



OM-231242Z/bpg

2020-05

Processos



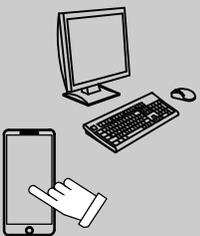
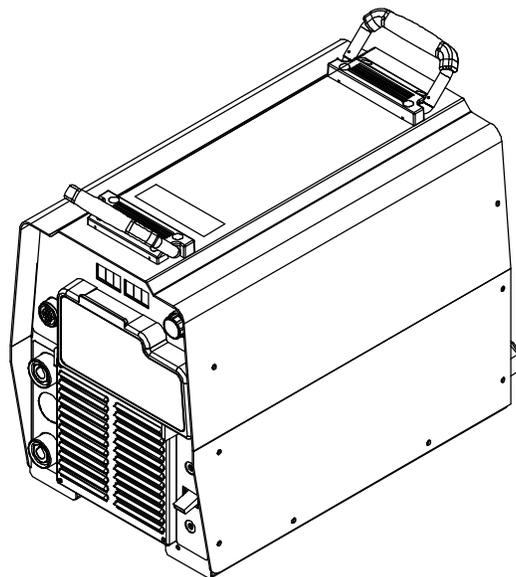
Soldagem Multiprocesso

Descrição



Fonte de energia para Soldagem a Arco

XMT[®] 350 MPa Auto-Line[™]



Para obter informações sobre o produto, traduções do Manual do usuário e outros detalhes, visite

www.MillerWelds.com

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 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, se por algum motivo, a unidade precisar de reparo, consulte a seção "Solução de problemas", que ajudará você a descobrir qual é o problema. Nossa extensa rede de serviços está disponível para ajudar a corrigi-lo. Informações de garantia e manutenção para o seu modelo específico também são fornecidas

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.



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



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.



ÍNDICE

SEÇÃO 1 – SEGURANÇA - LEIA ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO	1
1-1 Símbolos utilizados	1
1-2 Perigos da soldagem elétrica	1
1-3 Perigos adicionais para instalação, operação e manutenção	3
1-4 Proposta 65 de Avisos do Estado da Califórnia	4
1-5 Principais Normas de Segurança	4
1-6 Informações relativas a Campos Eletromagnéticos	5
SEÇÃO 2 – DEFINIÇÕES	6
2-1 Símbolos e definições do fabricante relativos à segurança	6
2-2 Símbolos e definições diversos	8
SEÇÃO 3 – ESPECIFICAÇÕES	9
3-1 Características e vantagens	9
3-2 Controles do arco	9
3-3 Número de série e localização da placa nominal	9
3-4 Acordo de licença de software	9
3-5 Informações sobre parâmetros e configurações de solda padrão	9
3-6 Especificações	9
3-7 Dimensões e Peso	10
3-8 Especificações relativas ao ambiente	10
3-9 Fator de Trabalho e Sobreaquecimento	11
3-10 Característica estática de saída	11
SEÇÃO 4 – INSTALAÇÃO	12
4-1 Localização	12
4-2 Seleção dos cabos de soldagem*	13
4-3 Terminais de saída	13
4-4 Soquete "Remote 14" - Pinos e funções	14
4-5 Tomada dupla 115 Vca e disjuntores de proteção	14
4-6 Conexões do circuito do gás e operação com válvula do gás (opcional)	15
4-7 Características elétricas de alimentação	16
4-8 Ligação a rede elétrica monofásica	17
4-9 Ligação a rede elétrica trifásica	18
SEÇÃO 5 – OPERAÇÃO	19
5-1 Painel frontal	19
5-2 Seleção Múltiplo Processo (Modos)	20
5-3 Menu de opções de configuração	21
5-4 Menu de opções de configuração (continuação)	22
SECTION 6 – PROCESSO TIG	24
6-1 Esquema típico de ligações para a Processo TIG	24
6-2 Modo "Scratch Start TIG" - "TIG - riscadura"	25
6-3 Lift-Arc TIG Welding Mode — GTAW Process	26
6-4 Modo TIG	27
SECTION 7 – GMAW/GMAW-P/FCAW OPERATION	28
7-1 Esquema típico de ligações para MIG/MIG Pulsado/Arame Tubular com controle remoto pelo Alimentador de arame	28
7-2 Modo MIG - Processos MIG/Arame Tubular	29
7-3 Tabela MIG - Seleção do arame e do gás	30
7-4 Modo MIG Pulsado - Processo MIG Pulsado	31
7-5 Tabela MIG Pulsado - Seleção do arame e do gás	32
7-6 Seleção Remota de Processo	33
7-7 Typical Connection For Voltage-Sensing Feeder GMAW/GMAW-P/FCAW Process	34
7-8 Modo "V-Sense Feeder" - Alimentador sensor da Tensão - Processos MIG/Arame Tubular	35
7-9 Alimentador sensor da Tensão - Processo MIG Pulsado	36
SEÇÃO 8 – PROCESSOS ELETRODO REVESTIDO/GOIVAGEM COM GRAFITE	37
8-1 Esquema típico de ligações para Eletrodo Revestido e Goivagem e corte com grafite	37
8-2 Modo "CC" (Corrente Constante) - Eletrodo Revestido/Goivagem e corte com grafite	38
8-3 Modo "Stick" - Eletrodo Revestido/Goivagem e corte com grafite	39
8-4 Processos (Modos) de soldagem com baixa tensão em vazio (OCV) opcional	40
SEÇÃO 9 – MANTENÇÃO PREVENTIVA & CORRETIVA	41
9-1 Manutenção preventiva	41
9-2 Limpeza interna da Fonte	41
9-3 Mensagens de erro ("HELP")	42

ÍNDICE

9-4	Manutenção corretiva	42
SEÇÃO 10 – ESQUEMAS ELÉTRICOS	44
GARANTIA	47

SEÇÃO 1 – SEGURANÇA - LEIA ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO

⚠ Proteja-se e as outras pessoas contra ferimentos — leia, siga e guarde estas recomendações de segurança e instruções de operação importantes.

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 símbolos e instruções relacionadas abaixo para ações necessárias a fim de evitar esses perigos.

1-2. Perigos da soldagem elétrica

⚠ Os símbolos mostrados abaixo são usados em todo este Manual para chamar a atenção sobre perigos possíveis e identificá-los. Quando encontrar o símbolo, tome cuidado e siga as instruções correspondentes para evitar o perigo. As informações de segurança fornecidas abaixo são apenas um resumo das informações de segurança mais completas disponíveis nos Padrões de segurança principais listados na Seção 1-5. Leia e siga todas as Normas de Segurança.

⚠ Apenas pessoas qualificadas devem instalar, operar, fazer manutenção de e consertar este equipamento. Uma pessoa qualificada é definida como alguém que, por posse de uma graduação reconhecida, certificado ou condição profissional, ou por amplo conhecimento, treinamento e experiência, demonstrou com sucesso a capacidade de solucionar ou resolver problemas relacionados à área, o trabalho ou o projeto e recebeu treinamento de segurança para reconhecer e evitar os perigos envolvidos.

⚠ Quando a unidade está trabalhando, mantenha qualquer estranho, especialmente crianças, afastado.



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 unidade são também energizados quando a chave LIGA/DESLIGA está na posição "ON" (LIGA). Em soldagem semi-automática ou automática com arame-eletrodo, o arame, o carretel de arame, o mecanismo de avanço do arame e todas as partes metálicas em contato com o arame-eletrodo 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.
- Isole-se da Obra e do piso por meio de anteparos ou suportes isolantes secos e suficientemente grandes para impedir qualquer contato físico com a Obra ou o piso.
- Não utilize a saída de solda CA em áreas úmidas, molhadas ou confinadas, ou se houver risco de queda.
- SOMENTE use 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 semi-automática (arame) de tensão constante (CV), corrente contínua (cc) 2) um Retificador (corrente contínua - cc) para eletrodo revestido ou 3) um Transformador (corrente alternada - ca) com redução da Tensão em vazio. De forma geral, recomenda-se usar uma máquina semi-automática de tensão constante e corrente contínua (cc). E NUNCA TRABALHE SOZINHO!

- Desligue a alimentação elétrica ou o motor do Gerador antes de instalar este equipamento ou fazer alguma manutenção nele. Abra, trave e sinalize a chave geral de entrada 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 e locais.
- Sempre verifique o aterramento da alimentação elétrica - verifique e assegure-se de que o condutor de aterramento do cabo de entrada é devidamente conectado ao terminal de aterramento da chave geral ou que o plugue do cabo de entrada é conectado a uma tomada devidamente aterrada.
- Para as conexões da alimentação elétrica, 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.
- Inspeção freqüentemente o cabo de alimentação elétrica e o condutor de aterramento, procurando sinais de danificação ou falta de isolamento - se danificado, substitua imediatamente - condutores sem isolamento podem matar.
- Desligue o equipamento sempre que ele não estiver operando.
- Não usar cabos gastos, danificados, sub-dimensionados ou com emendas.
- Nunca passe ou enrole cabos elétricos no seu corpo.
- Caso a Obra deva ser aterrada, aterre-a diretamente com um condutor separado.
- Não toque o eletrodo se você estiver em contato com a Obra, com o chão ou com o eletrodo de uma outra máquina.
- Não toque porta-eletrodos conectados a duas máquinas de soldar ao mesmo tempo pois uma dupla tensão em vazio está presente.
- Use somente equipamentos com boa manutenção. Repare ou substitua sistematicamente componentes danificados. Faça a manutenção do equipamento de acordo com o seu Manual.
- Use um cinto de segurança quando trabalhar acima do nível do piso.
- Mantenha o equipamento fechado com todos os seus painéis e tampas firmemente presos.

- 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.
- Quando ele não está conectado a alguma Obra, isole o grampo do cabo "Obra" para evitar contatos com objetos metálicos.
- Não conecte mais que um cabo "Eletrodo" ou cabo "Obra" a um terminal simples de saída. Desconecte o cabo do processo que não está sendo usado.
- Use uma proteção GFCl quando utilizar um equipamento auxiliar em locais úmidos ou molhados.

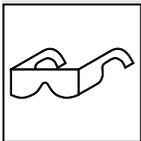
Em Fontes de energia inversoras para soldagem, há uma ALTA TENSÃO CONTÍNUA (cc) remanescente mesmo depois que elas foram desligadas.

- Desligue a unidade, desconecte a alimentação e faça a descarga dos capacitores de entrada segundo as instruções do Manual, antes de tocar qualquer peça.



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 de soldador grossas e isolantes 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 a cabeça fora dos fumos. Não inale os fumos.
- Ventile a área de trabalho e/ou utilize ventilação forçada local no arco para remover as emanações e gases de soldagem. A maneira recomendada para determinar a ventilação adequada é medir a composição e a quantidade das emanações e gases aos quais o pessoal é exposto.
- Nos locais de trabalho com pouca ventilação, use um aparelho de respiração aprovado e com suprimento de ar.
- 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 contêm 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 protetor aprovado e equipado com um filtro de grau adequado para a proteção da face e dos olhos contra os raios do arco e as faíscas quando 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 terceiros que eles não devem olhar para um arco elétrico.
- 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.

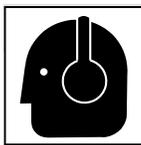


SOLDAR pode causar incêndios ou explosões.

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 sobre-aquecido 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 local 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 terceiros contra faíscas e partículas metálicas quentes.
- 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 corte ou solde os aros dos pneus ou rodas. Os pneus podem explodir se forem aquecidos. Aros e rodas reparados podem não funcionar. Consulte a OSHA 29 e o CFR 1910.177 listados nas Normas de segurança.
- 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 eletrodo 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 terminada uma solda, 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 RUÍDO pode afetar a audição.

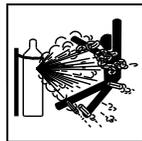
O ruído de certos processos ou equipamentos pode afetar a audição.

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



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS podem afetar implantes médicos.

- Portadores de marcapasso 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.

Cilindros de gás comprimido contêm gás sob alta pressão. Se danificado, um cilindro pode explodir. Como cilindros de gás são muitas vezes usados em um processo 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 arcos.
- Mantenha sempre os cilindros em posição vertical, presos a um suporte fixo ou guardando-os 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 entrar em contato com um cilindro de gás.
- Nunca solde perto de ou sobre um cilindro de gás 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 instalado para uso.
- Use o equipamento adequado, os procedimentos corretos e o número suficiente de pessoas para levantar, mover e transportar os cilindros.
- Leia e siga as instruções dos fabricantes relativos aos cilindros de gás e seus acessórios assim como a publicação P-1 da Compressed Gas Association (CGA) listada nas Normas de Segurança.

1-3. Perigos adicionais para 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.



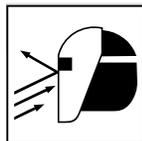
Um EQUIPAMENTO que CAI pode ferir.

- Use o olhal de levantamento para levantar somente a unidade, SEM o seu carrinho, os cilindros de gás ou quaisquer acessórios.
- Use procedimentos e equipamento corretos de capacidade adequada para levantar e apoiar a unidade.
- Quando usa uma empilhadeira de garfo para transportar a unidade, assegure-se de que o garfo é maior que a unidade.
- 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 (Publication No. 94-110) para levantar equipamentos ou peças pesados.



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.



FAÍSCAS podem ferir.

- Use uma máscara para proteger os olhos e o rosto.
- D 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.
- D Faíscas podem causar incêndios - mantenha materiais inflamáveis afastados.



ELETRICIDADE ESTÁTICA pode danificar placas eletrônicas.

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



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.



O ARAME-ELETRODO 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.



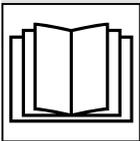
A EXPLOSÃO de uma BATERIA pode causar ferimentos.

- 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.



PEÇAS MÓVEIS podem ferir.

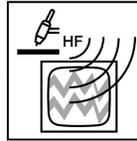
- Mantenha-se afastado de partes em movimento tais como a hélice de um ventilador.
- Mantenha todos os painéis, portas, tampas e proteções da unidade fechados e bem presos.
- Somente pessoas qualificadas podem remover portas, painéis, tampas ou proteções quando necessário para a manutenção e a reparação da unidade.
- Feita a manutenção, reinstale as portas, os painéis, as tampas e as proteções antes de ligar novamente a alimentação elétrica.



LEIA as INSTRUÇÕES.

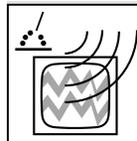
- Leia cuidadosamente e siga as indicações de todos os adesivos e do manual do Usuário antes de instalar, operar ou executar alguma manutenção na unidade. Leia as informações relativas à Segurança no início do manual e em cada seção.
- Use somente peças de reposição genuínas fornecidas pelo fabricante.

- 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 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 Eletricista qualificado que resolva prontamente qualquer problema de interferência que resulte da instalação da unidade.
- Em caso de notificação por um órgão responsável relativamente a interferência 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 físcadores 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 de um arco pode interferir com equipamentos eletrônicos sensíveis à A. F. como computadores e dispositivos computadorizados como os 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.

1-4. Proposta 65 de Avisos do Estado da Califórnia

⚠ ATENÇÃO – Este produto pode expô-lo a produtos químicos, incluindo chumbo, que o estado da Califórnia reconhece como cancerígenos e causadores de anomalias congênitas ou outros problemas de reprodução.

Para obter mais informações, acesse www.P65Warnings.ca.gov.

1-5. Principais Normas de Segurança

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: <http://www.aws.org>.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org and www.sparky.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: www.ansi.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA *Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs*. Website: www.osha.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Website: www.cdc.gov/NIOSH.

SOM_bpg 2020-02

1-6. Informações relativas a Campos Eletromagnéticos

A corrente elétrica que passa em qualquer condutor gera campos elétrico e magnético localizados. A corrente de um arco de soldagem (e processos afins inclusive ponteamto, goivagem, corte a plasma e aquecimento por indução) cria um campo eletromagnético 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, restrinja o acesso de pessoas ou avalie os riscos pessoais dos soldadores. Todos os soldadores devem seguir os procedimentos indicados a seguir de forma a minimizar a exposição aos campos eletromagnéticos 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.

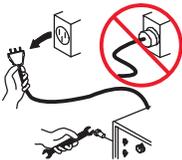
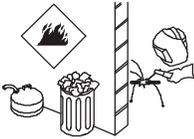
A respeito de implantes médicos:

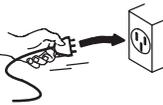
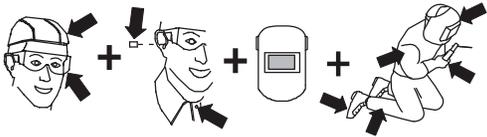
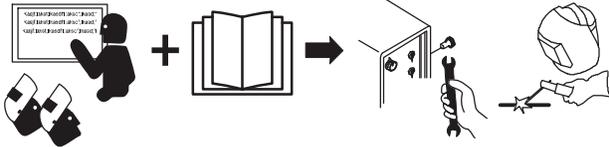
Portadores de implantes médicos devem consultar o seu Médico e o fabricante do implante antes de executar ou ficar perto de trabalhos de soldagem a arco, soldagem por pontos, goivagem, corte a plasma ou aquecimento por indução. Caso o Médico autorize, recomenda-se seguir os procedimentos acima.

SEÇÃO 2 – DEFINIÇÕES

2-1. Símbolos e definições do fabricante relativos à segurança

☞ Alguns símbolos somente são usados em produtos CE.

	Atenção! Preste atenção! Existem perigos potenciais de acordo com os símbolos ao lado.
	Quando inversores são energizados, componentes defeituosos podem explodir ou causar a explosão de outros componentes.
	Use luvas isolantes e secas. Não toque o arame-eletrodo com as mãos nuas. Não use luvas úmidas ou gastas.
	Proteja-se contra choques elétricos isolando-se da Obra e do piso.
	Desligue a alimentação elétrica antes de trabalhar na máquina.
	Mantenha a cabeça fora dos fumos de soldagem.
	Use ventilação forçada ou exaustão local para remover os fumos.
	Use um ventilador para eliminar os fumos.
	Mantenha materiais inflamáveis longe de um local de soldagem. Não solde perto de materiais inflamáveis.

	<p>Faíscas e respingos de soldagem podem provocar incêndios. Tenha um extintor por perto e um vigia pronto para usá-lo.</p>
	<p>Não solde tambores ou qualquer tipo de recipiente fechado.</p>
	<p>Nunca remova este adesivo e nunca o pinte ou encubra.</p>
	<p>Pedaços de componentes que voam podem causar ferimentos. Sempre tenha o rosto protegido quando executar alguma manutenção na unidade.</p>
	<p>Sempre use camisa de mangas compridas e mantenha o colarinho abotoado quando executar alguma manutenção na unidade.</p>
	<p>Depois de tomar todas as precauções adequadas conforme a presente Seção, ligue a unidade na rede elétrica.</p>
	<p>Nunca use uma só alça para levantar ou suportar a unidade.</p>
	<p>Use um gorro e óculos de segurança. Use protetores de ouvido e mantenha o colarinho da camisa abotoado. Use uma máscara protetora com filtro de grau adequado. Use roupa protetora para o corpo inteiro.</p>
	<p>Treine e leia as instruções antes de trabalhar na máquina ou soldar.</p>

	<p>Uma tensão elétrica perigosa continua presente nos condensadores de entrada depois que a unidade foi desligada. Nunca toque em condensadores carregados. Sempre espere 5 minutos depois que a unidade foi desligada antes de começar a trabalhar nela E verifique a tensão elétrica nos condensadores e assegure-se de que está praticamente nula (0) antes de tocar em qualquer componente que seja.</p>
	<p>Sempre levante e suporte a unidade pelas suas alças. Mantenha o ângulo dos cabos de levantamento abaixo de 60 graus. Use um carrinho adequado para deslocar a unidade.</p>

2-2. Símbolos e definições diversos

	Pistola para Soldagem MIG/MAG
	TIG - riscadura
	Soldagem MIG/MAG
	Pulsado
	Pressionar
	Liga
	Trifásico
	Remoto
	Porcentagem

	Aumentar/Diminuir
	Desliga
	Monofásico
	Leia as instruções
	Tocha para Soldagem TIG
	Pedal de controle
	Tensão (V)
	Saída do gás

	Positivo
	Porta-eletrodo
	Abertura do arco TIG por toque
	Alimentação elétrica
	Corrente (A)
	Contator (Saída)
	Negativo
	Entrada do gás

SEÇÃO 3 – ESPECIFICAÇÕES

3-1. Características e vantagens

Auto-Line™ Power Management Technology (Tecnologia de Gerenciamento de Energia) adapta automaticamente a Fonte de energia à tensão da rede elétrica aplicada (ver Seções 4-8e 4-9).

