

MANUAL

DYNASTY 200 DX MILLER PORTUGUES



LOCAÇÃO E VENDA
MÁQUINAS DE SOLDA E CORTE

ALUGUEL E VENDA DE MÁQUINAS DE
SOLDA E CORTE PLASMA

TODOS OS PROCESSOS DE SOLDAGEM

TRABALHAMOS EXCLUSIVAMENTE COM
AS MELHORES MÁQUINAS DO MUNDO

ASSESSORIA PARA PROCESSOS ESPECIAIS

TECNOLOGIA ATUALIZADA PARA
GARANTIR O MELHOR CUSTO BENEFÍCIO

AUMENTO DE PRODUTIVIDADE SOLDADOR-PEÇA

REDUÇÃO DE CUSTO COM ENERGIA



MIG MAG · TIG · ARCO SUBMERSO · MULTIPROCESSO · RETIFICADORAS CORTE PLASMA
INVERSORAS · ELETRODO · GERADORES DE ENERGIA · ROBÔS

www.aventa.com.br | contato@aventa.com.br



OM-2240/bpg 207688AJ

2012-10

Processos



Soldagem TIG (GTAW)



Soldagem Eletrodo Revestido (SMAW)

Descrição

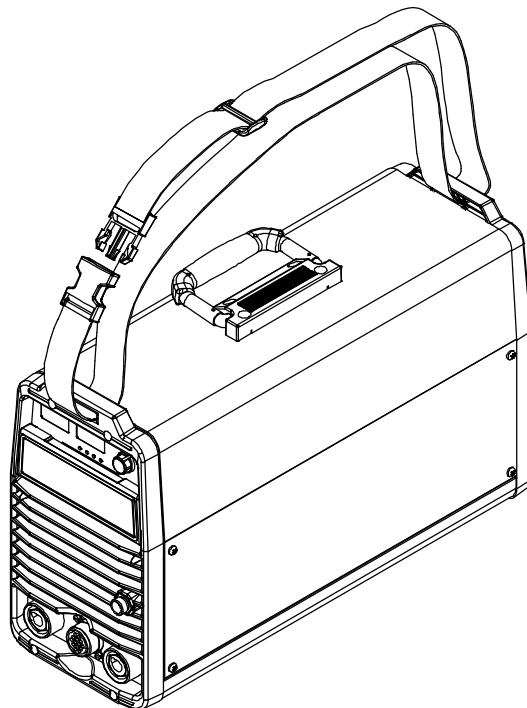


Fontes de energia com Autoline®,
Modelos 115/230/400/460 V

Dynasty[®] 200 SD e DX

Incluso Carrinho e Unidade de Refrigeração

Modelos CE e não CE



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

MANUAL DO USUÁRIO

Da Miller para você

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

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

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

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



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

potenciais no seu local de trabalho. Fizemos com que a instalação do equipamento seja rápida e fácil. Com Miller, você pode contar com anos de serviços confiáveis desde que feita a manutenção apropriada no produto.

E si, por alguma razão, a unidade precisar de reparação, há uma parte relativa à manutenção corretiva que o ajudará a identificar a causa do problema. As listas de componentes o ajudarão a decidir qual peça,

exatamente, será necessária para eliminar o defeito. São igualmente fornecidos os termos da Garantia e outras informações para a manutenção para o Modelo adquirido.



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



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



ÍNDICE

SEÇÃO 1 – SEGURANÇA – LEIA ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO	1
1-1. Símbolos utilizados	1
1-2. Perigos da soldagem elétrica	1
1-3. Símbolos adicionais relativos à 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	7
2-1. Símbolos e definições adicionais relativos à Segurança	7
2-2. Símbolos e Definições Diversos	8
SEÇÃO 3 – INSTALAÇÃO	9
3-1. Informações importantes relativas aos produtos CE (vendidos dentro da Comunidade Européia)	9
3-2. Número de série e localização da placa nominal	9
3-3. Especificações	10
3-4. Características Volts–Ampères – corrente contínua	11
3-5. Curvas Volts–Ampères – corrente alternada	12
3-6. Fator de Trabalho e Sobreaquecimento	13
3-7. Seleção do Local de trabalho	14
3-8. Terminais de saída e seleção dos cabos de soldagem*	15
3-9. Soquete “Remote 14” – Pinos e funções	16
3-10. Conexões do circuito do gás de proteção	16
3-11. Ligações para soldagem TIG™ com pulso de A.F./Lift-Arc	17
3-12. Ligações para soldagem Eletrodo Revestido	17
3-13. TIGRunner – Conexões	18
3-15. Características elétricas de alimentação	19
3-16. Conexões a rede trifásica	20
3-17. Conexões a rede monofásica	21
SEÇÃO 4 – OPERAÇÃO	22
4-1. Controles	22
4-2. Knob “Encoder”	22
4-3. Ajuste da Corrente de soldagem	23
4-4. Amperímetro e voltímetro	23
4-5. Voltímetro	23
4-6. Tecla “Polarity” (Tipo de corrente de soldagem e polaridade)	24
4-7. Procedimentos para abertura do arco TIG Lift-Arc™ com pulso de A.F.	24
4-8. Seleção do Processo de soldagem.	25
4-9. Comando da Saída/Contator	25
4-10. Controle da Pulsção (somente Modelos DX)	26
4-11. Seqüenciador (Modelos DX)	27
4-12. Outras funções (Pré/Pós-vazão/Reforço do arco/Purga)	28
4-13. Forma da Onda ca	29
4-14. Parâmetros padrão da fábrica – Faixas, Indicações e Incrementos	29
4-15. Reconfiguração da unidade aos ajustes padrão da fábrica	31
4-16. Contadores do Tempo total de arco e dos ciclos de soldagem	31
SEÇÃO 5 – FUNÇÕES AVANÇADAS	32
5-1. Acesso às Funções Avançadas	32
5-2. Parâmetros programáveis da Abertura de arco TIG	33
5-3. Comando da Saída/contator e modos de acionamento do gatilho da tocha	37
5-4. Seleção da Forma da Onda ca	43
5-5. Ajuste do Tempo de Pré-vazão	44

ÍNDICE

5-6. "SPOT ENABLE" (Pontos Ativa)	44
5-7. Seleção da Tensão em vazio (OCV) em Soldagem Eletrodo Revestido	44
5-8. Função "Eletrodo Grudado"	45
5-9. Funções de Bloqueio	45
5-10. Configuração da unidade para exibir "PPP" em soldagem pulsada (somente Modelos DX)	47
5-11. Controle remoto da Pulsação	47
SEÇÃO 6 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA & CORRETIVA	48
6-1. Manutenção preventiva	48
6-2. Limpeza interna da Fonte	49
6-3. Mensagens de Erro	50
6-4. Manutenção corretiva	51
SEÇÃO 7 – LISTA DE COMPONENTES	51
7-1. Peças de reposição recomendadas	51
SEÇÃO 8 – ESQUEMAS ELÉTRICOS	52
SEÇÃO 9 – ALTA FREQUÊNCIA (A.F.)	53
9-1. Processos de soldagem que requerem Alta Frequência (A.F.)	53
9-2. Instalação mostra possíveis pontos de Interferência da Alta Frequencia	53
9-3. Instalação Recomendada para Reduzir Interferencia da Alta Frequencia	54
SEÇÃO 10 – SELEÇÃO E PREPARAÇÃO DO ELETRODO DE TUNGSTÊNIO PARA SOLDAGEM cc OU ca COM INVERSORES	55
10-1. Seleção do eletrodo de tungstênio (Use luvas limpas de forma a não contaminar o eletrodo)	55
10-2. Preparação do eletrodo de tungstênio para soldagem com Inversores, com corrente contínua e eletrodo negativo ou com corrente alternada.	55
Uma lista de componentes completa está disponível em www.MillerWelds.com	
GARANTIA	

DECLARATION OF CONFORMITY

for European Community (CE marked) products.

MILLER Electric Mfg. Co., 1635 Spencer Street, Appleton, WI 54914 U.S.A. declares that the product(s) identified in this declaration conform to the essential requirements and provisions of the stated Council Directive(s) and Standard(s).

Product/Apparatus Identification:

Product	Stock Number
Dynasty 200 DX	907356

Council Directives:

- 2006/95/EC Low Voltage
- 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility
- 2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Standards:

- IEC 60974-1: 2005 Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources
- IEC 60974-3: 2007 Arc Welding Equipment – Part 3: Arc Striking and Stabilizing Devices
- IEC 60974-10: 2007 Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility Requirements
- EN 50445:2008 Product family standard to demonstrate compliance of equipment for resistance welding, arc welding and allied processes with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields (0 Hz – 300Hz)

Signatory:



November 12, 2012

David A. Werba

MANAGER, PRODUCT DESIGN COMPLIANCE

Date of Declaration

SEÇÃO 1 – SEGURANÇA – LEIA ANTES DE USAR O EQUIPAMENTO

bpg_som_2011-10

⚠ 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.

NOTA – Indica textos não relacionados a ferimentos de pessoas.

 Indica instruções especiais.



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

1-2. Perigos da soldagem 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 dadas abaixo são apenas um resumo daquelas encontradas nas Normas de Segurança listadas na Seção 1-5. Leia e siga todas as Normas de Segurança.



Somente pessoas qualificadas devem instalar ou operar esta unidade ou fazer as suas manutenções preventiva ou corretiva.



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 use corrente alternada (ca) em áreas úmidas se a sua movimentação for limitada ou se houver riscos 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 (arames) 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, procurando sinais de danificação ou falta de isolamento – se danificado, substitua o cabo 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.

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

- Desligue o Inversor, desconecte-o da sua alimentação elétrica e descarregue os seus capacitores de entrada de acordo com a Seção “Manutenção” antes de tocar qualquer componente.



PEÇAS QUENTES podem queimar.

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



FUMOS E GASES podem ser perigosos.

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

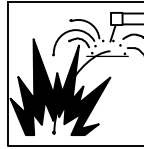
- Mantenha a cabeça fora dos fumos. Não inale os fumos.
- Em trabalhos internos, ventile a área e/ou use uma ventilação forçada local perto do arco para eliminar os fumos e os gases.
- Nos locais de trabalho com pouca ventilação, use um aparelho de respiração aprovado e com suprimento de ar.
- Leia e compreenda as Especificações de Segurança (MSDSs em inglês) e as instruções dos fabricantes relativamente ao uso de metais, consumíveis, revestimentos, produtos de limpeza e desengraxantes.
- 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.



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.

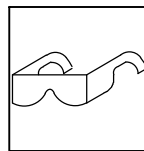
- Use um capacete protetor aprovado e equipado com um filtro de grau adequado para a proteção da face e dos olhos contra os raios do arco e as faíscas quando soldar ou acompanhar a execução de uma solda (ver ANSI Z49.1 e Z87.1 na lista de Normas de Segurança).
- Use óculos de segurança com protetores 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.
- Use roupa protetora feita de material durável e não combustível (couro, algodão grosso ou lã) juntamente com botas ou sapatos de segurança.



