a corrente de execução por seis para encontrar a corrente de início.

Etapa 2: Encontrar HP e Volts do motor.

Etapa 3: Determine corrente de início (veja exemplo).

A saída de corrente do gerador de soldagem/gerador deve ser pelo menos duas vezes a corrente de execução do motor.

$$\frac{(\text{kVA/HP} \times \text{HP} \times 1000)}{\text{Volts}} = \text{Corrente de início}$$

Exemplo: Calcule a corrente de início exigida para um motor de 230 V, 1/4 HP com um código de início do motor de M.

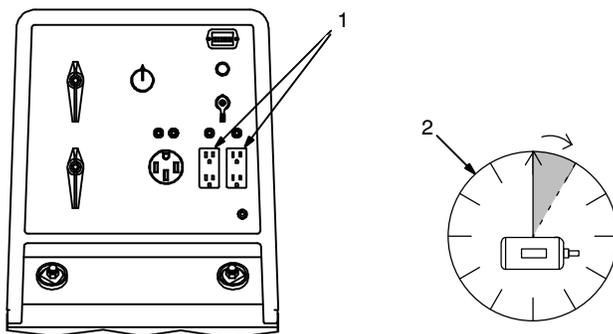
Volts = 230, HP = 1/4, kVA/HP = 11,2

$(11,2 \times 1/4 \times 1000) / 230 = 12.2\text{A}$

Início do motor exige 12,2 ampères.

S-0624

10-9. Quanta alimentação elétrica pode ser fornecida pelo gerador?



- 1 Limite a carga a 90% da saída do gerador

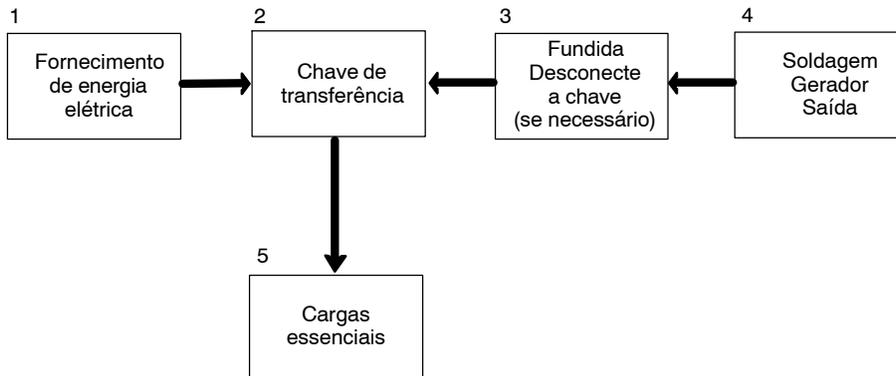
Sempre inicie cargas não-resistivas (motor) na ordem da maior para a menor e adicione no final cargas resistivas.

- 2 Regra dos 5 segundos

Se o motor não iniciar dentro de 5 segundos, desligue a alimentação elétrica para evitar danos ao motor. O motor exige mais alimentação elétrica do que o gerador é capaz de fornecer.

Ref. ST-800 396-A / S-0625

10-10. Conexões típicas para Suprimento de alimentação elétrica em standby



⚠ Tenha somente pessoas qualificadas para executar essas conexões conforme todos os códigos aplicáveis e práticas de segurança.

⚠ Instale, aterre e opere corretamente este Equipamento de acordo com o seu Manual do Usuário e com as normas nacionais, estaduais e locais.

☞ É requerido equipamento fornecido pelo cliente caso o gerador tenha que fornecer alimentação elétrica em stand by durante emergências ou cortes de energia.

1 Fornecimento de energia elétrica

2 Chave de transferência (Passo duplo)

A chave transfere a carga elétrica da concessionária de energia elétrica para o gerador. Transfira a carga de volta para a concessionária de energia elétrica quando o serviço for restabelecido.

Instale a chave correta (fornecida pelo cliente). A classificação da chave deve ser igual ou maior que a proteção de sobrecorrente do ramo.

3 Chave de desconexão fundida

Instale a chave correta (fornecida pelo cliente) se exigida pelo código elétrico.

4 Saída de gerador de soldagem/gerador

Tensão de saída do gerador e fiação devem ser consistentes com a tensão regulares do sistema (concessionária) e fiação.

Conecte o gerador com fiação temporária ou permanente adequada para a instalação.

Desligue ou desconecte todos os equipamentos conectados ao gerador antes de iniciar ou interromper um motor de combustão interna. Ao iniciar ou interromper, o motor de combustão interna tem velocidade baixa, o que causa tensão e frequência baixa.

5 Cargas essenciais

A saída de gerador pode não atender aos requisitos elétricos do local. Se o gerador não produz saída suficiente para atender a todos os requisitos, conecte somente cargas essenciais (bombas, freezers, aquecedores, etc. – Veja Seção 10-4).