LVC™ Line Voltage Compensation (Compensação de Tensão de Rede) mantém a Saída da Fonte de energia constante independentemente de flutuações da rede elétrica.

A Wind Tunnel Technology™ (Tecnologia de Túnel de Vento) faz com que o ar passe sobre os componentes que precisam ser esfriados e não sobre os circuitos eletrônicos, o que diminui a contaminação e melhora a confiabilidade quando se trabalha em ambientes agressivos.

O Fan-On-Demand™ (Ventilador-se-precisar) é um sistema de resfriamento que funciona somente quando necessário, o que reduz o ruído, o consumo de energia e a quantidade de contaminantes trazidos para dentro da máquina.

A proteção contra sobreaquecimento somente desliga automaticamente a unidade quando necessário para evitar a danificação de componentes internos se o Fator de Trabalho for maior que o permitido ou se houver alguma obstrução no circuito do ar de resfriamento (ver Seção 3-9).

O sensoramento remoto automático permite que a unidade detecte automaticamente a conexão de um Controle remoto. O funcionamento do Controle remoto depende da posição da chave seletora Múltiplo Processo (ver Seção 5-2).

Lift-Arc™: em soldagem TIG, este modo de abertura do arco evita a contaminação da solda e não usa alta frequência (ver Seção 6-3).

A soldagem MIG Pulsado Sinérgico permite o ajuste do arco por um único knob. Quando a velocidade de avanço do arame aumenta ou diminui, os parâmetros da pulsação aumentam ou diminuem de forma a adaptar a Saída à velocidade do arame (ver Seção 5-3).

3-2. Controles do arco

DIG: este ajuste permite modificar globalmente o arco, macio ou duro (agressivo), de acordo com a aplicação e o eletrodo usado em "CC" e "Stick" (ver Seções 8-2 e 8-3).

A Abertura do arco Rápida programável permite que se altere a Corrente e o Tempo de Abertura para os Modos de Soldagem "CC" (Corrente Constante) e "Stick" (Eletrodo Revestido)(ver Seções 8-2 e 8-3).

A Indutância influencia a dureza (agressividade) do arco, a largura e a aparência do cordão de solda, a fluidez da poça de fusão nos Modos MIG e "V-Sense Feeder" (Alimentador sensor da Tensão) (ver Seções 7-2 e 7-8).

"SharpArc" otimiza o tamanho e a forma do cone do arco, a largura e a aparência do cordão de solda em MIG Pulsado (ver Seção 7-4).

3-3. Número de série e localização da placa nominal

O número de série e as características nominais deste produto estão localizados no painel traseiro. Use as placas nominais para determinar os requisitos da alimentação elétrica e/ou a Saída nominal. Para referência no futuro, anote o número de série no espaço reservado na contra-capa deste manual.

3-4. Acordo de licença de software

O Acordo de licença de usuário final e quaisquer avisos e termos e condições para terceiros relativos ao software de terceiros podem ser acessados na página <https://www.millerwelds.com/eula> sendo incorporados aqui por referência.

3-5. Informações sobre parâmetros e configurações de solda padrão

AVISO – Cada aplicação de soldagem é única. Embora certos produtos da Miller Electric sejam projetados para determinar e usar por padrão certos padrões e configurações de soldagem típica com base em variáveis de aplicação específicas e relativamente limitadas inseridas pelo usuário final, tais configurações padrão são apenas para referência e os resultados finais de solda podem ser influenciados por outras variáveis e circunstâncias específicas de aplicação. A adequação de todos os parâmetros e configurações deve ser avaliada e modificada pelo usuário final conforme necessário com base em requisitos específicos de aplicação. O usuário é o único responsável pela seleção e coordenação de equipamentos adequados, adoção ou ajuste de parâmetros e configurações padrão de solda e pela qualidade e durabilidade finais de todas as soldas resultantes. A Miller Electric se isenta expressamente de todas as garantias implícitas, incluindo qualquer garantia implícita de adequação para uma determinada finalidade.

3-6. Especificações

☞ Não utilize informações na tabela de especificações da unidade para determinar requisitos de serviços elétricos. Veja as Seções 4-7 a 4-9 para informações sobre conexões de alimentação elétrica.

☞ Este equipamento terá a saída nominal a uma temperatura ambiente de até 104°F (40°C).

Alimentação	Saída nominal	Faixa da Tensão (V) (Modo CV)	Faixa da Corrente (A) (Modo CC)	Tensão em vazio máxima	Corrente primária na saída nominal, 60 Hz, trifásico. - cf. Tensões em carga e Classe I NEMA					KVA	KW
					208 V	230 V	400 V	460 V	575 V		
Trifásica	350 A @ 34 Vcc, F.T. = 60 %	10-38 V	5-425 A	75 VDC	40.4	36.1	20.6	17.8	14.1	14.2	13.6
Monofásica	300 A @ 32 Vcc, F.T. = 60 %*				60.8	54.6	29.7	25.4	19.9		

*Ver Seção 3-9 para os Fatores de Trabalho permitidos.

3-7. Dimensões e Peso

Layout com furação	
A	11-3/4 in. (298 mm)
B	1-11/16 in. (42 mm)
C	15-3/4 in. (400 mm)
D	19-3/32 in. (485 mm)
E	8-11/16 in. (221 mm)
F	1-17/32 in. (39 mm)
G	Rosca 1/4"-20 UNC -2B
Peso	
80 lb (36.3 kg)	
93.5 lb (42.4 kg) c/ 115 Vca opcional	

804 801-A

3-8. Especificações relativas ao ambiente

A. IP Rating

IP Rating
IP23
This equipment is designed for outdoor use.

B. Especificações de temperatura

Faixa de temperatura de operação *	Faixa de temperatura de armazenamento/transporte
14 a 104°F (-10 a 40°C)	-4 a 131°F (-20 a 55°C)

*A saída é reduzida a temperaturas acima de 40°C (104°F).

3-9. Fator de Trabalho e Sobreaquecimento

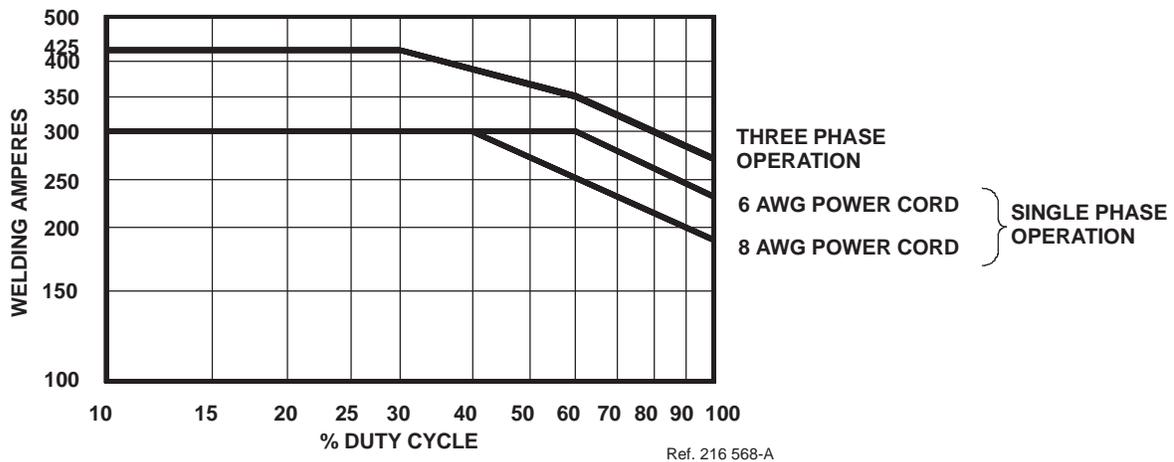


O Fator de Trabalho (F.T.) é a percentagem de 10 minutos durante a qual a Fonte pode soldar na sua carga nominal sem sobreaquecer.

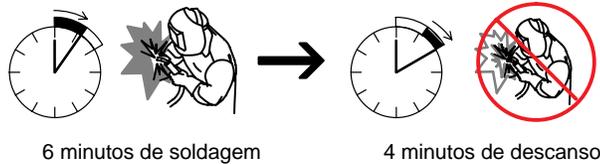
Se a Fonte sobreaquecer, não há mais Saída, uma mensagem "HELP" é exibida e o ventilador de resfriamento passa a funcionar. Espere quinze minutos para que a Fonte esfrie. Reduza a Corrente ou a Tensão ou o Fator de Trabalho antes de soldar novamente.

Alimentação monofásica: a Fonte é fornecida com um cabo de entrada #8 AWG (8,37 mm²). Com este cabo, a Saída nominal é 300 A, 32 V no Fator de Trabalho de 40 %. Para um Fator de Trabalho de 60 %, trocar o cabo de entrada para #6 AWG (13,30 mm²).

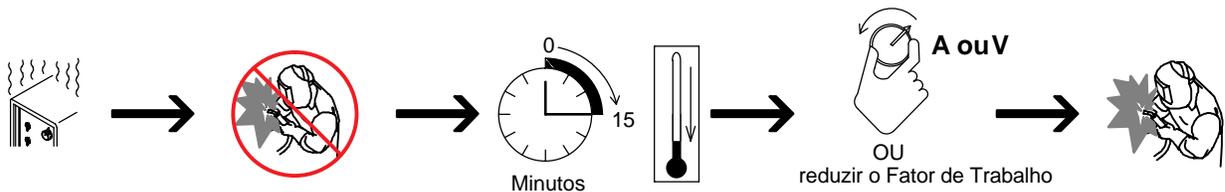
AVISO – Exceder o Fator de Trabalho pode danificar a Fonte e leva à perda da garantia.



Fator de trabalho de 60 %



Sobreaquecimento

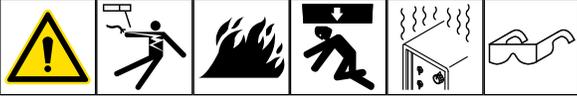


3-10. Característica estática de saída

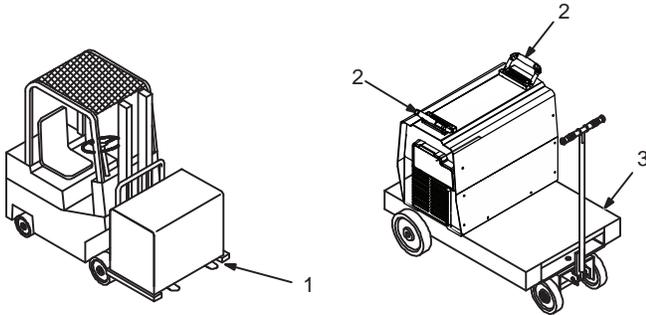
A característica estática (de saída) da Fonte de energia pode ser descrita como *plana* durante o processo de soldagem MIG/MAG (GMAW) e como *mergulhante* durante os processos de soldagem Eletrodo Revestido (SMAW) e TIG. As características estáticas são também afetadas pelos ajustes dos controles (inclusive software), pelo eletrodo, pelo gás de proteção, pelo metal base e por outros fatores. Contate a fábrica para informações específicas sobre a característica estática da Fonte de energia de soldagem.

SEÇÃO 4 – INSTALAÇÃO

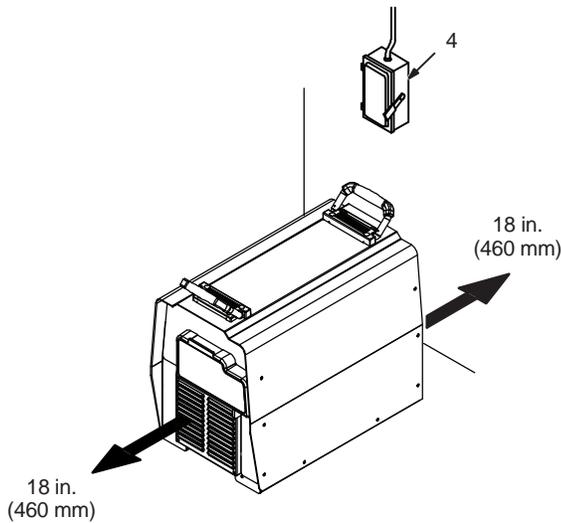
4-1. Localização



Movimentação



Localização e ventilação



 Não trabalhe com um equipamento ou não o movimente onde ele possa tombar.

 Instalações especiais podem ser necessárias quando há presença de gasolina ou delíquidos voláteis - ver NEC, Artigo 511 ou CEC Seção 20.

1 Garfos de elevação

O garfo da empilhadeira deve ser maior que a unidade.

2 Alças de levantamento

Use as alças para levantar a Fonte.

3 Carrinho de mão

Use um carrinho ou um dispositivo similar para transportar a Fonte.

4 Chave geral

Localize a Fonte perto de um ponto adequado de alimentação elétrica.

4-2. 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). Use a coluna 60 m da tabela para determinar a bitola dos cabos.

	Bitola** e comprimento total dos cabos de soldagem (cobre) não maior que***							
	30 m o menos		45 m	60 m	70 m	90 m	105 m	120 m
Corrente de soldagem (A)	10 - 60% Fator de Trabalho AWG (mm ²)	60 - 100% Fator de Trabalho AWG (mm ²)	10 - 100% Fator de Trabalho 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)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	3x3/0 (3x95)	3x3/0 (3x95)
600	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	3x3/0 (3x95)	3x4/0 (3x120)	3x4/0 (3x120)

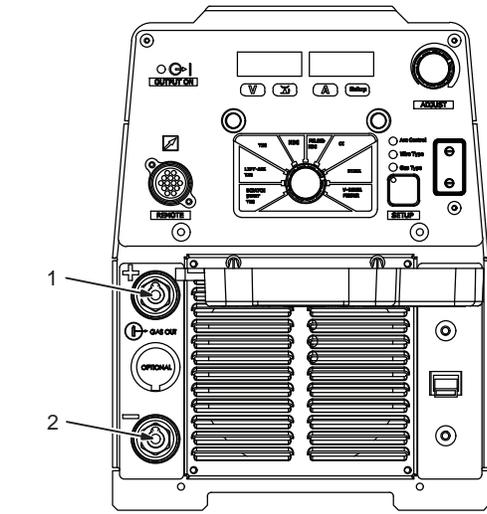
*A tabela é fornecida a título de orientação e pode não ser válida para certas aplicações. Em caso de sobreaquecimento dos cabos, usar a bitola imediatamente superior.

**A bitola dos cabos de soldagem é baseada em uma queda de tensão máxima de 4 volts ou em uma densidade de corrente máxima de 6,6 A/mm².

***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>.

4-3. Terminais de saída



⚠ Desligue a Fonte de energia antes de conectar os cabos de soldagem aos terminais de saída.

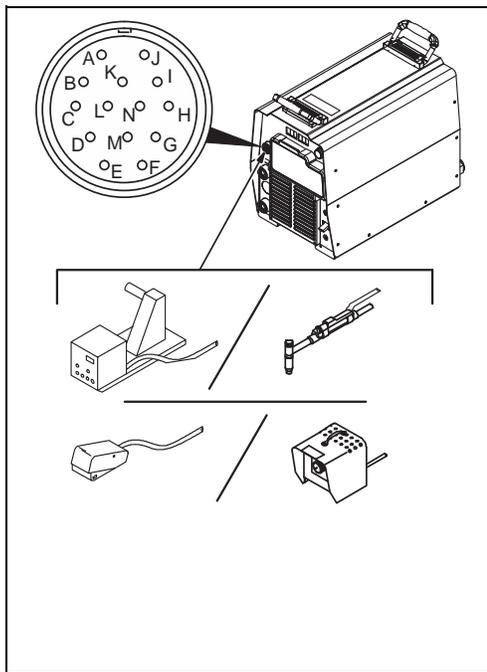
⚠ Não usar cabos gastos, danificados, mais finos que o recomendado ou consertados.

- 1 Terminal de saída de soldagem positivo (+)
- 2 Terminal de saída de soldagem negativo (-)

✍ Para conexões do terminal de saída de soldagem, veja Seções 6-1 até 8-1 para processos de conexão típicos.

Ref. 804 772-B

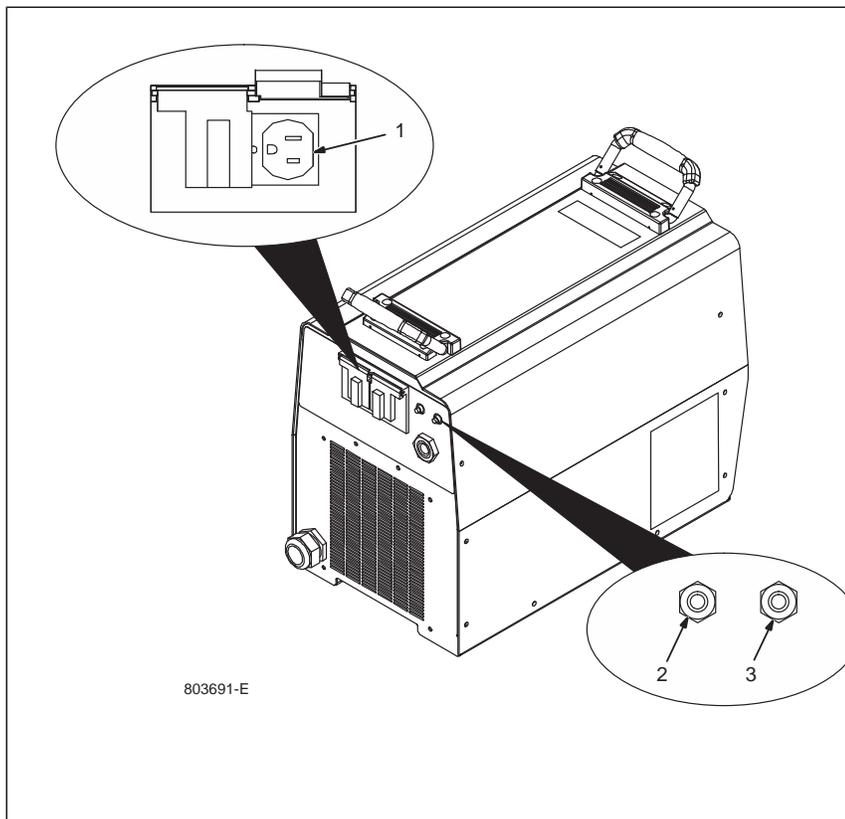
4-4. Soquete "Remote 14" - Pinos e funções



Remote	Pino*	Função
24 Vca "Saída" (Contactor)	A	24 Vca. Protegido pelo disjuntor CB2.
	B	O fechamento do contato com A completa o circuito de 24 Vca de comando do contactor.
CONTROLE DE SAÍDA REMOTO	C	Saída para o Controle remoto; 0 a +10 Vcc; +10 Vcc no modo MIG.
	D	Comum do circuito de controle remoto.
	E	Entrada do sinal 0 a +10 Vcc que vem do Controle remoto.
	L	Saída do sinal 0 a +10 Vcc que vem do Alimentador de arame para o ajuste da velocidade do arame.
	M	Seleção CC/CV; 0 a +10 Vcc.
	N	Comum do circuito de ajuste da velocidade do arame.
A/V CORRENTE TENSÃO	F	Realimentação da Corrente; +1 Vcc por 100 A.
	H	Realimentação da Tensão; +1 Vcc por 10 V de Tensão de saída.
GND (COMUM)	G	Comum dos circuitos 24 Vca.
	K	Comum de chassi.