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 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 onde possa haver poeiras, gases ou vapores inflamáveis (tais como os de gasolina) no ar.
- 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.
- Use roupa de proteção tal como luvas de couro, camisa grossa, calça sem bainha, botas de cano alto e boné sem manchas de óleo.
- 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.



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.



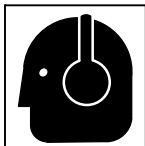
A ACUMULAÇÃO de GASES pode ferir ou matar.

- 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.



CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS podem afetar implantes médicos.

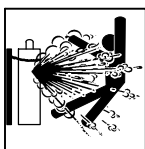
- Portadores de marcapasso ou de outros implantes médicos devem se manter afastados.
- Portadores de implantes médicos devem consultar o seu médico e o fabricante do implante antes de se aproximar de um local de soldagem a arco, soldagem por pontos, goivagem, corte a plasma ou aquecimento por indução.



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.



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.

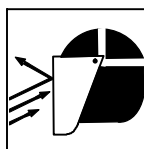
- Mantenha sempre os cilindros em posição vertical, presos a um suporte fixo ou guardando-os em um quadro especial para evitar que eles possam tombar.
- Mantenha os cilindros de gás afastados de circuitos de soldagem ou de quaisquer outros circuitos elétricos.
- Nunca use um cilindro de gás como suporte 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 o rosto para o lado quando abrir a válvula de um cilindro de gás.
- Mantenha o capacete do cilindro sobre a válvula de saída do gás, exceto quando o cilindro está sendo usado ou instalado para uso.
- Use um dispositivo adequado, os procedimentos corretos e um número suficiente de pessoas para levantar ou transportar cilindros de gás.
- Leia e siga as instruções dos 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. Símbolos adicionais relativos à Instalação, Operação e Manutenção



Perigos de INCÊNDIOS OU EXPLOSÕES.

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



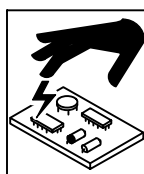
FAÍSCAS podem ferir.

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



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 um dispositivo de capacidade adequada para levantar e suportar 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.



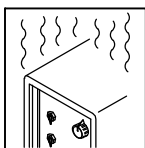
ELETRICIDADE ESTÁTICA pode danificar placas eletrônicas.

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



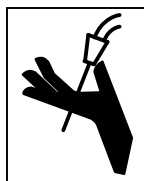
PEÇAS MÓVEIS podem ferir.

- 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.



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.



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.



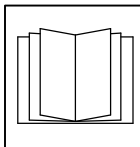
A EXPLOÇÃO de uma BATERIA pode causar ferimentos.

- 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.



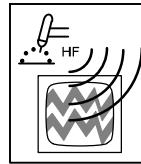
PEÇAS MÓVEIS podem ferir.

- 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.



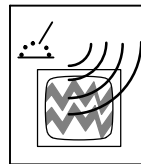
LEIA as INSTRUÇÕES.

- 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 manutenção e a reparação de acordo com os Manuais do Usuário, os procedimentos internos e as normas nacionais 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 faiscadores corretamente ajustados e aterre e blinde a fonte de A.F. para minimizar os riscos de interferência.



A SOLDAGEM a ARCO pode causar interferências.

- A energia eletromagnética 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

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

⚠ Este produto contém elementos químicos, inclusive chumbo, conhecidos no Estado da Califórnia, como causadores de câncer, defeitos em fetos ou outros danos em matéria de reprodução. Lavar cuidadosamente as mãos depois de usar.

1-5. Principais Normas de Segurança

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, is available as a free download from the American Welding Society at <http://www.aws.org> or purchased from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, 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 (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website: www.cga-net.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 OM-2240 Página 4

Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (phone: 1-800-232-4636, website: www.cdc.gov/NIOSH).

1-6. Informações relativas a Campos Eletromagnéticos

Considerações sobre a Soldagem e os efeitos de campos elétricos e magnéticos de baixa frequência

A corrente elétrica que passa em qualquer condutor gera campos elétrico e magnético localizados. A corrente de soldagem gera um campo eletromagnético em torno do circuito de soldagem e do equipamento de soldar. Os campos eletromagnéticos podem interferir com certos implantes médicos, por exemplo marca-passos. 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.

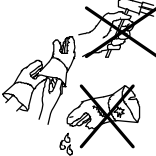
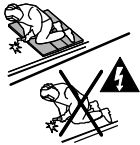
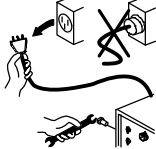
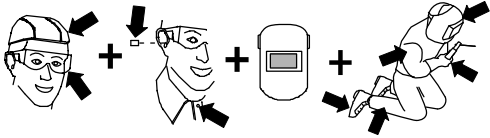
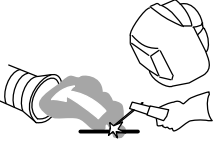
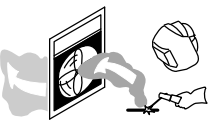
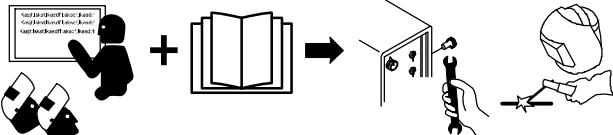
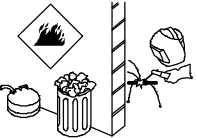
A respeito de implantes médicos:

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.

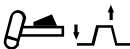
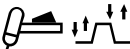
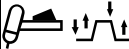
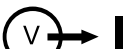
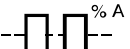
SEÇÃO 2 – DEFINIÇÕES

2-1. Símbolos e definições adicionais relativos à Segurança

☞ Alguns símbolos somente são usados em produtos CE.

	Atenção! Preste atenção! Existem perigos potenciais de acordo com os símbolos ao lado. Safe1 2012-05
	Use luvas isolantes e secas. Não toque o arame-eletrodo com as mãos nuas. Não use luvas úmidas ou gastas. Safe2 2012-05
	Proteja-se contra choques elétricos isolando-se da Obra e do piso. Safe3 2012-05
	Desligue a alimentação elétrica antes de trabalhar na máquina. Safe5 2012-05
	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. Safe38 2012-05
	Mantenha a cabeça fora dos fumos de soldagem. Safe6 2012-05
	Use ventilação forçada ou exaustão local para remover os fumos. Safe8 2012-05
	Use um ventilador para eliminar os fumos. Safe10 2012-05
	Treine e leia as instruções antes de trabalhar na máquina ou soldar. Safe40 2012-05
	Mantenha materiais inflamáveis longe de um local de soldagem. Não solde perto de materiais inflamáveis. Safe12 2012-05

2-2. Símbolos e Definições Diversos

A	Corrente (A)		Painel-Local		Soldagem TIG		Soldagem Eletrodo Revestido
V	Tensão (V)		Entrada de tensão	 Conversor de frequência estático trifásico – Transformador-Retificador			
	Saída (contator)		Disjuntor		Remoto		TIG – Abertura do arco “Lift-Arc”
	Terra (aterramento de proteção)		Tempo de Pós-fluxo/vazão		Tempo de Pré-vazão	S	Segundos
I	LIGA	O	DESLIGA	+	Positivo	—	Negativo
	Corrente alternada (ca)		Entrada do gás		Saída do gás	I₂	Corrente de soldagem nominal
X	Fator de Trabalho (F.T.)		Corrente contínua (cc)		Alimentação primária	U₂	Tensão em carga convencional
U₁	Tensão primária	IP	Grau de proteção	I_{1máx.}	Corrente primária nominal máxima	I_{1ef.}	Corrente primária eficaz máxima
U₀	Tensão em vazio nominal (média)		Corrente de base da Pulsação		Corrente inicial		Aumentar/Diminuir
	TIG “2 Tempos”		TIG “4 Tempos”		TIG “4 Tempos Momentâneo”	%	Porcentagem
Hz	Hertz		Recuperar da memória		Reforço do arco (DIG)		TIG – Abertura do arco com pulso de A.F.
	Rampa final		Corrente final		Largura do pulso (%)		Rampa inicial
	Comando do contator (Eletrodo Revestido)		Pulsção – LIGA/DESLIGA		TIG – Corrente de soldagem e Corrente de pico da pulsação		Frequência da Pulsção
	Corrente de base		Processo		Pulsção		Fase de Programa de soldagem
	Contator (Saída)		Ajuste	S	Adequado para áreas de risco.		

SEÇÃO 3 – INSTALAÇÃO

3-1. Informações importantes relativas aos produtos CE (vendidos dentro da Comunidade Europeia)

A. Informações sobre Campo Eletromagnético (EMF)



Este equipamento não é previsto para ser utilizado pelo grande público uma vez que as limitações relativas aos campos eletromagnéticos para o grande público podem ser ultrapassadas durante a soldagem.

Este equipamento é construído de acordo com a norma EN 60974-1 e é previsto para ser utilizado somente em ambiente profissional (onde o acesso pelo grande público é proibido ou restrito de forma a ser assimilado a um uso profissional) por um técnico ou uma pessoa devidamente qualificada.

- Para este equipamento, os dados relativos ao campo eletromagnético correspondem a uma distância de 0,5 m.
- A uma distância de 1 m, os valores de exposição a campos eletromagnéticos eram menos de 20 % dos valores permitidos.

B. Informações sobre Compatibilidade Eletromagnética (EMC)



Este equipamento Classe A não é previsto para uso em residências onde a energia elétrica é fornecida por uma rede pública em baixa tensão. Em tais locais, pode haver dificuldades potenciais em assegurar a compatibilidade eletromagnética devido a perturbações por condução ou por radiação.

Este equipamento está em conformidade com a norma IEC 61000-3-12 desde que a potência de curto-circuito Ssc seja maior que ou igual a 1,582,903 no ponto de interface entre a rede elétrica do usuário e a rede pública. É da responsabilidade do instalador ou do usuário do equipamento assegurar, se necessário mediante consulta ao operador da rede de distribuição, que o equipamento é conectado somente a uma rede com potência de curto-circuito Ssc maior ou igual a 1,582,903.

ce-emc 1 2010-10

3-2. 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.