10-11. Seleção de cabo de extensão (Utilize o cabo mais curto possível)

Comprimentos de cabo para cargas de 120 Volts							
							
⚠ Use a proteção GFCI quando operar equipamentos auxiliares. Caso a unidade não possua soquetes GFCI, use extensões com proteção GFCI. Não use soquetes GFCI para alimentar equipamentos de auxílio médico.							
Corrente (Ampères)	Carga (Watts)	Comprimento máximo de cabo permitido em pés (m) para Bitola dos Condutores AWG (mm2)*					
		4 (25)	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)
5	600			350 (106)	225 (68)	137 (42)	100 (30)
7	840		400 (122)	250 (76)	150 (46)	100 (30)	62 (19)
10	1200	400 (122)	275 (84)	175 (53)	112 (34)	62 (19)	50 (15)
15	1800	300 (91)	175 (53)	112 (34)	75 (23)	37 (11)	30 (9)
20	2400	225 (68)	137 (42)	87 (26)	50 (15)	30 (9)	
25	3000	175 (53)	112 (34)	62 (19)	37 (11)		
30	3600	150 (46)	87 (26)	50 (15)	37 (11)		
35	4200	125 (38)	75 (23)	50 (15)			
40	4800	112 (34)	62 (19)	37 (11)			
45	5400	100 (30)	62 (19)				
50	6000	87 (26)	50 (15)				

*Bitola dos condutores é com base na queda máxima de 2% de tensão

Comprimentos de cabo para carga de 240 Volts							
							
⚠ Use a proteção GFCI quando operar equipamentos auxiliares. Caso a unidade não possua soquetes GFCI, use extensões com proteção GFCI. Não use soquetes GFCI para alimentar equipamentos de auxílio médico.							
Corrente (Ampères)	Carga (Watts)	Comprimento máximo de cabo permitido em pés (m) para Bitola dos Condutores AWG (mm2)*					
		4 (25)	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2,5)
5	1200			700 (213)	450 (137)	225 (84)	200 (61)
7	1680		800 (244)	500 (152)	300 (91)	200 (61)	125 (38)
10	2400	800 (244)	550 (168)	350 (107)	225 (69)	125 (38)	100 (31)
15	3600	600 (183)	350 (107)	225 (69)	150 (46)	75 (23)	60 (18)
20	4800	450 (137)	275 (84)	175 (53)	100 (31)	60 (18)	
25	6000	350 (107)	225 (69)	125 (38)	75 (23)		
30	7000	300 (91)	175 (53)	100 (31)	75 (23)		
35	8400	250 (76)	150 (46)	100 (31)			
40	9600	225 (69)	125 (38)	75 (23)			
45	10,800	200 (61)	125 (38)				
50	12,000	175 (53)	100 (31)				

*Bitola dos condutores é com base na queda máxima de 2% de tensão

TRUE BLUE[®]

WARRANTY

Válida a partir de 01 de Janeiro de 2017
(Equipamentos com número de série começando por "MH" ou mais recentes)

*Dúvidas a respeito da
Garantia Miller?*

Consulte o seu
Distribuidor local
ou ITW Soldagem.

O seu Distribuidor Miller
oferece ainda...

Assistência Técnica

Você sempre recebe a
resposta rápida e confiável
da qual precisa. Peças de
reposição são disponíveis
rapidamente.

Suporte

Você precisa de respostas
rápidas a respeito de
problemas difíceis de
soldagem? Contate o seu
Distribuidor local ou a ITW
Soldagem. O
conhecimento e a
experiência do
Distribuidor e da Miller
estão à sua disposição
para ajudá-lo a cada
momento.

O presente Termo de Garantia Miller substitui todos os anteriores e é exclusivo, sem quaisquer outras garantias explícitas ou implícitas.

GARANTIA LIMITADA – Sujeita aos termos e condições abaixo, Miller Electric Mfg. Co., Appleton, Wisconsin (EUA), garante ao Comprador original que um equipamento novo Miller vendido depois que o presente Termo entrou em vigor não apresenta defeitos de materiais ou mão de obra na época do seu despacho por parte da Miller. **ESTA GARANTIA É DADA NO LUGAR DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO EQUIPAMENTO.**

Dentro dos períodos de garantia listados abaixo, Miller ou seus Serviços Autorizados (SAMS) repararão ou substituirão peças ou componentes que apresentem defeito de material ou Mão de Obra.. Miller deve ser notificada por escrito dentro de trinta (30) dias contados da ocorrência do defeito ou falha, sendo que Miller dará as necessárias instruções quanto aos procedimentos a serem adotados. Se a notificação for submetida como reclamação da garantia online, a reclamação deve incluir uma descrição detalhada da falha e as medidas tomadas para solução de problemas a fim de identificar os componentes com falha e a causa desta falha.