*Os demais pinos não são usados.

4-5. Tomada dupla 115 Vca e disjuntores de proteção



- Tomada 115 Vca 10 A 60 Hz
- Disjuntor CB1
- Disjuntor CB2

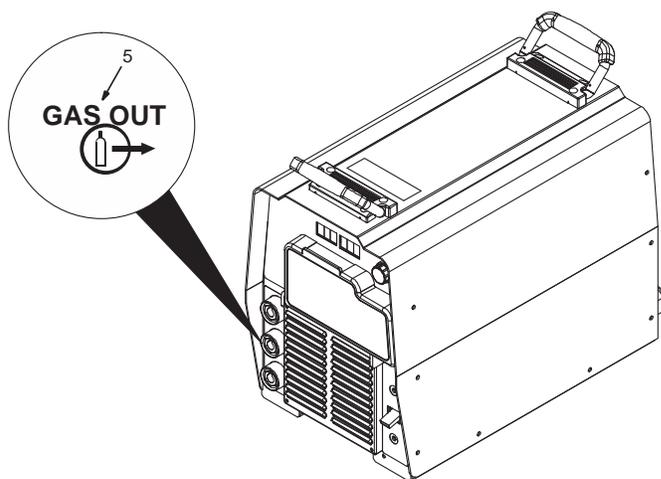
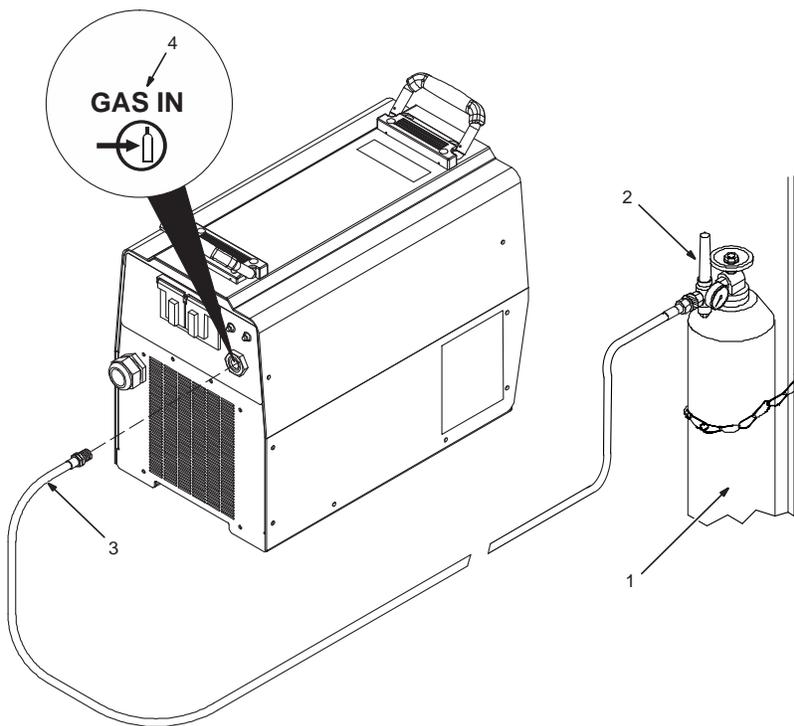
CB1 protege a tomada dupla contra sobrecargas.

CB2 protege o circuito 24 Vca no soquete "Remote 14" contra sobrecargas.

Pressione o botão do disjuntor para rearmá-lo.

803691-E

4-6. Conexões do circuito do gás e operação com válvula do gás (opcional)



Ref. 803705-C / Ref. 803691-E

Fixe o cilindro do gás com uma corrente ao carrinho de transporte, a uma parede ou a qualquer outro suporte estacionário de forma que ele não possa tombar e quebrar a válvula.

- 1 Cilindro
- 2 Regulador de pressão/ Fluxômetro

Instale de forma que fique na posição vertical.

- 3 Conexão da mangueira do gás

A conexão é 5/8"-18 fios, rosca direita. A mangueira deve ser fornecida pelo Usuário.

- 4 Conexão de entrada do gás
- 5 Conexão de saída do gás

As conexões de entrada e saída do gás são 5/8"-18 fios, rosca direita. Elas devem ser fornecidas pelo Usuário, juntamente com uma mangueira de diâmetro, tipo e comprimento adequados. Fazer as conexões como segue:

Conecte a mangueira que vem do regulador de pressão/fluxômetro do cilindro do gás na entrada do gás da Fonte (GAS IN).

Conecte a mangueira do gás da tocha na saída do gás da Fonte (GAS OUT).

Operação

No processo TIG, a válvula solenóide do gás controle o fluxo do gás como segue:

TIG remoto

O gás começa a fluir quando o contator comandado a distância é fechado.

O gás pára de fluir no fim da Pós-vazão se uma corrente de soldagem foi detectada ou, se nenhuma corrente foi detectada, quando o contator comandado a distância se abre.

TIG Lift-Arc

O gás começa a fluir quando o eletrodo de tungstênio toca a Obra (sensoreamento do toque).

O gás pára de fluir no fim da Pós-vazão.

TIG com abertura do arco por riscadura

O gás começa a fluir quando uma corrente de soldagem é detectada.

O gás pára de fluir no fim da Pós-vazão.

O tempo de Pós-vazão é ajustado na fábrica em 5 segundos para cada 100 A de Corrente de soldagem. O tempo mínimo de Pós-vazão é 5 segundos. O tempo máximo é 20 segundos (o tempo de Pós-vazão não pode ser ajustado pelo Usuário).

4-7. Características elétricas de alimentação

AVISO – POTÊNCIA DE ENTRADA INCORRETA pode danificar esta fonte de energia para soldagem. A tensão entre a fase e o terra não deve exceder em +10% a tensão de entrada nominal.

AVISO – A tensão de entrada real não deve ser 10% inferior à mínima e/ou 10% superior às tensões máximas de entrada listadas na tabela. Se a tensão de entrada real estiver fora dessa faixa, a saída pode não estar disponível.

⚠ Se as recomendações deste guia de manutenção elétrica não forem seguidas, há perigo de choque elétrico ou incêndio. Estas recomendações são voltadas para um circuito de ramificação individual para a saída nominal e o ciclo de tarefa de uma fonte de alimentação de soldagem. Em instalações individuais de circuitos de ramificação, o Código Nacional Elétrico (NEC) permite que a classificação de condutor ou tomada seja inferior à classificação do dispositivo de proteção de circuito. Todos os componentes do circuito devem ser fisicamente compatíveis entre si. Ver NEC artigos 210.21, 630.11 e 630.12.

	60 Hz Monofásica				
Tensão de entrada (V)	208	230	400	460	575
Corrente de alimentação nominal máxima I_{1max} (A)	60.1	53.5	29.3	25.2	19.7
Corrente de alimentação efetiva máxima I_{1eff} (A)	38.0	33.8	18.6	15.9	12.5
Capacidade máx. recomendada dos fusíveis em Amperes ¹					
Fusíveis retardados ²	70	60	35	30	20
Fusíveis de operação normal ³	90	80	40	35	25
Comprimento máximo recomendado do condutor de alimentação em pés (metros) ⁴	71 (21)	87 (26)	108 (33)	143 (44)	146 (44)
Instalação de via					
Tamanho mínimo de condutor de alimentação em AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	8 (10)	12 (4)	12 (4)	14 (2.5)
Bitola mín. do condutor de aterramento em AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	8 (10)	12 (4)	12 (4)	14 (2.5)
	60 Hz Trifásica				
Tensão de entrada (V)	208	230	400	460	575
Corrente de alimentação nominal máxima I_{1max} (A)	51.5	46.5	26.3	22.6	18
Corrente de alimentação efetiva máxima I_{1eff} (A)	31.3	28.2	16	13.7	10.9
Capacidade máx. recomendada dos fusíveis em Amperes ¹					
Fusíveis retardados ²	60	50	30	25	20
Fusíveis de operação normal ³	70	60	35	30	25
Comprimento máximo recomendado do condutor de alimentação em pés (metros) ⁴	91 (28)	73 (22)	136 (41)	118 (36)	185 (56f)
Instalação de via					
Tamanho mínimo de condutor de alimentação em AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2.5)	14 (2.5)
Bitola mín. do condutor de aterramento em AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	10 (6)	12 (4)	14 (2.5)	14 (2.5)
Referência: National Electrical Code (NEC) 2020 (inclusive o Artigo 630).					

¹ Caso se use um disjuntor no lugar de um fusível, deve-se escolher o disjuntor com curvas tempo-corrente comparáveis às do fusível recomendado.

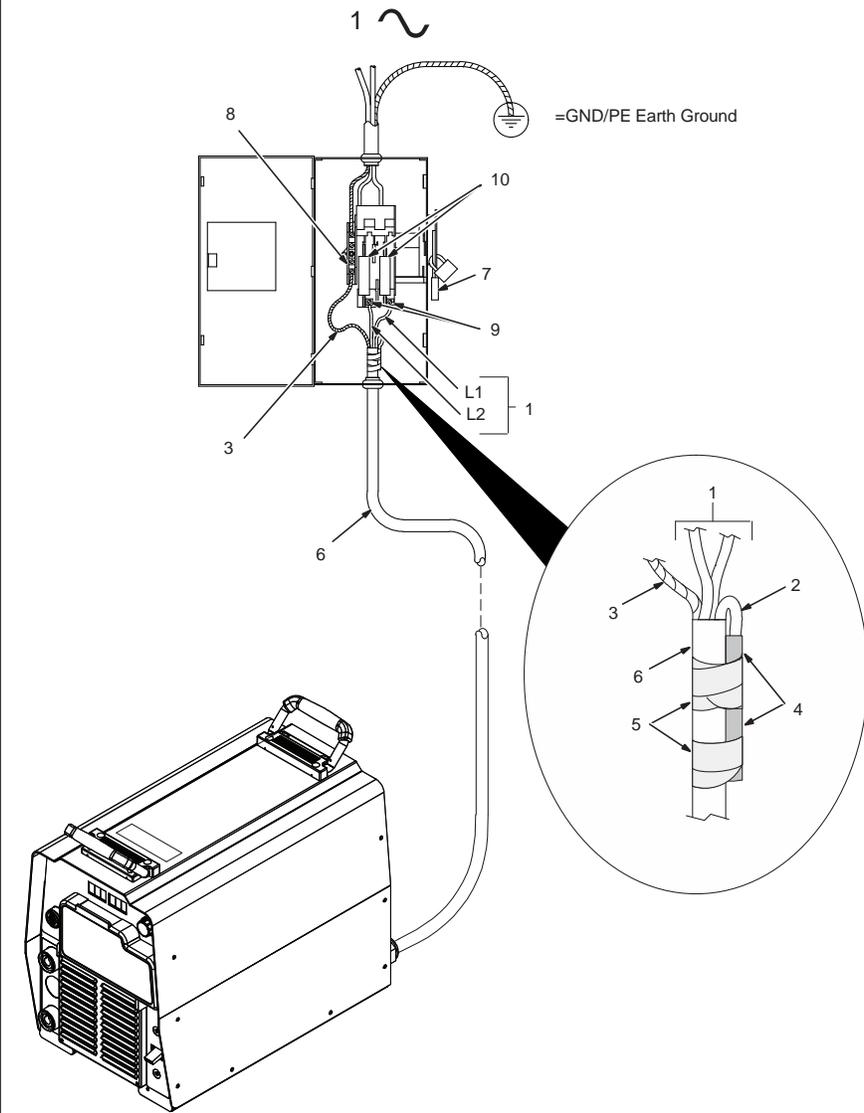
² Fusíveis "Retardados" são conforme classe UL "RK5". Ver UL 248.

³ Os fusíveis "de operação normal" (uso geral – sem retardo intencional) são UL classe "K5" (até 60 A inclusive) e UL classe "H" (a partir de 65 A).

⁴ Comprimento total máximo de condutores de entrada de cobre em toda a instalação, via e/ou cabo flexível.

⁵ Nesta seção, os dados do condutor nesta seção especificam a bitola dos condutores (com exceção do cabo flexível ou do cabo) entre a placa do painel e o equipamento, conforme mostrado na tabela NEC 310.15(B)(16), e são baseados nas ampacidades possíveis de condutores de cobre isolados com uma temperatura estimada de 75°C (167°F) e com não mais do que três condutores de corrente simples em uma pista.

4-8. Ligação a rede elétrica monofásica



=GND/PE Earth Ground

input1 2012-05 - Ref. 803766-C / 803691-E



⚠ A instalação deve obedecer a todas as normas nacionais e locais - somente pessoas qualificadas podem instalar a unidade.

⚠ Abra, trave e sinalize a chave geral da alimentação elétrica antes de conectar os condutores de entrada da unidade. Siga os procedimentos estabelecidos para a instalação e remoção dos dispositivos de travamento/sinalização.

⚠ **SEMPRE** conecte **PRIMEIRO** o condutor verde ou verde/amarelo de aterramento ao terminal de aterramento e **NUNCA** a um terminal de linha.

Verifique os dados da placa nominal da Fonte e a tensão elétrica disponível no local de trabalho.

AVISO – O circuito "Auto-Line" adapta automaticamente esta Fonte à tensão de alimentação aplicada. Verifique a tensão disponível no local de trabalho. Esta Fonte pode ser conectada a qualquer rede entre 208 e 575 Vca sem que seja necessário abri-la para refazer as conexões primárias internas.

- 1 Condutores branco e preto de alimentação (L1 e L2)
- 2 Condutor vermelho
- 3 Condutor verde ou verde/amarelo de aterramento
- 4 Espaguete isolante
- 5 Fita isolante

Isle e amarre o condutor vermelho como mostrado.

- 6 Cabo de alimentação elétrica
- 7 Chave geral (a chave é mostrada na sua posição DESLIGA)
- 8 Terminal de aterramento da chave geral
- 9 Terminais de linha da chave geral

PRIMEIRO, conecte o condutor verde ou verde/amarelo de aterramento ao terminal de aterramento da chave geral.

Conecte os condutores de entrada L1 e L2 aos terminais de linha da chave geral.

10 Proteção contra sobrecargas

Selecione o tipo e a capacidade da proteção contra sobrecargas de acordo com a Características elétricas de alimentação (a figura mostra uma chave com fusíveis).

Feche a porta da chave geral. Remova a trava e a sinalização e coloque a chave na posição LIGA.

4-9. Ligação a rede elétrica trifásica

⚠ A instalação deve obedecer a todas as normas nacionais e locais - somente pessoas qualificadas podem instalar a unidade.

⚠ Abra, trave e sinalize a chave geral da alimentação elétrica antes de conectar os condutores de entrada da unidade. Siga os procedimentos estabelecidos para a instalação e remoção dos dispositivos de travamento/sinalização.

⚠ **SEMPRE** conecte **PRIMEIRO** o condutor verde ou verde/amarelo de aterramento ao terminal de aterramento e **NUNCA** a um terminal de linha.

AVISO – O circuito "Auto-Line" adapta automaticamente esta Fonte à tensão de alimentação aplicada. Verifique a tensão disponível no local de trabalho. Esta Fonte pode ser conectada a qualquer rede entre 208 e 575 Vca sem que seja necessário abri-la para re-fazer as conexões primárias internas.

Verifique os dados da placa nominal da Fonte e a tensão elétrica disponível no local de trabalho.

For Three-Phase Operation

- 1 Cabo de alimentação elétrica
- 2 Chave geral (a chave é mostrada na sua posição DESLIGA)
- 3 Condutor verde ou verde/amarelo de aterramento
- 4 Terminal de aterramento da chave geral
- 5 Condutores de entrada (L1, L2 e L3)
- 6 Terminais de linha da chave geral

PRIMEIRO, conecte o condutor verde ou verde/amarelo de aterramento ao terminal de aterramento da chave geral.

Conecte os condutores de entrada L1, L2, e L3 aos terminais de linha da chave geral.

7 Proteção contra sobrecargas

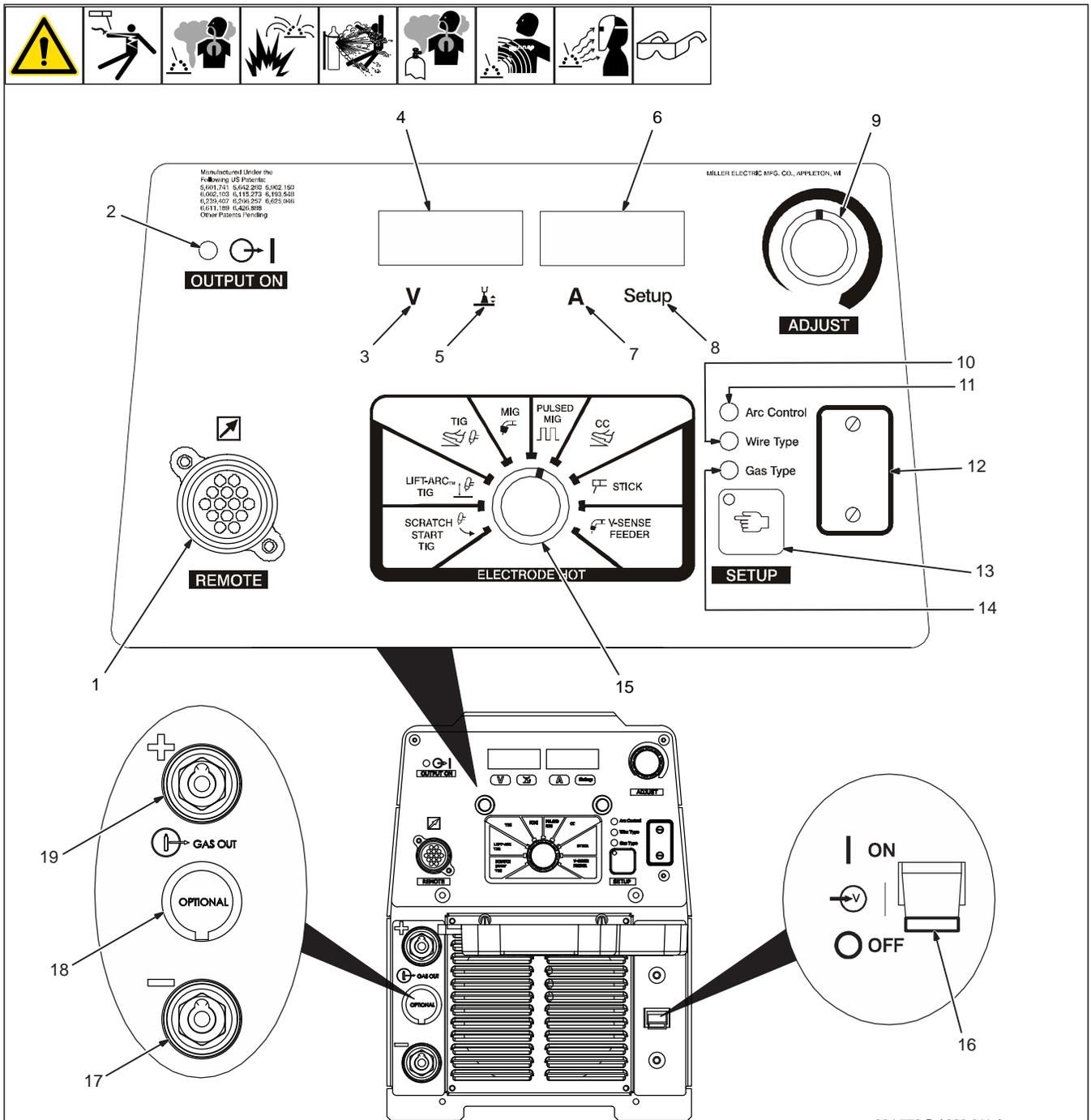
Selecione o tipo e a capacidade da proteção contra sobrecargas de acordo com as Características elétricas de alimentação (a figura mostra uma chave com fusíveis).