3-3. Especificações

Alimentação	Saída nominal	Grau de proteção	Faixa da Corrente e de soldagem (A)**	Tensão em vazio máxima	Tensão de pico nominal da Abertura do arco (Up)	Corrente primária na Saída nominal, 50/60 Hz				KVA	KW
						115	230	400	460		
Trifásico Processo Eletrodo Revestido	130 A @ 25,2 Vcc, a F.T. = 60 %	23	1 – 200	80V 5–10◆	15 KV***	—	12,3 0,16*	7,6 0,24*	6,0 0,25*	4,8 0,06*	4,6 0,03*
Trifásico Processo TIG	150 A @ 16 Vcc, a F.T. = 60 %	23	1 – 200	80 5–10◆	15 KV***	—	9,4 0,16*	6,0 0,24*	4,7 0,25*	3,8 0,06*	3,6 0,03*
Processo Eletrodo Revestido – alimentação trifásica	200 A @ 28 Vcc, a F.T. = 20 %	23	1 – 200	80V 5–10◆	15 KV***		20,8 0,16*	13,0 0,24*	10,2 0,25*	8,1 0,06*	7,8 0,03*
Processo TIG – alimentação trifásica	200 A @ 18 Vcc, a F.T. = 20 %	23	1 – 200	80 5–10◆	15 KV***		13,7 0,16*	8,7 0,24*	6,9 0,25*	5,5 0,06*	5,2 0,03*
Monofásica Processo Eletrodo Revestido	130 A @ 25,2 Vcc, a F.T. = 60 %	23	1 – 200	80V 5–10◆	15 KV***	—	20,0 0,23*	—	10,0 0,25*	4,7 0,05*	4,7 0,02*
Monofásica Processo TIG	150 A @ 16 Vcc, a F.T. = 60 %	23	1 – 200	80 5–10◆	15 KV***	—	15,8 0,23*	—	7,9 0,25*	3,6 0,05*	3,6 0,02*
Monofásica Processo Eletrodo Revestido	100 A @ 24 Vcc, a F.T. = 60 %	23	1 – 200	80V 5–10◆	15 KV***	31,3 0,42*	—	—	—	3,6 0,05*	3,6 0,03*
Monofásica Processo TIG	140 A @ 15,6 Vcc, a F.T. = 40 %	23	1 – 200	80 5–10◆	15 KV***	31,0 0,42*	—	—	—	3,6 0,05*	3,5 0,03*
Monofásica Processo Eletrodo Revestido	90 A @ 23,6 Vcc, a F.T. = 100 %	23	1 – 200	80V 5–10◆	15 KV***	27,6 0,42*	—	—	—	3,2 0,05*	3,2 0,03*
Monofásica Processo TIG	100 A @ 14 Vcc, a F.T. = 100 %	23	1 – 200	80 5–10◆	15 KV***	20,7 0,42*	—	—	—	2,3 0,05*	2,3 0,03*

*em vazio

** Em corrente alternada, a faixa da Corrente de soldagem é 5 a 200 A.

*** O dispositivo da Abertura do arco é previsto para soldagem manual.

◆ Tensão em vazio baixa em TIG Lift– Arc™ ou em Eletrodo Revestido com “Tensão em vazio baixa” selecionada.

▼ Tensão em vazio normal (80 V) em Eletrodo Revestido com “Tensão em vazio normal” selecionada.

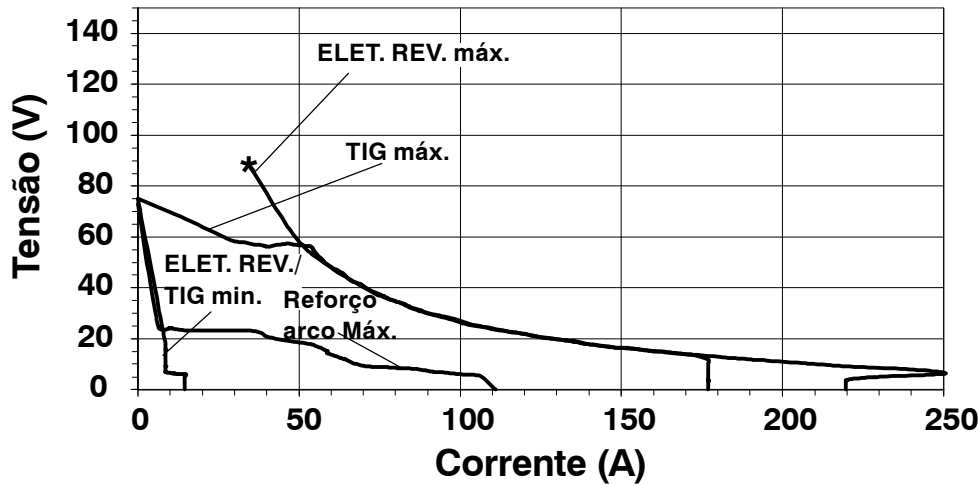
☞ As limitações do Fator de Trabalho nas unidades com alimentação em 115 V são devidas ao cabo de entrada fornecido com as unidades.

☞ Esta unidade é equipada com Auto-Line™. Auto-Line é um circuito que adapta automaticamente a unidade a redes elétricas de 120 a 460 Vca, monofásicas ou trifásicas sem que seja necessário abrir a tampa da unidade e refazer as conexões primárias internas.

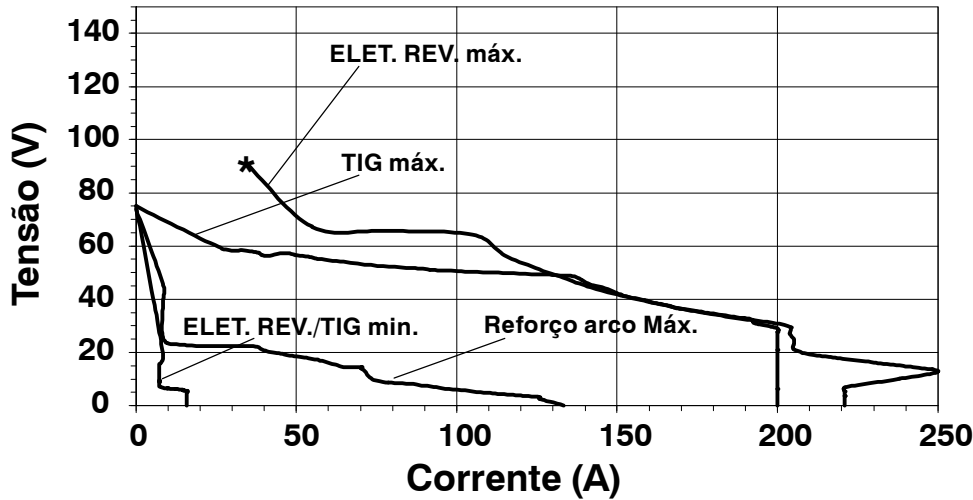
3-4. Características Volts–Ampères – corrente contínua

As características Volts–Ampères mostram as capacidades de saída mínima e máxima da Tensão e da Corrente da Fonte. As curvas que correspondem a outros ajustes se encontram entre as curvas mostradas.

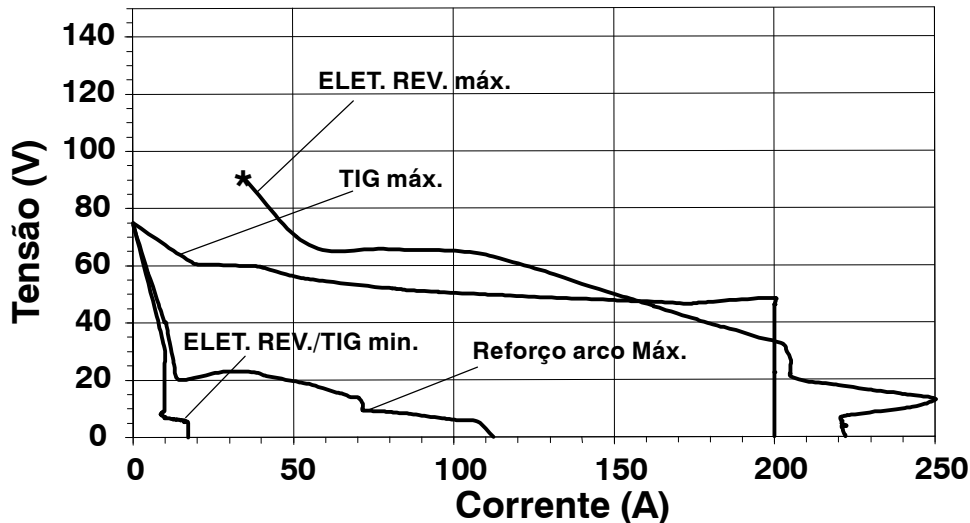
Alimentação 115Vca; Saída cc



Alimentação 230 Vca monofásica; Saída cc



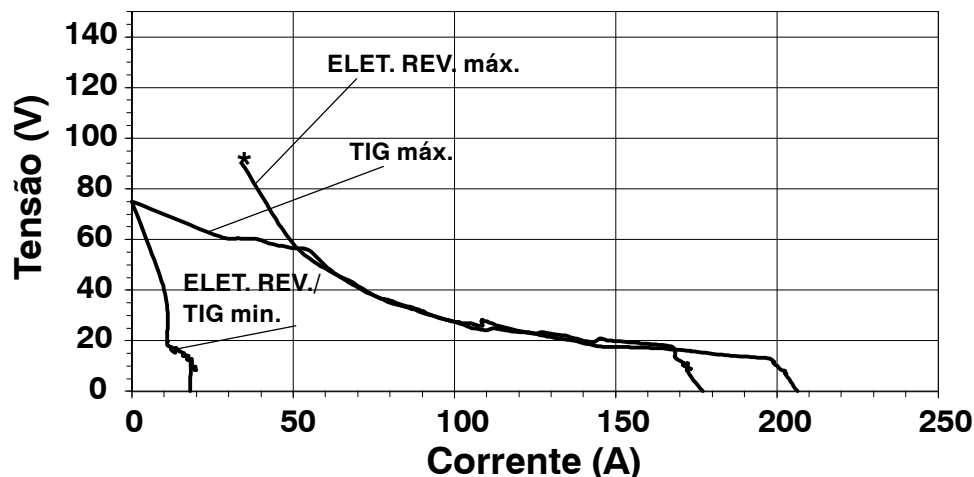
Alimentação trifásica; Saída cc



*O ajuste da Corrente deve ser diminuído para se conseguir valores de corrente menores que aquele que corresponde à marca *.