Miller atenderá as solicitações de garantia dos equipamentos conforme listado abaixo quando o defeito ocorrer dentro dos períodos de garantia especificados. Todos os períodos de garantia são contados a partir da data de despacho do equipamento ao Comprador-Usuário original, sem ultrapassar doze meses do despacho a um Distribuidor Norte-Americano do Norte ou dezoito meses do despacho a um Distribuidor Internacional.

- 5 (cinco) anos para peças — 3 (três) anos para mão de obra
 - * Pontes retificadoras originais; somente tiristores ou transistores, diodos e blocos retificadores separados
- 3 (três) anos — Peças e mão de obra
 - * Dispositivos LCD auto-escurecedores para capacetes de proteção (exceto Série Classic) (salvo mão de obra)
 - * Máquina de soldagem movida a motor de combustão interna/Geradores
(NOTA: os motores dos Geradores têm garantia específica dada pelo próprio fabricante.)
 - * Fontes de energia inversoras (salvo quando especificado)
 - * Fontes de energia para corte a plasma
 - * Controles de processo
 - * Alimentadores de arame semi-automáticos e automáticos
 - * Fontes de energia dos tipos Transformador e Retificador
- 2 (dois) anos — Peças e mão de obra
 - * Dispositivos LCD auto-escurecedores para capacetes de proteção – somente Série Classic (salvo mão de obra)
 - * Extratores de fumos – Capture 5, Séries Filtair 400 e Industrial Collector
- 1 (um) ano — Peças e mão de obra (salvo quando especificado)
 - * Sistemas de soldagem AugmentedArc e LiveArc
 - * Dispositivos de movimentação automática
 - * Pistolas MIG resfriadas a ar BTB Bernard
 - * Unidades CoolBelt e CoolBand (salvo mão de obra)
 - * Sistema de secagem de ar dessecante
 - * Equipamentos externos de monitoração e sensores
 - * Acessórios opcionais de campo
(NOTA: acessórios opcionais de campo são cobertos pelo período de garantia restante do produto ao qual eles estão associados ou por um mínimo de 1 (um) ano — valendo o maior prazo.)
 - * Pedais de controle remoto RFCS (exceto RFCS-RJ45)
 - * Extratores de fumos – Filtair 130 e Séries MWX e SWX
 - * Geradores de Alta Frequência (A.F.)
 - * Tochas de corte a plasma ICE/XT (salvo mão de obra)
 - * Fontes de energia, circuladores de água para aquecimento por indução
(NOTA: os registradores digitais têm garantia específica dada pelo próprio fabricante.)
 - * Bancos de carga e aferição
 - * Pistolas de soldar com motor incorporado (exceto pistolas Spoolmate)
 - * Unidades PAPR (salvo mão de obra)
 - * Posicionadores e seus controles
 - * "Racks"
 - * Carrinhos/reboques
 - * Ponteadeiras para soldagem por resistência

- * Mecanismos de avanço do arame para soldagem ao arco submerso
 - * Tochas TIG (salvo mão de obra)
 - * Pistolas Tregaskiss (exceto Mão de Obra)
 - * Sistemas de água de resfriamento
 - * Pedais e Controles remotos sem fio e receptores
 - * Bancadas e mesas de soldagem (salvo mão de obra)
- 6 (seis) meses
 - * Baterias
 - 90 (noventa) dias — Peças de
 - * Acessórios (kits)
 - * Lonas de proteção
 - * Bobinas e mantas, cabos e Controles não eletrônicos para Aquecimento por indução
 - * Pistolas M
 - * Pistolas MIG, maçaricos para soldagem por arco submerso (SAW), cabeças para revestimento externo
 - * Controles remotos e RFCS–RJ45
 - * Peças de reposição (exceto Mão de Obra)
 - * Pistolas com motor incorporado Spoolmate

A Garantia Miller[®] não se aplica a:

- Componentes consumíveis tais como bicos de contato, bicos de corte, cortadores, escovas de motor elétrico, relés, tampas de bancadas de soldagem e cortinas de soldagem ou peças gastas por uso normal. (Exceções: a garantia cobre as escovas de motor elétrico e os relés de produtos movidos por motor de combustão interna.)**
- Itens fornecidos por Miller, mas fabricados por terceiros tais como motores de combustão interna ou acessórios padrão. Estes itens são cobertos pela Garantia do fabricante, quando houver.
- Equipamentos modificados por terceiros (isto é não por um Serviço Autorizado Miller – SAM) ou os que foram instalados, operados ou usados de forma incorreta ou em desacordo com os padrões industriais normais ou os que não tiveram manutenção normal e necessária ou os que foram utilizados fora das suas especificações.