Feche a porta da chave geral. Remova a trava e a sinalização e coloque a chave na posição LIGA.

input2 2012-05 - Ref. 803766-C / 803691-E

SEÇÃO 5 – OPERAÇÃO

5-1. Painel frontal



804 772-B / 226 611-A

As Seções relativas aos processos de soldagem descrevem as funções dos itens correspondentes.

Os mostradores exibem os valores reais da Corrente e da Tensão de saída depois que o arco foi aberto e mantêm as indicações durante aproximadamente três segundos depois que o arco foi interrompido.

- 1 Soquete "Remote 14"
- 2 Piloto "OUTPUT ON" (Contator fechado)
- 3 Indicador da Tensão de saída
- 4 Mostrador esquerdo
- 5 Indicador do Comprimento do arco
- 6 Mostrador direito

- 7 Indicador da Corrente de saída
- 8 Indicador da Configuração
- 9 Knob de ajuste
- 10 Piloto "Wire Type" (Tipo do arame)
- 11 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)

- 12 Interface de PC remoto
- 13 Tecla "Setup" (Configuração)
- 14 Piloto "Gas Type" (Tipo do gás)
- 15 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 16 Chave LIGA/DESLIGA
- 17 Terminal de saída negativo (-)
- 18 Tampa da conexão da saída (opcional) do gás
- 19 Terminal de saída positivo (+)

5-2. Seleção Múltiplo Processo (Modos)

Posição da chave (Modo)	Processo	Contator	Ajustes (Painel)	Ajustes (Remoto)	
	TIG - riscadura	TIG	Permanentemente fechado	Corrente (A)	% da Corrente "Painel" *
	TIG Lift-Arc	TIG	Permanentemente fechado	Corrente (A)	% da Corrente "Painel" *
	TIG	TIG	Comando via "Remo- te 14"	Corrente (A)	% da Corrente "Painel" *
	MIG	MIG	Comando via "Remo- te 14"	Tensão (V)	Tensão (V)
	MIG Pulsado	MIG Pulsado	Comando via "Remo- te 14"	Comprimento do ar- co (0 -100)*	Comprimento do ar- co (0 -100)*
	Corrente Constante (CC)	Eletrodo Revestido Goivagem e corte com grafite	Comando via "Remo- te 14"	Corrente (A)	% da Corrente "Painel"
	Eletrodo Revestido	Eletrodo Revestido Goivagem e corte com grafite	Permanentemente fechado	Corrente (A)	% da Corrente "Painel" *
	Alimentador sensor da Tensão	MIG*	Permanentemente fechado	Tensão (V)	Tensão (V)

*Ver o Menu de opções de configuração (ver Seção 5-3) para as alternativas de ajuste.

5-3. Menu de opções de configuração

Manufacturers for the Following US Patents:
5,091,791; 5,042,200; 5,002,150
6,002,103; 6,115,273; 6,193,548
6,289,007; 6,286,257; 6,625,046
6,511,189; 6,458,860
Other Patents Pending

MILLER ELECTRIC MFG. CO., APPLETON, WI

226 611-A

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Soquete "Remote 14"
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Knob de ajuste
- 6 Interface de PC remoto
- 7 Tecla "Setup" (Configuração)

O Menu de opções de configuração permite que o Usuário adapte certas características da Fonte às suas necessidades de trabalho.

Para entrar no Menu de opções de configuração, pressione a tecla "SETUP" (Configuração) enquanto a Fonte é energizada, com ambos os mostradores esquerdo e direito indicando 8888. Momentaneamente, SET-UP será exibido.

As opções de configuração são exibidas no mostrador esquerdo. Os ajustes são indicados no mostrador direito. Os valores ajustados podem ser alterados girando-se o knob "Adjust". Se um valor não pode ser alterado quando se gira o knob "Adjust", é porque a configuração não é possível. Pressionar a tecla "Setup" permite passar para a próxima opção de configuração.

Configuração

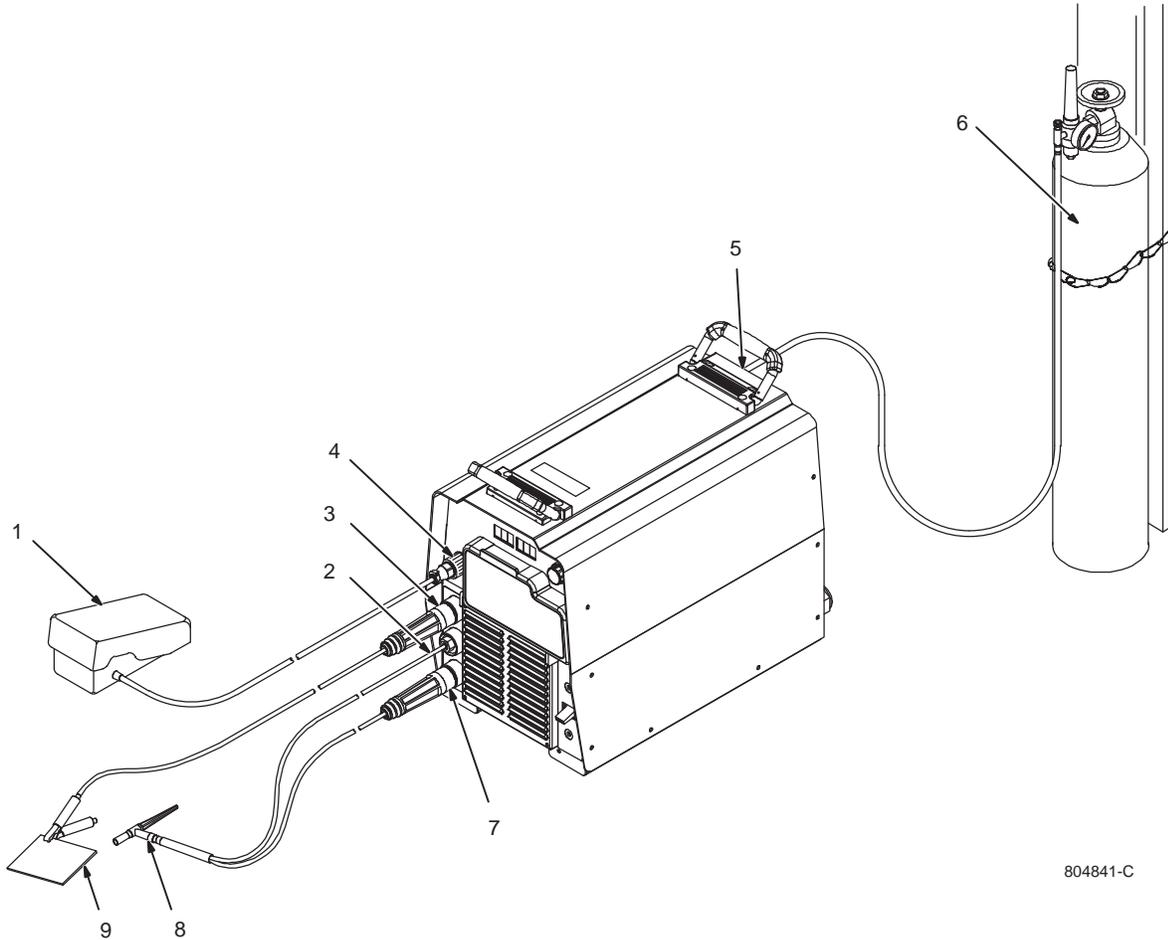
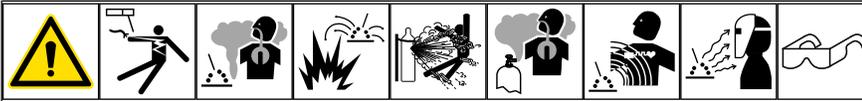
5-4. Menu de opções de configuração (continuação)

Mostrador esquerdo	Mostrador direito	
Display Example 		
V.SEN	MIG	Alimentador sensor da Tensão Esta opção habilita a soldagem MIG ("VSEN MIG") ou MIG Pulsado ("VSEN PULS") quando a chave seletora Múltiplo Processo está na posição "VSENSE FEEDER". Ver Seção 7.
PULS	AUTO	MIG Pulsado - Controle Manual/Auto Em MIG PULSADO, esta opção ajusta o controle para manual ("PULS MAN") ou automático ("PULS AUTO"). Em controle manual, para se obter o comprimento do arco desejado, o comprimento do arco deve ser ajustado na Fonte independentemente da velocidade do arame no Alimentador. Em controle automático, uma vez ajustado o comprimento do arco, não é mais necessário alterar o comprimento do arco quando a velocidade do arame é alterada. O XMT 350 MPa com Alimentadores de arame sinérgicos permite o ajuste do arco com um único knob. Quando a velocidade do arame aumenta ou diminui, os parâmetros da pulsação aumentam ou diminuem de forma a adaptar a Saída à velocidade do arame. ☞ <i>O modo de operação automático ("Auto") somente é habilitado quando se trabalha com Alimentadores sinérgicos. Todos os demais Alimentadores somente permitem o trabalho com controle manual. Mesmo com "Auto" exibido, o controle será manual se qualquer outro tipo de Alimentador estiver instalado. Ver a documentação sobre os produtos para uma lista dos Alimentadores sinérgicos compatíveis.</i>
PULS	ARC.L	Ajustes em MIG Pulsado Esta opção permite ajustar o Processo MIG Pulsado em unidades de Comprimento do arco ("PULS ARCL") ou de Tensão pré-ajustada ("PULS VOLT").
WFS	IPM	Unidades da Velocidade de avanço e do Diâmetro do arame WFS IPM: A Velocidade do arame é indicada em polegadas por minuto (pol./min.) O Diâmetro do arame é indicado em polegadas ("") WFS MPM: A Velocidade do arame é indicada em metros por minuto (m./min.) O Diâmetro do arame é indicado em milímetros (mm)
VRD	OFF	Modo "Dispositivo de Baixa Tensão" (VRD) Esta opção habilita (ON) ou desabilita (OFF) a operação com baixa tensão em vazio (OCV) nos Processos (Modos) Eletrodo Revestido e TIG com abertura do arco por riscadura. Ver a Seção 8-4 relativa à operação com Baixa OCV. Quando habilitada, VRD ON é momentaneamente exibido após o LED no painel frontal ter indicado que a unidade está energizada. ☞ <i>Se VRD -ON estiver exibido com um traço antes do ON, a operação com Baixa OCV está habilitada por configuração do hardware e não pode ser desabilitada neste menu.</i>
PANL	REMT	Ajustes "Painel" (Local) e "Remoto" Com a chave seletora Múltiplo Processo nas posições "SCRATCH START TIG", "LIFT-ARC TIG" ou "STICK", o modo de ajuste pode ser configurado. Para "SCRATCH START TIG" e "LIFT-ARC TIG" o padrão de ajuste da Corrente é "Painel" e "Remoto" ("PANL RMT"), mas ele pode ser configurado para somente "Painel" ("PANL ONLY"). O ajuste padrão para "STICK" é somente "Painel" ("PANL ONLY"), mas ele pode também ser configurado para "Painel" e "Remoto" ("PANL RMT"). As demais posições da chave permitem ambos os ajustes "Painel" e "Remoto" ("PANL RMT"), mas não permitem que o modo de ajuste seja configurado. ☞ <i>Um ajuste "Painel" é feito com o knob "Adjust" do painel frontal da Fonte. O ajuste "Remoto" é feito com um Controle remoto conectado ao soquete "Remote 14".</i>

Mostrador esquerdo	Mostrador direito	
INFO	NO	Informação relativa à Revisão Esta opção identifica a biblioteca de soldas da unidade (" <i>INFO LIB</i> ") e a revisão do firmware (" <i>INFO REV</i> "). Para identificar a biblioteca de soldas da unidade, pressione a tecla "Setup" enquanto " <i>INFO LIB</i> " é exibido. Para identificar a revisão do firmware da unidade, pressione a tecla "Setup" enquanto " <i>INFO REV</i> " é exibido. Para passar para a próxima opção de configuração, pressione a tecla "Setup" enquanto " <i>INFO NO</i> " é exibido.
EXIT	NO	Para sair do Menu de opções de configuração: Para retornar à primeira opção de configuração, pressione a tecla "Setup" enquanto " <i>EXIT NO</i> " é exibido. Para sair do Menu de opções de configuração, pressione a tecla "Setup" enquanto " <i>EXIT YES</i> " é exibido.  É possível sair do Menu de opções de configuração a qualquer momento, desenergizando-se a unidade. As alterações feitas via o Menu de opções de configuração somente serão salvas se a unidade for desenergizada depois que " <i>EXIT NO</i> " foi exibido.

SECTION 6 – PROCESSO TIG

6-1. Esquema típico de ligações para a Processo TIG



804841-C

⚠ Desligue a Fonte antes de fazer as ligações.

1 Pedal de controle

2 Conexão de saída do gás (opcional)

3 Terminal de saída positivo (+)

4 Soquete "Remote 14"

Se usado, conecte o Controle remoto desejado ao soquete "Remote 14".

5 Conexão de entrada do gás (opcional)

6 Cilindro do gás

7 Terminal de saída negativo (-)

8 Tocha TIG

9 Obra

6-2. Modo "Scratch Start TIG" - "TIG - riscadura"

⚠ Neste Modo, os terminais de saída estão permanentemente energizados.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Indicador da Corrente de saída
- 6 Knob "Adjust" ("Ajuste")

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 6-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "SCRATCH START TIG" como mostrado.

A Tensão em vazio é indicada no mostrador esquerdo e o indicador "V" está aceso. A Corrente pré-ajustada é indicada no mostrador direito e o indicador "A" está aceso.

Operação

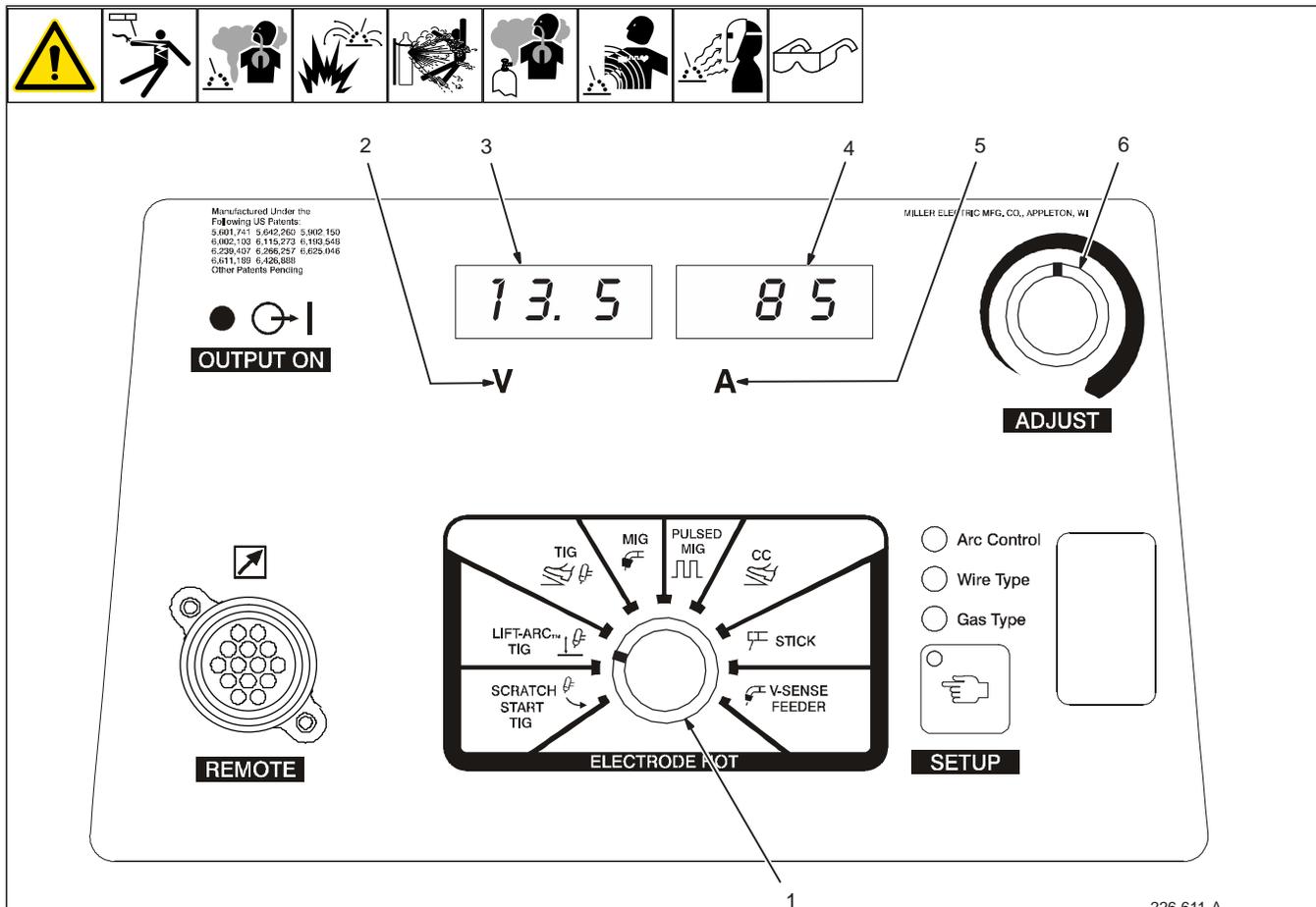
O knob "Adjust" é usado para selecionar o valor pré-ajustado desejado para a Corrente.

☞ Caso se use um Controle remoto para o ajuste da Corrente, o ajuste feito será uma porcentagem do valor pré-ajustado.

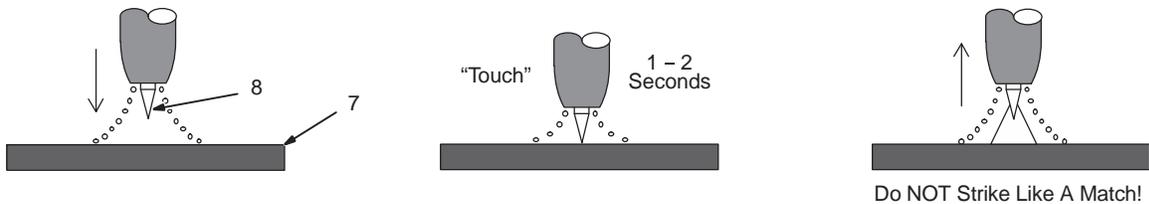
☞ Para obter os melhores resultados, risque levemente a obra com o eletrodo de tungstênio para abrir o arco. Para uma interrupção suave do arco no fim do cordão de solda, levante rapidamente a tocha.

226 611-A

6-3. Lift-Arc TIG Welding Mode — GTAW Process



226 611-A



⚠ Neste Modo, os terminais de saída estão permanentemente energizados.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Indicador da Corrente de saída
- 6 Knob de ajuste
- 7 Obra
- 8 Eletrodo de tungstênio

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 6-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "LIFT-ARC TIG" como mostrado.

A Tensão em vazio é indicada no mostrador esquerdo e o indicador "V" está aceso. A Corrente pré-ajustada é indicada no mostrador direito e o indicador "A" está aceso.

A Tensão em vazio normal da Fonte não está presente nos terminais de saída antes que o eletrodo toque a Obra; há somente uma tensão baixa de sensoamento entre o eletrodo e a Obra. Isto faz com que o eletrodo não sobreaqueça, não grude na Obra e não seja contaminado.

Operação

O knob "Adjust" é usado para selecionar o valor pré-ajustado desejado para a Corrente.

☞ Caso se use um Controle remoto para o ajuste da Corrente, o ajuste feito será uma porcentagem do valor pré-ajustado.

☞ Para obter os melhores resultados, toque firmemente a Obra com o eletrodo de tungstênio no início da junta. Mantenha o eletrodo em contato com a Obra por 1 a 2 segundos e, então, levante lentamente a tocha. O arco é aberto quando o tocha é levantada. Para uma interrupção suave do arco no fim do cordão de solda, levante rapidamente a tocha.