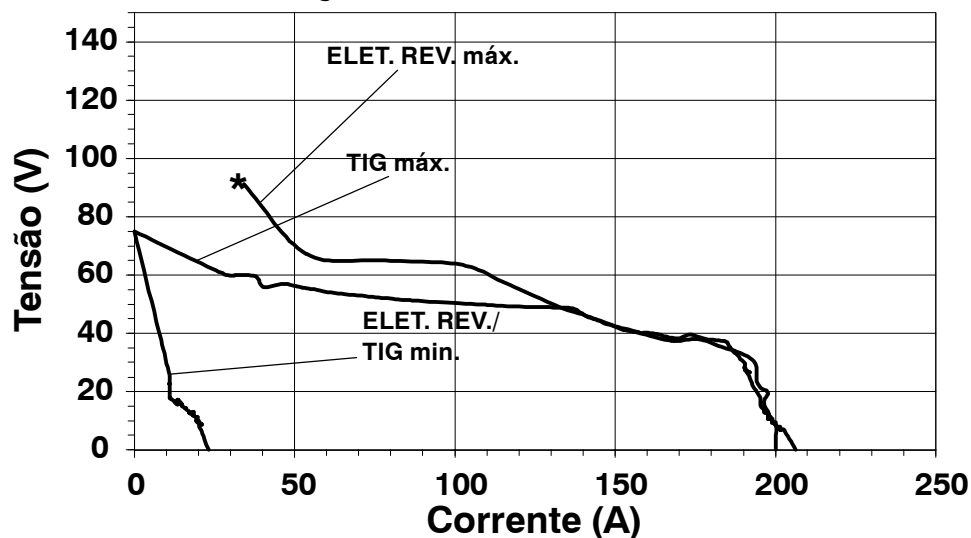
3-5. Curvas Volts–Ampères – corrente alternada

Alimentação 115 Vca; Saída ca

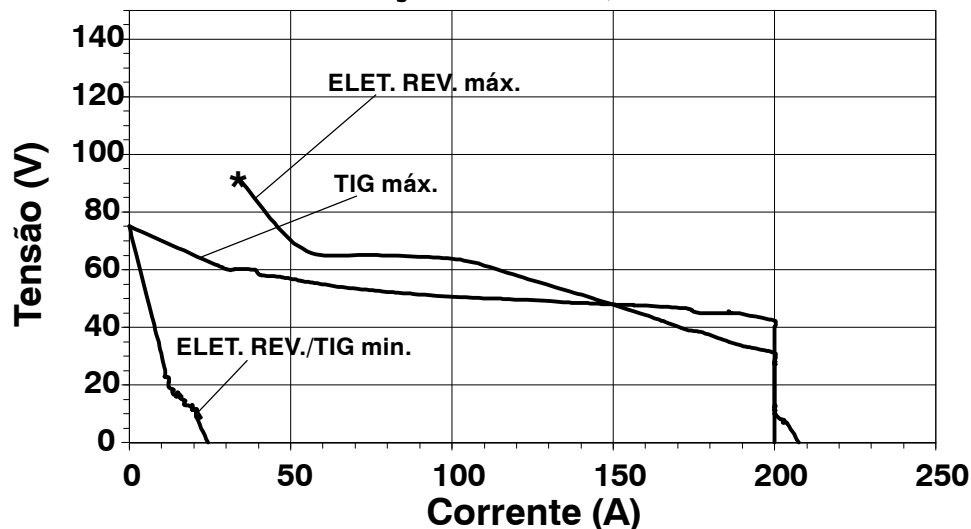


As características Volts–Ampères mostram as capacidades de saída mínima e máxima da Tensão e da Corrente da Fonte. As curvas que correspondem a outros ajustes se encontram entre as curvas mostradas.

Alimentação 230 Vca monofásica; Saída ca

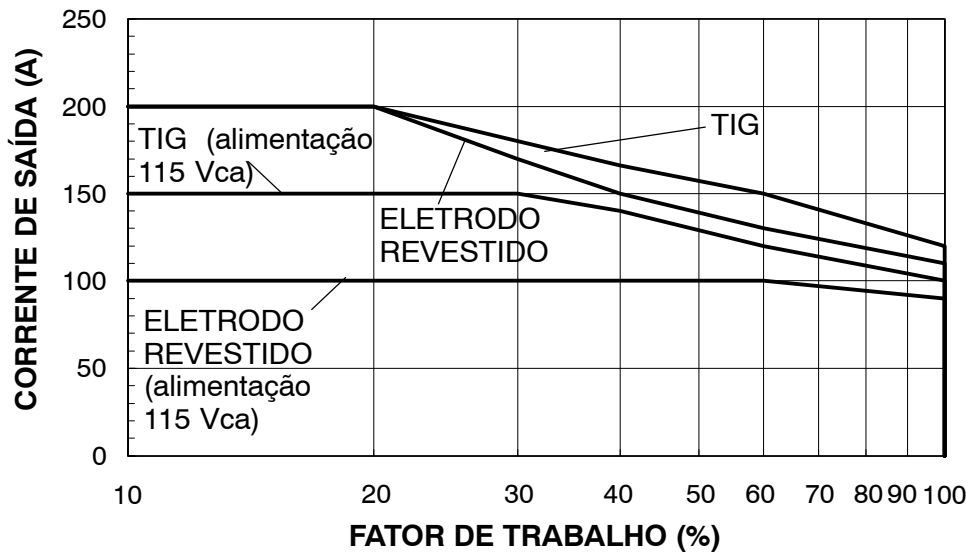


Alimentação trifásica; Saída ca



*O ajuste da Corrente deve ser diminuído para se conseguir valores de corrente menores que aquele que corresponde à marca *.

3-6. Fator de Trabalho e Sobreaquecimento

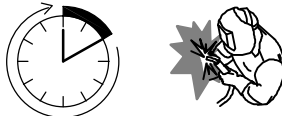


O Fator de Trabalho (F.T.) é a percentagem de 10 minutos durante a qual a Fonte pode soldar na sua carga nominal sem sobreaquecer.

Se a Fonte sobreaquecer, não há mais Saída, uma mensagem "Help" é exibida (ver Seção 6-3) 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.

NOTA – Exceder o Fator de Trabalho pode danificar a unidade ou a pistola e leva à perda da garantia.

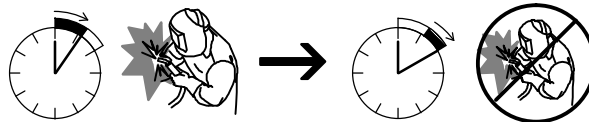
Fator de Trabalho = 100 %



Soldagem contínua

90 A @ F.T. = 100 % para Eletrodo Revestido, 115 Vca monofásico

100 A @ F.T. 100 % para TIG, 115 Vca monofásico



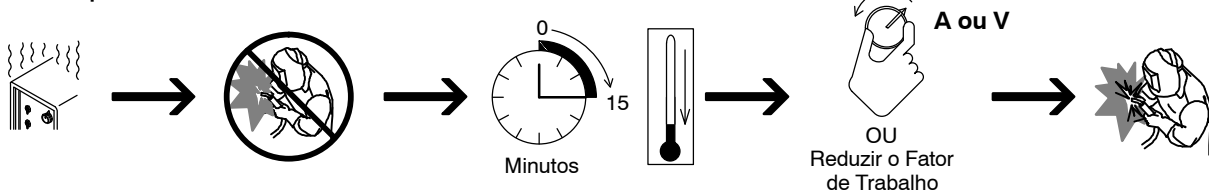
6 minutos de soldagem

4 minutos de descanso

130 A @ F.T. = 60 % para Eletrodo Revestido (outras tensões)

150 A @ F.T. = 60 % para TIG (outras tensões)

Sobreaquecimento



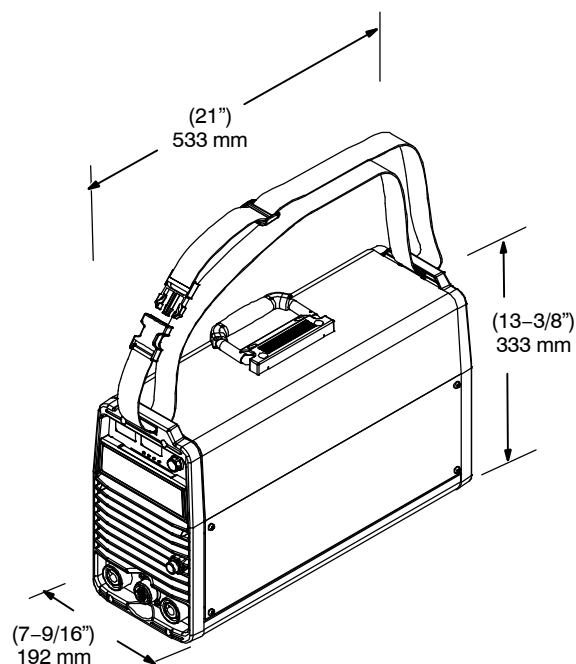
210 167

3-7. Seleção do Local de trabalho



Dimensões e Peso

22,0 kg

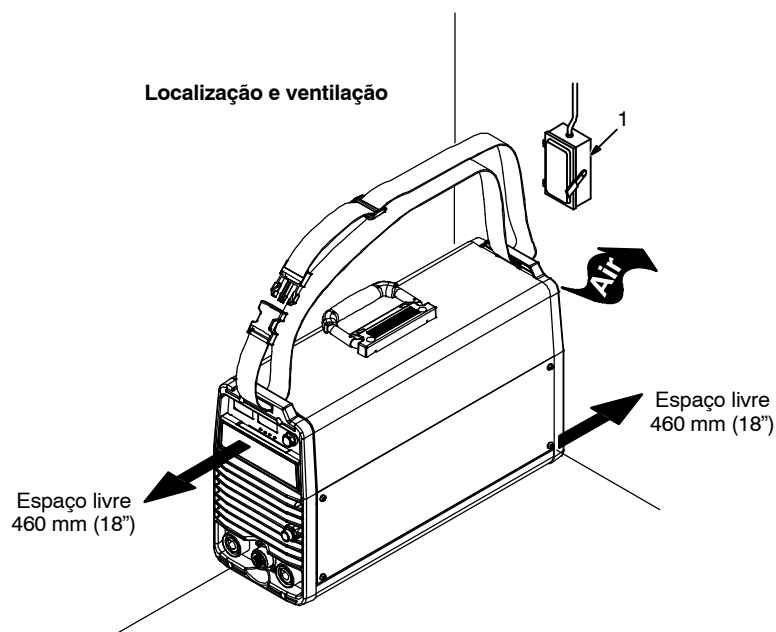


1 Chave geral

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

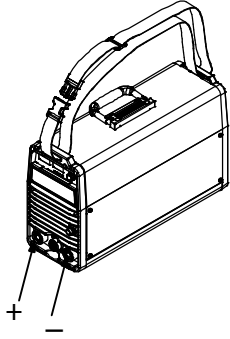
Instalações especiais podem ser necessárias nos locais onde há gasolina ou líquidos voláteis – ver NEC, Artigo 511 ou CEC Seção 20.

Localização e ventilação



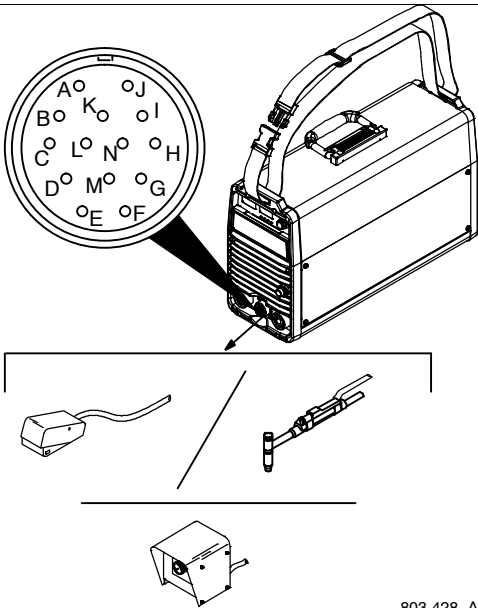
3-8. Terminais de saída e seleção dos cabos de soldagem*

NOTA – 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.