OS PRODUTOS MILLER SÃO PREVISTOS PARA COMPRA E UTILIZAÇÃO POR USUÁRIOS NAS ÁREAS COMERCIAL E INDUSTRIAL E POR PESSOAS TREINADAS E EXPERIMENTADAS NO USO E NA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SOLDAR E CORTAR A PLASMA.

Em caso de pedido de garantia nas condições aqui descritas, Miller poderá, a seu único critério, adotar qualquer uma das seguintes providências: (1) Reparar; ou (2) Substituir; ou, em casos especiais e desde que devidamente autorizado por escrito pela Miller (3) Negociar ou assumir um custo razoável para a reparação ou a substituição dos itens envolvidos por parte de um Serviço Autorizado Miller (SAM); ou (4) Reembolsar o valor de aquisição (sendo deduzida uma depreciação razoável baseada no uso real) com o retorno à Miller do item considerado, os custos de despacho e transporte correndo por conta do cliente. Caso Miller opte pela reparação ou substituição, as condições são F.O.B. Fábrica ou Filial Miller ou Serviço Autorizado Miller (SAM) conforme determinado pela Miller. Conseqüentemente, não haverá compensação ou reembolso de qualquer tipo de despesa relacionada ao transporte.

DE ACORDO COM AS LIMITAÇÕES LEGAIS EVENTUALMENTE EXISTENTES, AS SOLUÇÕES AQUI OFERECIDAS SÃO ÚNICAS E EXCLUSIVAS. EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA OU EVENTO PODERÁ MILLER SER RESPONSABILIZADA JURIDICAMENTE, DIRETA OU INDIRETAMENTE, POR DANOS ESPECÍFICOS (INCLUSIVE PERDA DE PATRIMÔNIO), INCIDENTAIS OU RESULTANTES (INCLUSIVE LUCRO CESSANTE), COM BASE EM CONTRATO, AGRAVO OU QUALQUER OUTRO EMBASAMENTO LEGAL.

QUALQUER GARANTIA EXPRESSA NÃO PREVISTA NO PRESENTE TERMO E QUALQUER GARANTIA IMPOSTA, AVAL E REPRESENTAÇÃO DE DESEMPENHO E QUALQUER OUTRA SOLUÇÃO POR QUEBRA DE CONTRATO OU QUALQUER OUTRO EMBASAMENTO LEGAL QUE, EXCETO PARA ESTA CLAUSULA, POSSA SURTIR POR IMPLICAÇÃO DE AÇÃO JUDICIAL, PRÁTICA DE COMÉRCIO OU TRANSCURSO DE NEGOCIAÇÃO, INCLUSIVE QUALQUER GARANTIA IMPOSTA DE PRÁTICA COMERCIAL OU DESEMPENHO PARA UMA FINALIDADE PARTICULAR, COM RESPEITO A QUALQUER E TODO EQUIPAMENTO FORNECIDO POR MILLER, É EXCLUÍDA E REJEITADA POR MILLER.

Esta garantia original foi elaborada com termos jurídicos de língua inglesa. No caso de qualquer reclamação ou desacordo, prevalecerá o significado das palavras em inglês.





Registro do Equipamento

Preencha o quadro abaixo para controle e uso da Garantia.

Modelo

Número de série/Versão

Data da Compra, número da Nota Fiscal e Fornecedor

(Data da entrega do equipamento ao Cliente original.)

Distribuidor

Endereço

Cidade

UF

CEP



Para Assistência Técnica

Contate um DISTRIBUIDOR ou um SERVIÇO AUTORIZADO MILLER

Sempre informe o Modelo, a Versão e o número de série do Equipamento.

Contate um distribuidor ou um serviço autorizado Miller

Equipamentos e Consumíveis para Soldagem

Acessórios opcionais

Equipamentos de Proteção Individual

Assistência Técnica e Reparação

Peças de reposição

Treinamento (Cursos, Vídeos, Livros)

Manuais Técnicos (Manutenção Preventiva e Corretiva e Listas de Componentes)

Esquemas Elétricos e Eletrônicos

Literatura e Informações Técnicas sobre Processos de Soldagem e Corte a Plasma

Para localizar um Distribuidor Miller ou um Serviço Autorizado Miller (SAM), visite o site www.itwsoldagem.com.br ou chame (0xx11) 5514-3366.

Contate a Entregadora para:

Em casos de perda ou dano durante o transporte, preencha uma Reclamação.

Para assistência no preenchimento ou no encaminhamento de Reclamações, contate o seu Distribuidor e/ou ITW Soldagem.

Miller Electric Mfg. Co.

Uma Empresa do Grupo Illinois Tool Works
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

Importador:
ITW Welding Produtos para Soldagem Ltda
Rua Gomes de Carvalho, 1306 - Cj. 21
São Paulo-SP
04547-005 Brasil
CNPJ 01.751.969/001-67

Para contatos Internacionais visite
www.MillerWelds.com