6-4. Modo TIG

Manufactured Under the Following US Patents:
 5,901,741; 5,932,290; 5,902,150
 6,002,103; 6,115,273; 6,193,548
 6,238,407; 6,248,257; 6,625,046
 6,611,189; 6,426,889
 Other Patents Pending

OUTPUT ON

REMOTE

ELECTRODE HOT

ADJUST

SETUP

- Arc Control
- Wire Type
- Gas Type

226 611-A

⚠ Neste Modo, os terminais de saída são energizados pelo Controle remoto.

1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)

2 Mostrador esquerdo

3 Mostrador direito

4 Indicador da Corrente de saída

5 Knob "Adjust"

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 6-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "TIG" como mostrado.

A Corrente pré-ajustada é indicada no mostrador direito e o indicador "A" está aceso.

Operação

O knob "Adjust" é usado para selecionar o valor pré-ajustado desejado para a Corrente.

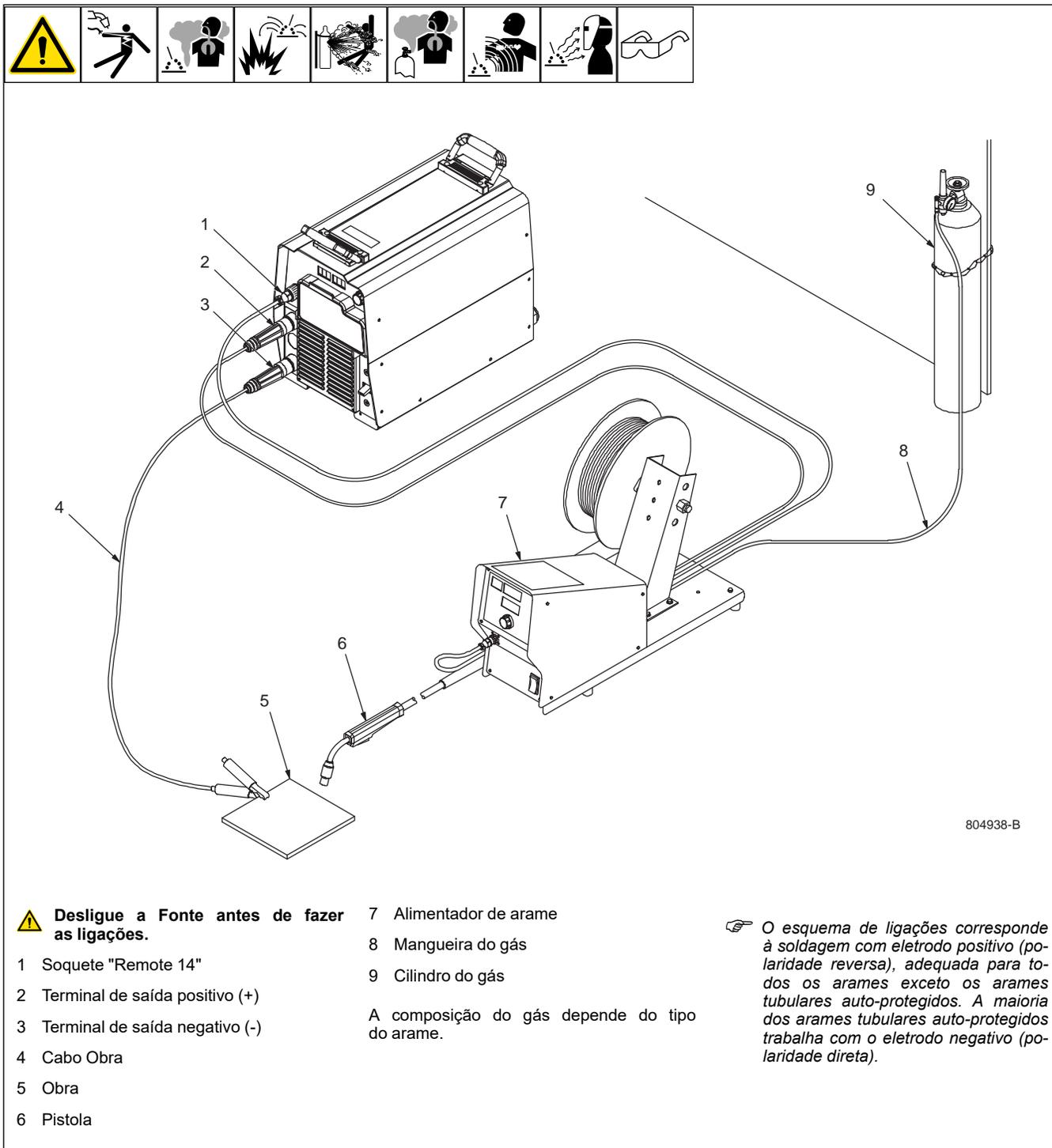
Um Controle remoto é necessário para fechar o contator da Fonte.

☞ Caso o Controle remoto permita o ajuste da Corrente, este ajuste será uma porcentagem da Corrente pré-ajustada.

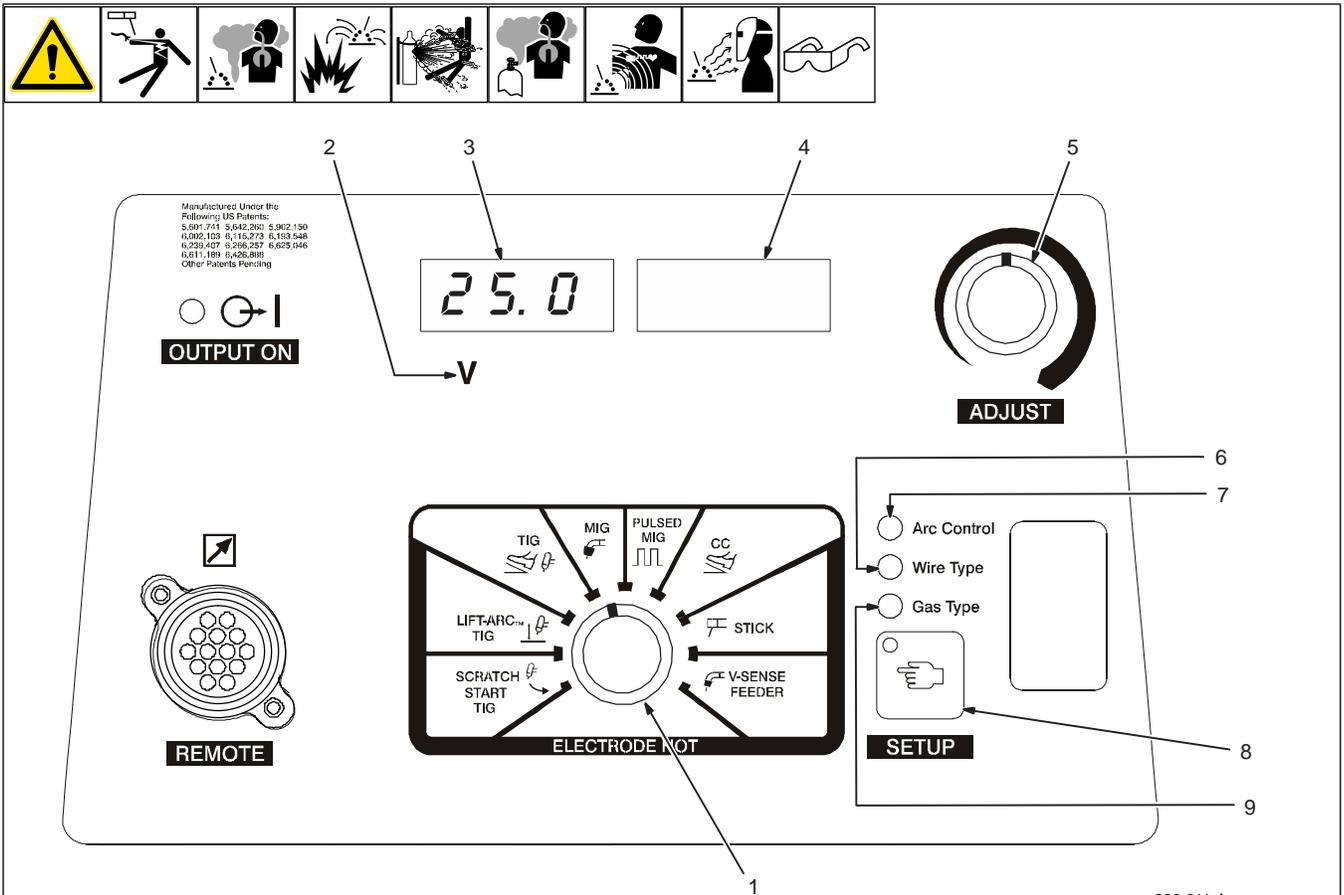
☞ Para obter os melhores resultados, risque levemente a obra com o eletrodo de tungstênio para abrir o arco. Para uma interrupção suave do arco no fim do cordão de solda, levante rapidamente a tocha.

SECTION 7 – GMAW/GMAW-P/FCAW OPERATION

7-1. Esquema típico de ligações para MIG/MIG Pulsado/Arame Tubular com controle remoto pelo Alimentador de arame



7-2. Modo MIG - Processos MIG/Arame Tubular



226 611-A

⚠ Em MIG, os terminais de saída são energizados pelo Controle remoto.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Knob de ajuste
- 6 Piloto "Wire Type" (Tipo do arame)
- 7 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)
- 8 Tecla "Setup" (Configuração)
- 9 Piloto "Gas Type" (Tipo do gás)

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 7-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "MIG" como mostrado.

A Tensão pré-ajustada é indicada no mostrador esquerdo e o indicador "V" está aceso.

Operação

Com o indicador "V" (Tensão - embaixo do mostrador esquerdo) aceso, gire o knob "Adjust" para pré-ajustar a Tensão ao valor desejado.

👉 O valor pré-ajustado da Tensão pode ser ajustado a distância pelo Alimentador de arame se ele possuir um controle da Tensão. Este controle da Tensão vai substituir o pré-ajuste feito na Fonte de energia.

Pressionar a tecla "Setup" permite ajustar o Controle do arco, o tipo do arame, o tipo do gás e o valor da Tensão pré-ajustada.

👉 Para obter os melhores resultados, selecione os tipos do arame e do gás que correspondem ao arame e ao gás realmente usados. Consulte a tabela MIG - Seleção do arame e do gás para conhecer as opções disponíveis (ver Seção 7-3).

Seleção do arame e do gás

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Wire Type" fique aceso. O tipo do arame ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o arame desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" de forma que o piloto "Gas Type" fique aceso. O tipo do gás ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o gás desejado.

Pressione a tecla "Setup" para confirmar a seleção. A unidade confirma uma alteração do tipo do arame e do gás exibindo **PROG LOAD** momentaneamente.

Controle do arco (Indutância)

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Arc Control" fique aceso. **INDU** aparece no mostrador esquerdo e o ajuste correspondente da indutância é indicado no mostrador direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o ajuste desejado para a indutância entre 0 e 100. Use ajustes baixos da indutância para obter um arco mais duro (agressivo) e diminuir a fluidez da poça de fusão. Use ajustes altos da indutância para obter um arco macio e uma poça de fusão mais fluida.

Consulte a tabela MIG - Seleção do arame e do gás (ver Seção 7-3) para sugestões de ajustes da indutância de acordo com o arame e o gás específicos usados.

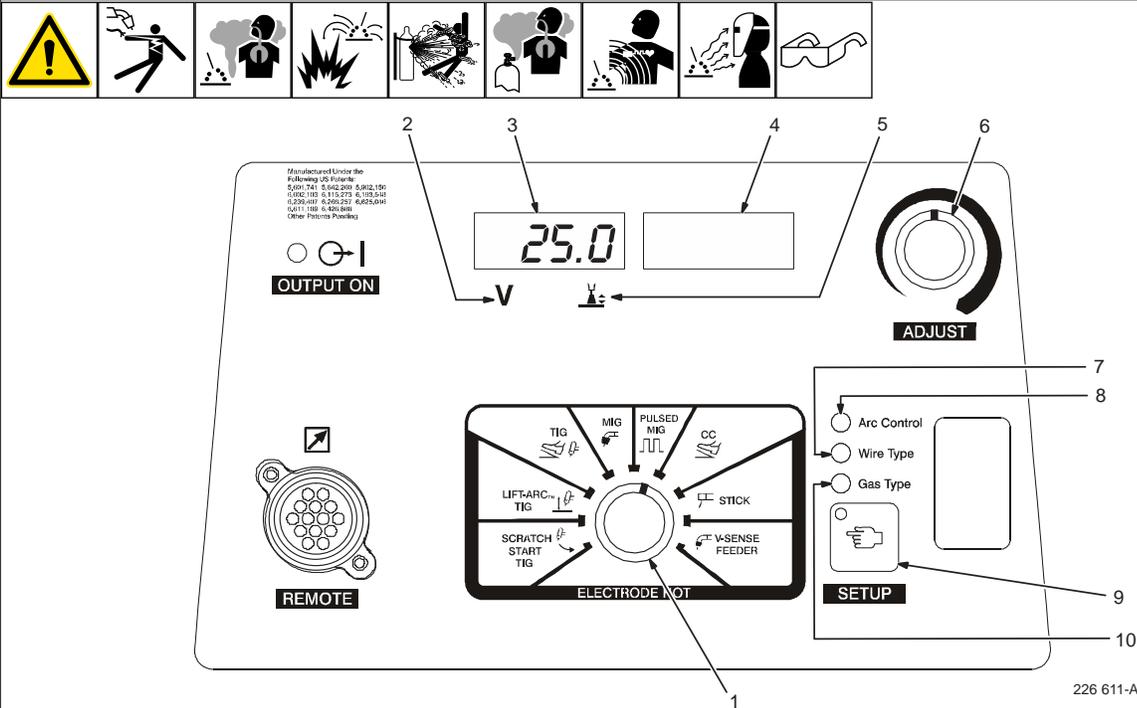
Pressione a tecla "Setup" para retornar ao pré-ajuste da Tensão.

👉 Cada combinação de arame e de gás tem uma Tensão pré-ajustada e um valor de indutância independentes. Estes ajustes são preservados quando a unidade é desligada.

7-3. Tabela MIG - Seleção do arame e do gás

TIPO DE ARAME**		TIPO DE GÁS	INDUTÂNCIA PADRÃO
Aço carbono	.035 (0.9) STL .045 (1.2) STL .052 (1.4) STL	ARGN CO2 (ARGÔNIO / CO2) ARGN OXY (ARGÔNIO / OXIGÊNIO)	30
	.035 (0.9) STL .045 (1.2) STL	CO2 (DIÓXIDO DE CARBONO)	10
Arame tubular (alma de fluxo)	.035 (0.9) FCAW .045 (1.2) FCAW .052 (1.4) FCAW 1/16 (1.6) FCAW	ARGN CO2 (ARGÔNIO / CO2) * CO2 (DIÓXIDO DE CARBONO)	30 *
Arame tubular (alma metálica)	.045 (1.2) MCOR .052 (1.4) MCOR 1/16 (1.6) MCOR	ARGN CO2 (ARGÔNIO / CARBON DIOXIDE)	30
Aço inoxidável	.035 (0.9) SSTL .045 (1.2) SSTL	TRI MIX (MISTURA TERNÁRIA) ARGN OXY (ARGÔNIO / OXIGÊNIO)	70
Alumínio	.035 (0.9) AL4X (Série 4000) .040 (1.0) AL4X (Série 4000) 3/64 (1.2) AL4X (Série 4000) 1/16 (1.6) AL4X (Série 4000)	ARGN (ARGÔNIO)	10
	.035 (0.9) AL5X (Série 5000) .040 (1.0) AL5X (Série 5000) 3/64 (1.2) AL5X (Série 5000) 1/16 (1.6) AL5X (Série 5000)		
<p>*Para arames tubulares auto-protégidos, selecione o gás ARGN CO2 e ajuste a indutância abaixo de 10. **Diâmetro do arame em polegadas (mm). Ver a Seção 5-4 para mudar as unidades usadas.</p>			

7-4. Modo MIG Pulsado - Processo MIG Pulsado



⚠ Em soldagem MIG Pulsado, os terminais de saída da Fonte são energizados pelo Controle remoto.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Indicador do Comprimento do arco
- 6 Knob de ajuste
- 7 Piloto "Wire Type" (Tipo do arame)
- 8 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)
- 9 Tecla "Setup" (Configuração)
- 10 Piloto "Gas Type" (Tipo do gás)

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 7-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "PULSED MIG" como mostrado.

O ajuste do "Trim" é indicado no mostrador esquerdo e o indicador 5 ("Comprimento do arco") está aceso.

Operação

Enquanto o indicador 2 (Comprimento do arco - embaixo do mostrador esquerdo) está aceso, gire o knob "Adjust" para selecionar o valor de "Trim" desejado.

☞ O "Trim" pode ser ajustado a distância no Alimentador de arame se ele possuir um controle da Tensão. Este controle da Tensão vai substituir o controle de "Trim" da Fonte de energia.

Pressionar a tecla "Setup" permite ajustar o Controle do arco, o Comprimento do arco e selecionar o tipo do arame e o tipo do gás.

☞ Para obter os melhores resultados, selecione os tipos do arame e do gás que correspondem aos usados. Consulte a tabela MIG Pulsado - Seleção do arame e do gás para conhecer as opções disponíveis.

Seleção do arame e do gás

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Wire Type" fique aceso. O tipo do arame ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o arame desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" de forma que o piloto "Gas Type" fique aceso. O tipo do gás ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o gás desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" para confirmar a seleção. A unidade confirmará uma alteração dos tipos de arame e de gás ao exibir *PROG LOAD* momentaneamente.

Controle do arco ("SharpArc")

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Arc Control" fique aceso. *SHRP* aparece no mostrador esquerdo e o ajuste correspondente do "SharpArc" é indicado no mostrador direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o valor desejado do "SharpArc" entre 0 e 50; o valor padrão é 25. O ajuste do "SharpArc" altera o cone do arco. Ajustes a valores baixos aumentam a largura do cone e a fluidez da poça de fusão e proporcionam cordões de solda mais chatos.

Valores altos reduzem a fluidez da poça de fusão e tornam os cordões de solda mais convexas.

☞ Cada combinação de arame e de gás tem ajustes independentes do Comprimento do arco e do "SharpArc". Estes ajustes são salvados quando a Fonte é desligada.

Comprimento do arco - MIG Pulsado, controle manual (ver Seção 5-4)

O comprimento do arco corresponde ao nível de energia necessário para fundir o arame-eletrodo. Quando a velocidade do arame aumenta, um comprimento do arco maior é necessário para fundir o arame adicional. O ajuste do Comprimento do arco é indicado no mostrador esquerdo quando o indicador 2 está aceso. A faixa de ajuste do Comprimento do arco vai de 0 a 100.

Depois que os terminais de saída foram energizados, mas antes de o arco ser aberto, a unidade exibe a letra "R" e um valor de referência da Velocidade do arame (IPM) é indicado no mostrador direito. O valor de referência da Velocidade pode ser usado como ponto de partida para o ajuste deste parâmetro no Alimentador. Tanto a Velocidade do arame como o Comprimento do arco podem ser reajustados depois para obter-se o arco desejado.

O Menu de opções de configuração (ver Seção 5-4) pode ser usado para alterar o ajuste do Comprimento do arco (entre 0 e 100) usando uma Tensão de arco média. A Tensão de arco média pode ser uma outra forma de se ajustar o arco em MIG Pulsado com os mesmos parâmetros (Tensão e Velocidade do arco) de um arco em MIG convencional. Ajustes baixos da Tensão correspondem a arcos curtos e ajustes altos correspondem a arcos longos. Com o parâmetro "Tensão" selecionado, o valor médio pré-ajustado é indicado no mostrador esquerdo e o piloto do indicador da Tensão está aceso.