 Desligue a Fonte de energia antes de conectar os cabos de soldagem aos terminais de saída. Não use cabos danificados, gastos, mais finos que o recomendado ou com emendas.  Terminais de saída	Bitola** e comprimento total dos cabos de soldagem (cobre) não maior que				
	30 m****		45 m		60 m
	Corrente de soldagem (A)***	Fator de Trabalho 10 – 60 % AWG (mm²)	Fator de Trabalho 60 – 100 % AWG (mm²)	Fator de Trabalho 10 – 100 % AWG (mm²)	
	100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)
	150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)
	200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)
* A tabela é fornecida a título de orientação e pode não ser válida para certas aplicações. Em caso de sobreaquecimento dos cabos, usar a bitola imediatamente superior. **A bitola dos cabos de soldagem (AWG) é baseada numa queda de tensão máxima de 4 volts ou numa densidade de corrente máxima de 6,6 A/mm². () = mm² no sistema métrico ***Em soldagem pulsada, dimensionar os cabos pela Corrente de pico. ****Para distancia maior que 30m (100ft) use somente corrente continua (DC).. Para comprimentos maiores que os indicados nesta tabela, chame um Técnico Miller.					

Ref. S-0007-G 2011-07 (TIG)

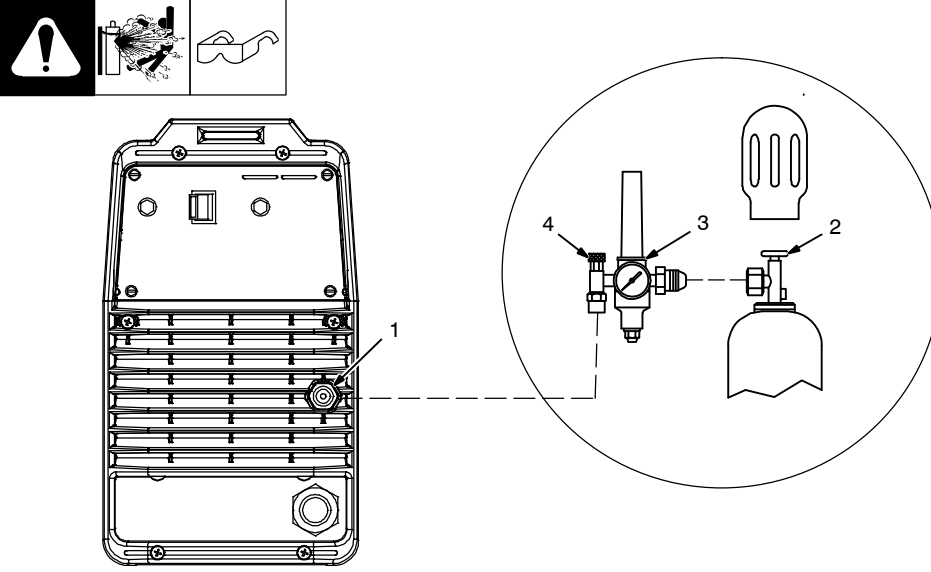
3-9. Soquete “Remote 14” – Pinos e funções

	 REMOTE 14	Pino*	Função
	15 VOLTS DC  OUTPUT CONTACTOR	A	+15 Vcc de comando do contator.
		B	O fechamento do contato com A completa o circuito de 15 Vcc de comando do contator e habilita a Saída.
	REMOTE OUTPUT CONTROL	C	Saída para o Controle remoto; +10 Vcc
		D	Comum do circuito de controle remoto.
		E	Entrada do sinal 0 a +10 Vcc que vem do Controle remoto.
	A/V AMPERAGE VOLTAGE	F	Realimentação da Corrente; +1 Vcc por 100 A.
		H	Realimentação da Tensão; +1 Vcc por 10 V de Tensão de arco.
	GND	G	Comum do +15 Vcc
	CHASSIS	K	Comum de chassi.

* Os demais pinos não são usados.

Se um Controle remoto manual, como o RHC-14, estiver conectado ao soquete “Remote 14”, é necessário ajustar a Corrente no Controle remoto a um valor um pouco superior ao mínimo antes que o contator seja fechado, quer a partir do painel da Fonte, quer a distância. Caso contrário, a Corrente somente poderá ser ajustada a partir do painel da Fonte e o Controle remoto não será funcional.

3-10. Conexões do circuito do gás de proteção



1 Conexão
As conexões são 5/8”-18 fios, rosca direita (3/8”-19 BSPP nas unidades CE).

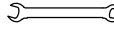
2 Válvula do cilindro do gás
Abra ligeiramente a válvula para que o fluxo do gás limpe a válvula. Feche a válvula.

3 Regulador de pressão/fluxômetro

4 Ajuste da vazão do gás
Uma vazão típica é 7,1 litros/min. (15 pés cúbicos por hora).

Instale a mangueira do gás (fornecida pelo usuário) entre o regulador/fluxômetro e a conexão no painel traseiro da unidade.

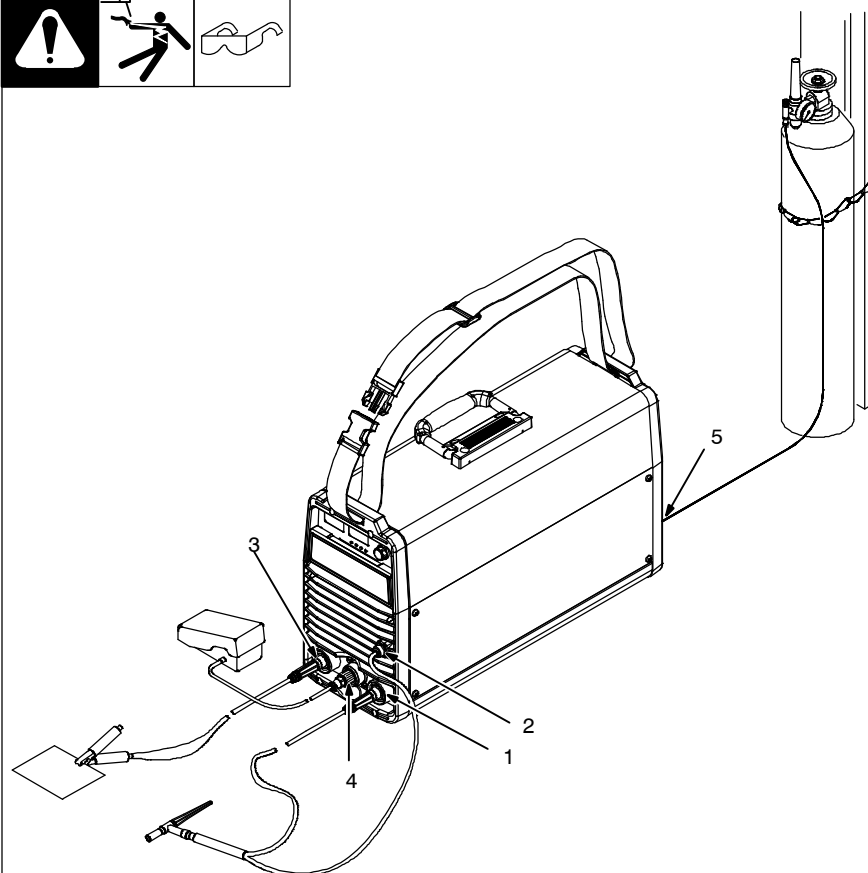
Ferramentas usadas:



11/16”, 1-1/8” (21, 29 mm)

802 452

3-11. Ligações para soldagem TIG™ com pulso de A.F./Lift-Arc



⚠ Desligue a Fonte antes de fazer as ligações.

1 Terminal de saída "Eletrodo"

Ligue a tocha TIG no terminal marcado "Electrode" (Eletrodo)

2 Conexão de saída do gás

Conecte a mangueira do gás da tocha à conexão de saída do gás.

3 Terminal de saída "Obra"

Ligue o cabo "Obra" no terminal de saída marcado "Work" (Obra).

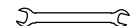
4 Soquete "Remote 14"

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

5 Conexão de entrada do gás

Instale a mangueira do gás entre a fonte de alimentação em gás e a conexão de entrada do gás.

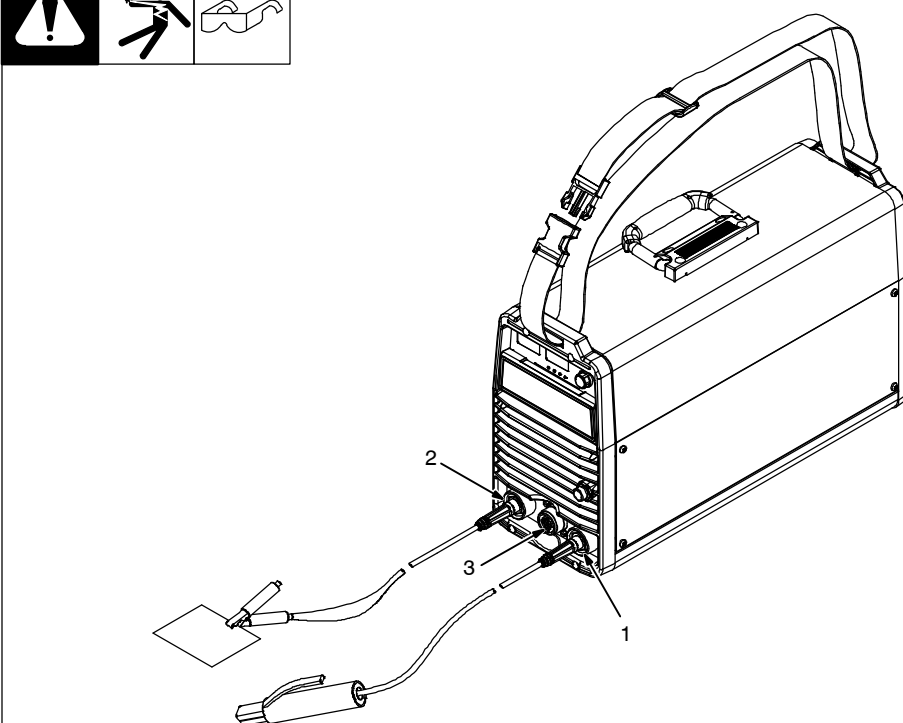
Ferramentas usadas:



11/16" (21 mm)

803 430-a

3-12. Ligações para soldagem Eletrodo Revestido



⚠ Desligue a Fonte antes de fazer as ligações.

1 Terminal de saída "Eletrodo"

Ligue o cabo do porta-eletrodo no terminal marcado "Electrode" (Eletrodo).