Comprimento do arco - MIG Pulsado, controle automático (ver Seção 5-4)

Em controle automático, a faixa de ajuste do Comprimento do arco vai de 0 a 100. Os programas foram desenvolvidos com um ajuste padrão de 50. Aumentar ou diminuir este parâmetro a partir de 50 muda o comprimento do arco. Não é necessário alterar o valor do Comprimento do arco quando o valor da Velocidade do arame é alterado.

7-5. Tabela MIG Pulsado - Seleção do arame e do gás

TIPO DE ARAME**		TIPO DE GÁS
Aço carbono	.035 (0.9) STL .045 (1.2) STL	ARGN CO2 (ARGÔNIO / CO2) 80 ARGN CO2 (ARGÔNIO / CO2) ARGN OXY (ARGÔNIO / OXIGÊNIO)
Aço 100S	.035 (0.9) STL .045 (1.2) STL	100S C5 (95 ARGÔNIO / 5 CO2)
Arame tubular (alma metálica)	.045 (1.2) MCOR .052 (1.4) MCOR	ARGN CO2 (ARGÔNIO / CO2)
Aço inoxidável	.035 (0.9) SSTL .045 (1.2) SSTL	TRI MIX (TRI-GAS MIXTURE) ARGN OXY (ARGÔNIO / OXIGÊNIO) ARGN CO2 (ARGÔNIO / CO2)
Alumínio	.035 (0.9) AL4X (Série 4000) .040 (1.0) AL4X (Série 4000) 3/64 (1.2) AL4X (Série 4000) 1/16 (1.6) AL4X (Série 4000)	ARGN (ARGÔNIO)
	.035 (0.9) AL49 (4943) .040 (1.0) AL49 (4943) 3/64 (1.2) AL49 (4943) 1/16 (1.6) AL49 (4943)	
	.035 (0.9) AL5X (Série 5000) .040 (1.0) AL5X (Série 5000) 3/64 (1.2) AL5X (Série 5000) 1/16 (1.6) AL5X (Série 5000)	ARGN (ARGÔNIO) HE AR25 (HÉLIO / ARGÔNIO)
Níquel	.035 (0.9) NI .045 (1.2) NI	ARGN HE (ARGÔNIO / HÉLIO) ARGN (ARGÔNIO)
Cobre-níquel	.035 (0.9) CUNI .045 (1.2) CUNI	HE ARGN (HÉLIO / ARGÔNIO)
Bronze silício	.035 (0.9) SIBR .045 (1.2) SIBR	ARGN (ARGÔNIO)
Titânio	.035 (0.9) TI-5 .045 (1.2) TI-5	ARGN HE25 (75 ARGÔNIO / 25 HÉLIO)
	.035 (0.9) TI-5 .045 (1.2) TI-5	ARGN HE50 (50 ARGÔNIO / 50 HÉLIO)

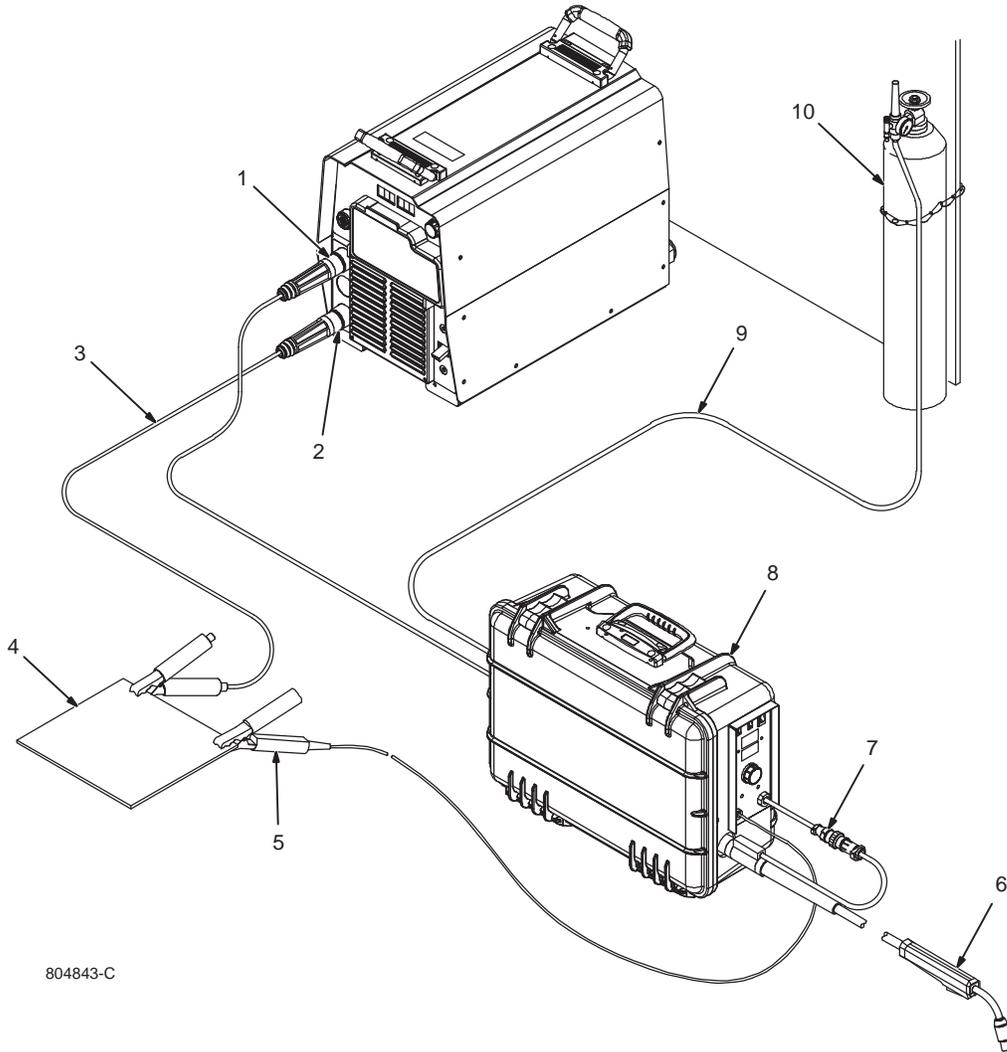
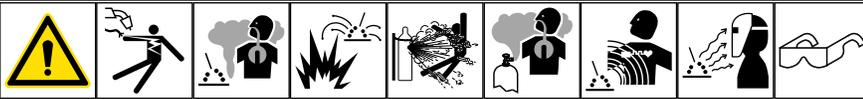
*Diâmetro do arame em polegadas (mm). Ver a Seção 5-3 para mudar as unidades usadas.

Outras misturas gasosas normais podem ser usadas desde que se ajuste adequadamente o Comprimento do arco e o "SharpArc". Use o programa mais próximo da mistura de gases e do tipo e do diâmetro do arame usados.

7-6. Seleção Remota de Processo

		
Display Example  		<p>Esta Fonte de energia pode ser usada com Alimentadores de arame que suportam a Seleção Remota de Processo. Esta característica permite que o operador possa alternar o processo de soldagem ativo entre MIG e MIG Pulsado no próprio Alimentador de arame. Para determinar se o equipamento de soldar suporta a Seleção Remota de Processo, conecte o Alimentador de arame à Fonte de energia e, na Fonte, verifique as indicações dos mostradores como mostrado abaixo.</p> <p><i>Quando utilizado com uma Fonte XMT, o knob de Seleção de Processo deve estar em Pulsed MIG (MIG Pulsado) para que a Seleção Remota de Processo seja habilitada.</i></p>
Mostrador esquerdo	Mostrador direito	
50		<p>Mostrador da Fonte de energia - Não foi detectado um Alimentador de arame com Seleção Remota de Processo Quando o Mostrador Direito da Fonte de energia está vazio, não foi detectado um Alimentador com Seleção Remota de Processo. O Processo de soldagem ativo deve ser selecionado na Fonte de energia.</p>
25.0	MIG	<p>Mostrador da Fonte de energia - Foi detectado um Alimentador de arame com Seleção Remota de Processo Quando o Mostrador Direito da Fonte de energia exibe MIG, foi detectado um Alimentador com Seleção Remota de Processo e ele está com o Processo MIG selecionado. O processo de soldagem ativo so- mente pode ser selecionado no Alimentador de arame.</p>
50	PULS	<p>Mostrador da Fonte de energia - Foi detectado um Alimentador de arame com Seleção Remota de Processo detectado e ele está com MIG Pulsado selecionado</p> <p>Quando o Mostrador Direito da Fonte exibe PULS, foi detectado um Alimentador com Seleção Remota de Processo e ele está com MIG Pulsado selecionado. O processo de soldagem ativo so- mente pode ser selecionado no Alimentador de arame.</p> <p>Uso de um Alimentador "Dual" (Duplo) com Seleção Remota de Processo</p> <p>Quando se usa um Alimentador de arame "Dual" (Duplo) com Seleção Remota de Processo, programas de soldagem diferentes podem ser selecionados para os lados esquerdo e direito do Alimentador de arame. Os programas MIG ou MIG Pulsado da Fonte são selecionados para o lado esquerdo do Alimentador com este lado esquerdo ativo. Os programas MIG ou MIG Pulsado da Fonte são selecionados para o lado direito do Alimentador com este lado direito ativo. Quando o lado direito do Alimentador de arame está ativo, o mostrador direito da Fonte de energia exibe um ponto no seu canto inferior direito como mostrado na figura ao lado.</p>
25.0	MIG. <i>O ponto indica que o lado direito do Alimentador de arame está ativo.</i>	<p>Mostrador da Fonte de energia - Alimentador de arame "Dual" (Duplo) com o lado direito ativo e com o processo MIG selecionado.</p>
50	PULS. <i>O ponto indica que o lado direito do Alimentador de arame está ativo.</i>	<p>Mostrador da Fonte de energia - Alimentador de arame "Dual" (Duplo) com o lado direito ativo e com o processo MIG Pulsado selecionado.</p>

7-7. Typical Connection For Voltage-Sensing Feeder GMAW/GMAW-P/FCAW Process



804843-C

⚠ Turn off power before making connections.

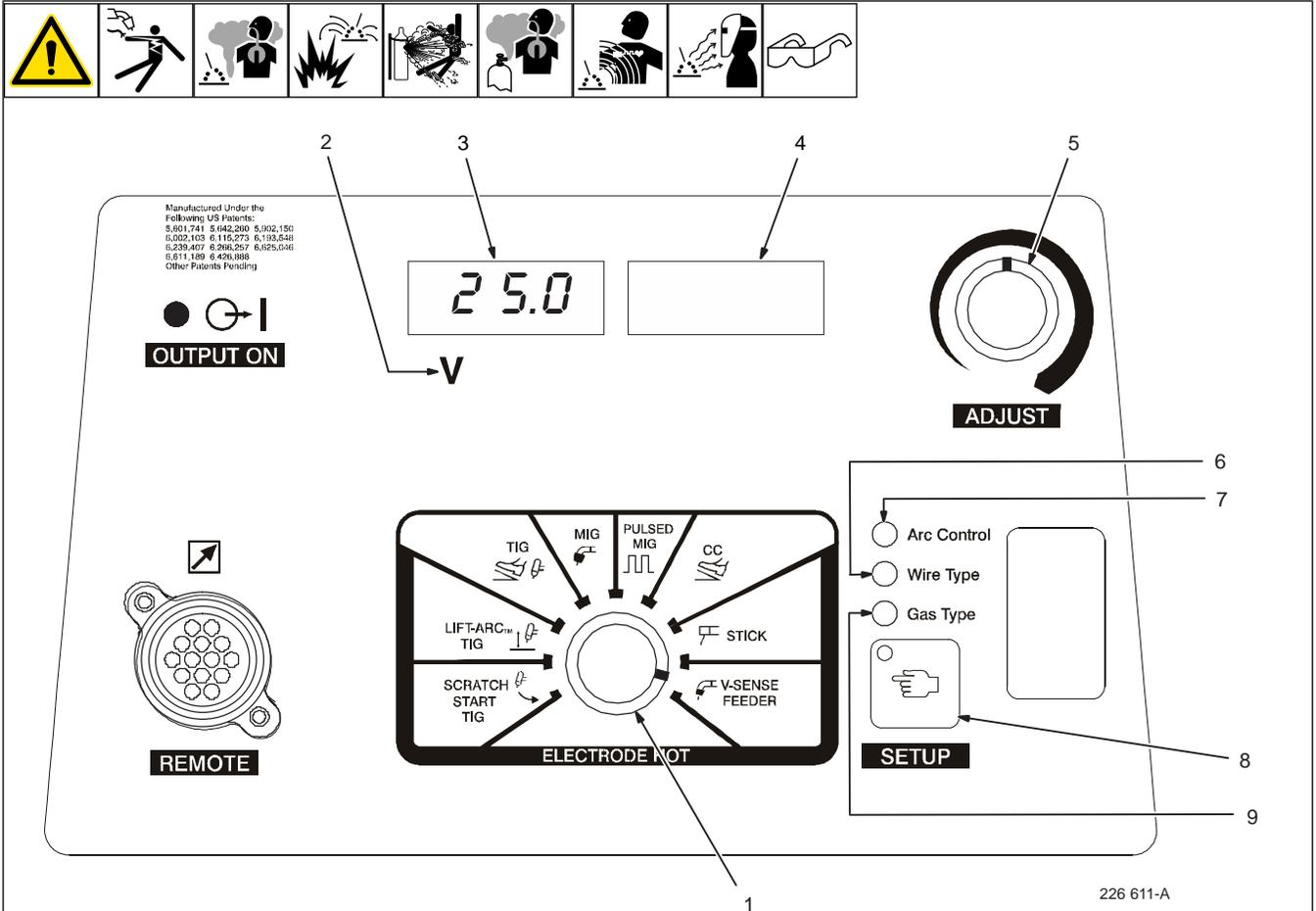
- 1 Positive (+) Weld Output Terminal
- 2 Negative (-) Weld Output Terminal
- 3 Ground Cable to Workpiece
- 4 Workpiece
- 5 Voltage Sensing Clamp

- 6 Gun
- 7 Gun Trigger Receptacle
- 8 Wire Feeder
- 9 Gas Hose
- 10 Gas Cylinder

Use of shielding gas is dependant on Wire Type.

☞ The connection diagram illustrates DCEP (reverse polarity) suitable for all wires except self-shielded FCAW. The majority of self-shielded FCAW wires require DCEN (straight polarity).

7-8. Modo "V-Sense Feeder" - Alimentador sensor da Tensão - Processos MIG/Arame Tubular



⚠ Neste Modo, os terminais de saída estão permanentemente energizados.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Knob de ajuste
- 6 Piloto "Wire Type" (Tipo do arame)
- 7 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)
- 8 Tecla "Setup" (Configuração)
- 9 Piloto "Gas Type" (Tipo do gás)

Configuração

Para o esquema típico de ligações, ver a Seção 7-7.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "V-SENSE FEEDER" como mostrado.

O mostrador esquerdo alterna a sua indicação entre "Tensão em vazio" e "Tensão pré-ajustada". O indicador "V" fica aceso.

Operação

Com o indicador "V" (Tensão - embaixo do mostrador esquerdo) aceso, gire o knob "Adjust" para pré-ajustar a Tensão ao valor desejado.

👉 Enquanto a Tensão é pré-ajustada, o mostrador esquerdo deixa momentaneamente de alternar as suas indicações.

Pressionar a tecla "Setup" permite ajustar o Controle do arco, o tipo do arame, o tipo do gás e o valor da Tensão pré-ajustada.

👉 Para obter os melhores resultados, selecione os tipos do arame e do gás que correspondem aos usados.

Consulte a tabela MIG - Seleção do arame e do gás para conhecer as opções disponíveis (ver Seção 7-3).

Seleção do arame e do gás

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Wire Type" fique aceso. O tipo do arame ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o arame desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" de forma que o piloto "Gas Type" fique aceso. O tipo do gás ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o gás desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" para confirmar a seleção. A unidade confirmará uma alteração dos tipos de arame e de gás ao exibir *PROG LOAD* momentaneamente.

Controle do arco (Indutância)

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Arc Control" fique aceso. *INDU* aparece no mostrador esquerdo e o ajuste correspondente da indutância é indicado no mostrador direito.

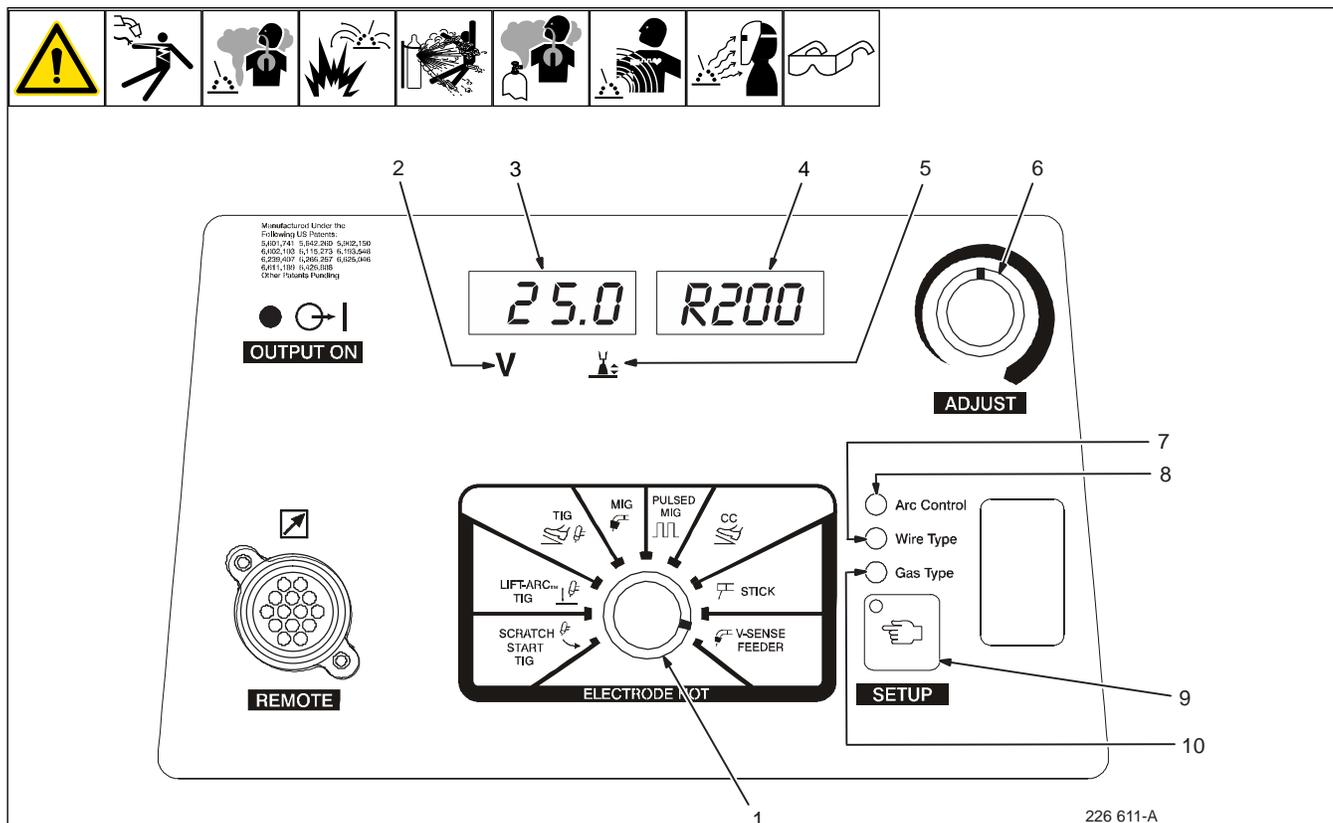
Gire o knob "Adjust" para selecionar o ajuste desejado para a indutância entre 0e 100. Use ajustes baixos da indutância para obter um arco mais duro (agressivo) e diminuir a fluidez da poça de fusão. Use ajustes altos da indutância para obter um arco macio e uma poça de fusão mais fluída.

Consulte a tabela MIG - Seleção do arame e do gás (ver Seção 7-3) para sugestões de ajustes da indutância de acordo com o arame e o gás específicos usados.

👉 Cada combinação de arame e de gás tem uma Tensão pré-ajustada e um valor de indutância independentes. Estes ajustes são preservados quando a unidade é desligada.

226 611-A

7-9. Alimentador sensor da Tensão - Processo MIG Pulsado



226 611-A

⚠ Neste Modo, os terminais de saída estão permanentemente energizados.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Indicador do Comprimento do arco
- 6 Knob de ajuste
- 7 Piloto "Wire Type" (Tipo do arame)
- 8 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)
- 9 Tecla "Setup" (Configuração)
- 10 Piloto "Gas Type" (Tipo do gás)

Configuração

Para o esquema típico de ligações, ver a Seção 7-7.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "V-SENSE FEEDER" como mostrado.

O mostrador esquerdo alterna a sua indicação entre "Tensão em vazio" e "Trim". A Tensão em vazio é indicada quando o indicador "V" está aceso e "Trim" é indicado quando o indicador 5 está aceso.

Operação

Enquanto o indicador 2 (Comprimento do arco - abaixo do mostrador esquerdo) está aceso, gire o knob "Adjust" para selecionar o valor de "Trim" desejado.

Enquanto o "Trim" é pré-ajustado, o mostrador esquerdo deixa momentaneamente de alternar as suas indicações.

Pressionar a tecla "Setup" permite ajustar o Controle do arco, o Comprimento do arco e selecionar o tipo do arame e o tipo do gás.

Para obter os melhores resultados, selecione os tipos do arame e do gás que correspondem aos usados.

Consulte a tabela MIG Pulsado - Seleção do arame e do gás para conhecer as opções disponíveis.

Seleção do arame e do gás

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Wire Type" fique aceso. O tipo do arame ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o arame desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" de forma que o piloto "Gas Type" fique aceso. O tipo do gás ativo é exibido nos mostradores esquerdo e direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o gás desejado.

Pressione novamente a tecla "Setup" para confirmar a seleção. A unidade confirmará uma alteração dos tipos de arame e de gás ao exibir *PROG LOAD* momentaneamente.

Controle do arco ("SharpArc")

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Arc Control" fique aceso. *SHRP* aparece no mostrador esquerdo e o ajuste correspondente do "SharpArc" é indicado no mostrador direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o valor desejado do "SharpArc" entre 0 e 50; o valor padrão é 25. O ajuste do "SharpArc" altera o cone do arco. Ajustes a valores baixos aumentam a largura do cone e a fluidez da poça de fusão e proporcionam cordões de solda mais chatos.

Valores altos reduzem a fluidez da poça de fusão e tornam os cordões de solda mais convexas.

Cada combinação de arame e de gás tem ajustes independentes do comprimento do arco e do "SharpArc". Estes ajustes são salvados quando a fonte é desligada.

Comprimento do arco ("Trim")

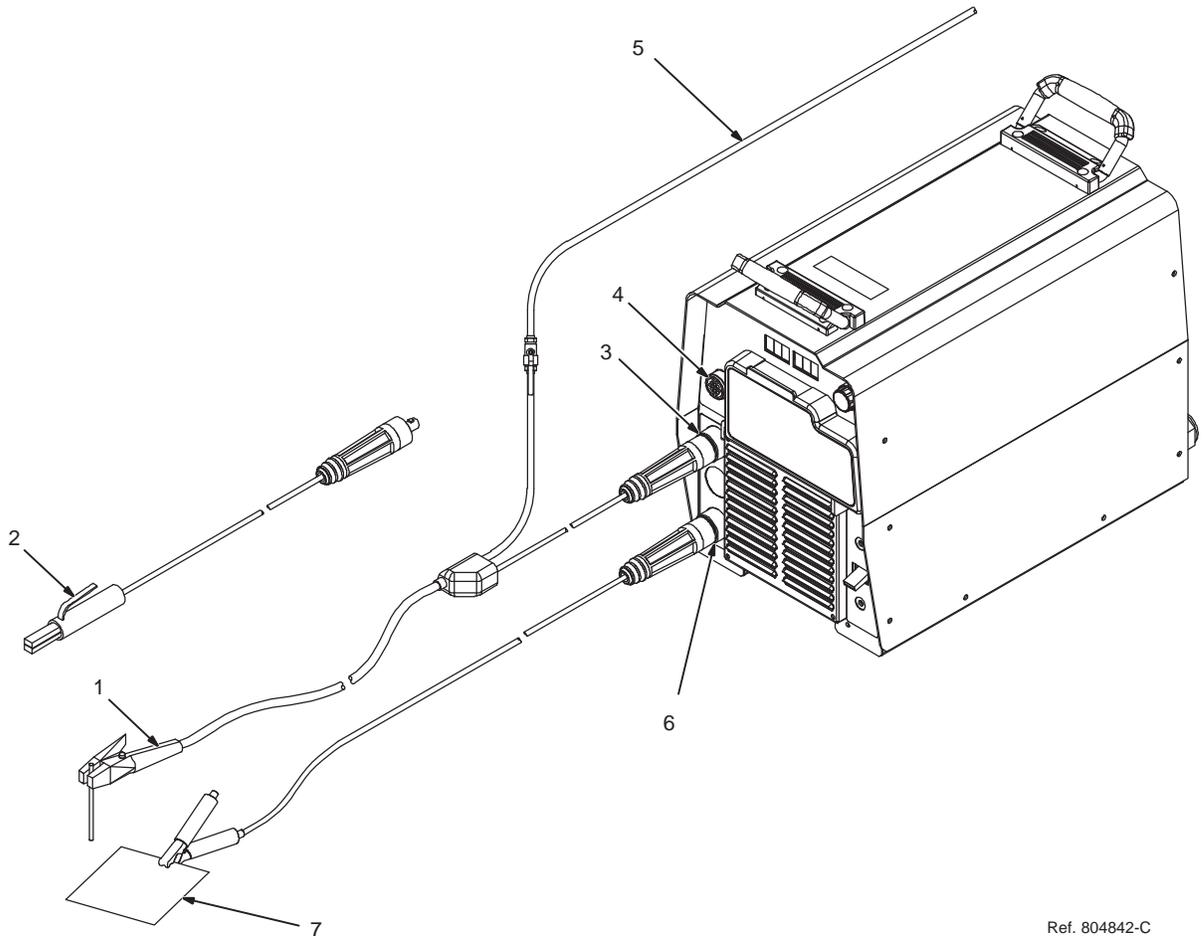
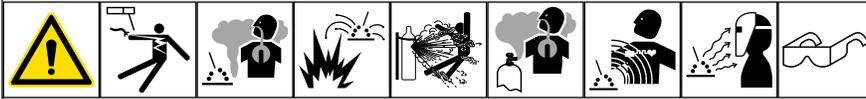
O "Trim" corresponde ao nível de energia necessário para fundir o arame-eletrodo. Quando a velocidade do arame aumenta, um "Trim" maior é necessário para fundir o arame adicional. O ajuste do "Trim" é indicado no mostrador esquerdo quando o indicador 5 (Comprimento do arco) está aceso. A faixa de ajuste do "Trim" vai de 0 a 100.

Antes de o arco ser aberto, a unidade exibe a letra "R" e um valor de referência da Velocidade do arame (IPM) é indicado no mostrador direito. O valor de referência da Velocidade pode ser usado como ponto de partida para o ajuste deste parâmetro no Alimentador. Tanto a velocidade do arame como o "Trim" podem ser reajustados depois para obter-se o comprimento desejado.

O Menu de opções de configuração (ver Seção 5-4) pode ser usado para alterar o ajuste do comprimento do arco de "Trim" (0 a 100) para "Tensão média de arco". A Tensão média de arco pode ser uma outra forma de se ajustar o arco em MIG Pulsado com os mesmos parâmetros (Tensão e Velocidade do arame) de um arco em MIG convencional. Ajustes baixos da Tensão correspondem a arcos curtos e ajustes altos da Tensão correspondem a arcos longos. Com o parâmetro "Tensão" selecionado, o valor médio pré-ajustado é indicado no mostrador esquerdo e o indicador "V" está aceso.

SEÇÃO 8 – PROCESSOS ELETRODO REVESTIDO/ /GOIVAGEM COM GRAFITE

8-1. Esquema típico de ligações para Eletrodo Revestido e Goivagem e corte com grafite



Ref. 804842-C

⚠ Desligue a Fonte antes de fazer as ligações.

1 Porta-eletrodo (grafite)

2 Porta-eletrodo

3 Terminal de saída positivo (+)

4 Soquete "Remote 14"

5 Alimentação em ar comprimido

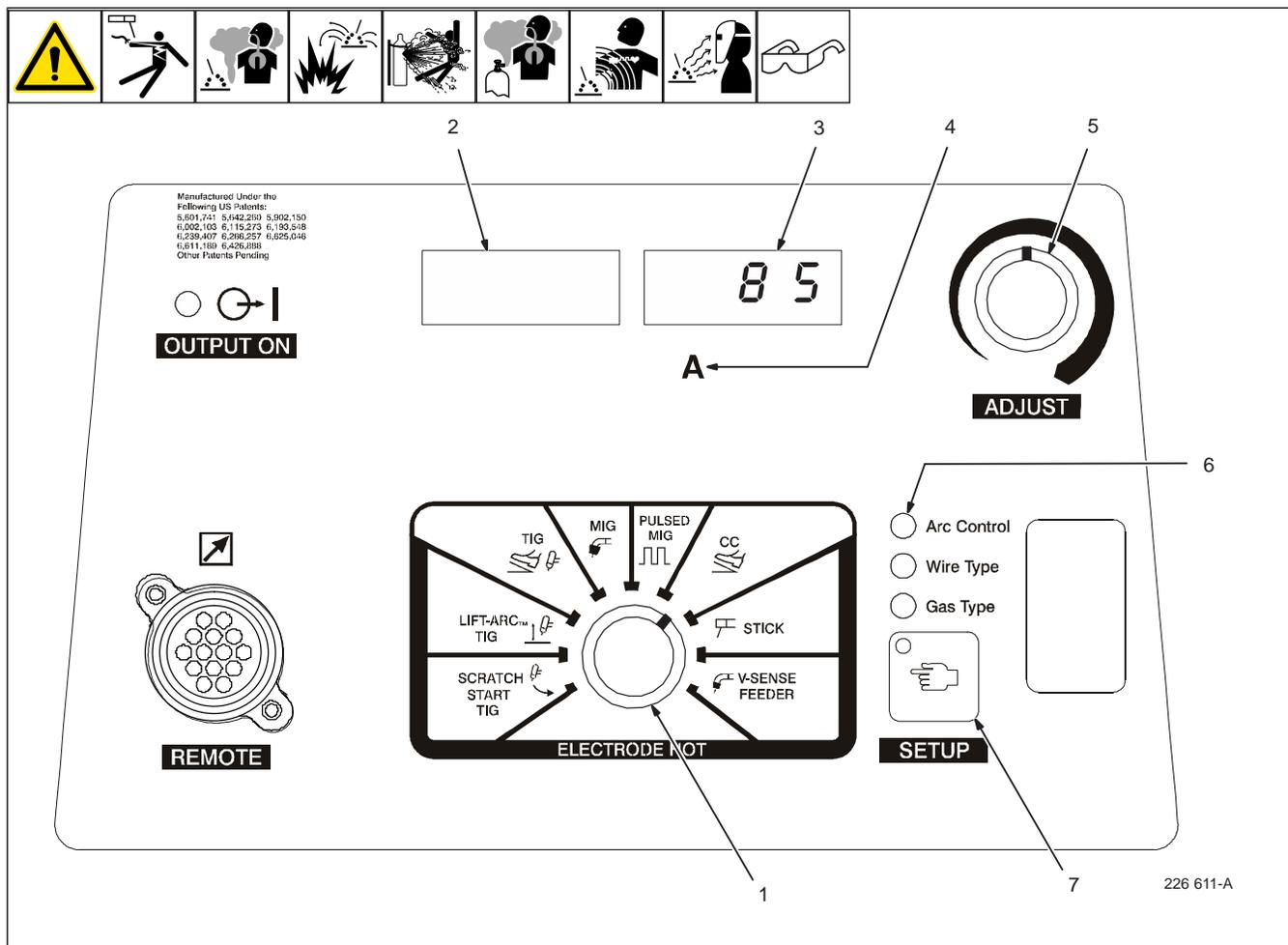
6 Terminal de saída negativo (-)

7 Obra

Para goivagem e o corte com grafite, conecte o porta-eletrodo ao terminal positivo da Fonte.

Conecte o Controle remoto usado ao soquete "Remote 14".

8-2. Modo "CC" (Corrente Constante) - Eletrodo Revestido/Goivagem e corte com grafite



⚠ Neste Modo, os terminais de saída são energizados pelo Controle remoto.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Mostrador esquerdo
- 3 Mostrador direito
- 4 Indicador da Corrente de saída
- 5 Knob de ajuste
- 6 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)
- 7 Tecla "Setup" (Configuração)

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 8-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "CC" como mostrado.

O valor pré-ajustado da Corrente é indicado no mostrador direito e o indicador "A" está aceso.

Operação

Enquanto o indicador "A" (embaixo do mostrador direito) está aceso, use o knob "ADJUST" para ajustar a Corrente ao valor desejado.

Um Controle remoto é necessário para fechar o contator da Fonte.

☞ Caso o Controle remoto permita o ajuste da Corrente, este ajuste será uma percentagem da Corrente pré-ajustada.

Ao pressionar a tecla "Setup" (Configuração), pode-se ajustar "Arc Control" (Controle do arco - DIG), "Hot Start Current" (Corrente de Abertura Rápida) e "Hot Start Time" (Tempo de Abertura Rápida).

☞ Para obter os melhores resultados no fim da solda, levante rapidamente o eletrodo para interromper o arco.

Controle do arco (DIG)

Pressione a tecla "Setup" para que o piloto "Arc Control" fique aceso. O mostrador esquerdo exibe DIG e o valor ajustado é indicado no mostrador direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o valor desejado de "DIG" entre 0 e 100.

O ajuste do "DIG" permite modificar globalmente o arco (macio ou duro/agressivo) de acordo com a aplicação e o eletrodo usado. Valores baixos correspondem a eletrodos de arco macio como os E7018 e valores altos correspondem a eletrodos mais duros e de maior penetração como os E6010.

Para voltar ao valor pré-ajustado da Corrente, pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Arc Control" se apague.

Abertura do arco Rápida programável

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o mostrador esquerdo exiba HOT. S. HOT.S permite ajustar a Corrente de Abertura Rápida a "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) ou desde um Mín. (1) até um Máx. (50). "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) seleciona automaticamente um valor padrão da Corrente. O ajuste ao Mín (1) corresponde a uma Corrente de Abertura Rápida nula. Números maiores correspondem a Correntes de Abertura maiores.

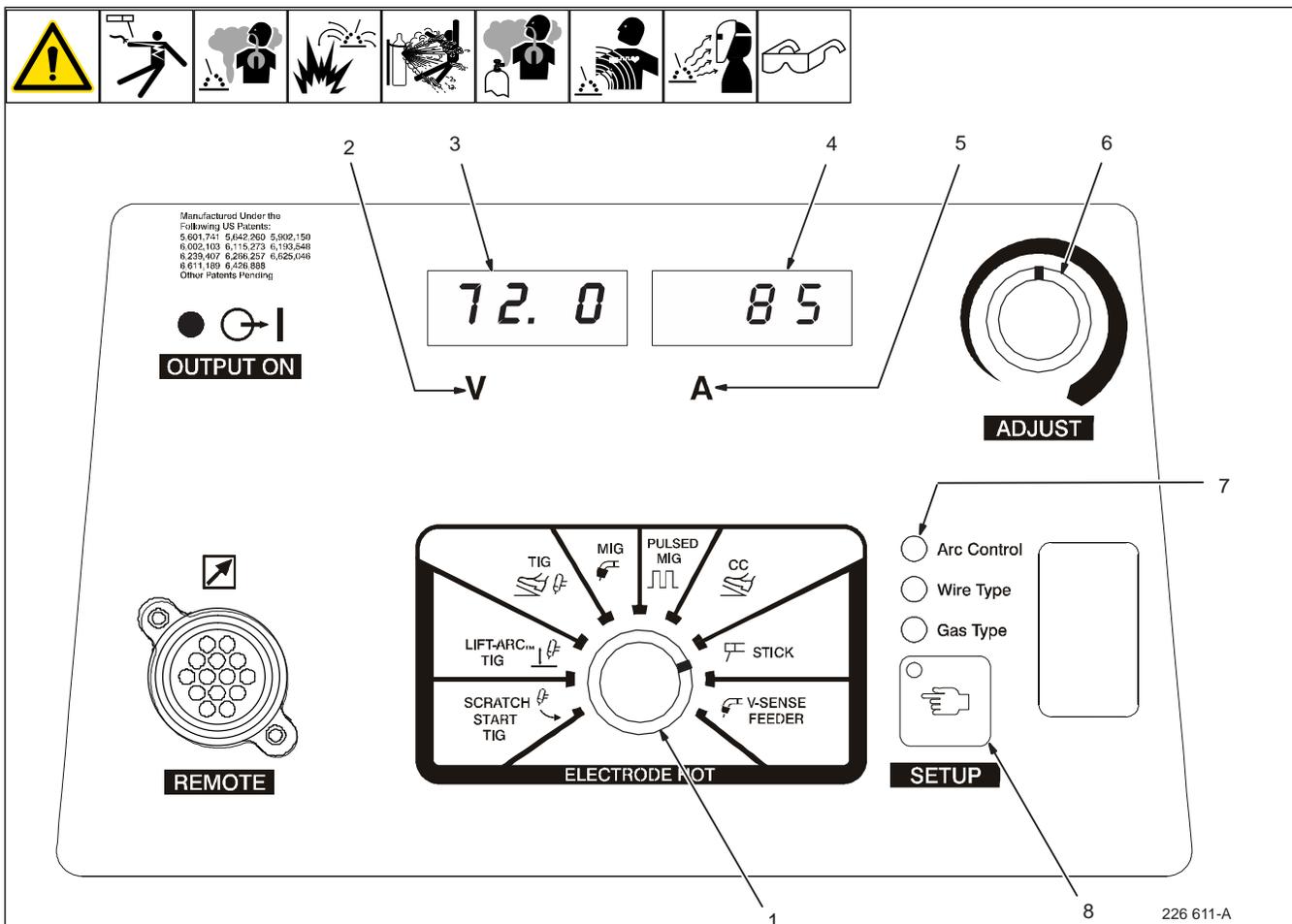
Pressione a tecla "Setup" novamente até que o mostrador esquerdo exiba HOT. T. HOT.T permite ajustar o Tempo de Abertura Rápida a "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) ou desde um Mín. (1) até um Máx. (50). "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) seleciona automaticamente um valor padrão do Tempo. O ajuste ao Mín (1) corresponde a um Tempo de Abertura Rápida nulo. Números maiores correspondem a Tempos de Abertura maiores.

Pressione a tecla "Setup" para retornar ao valor pré-ajustado da Corrente.

☞ Para corte e goivagem com grafite (CAC-A), mantenha a chave seletora Múltiplo Processo nesta posição.

226 611-A

8-3. Modo "Stick" - Eletrodo Revestido/Goivagem e corte com grafite



⚠ Neste Modo, os terminais de saída estão permanentemente energizados.

- 1 Chave seletora Múltiplo Processo (Modos)
- 2 Indicador da Tensão de saída
- 3 Mostrador esquerdo
- 4 Mostrador direito
- 5 Indicador da Corrente de saída
- 6 Knob de ajuste
- 7 Piloto "Arc Control" (Controle do arco)
- 8 Tecla "Setup" (Configuração)

Configuração

Ver um esquema típico de ligações na Seção 8-1.