2 Terminal de saída "Obra"

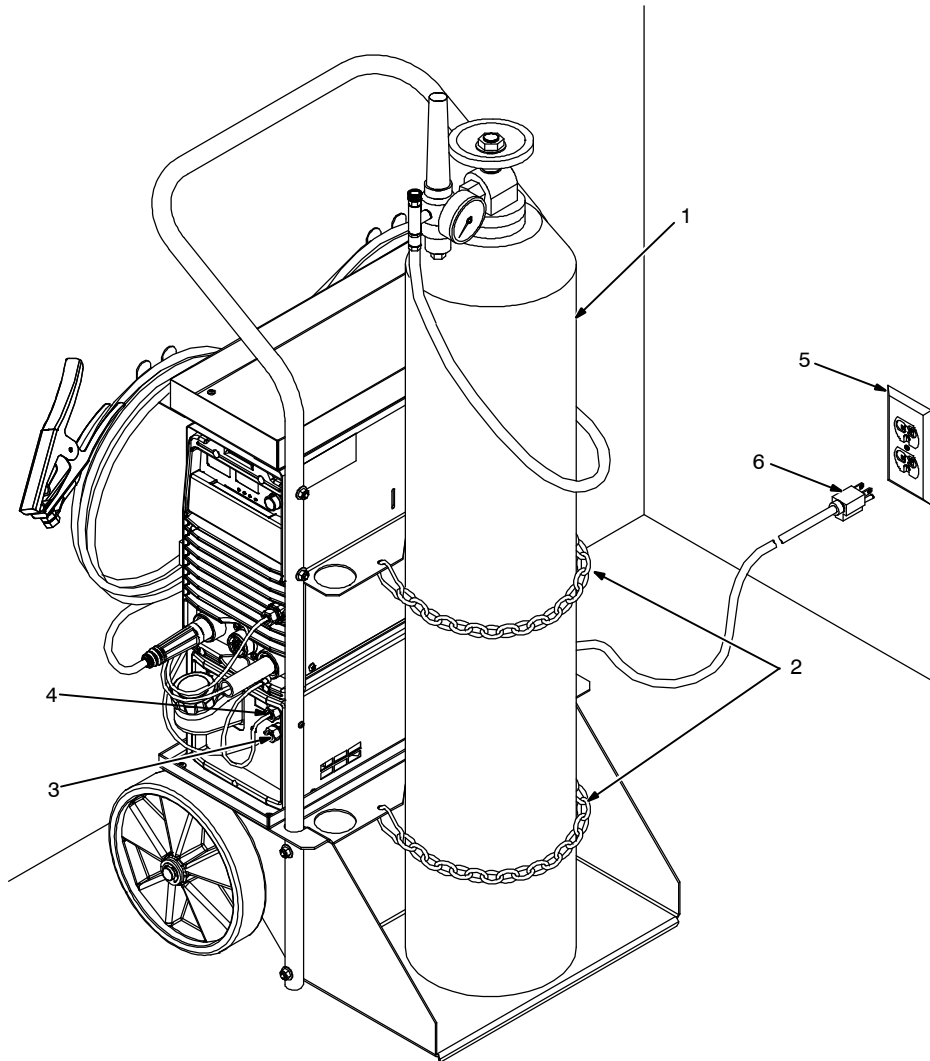
Ligue o cabo "Obra" no terminal de saída marcado "Work" (Obra).

3 Soquete "Remote 14"

Se usado, conecte o Controle remoto ao soquete "Remote 14" (ver Seção 3-9).

803 429-a

3-13. TIGRunner – Conexões



O carrinho e o circulador de água são acessórios opcionais.

1 Cilindro do gás

2 Correntes

Prenda o cilindro do gás ao carrinho com as correntes.

Conecte a mangueira do gás à Fonte de energia (ver Seção 3-10).

Conecte o cabo "Obra" e a tocha à Fonte de energia (ver Seção 3-11).

3 Conexão "Saída da água" (para a tocha)

Conecte a mangueira de entrada da água (azul) da tocha à conexão "Saída da água" da Fonte.

4 Conexão "Entrada da água" (vindo da tocha)

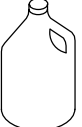
Conecte a mangueira de saída da água (vermelha) da tocha à conexão "Entrada da água" da Fonte.

5 Tomada 115 OU 230 Vca com terminal de aterramento (conforme o Modelo)

Para Modelos 115 V, recomenda-se usar uma linha dedicada com capacidade de 15 A protegida por fusíveis ou disjuntores. A capacidade recomendada para os fusíveis ou os disjuntores é 15 A. Para Modelos 230 V, recomenda-se usar uma linha dedicada com capacidade de 10 A protegida por fusíveis ou disjuntores. A capacidade recomendada para os fusíveis ou os disjuntores é 10 A.

6 Cabo de alimentação

NOTA – Não corte o plugue do cabo 115 V e não tente adaptá-lo para 230 volts, ou não corte o plugue do cabo 230 V e não tente adaptá-lo para 115 V.

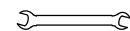
Aplicação:	Soldagem TIG ou quando se usa A.F.*
 Líquido refrigerante	Líquido refrigerante de baixa condutividade P/N 043 810**; Água destilada ou de-ionizada OK acima de 0° C

*A.F.: Corrente de alta frequência

**O líquido refrigerante P/N 043 810, uma solução 50/50, protege o equipamento até -38°C e impede o crescimento de algas.

NOTA – O uso de líquido refrigerante diferentes daqueles listados na tabela cancela a garantia dada sobre qualquer componente que esteja em contato com o líquido (bomba, radiador, etc.).

Ferramentas usadas:



11/16" (21 mm)

3-14. Tabela para seleção da corrente e do eletrodo

					
ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH
6011	EP	✓	ALL	DEEP	HIGH SPATTER
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	MED	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS
*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY) EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)					

ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE									
		50	100	150	200	250	300	350	400	450	
6010 & 6011	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
6013	1/4										
	1/16										
	5/64										
	3/32										
	1/8										
7014	5/32										
	3/16										
	7/32										
	1/4										
	3/32										
7018	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
	1/4										
7024	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
	7/32										
Ni-CI	1/4										
	3/32										
	1/8										
	5/32										
	3/16										
308L	7/32										
	1/4										
	3/32										
	1/8										
	5/32										

3-15. Características elétricas de alimentação

⚠ Não seguir as recomendações abaixo pode causar riscos de choques elétricos ou incêndio. Estas recomendações correspondem a circuitos dedicados dimensionados de acordo com a Saída e o Fator de Trabalho nominais da Fonte de energia de soldagem.

Em instalações com circuito dedicado, o National Electrical Code (NEC – Código Elétrico Nacional (EUA)) permite que a capacidade da tomada ou do condutor seja inferior à capacidade do dispositivo de proteção do circuito. Todos os componentes do circuito devem ser fisicamente compatíveis entre si. Ver NEC artigos 210.21, 630.11 e 630.12.

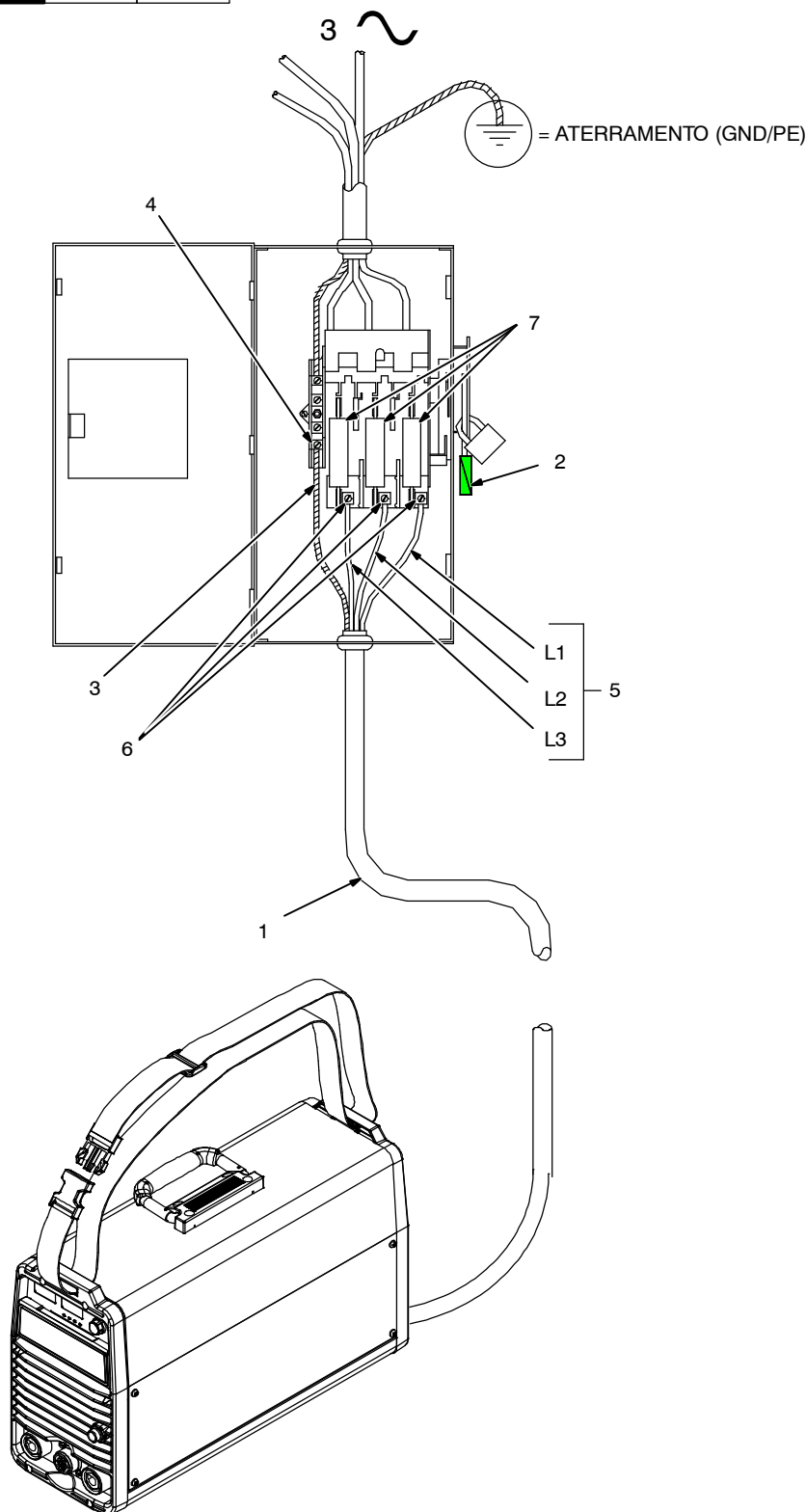
☞ A tensão real de entrada não pode ser menor que 103 Vca ou maior que 506 Vca. Caso a tensão de entrada esteja fora desta faixa, a unidade pode não trabalhar de acordo com as suas especificações.

	Monofásica, F.T. = 100 %	Monofásica, F.T. = 60 %	Trifásica, F.T. = 60 %		
Tensão de entrada (V)	115	230	230	400	460
Corrente primária com Saída nominal (A)	28	20	12,3	7,6	6,0
Capacidade máx. recomendada para fusíveis normais (A) ¹					
Fusíveis retardados ²	30	25	15	8	6
Fusíveis normais ³	40	30	20	10	10
Bitola mín. dos condutores de entrada mm² (AWG) ⁴	6 (10)	4 (12)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)
Comprimento máx. recomendado dos condutores de entrada (m)	57 (17)	79 (24)	102 (31)	308 (94)	407 (124)
Bitola mín. do condutor de aterramento mm² (AWG) ⁴	6 (10)	4 (12)	2,5 (14)	2,5 (14)	2,5 (14)

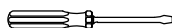
Referência: National Electrical Code (NEC) 2011 (inclusive o Artigo 630).

- 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 UL classe “RK5”. Ver UL 248.
- 3 “Fusíveis “Normais”” (uso geral – sem retardamento intencional) são conforme UL classe “K5” (até 60 A inclusive) e UL classe “H” (a partir de 65 A).
- 4 Nesta Seção, os dados dos condutores correspondem à sua bitola (exceto para cabos flexíveis) entre a chave geral e o equipamento de acordo com a Tabela NEC 310.15(B)(16). Caso se use condutores flexíveis, pode ser necessário aumentar a bitola mínima. Ver a tabela NEC 400.5(A) para os requisitos relativos a cabos flexíveis.

3-16. Conexões a rede trifásica



Ferramentas usadas:



⚠ A instalação deve obedecer a todas as normas nacionais e locais – somente pessoas devidamente qualificadas devem instalar a Fonte.

⚠ Abra, trave e sinalize a chave geral antes de ligar o cabo de entrada da Fonte.

⚠ Sempre conecte primeiro o condutor verde ou verde/amarelo ao terminal de aterramento da rede. Cuidado para não conectá-lo a um terminal de linha.

☞ 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 120 e 460 Vca sem que seja necessário abrir a sua tampa para refazer as conexões primárias internas.

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

Alimentação trifásica

- 1 Cabo de entrada
- 2 Chave geral (mostrada na posição “DESLIGA”)
- 3 Condutor de aterramento verde ou verde/amarelo
- 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.

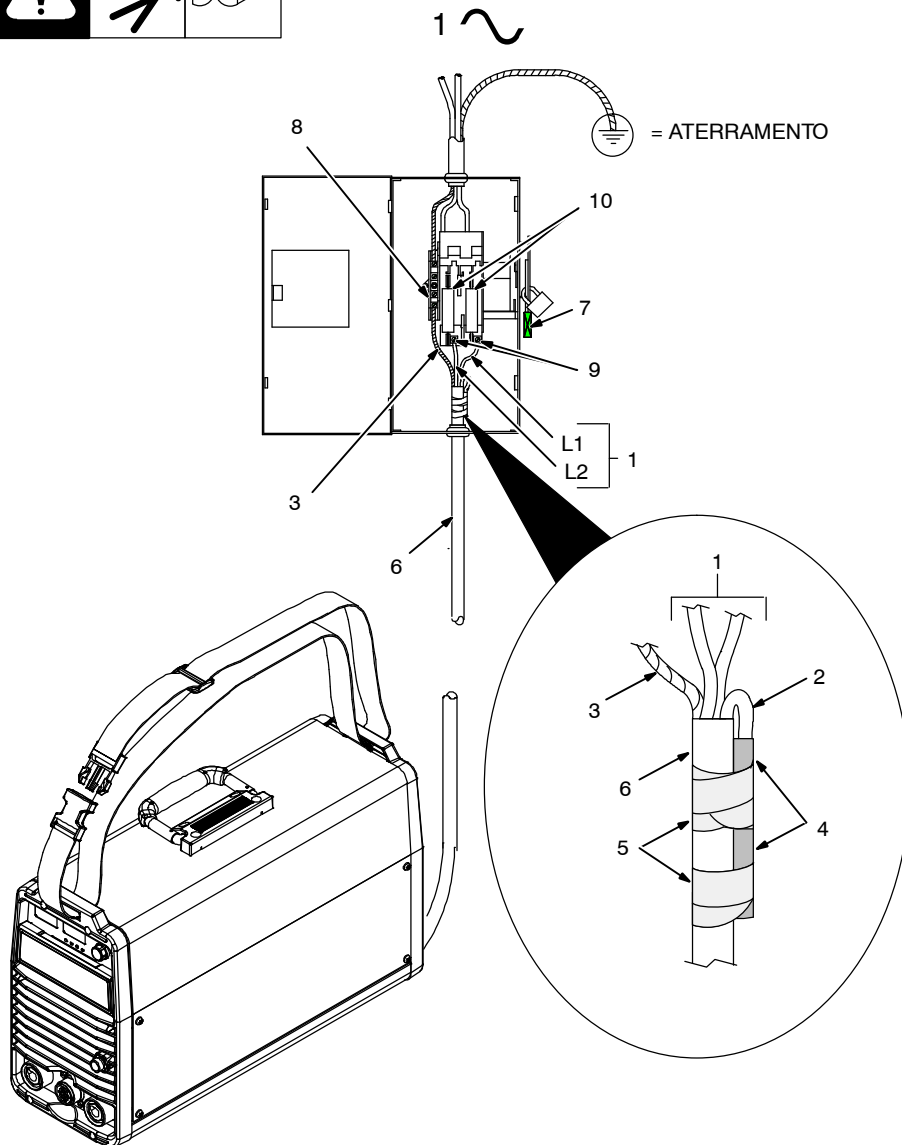
Conecte os condutores de entrada L1, L2, e L3 aos terminais de linha da chave geral.

7 Proteção contra sobrecargas

Selecione o tipo e a capacidade da proteção contra sobrecargas conforme Seção 3-15 (a ilustração mostra uma chave geral com fusíveis de proteção).

Feche e tranque a porta da chave geral. Remova a sinalização e coloque a chave geral na posição “LIGA”.

3-17. Conexões a rede monofásica



⚠ A instalação deve obedecer a todas as normas nacionais e locais – somente pessoas devidamente qualificadas devem instalar a Fonte.

⚠ Abra, trave e sinalize a chave geral antes de ligar o cabo de entrada da Fonte.

⚠ Sempre conecte primeiro o condutor verde ou verde/amarelo ao terminal de aterramento da rede. Cuidado para não conectá-lo a um terminal de linha.

☞ 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 120 e 460 Vca sem que seja necessário abrir a sua tampa para refazer as conexões primárias internas.

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

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

Isole e amarre o condutor vermelho como mostrado.

- 6 Cabo de entrada
- 7 Chave geral (mostrada na 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.

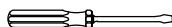
Conecte os condutores de entrada L1 e L2 aos terminais de linha da chave geral.

10 Proteção contra sobrecargas

Selecione o tipo e a capacidade da proteção contra sobrecargas conforme Seção 3-15 (a ilustração mostra uma chave geral com fusíveis de proteção).

Feche e tranque a porta da chave geral. Remova a sinalização e coloque a chave geral na posição “LIGA”.

Ferramentas usadas:



Ref. 802 136-A / 803 428-A-BR

SEÇÃO 4 – OPERAÇÃO

4-1. Controles

207 694-A / 802 452

☞ Para todos os controles com tecla de membrana, pressione a tecla para acender o LED e ativar a função correspondentes.

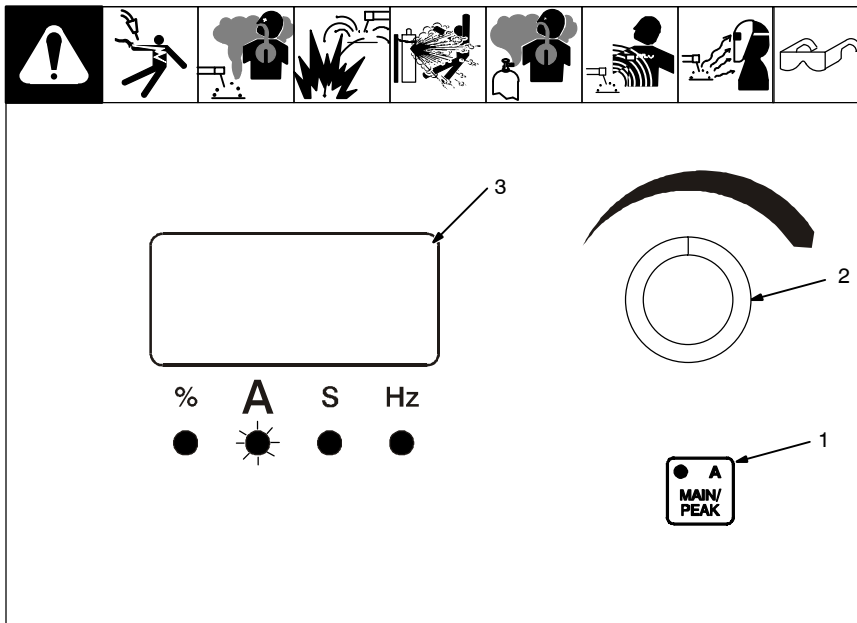
☞ No painel frontal, dizeres em verde correspondem a uma função "TIG". Dizeres em cinza correspondem a uma função "Eletrodo Revestido".

- 1 Knob "Encoder"
Use o knob "Encoder" juntamente com a tecla apropriada do painel frontal para alterar valores relativos à função da tecla.
Ver Seção 4-2.
- 2 Amperímetro e voltímetro
Ver Seção 4-4.
- 3 Voltímetro
Ver Seção 4-5.
- 4 Tecla "Polarity" (Tipo de corrente de soldagem e polaridade)
Ver Seção 4-6.
- 5 Tecla "Process" (Seleção do Processo de soldagem)
Ver Seção 4-8.
- 6 Tecla "Output" (Saída/contator)
Ver Seção 4-9.
- 7 Tecla "Pulser" (Modelos DX e LX) (Pulsação)
Ver Seção 4-10.
- 8 Tecla "Sequencer" (Modelos DX, LX e todos os CE) (Seqüenciador)
Ver Seção 4-11.
- 9 Tecla "Adjust" (Outras funções)
Ver Seção 4-12.
- 10 Tecla "AC Waveshape" (Forma da Onda ca)
Ver Seção 4-13.
- 11 Ajuste da Corrente e do Tempo de Ponto
Para o ajuste da Corrente, ver Seção 4-3.
Para o ajuste do Tempo de Ponto, ver Seção 5-6.
- 12 Chave LIGA/DESLIGA
Use a chave para ligar e desligar a unidade.

4-2. Knob "Encoder"

- 1 Knob "Encoder"
Use o knob "Encoder" juntamente com a tecla apropriada do painel frontal para alterar valores relativos à função da tecla.

4-3. Ajuste da Corrente de soldagem

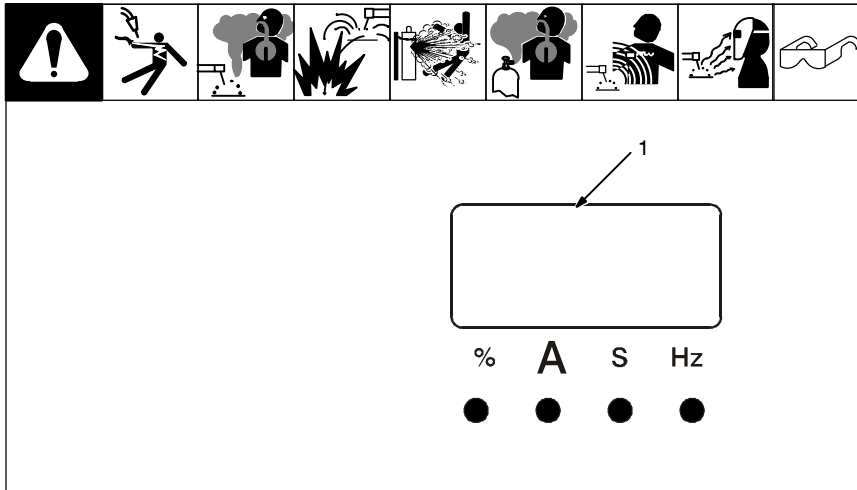


- 1 Tecla "A" (Tecla da Corrente)
- 2 Knob "Encoder"
- 3 Amperímetro

Ver Seção 4-14 para a faixa de ajuste da Corrente.