Coloque a chave seletora Múltiplo Processo na posição "STICK" como mostrado.

A Tensão em vazio é indicada no mostrador esquerdo e o indicador "V" fica aceso; a Corrente pré-ajustada é indicada no mostrador direito e o indicador "A" fica aceso.

Operação

Enquanto o indicador "A" (embaixo do mostrador direito) está aceso, use o knob "ADJUST" para ajustar a Corrente ao valor desejado.

Ao pressionar a tecla "Setup" (Configuração), pode-se ajustar "Arc Control" (Controle do arco - DIG), "Hot Start Current" (Corrente de Abertura Rápida) e "Hot Start Time" (Tempo de Abertura Rápida).

Para obter os melhores resultados no fim da solda, levante rapidamente o eletrodo para interromper o arco.

Controle do arco (DIG)

Pressione a tecla "Setup" para que o piloto "Arc Control" fique aceso. O mostrador esquerdo exibe DIG e o valor ajustado é indicado no mostrador direito.

Gire o knob "Adjust" para selecionar o valor desejado de "DIG" entre 0 e 100.

O ajuste do "DIG" permite modificar globalmente o arco (macio ou duro/agressivo) de acordo com a aplicação e o eletrodo usado. Valores baixos correspondem a eletrodos de arco macio como os E7018 e valores altos correspondem a eletrodos mais duros e de maior penetração como os E6010.

Para voltar ao valor pré-ajustado da Corrente, pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o piloto "Arc Control" se apague.

Abertura do arco Rápida programável

Pressione a tecla "Setup" repetidamente até que o mostrador esquerdo exiba HOT. S. HOT.S permite ajustar a Corrente de Abertura Rápida a "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) ou desde um Mín. (1) até um Máx. (50). "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) seleciona automaticamente um valor padrão da Corrente. O ajuste ao Mín (1) corresponde a uma Corrente de Abertura Rápida nula. Números maiores correspondem a Correntes de Abertura maiores.

Pressione a tecla "Setup" novamente até que o mostrador esquerdo exiba HOT. T. HOT.T permite ajustar o Tempo de Abertura Rápida a "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) ou desde um Mín. (1) até um Máx. (50). "Adaptive Hot Start" (Abertura Rápida Adaptativa - AUTO) seleciona automaticamente um valor padrão do Tempo. O ajuste ao Mín (1) corresponde a um Tempo de Abertura Rápida nulo. Números maiores correspondem a Tempos de Abertura maiores.

Pressione a tecla "Setup" para retornar ao valor pré-ajustado da Corrente.

Para corte e goivagem com grafite (CAC-A), mantenha a chave seletora Múltiplo Processo nesta posição.

226 611-A

8-4. Processos (Modos) de soldagem com baixa tensão em vazio (OCV) opcional



Operação com Baixa OCV

A unidade oferece a opção de ser configurada para operar com baixa tensão em vazio (OCV) para os Processos (Modos) Eletrodo Revestido e TIG com abertura do arco por riscadura. Quando a unidade é configurada para operação com Baixa OCV, há uma baixa tensão de sensoramento (aproximadamente 15 Vcc) entre o eletrodo e a Obra antes que o eletrodo toque a Obra. Para maiores informações a respeito da configuração da unidade para operação com Baixa OCV, chamar um Técnico Miller.

SEÇÃO 9 – MANTENÇÃO PREVENTIVA & CORRETIVA

9-1. Manutenção preventiva

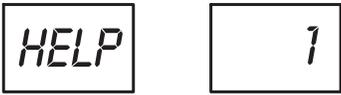
<p>⚠ Desligue a alimentação elétrica antes de fazer qualquer manutenção na Fonte.</p> <p><i>☞ Em caso de trabalho intensivo, fazer manutenção mais frequentemente.</i></p>				
	✓ = Verificar	◇ = Trocar	○ = Limpar	☆ = Substituir
A cada 3 meses	<p>✓ ◇ ☆ Substituir adesivos danificados ou ilegíveis</p>	<p>✓ ☆ Substituir o corpo do porta-eletrodo se estiver trincado</p>	<p>✓ ☆ Consertar ou substituir cabos elétricos danificados</p>	
	<p>✓ ☆ Consertar ou substituir o cabo da pistola</p>		<p>✓ ○ Limpar e apertar as conexões do circuito de soldagem</p>	
A cada 6 meses	<p>✓ ○ Limpar internamente com jato de ar comprimido limpo e seco</p>			

9-2. Limpeza interna da Fonte

⚠ NUNCA abra ou remova o gabinete da Fonte para a sua limpeza interna.

Para limpar a Fonte internamente, jogue diretamente o jato de ar comprimido limpo e seco através das janelas de ventilação frontal e traseira como mostrado na figura.

9-3. Mensagens de erro ("HELP")

Display Example	
	☞ Todas as mensagens abaixo são vistas no painel frontal da Fonte. Todos os circuitos aos quais elas se referem se encontram dentro da unidade.
HELP 1	Help 1 Indica um mau funcionamento no circuito primário de potência. Chamar um Técnico Miller.
HELP 2	Help 2 Indica um mau funcionamento no circuito de proteção térmica. Chamar um Técnico Miller.
HELP 3	Help 3 Indica que o lado esquerdo da Fonte sobreaqueceu. Ela se desligou para que o ventilador a esfrie (ver Seção 3). É possível voltar a soldar quando a Fonte esfriou.
HELP 5	Help 5 Indica que o lado direito da Fonte sobreaqueceu. Ela se desligou para que o ventilador a esfrie (ver Seção 3). É possível voltar a soldar quando a Fonte esfriou.
HELP 6	Help 6 Indica que se trabalhou com a corrente primária máxima. A Fonte tem um limite para a corrente máxima consumida. Quando a tensão da rede diminui, a corrente consumida aumenta. Quando a tensão da rede está baixa demais, a potência da Saída é limitada pela corrente consumida. Quando este limite é atingido, a Fonte reduz automaticamente a potência da Saída para que se continue soldando. A rede elétrica deve ser verificada por um Eletricista qualificado.
HELP 8	Help 8 Indica um mau funcionamento no secundário do circuito de potência. Chamar um Técnico Miller.
HELP 25	Help 25 Indica que a máquina atingiu o limite superior do Fator de Trabalho (ver Seção 3). A unidade deve continuar sendo energizada para que o ventilador de refrigeração funcione. Pode-se voltar a soldar quando a unidade esfriou.

9-4. Manutenção corretiva

    	
Defeito	Solução
Não há Saída; a Fonte não funciona.	Fechar a chave geral (ver as Seções 4-8 e 4-9).
	Verificar e, se necessário, substituir o(s) fusível(is) ou rearme o disjuntor de entrada (ver Seções 4-8 e 4-9).
	Verificar as conexões da Fonte à rede elétrica (ver Seções 4-8 e 4-9).
Não há Saída; os mostradores estão acesos.	A tensão da rede está fora da faixa permitida (ver Seção 4-7).
	Verificar, consertar ou substituir o Controle remoto.
	A Fonte sobreaqueceu. Deixar o ventilador esfriá-la (ver Seção 3-9).
Saída irregular ou inadequada.	Usar cabos de soldagem do tipo e da bitola corretos (ver Seção 4-2).
	Limpar e apertar todas as conexões do circuito de soldagem.
	Verificar a polaridade do arame-eletrodo.
Não há 115 Vca na tomada dupla.	Rearmar o disjuntor CB1 (ver Seção 4-5).
Não há 24 Vca no soquete "Remote 14".	Rearmar o disjuntor CB2 (ver Seção 4-5).

SEÇÃO 10 – ESQUEMAS ELÉTRICOS

 ELECTRIC SHOCK HAZARD	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. • Have only qualified persons install, use, or service this unit.

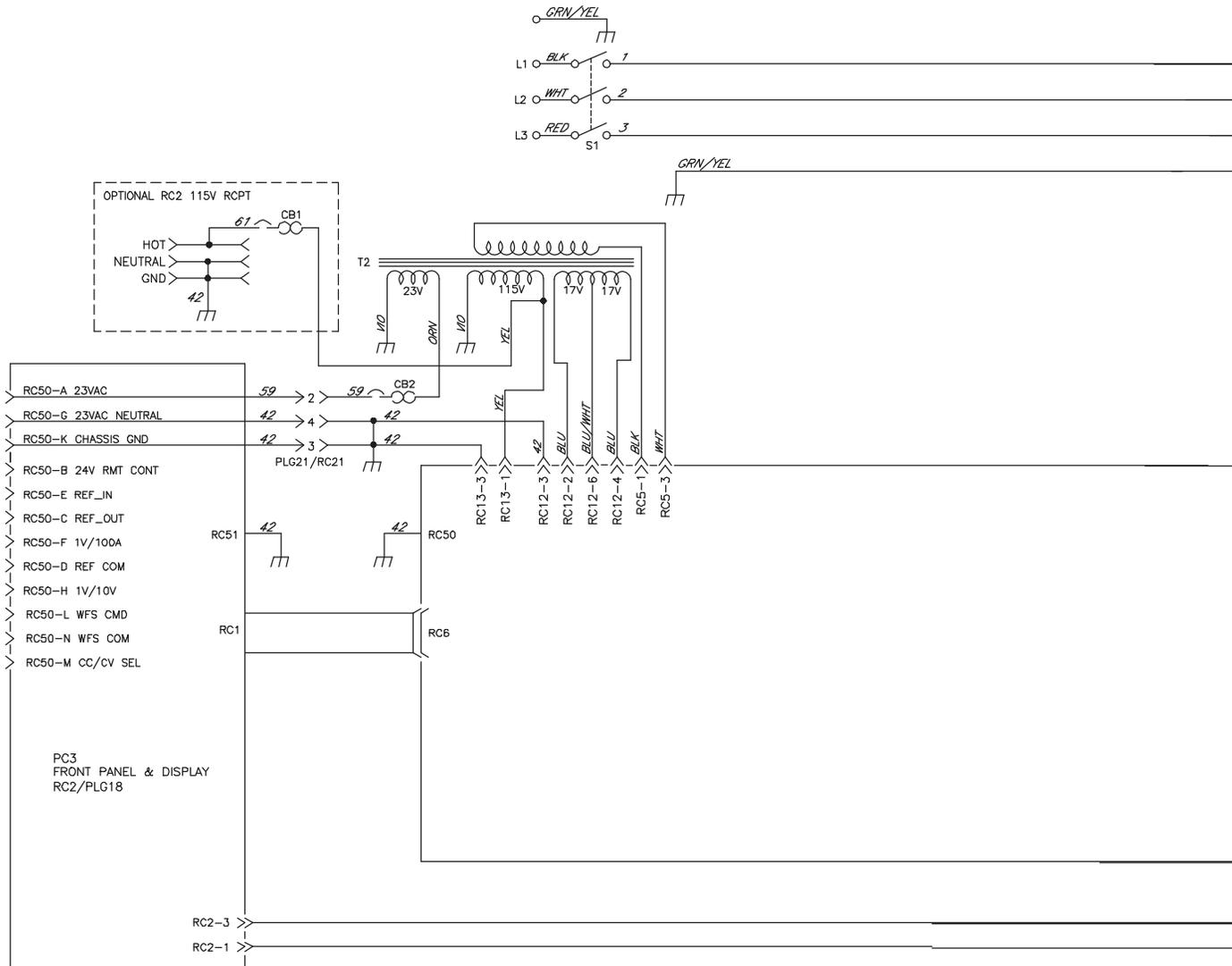
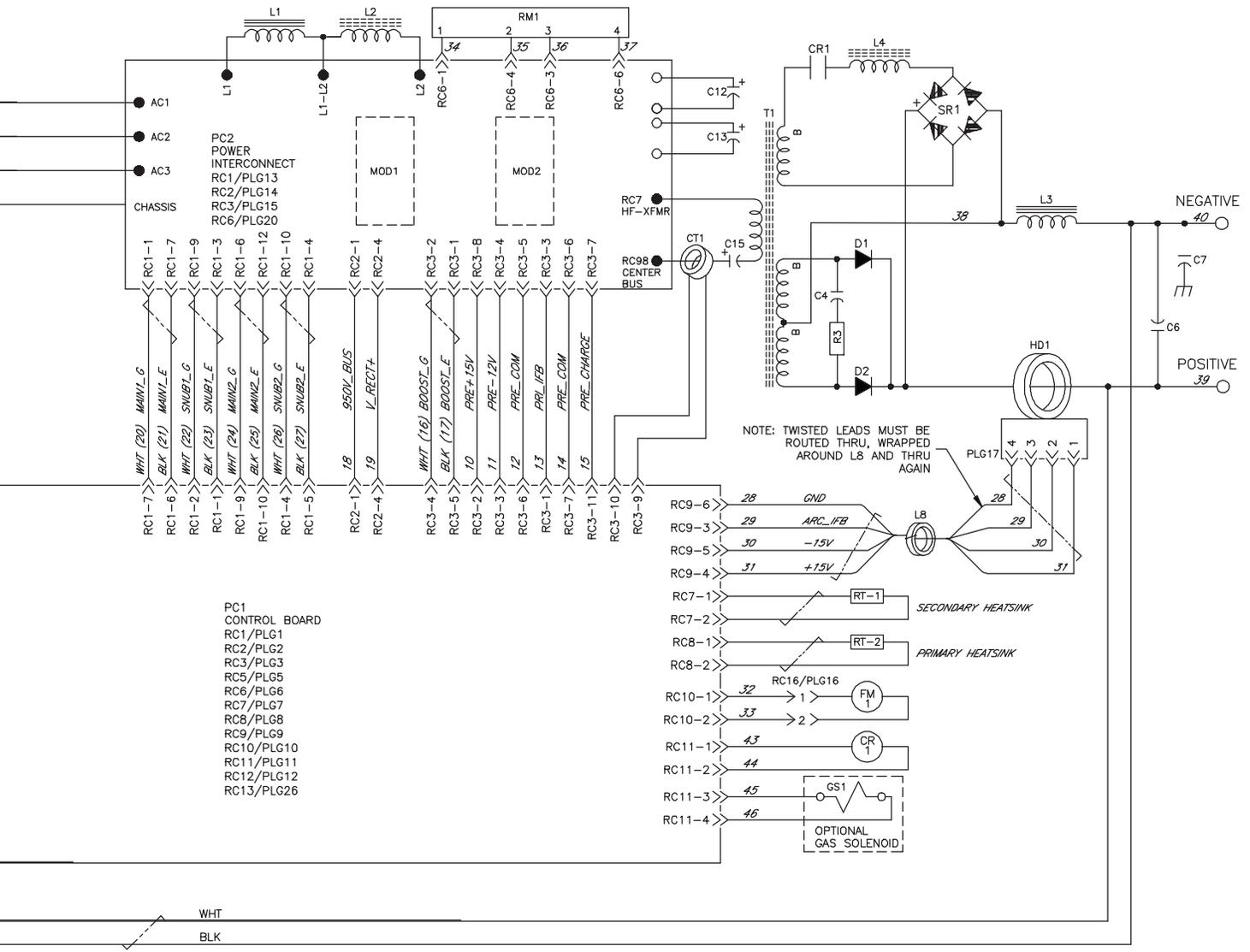


Figura 10-1. Esquema Elétrico



TRUE BLUE®

WARRANTY

Válida a partir de 01 de Janeiro de 2020
(Equipamentos com número de série começando por "NA" 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, a Miller Electric MFG LLC, Appleton, Wisconsin, EUA, garante aos distribuidores autorizados que os novos equipamentos Miller vendidos após a data de vigência desta garantia limitada estão livres de defeitos de material e fabricação no momento de serem embarcados pela 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. As notificações enviadas como declarações de garantia on-line devem fornecer descrições detalhadas das etapas de falha e solução de problemas realizadas para diagnosticar peças com falha. As reivindicações de garantia que não tiverem as informações necessárias, conforme definidas no SOG (Guia de Operação do Serviço) da Miller, poderão ser negadas pela Miller.

A Miller honrará as reivindicações sobre equipamentos sob garantia listados abaixo, no caso de um defeito ocorrido dentro dos períodos de cobertura da garantia listados abaixo. Os períodos de garantia começam na data de entrega do equipamento ao usuário final ou 12 meses após o equipamento ser enviado a um distribuidor norte-americano, ou 18 meses após o equipamento ser enviado a um distribuidor internacional, o que ocorrer primeiro.

- 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 (salvo quando especificado)
 - * Dispositivos LCD auto-escurecedores para capacetes de proteção (Sem mão de obra) (veja a exceção da série clássica abaixo)
 - * Máquina de soldagem movida a motor de combustão interna/Geradores
(NOTA: os motores dos Geradores têm garantia específica dada pelo próprio fabricante.)
 - * Produtos Insight Welding Intelligence (Exceto sensores externos)
 - * Fontes de energia inversoras
 - * 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)
 - * Máscaras de solda com auto escurecimento (salvo mão de obra)
 - * Extratores de fumos – Capture 5, Séries Filtrair 400 e Industrial Collector
- 1 (um) ano — Peças e mão de obra (salvo quando especificado)
 - * Aquecedor ArcReach
 - * Sistemas de soldagem AugmentedArc e LiveArc
 - * Dispositivos de movimentação automática
 - * Pistolas MIG resfriadas a ar BTB Bernard
 - * Unidade CoolBelt (salvo mão de obra)
 - * Sistema de secagem de ar dessecante
 - * 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 fumaça – Filtrair 130, MWX e SWX, braços de extração ZoneFlow e caixa de controle de motor
 - * 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" (Para armazenar várias fontes de energia)
 - * Caixas e painéis de máscara de ar (SAR)
 - * 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)
 - * Fechamento rápido de aquecedor ArcReach e cabos resfriados a ar
 - * Lonas de proteção
 - * Bobinas e mantas, cabos e Controles não eletrônicos para Aquecimento por indução
 - * Pistolas MIG série MDX
 - * 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, contadores, 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.
- Defeitos provocados por acidente, reparo não autorizado ou testes inapropriados.

OS PRODUTOS MILLER SÃO VOLTADOS PARA USUÁRIOS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS TREINADOS E COM EXPERIÊNCIA NO USO E NA MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SOLDAR E CORTAR A PLASMA.

Os recursos exclusivos para pedidos de garantia são, a critério da Miller: (1) reparo; ou (2) troca; ou, se aprovado por escrito pela Miller, (3) o custo pré-aprovado do reparo ou troca em uma estação de revisão autorizada da Miller; ou (4) pagamento de ou crédito do preço de compra (menos depreciação cabível com base no uso). Produtos não podem ser devolvidos sem aprovação por escrito da Miller. O cliente vai assumir o risco e o custo do envio de devolução.

Os recursos acima são na modalidade Free on Board para Appleton, estado de Wisconsin, ou para a instalação de revisão autorizada da Miller. O transporte e o frete são de responsabilidade do cliente. ATÉ ONDE PERMITIDO POR LEI, OS RECURSOS AQUI PREVISTOS SÃO AS ÚNICAS E EXCLUSIVAS OPÇÕES, INDEPENDENTEMENTE DA LEGISLAÇÃO. EM HIPÓTESE ALGUMA A MILLER DEVE SER RESPONSABILIZADA APORES DANOS DIRETOS, INDIRETOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU CONSEQUENCIAIS (INCLUINDO PERDA DE LUCROS), INDEPENDENTEMENTE DA LEGISLAÇÃO. QUALQUER GARANTIA NÃO PREVISTA NO PRESENTE E QUALQUER GARANTIA, REPRESENTAÇÃO OU SEGURANÇA IMPLÍCITA, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UMA DETERMINADA FINALIDADE, SÃO EXCLUÍDAS E REJEITADAS PELA 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.millerwelds.com 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. LLC

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters—USA

USA Phone: 920-735-4505
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Para visitas a unidades internacionais, acesse www.MillerWelds.com