Pressione a tecla "A" e gire o knob "Encoder" até o valor desejado. Com a Pulsação ativada, a Corrente ajustada é também a Corrente de pico dos pulsos (ver Seção 4-10).

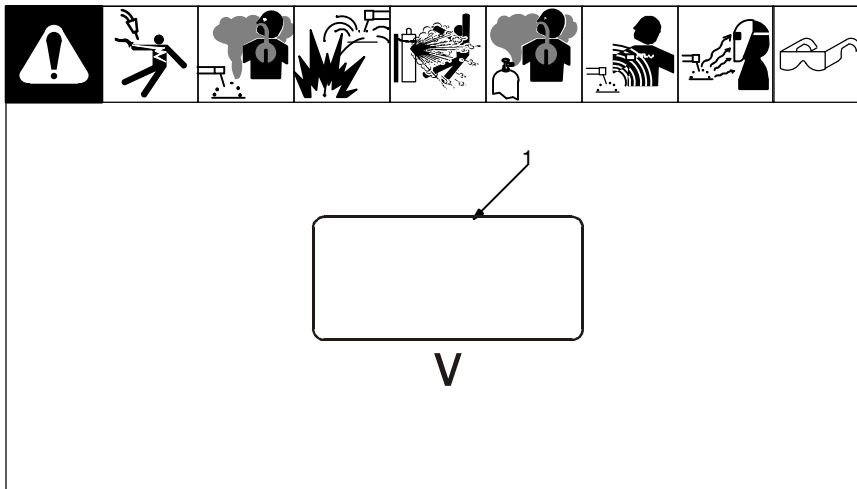
4-4. Amperímetro e voltagem



- 1 Amperímetro

Indica o valor real da Corrente durante a soldagem. Os aparelhos exibem também os valores pré-ajustados dos parâmetros em qualquer uma das seguintes unidades, quando ativadas: corrente, tempo, percentagem ou frequência. Também, o LED correspondente, localizado diretamente embaixo do amperímetro, fica aceso.

4-5. Voltímetro



- 1 Voltímetro

Indica a Tensão de saída ou a Tensão em vazio. Caso o contator de saída esteja aberto, o voltagem exibe uma série de três traços (—). A Tensão em vazio é indicada se a Fonte estiver energizada e o contator de saída estiver fechado.

4-6. Tecla “Polarity” (Tipo de corrente de soldagem e polaridade)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

POLARITY

1 Tecla “Polarity” (Tipo de corrente de soldagem e polaridade)

Pressione a tecla até que o LED desejado fique aceso.

DC (cc) – A máquina está configurada para soldagem TIG com corrente contínua (cc) e eletrodo negativo (Polaridade direta) e para soldagem Eletrodo Revestido com corrente contínua (cc) e eletrodo positivo (Polaridade reversa).

AC (ca) – Use AC (corrente alternada, ca) para soldagem TIG e Eletrodo Revestido.

4-7. Procedimentos para abertura do arco TIG Lift-Arc™ e com pulso de A.F.

--	--	--	--	--	--	--	--

Modo de abertura “Lift-Arc”

1 – 2 segundos

NÃO riscar como um fósforo!

Abertura Lift-Arc

Com o LED “Lift-Arc”™ aceso, abra o arco como segue:

- 1 Eletrodo de tungstênio
- 2 Obra

Encoste o eletrodo de tungstênio na Obra no início da junta, feche o contator de saída da Fonte e abra a válvula solenóide do gás com o gatilho da tocha, o pedal ou o Controle remoto manual. **Mantenha o eletrodo em contato com a peça por 1 a 2 segundos** e então, levante lentamente a tocha. O arco é aberto quando a tocha é levantada.

A Tensão em vazio normal da Fonte não está presente nos terminais de saída antes que o eletrodo de tungstênio toque a Obra; há somente uma tensão baixa de sensoamento entre o eletrodo e a Obra. O contator de estado sólido somente é fechado quando o Eletrodo toca a Obra. Isto faz com que o eletrodo não sobreaqueça, não grude ou não fique contaminado quando ele toca a Obra.

Aplicação:

Usa-se Lift-Arc para a soldagem TIG em corrente contínua e polaridade direta quando não é permitido abrir o arco com alta frequência (A.F.) ou para substituir a abertura do arco por riscadura.

Abertura do arco com pulso de A.F.

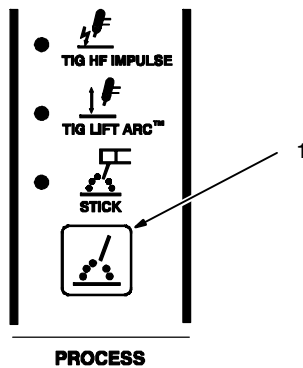
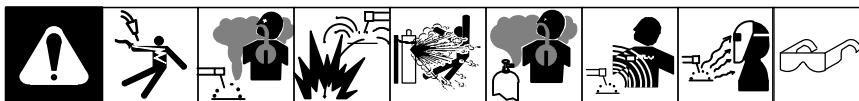
Com o LED “HF Start” aceso, abra o arco como segue:

A A.F. é gerada para facilitar a abertura do arco quando o contator de saída da Fonte está fechado. A A.F. é desligada quando o arco está aberto e é novamente gerada cada vez que o arco é interrompido para facilitar a sua reabertura

Aplicação:

A abertura do arco com pulso de A.F. é usada para soldagem TIG com corrente contínua e eletrodo negativo (Polaridade direta) quando o arco deve ser aberto sem que o eletrodo de tungstênio toque na Obra.

4-8. Seleção do Processo de soldagem.



1 Seleção do Processo de soldagem.

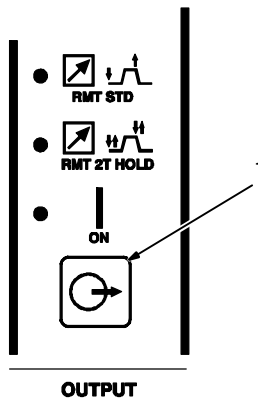
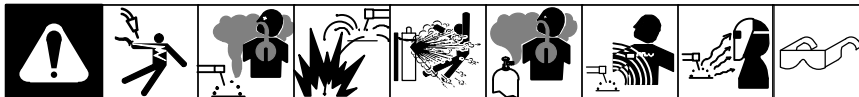
Pressione a tecla até que o LED do Processo desejado fique aceso.

“IG HF Impulse” – Quando selecionado, um modo de abertura do arco com A.F. pulsada (sem contato eletrodo-Obra) (ver Seção 4-7) é ativado. Este modo pode ser usado para soldagem TIG com corrente tanto alternada (ca) como contínua (cc). Fazer as ligações de acordo com Seção 3-11.

“TIG Lift-Arc”™ – Quando selecionado, este é um modo de abertura do arco no qual o eletrodo deve entrar em contato com a Obra (ver Seção 4-7). Este modo de abertura pode ser usado em soldagem TIG com corrente tanto alternada (ca) como contínua (cc). Fazer as ligações de acordo com Seção 3-11.

“Stick” – Este modo pode ser usado em soldagem Eletrodo Revestido, com corrente tanto alternada (ca) como contínua (cc). Fazer as ligações de acordo com a Seção 3-12.

4-9. Comando da Saída/Contator



1 Comando da Saída/Contator

Pressione a tecla até que o LED do parâmetro desejado fique aceso.

“RMT STD” (“2 Tempos”)

Aplicação: o operador usa este modo de acionamento do gatilho da tocha (padrão) quando ele trabalha com um Pedal de controle ou um Controle remoto manual (ver Seção 5-3A).

☞ Quando um Pedal ou um Controle remoto manual está conectado à Fonte de energia, a Corrente inicial, a Rampa inicial, a Rampa final e a Corrente final são ajustadas no Controle remoto e não na Fonte.

☞ Quando se usa um Controle remoto do tipo LIGA/DESLIGA, ele deve ser “de contato permanente”. Todas as funções do Sequenciador são ativadas e devem ser ajustadas pelo operador.

RMT 2T HOLD (“4 Tempos”)

Aplicação: o operador usa este modo de acionamento do gatilho da tocha para executar soldas compridas. Este modo pode ajudar a diminuir o cansaço do operador.

Quando um Pedal ou um Controle remoto manual está conectado à Fonte de energia, somente a entrada de gatilho é funcional (ver Seção 5-3B).

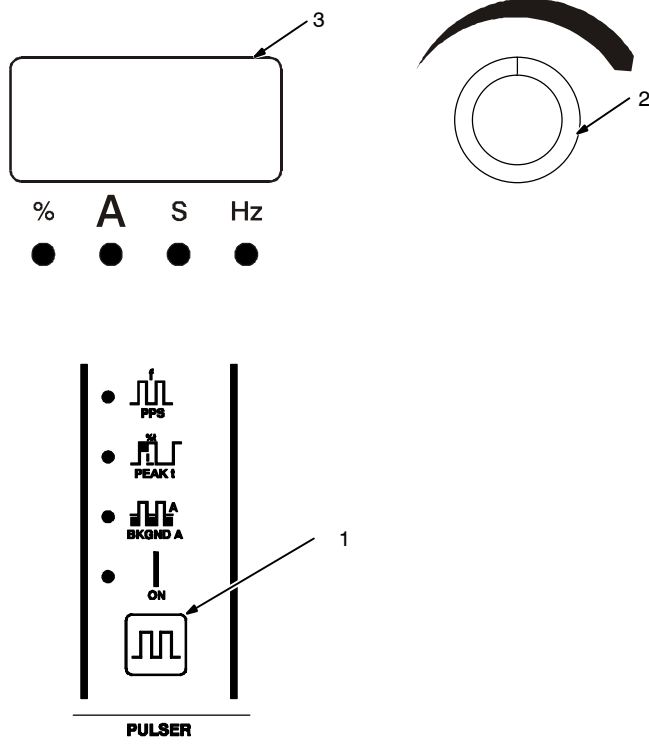
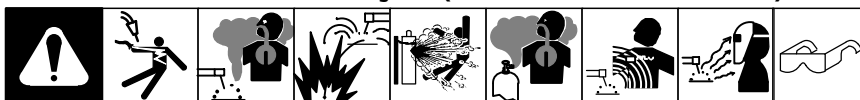
☞ Este modo pode ser reconfigurado para “\$ Tempos Especial”, “4 Tempos Momentâneo”, “Mini Lógica” (Ver Seção 5-3)

“ON” (Saída ativada)

O contator se fecha dois segundos depois de este modo ter sido selecionado.

Aplicação: selecione “Saída ativada” em soldagem Eletrodo Revestido ou para Lift-Arc sem Controle remoto (ver Seção 5-3G).

4-10. Controle da Pulsção (somente Modelos DX)



Ajuste do Tempo de pico (%)	Forma da Corrente pulsada
Balanceado (50%)	
Mais tempo na Corrente de pico (80%)	
Mais tempo na Corrente de base (20%)	

1 Unidade de Pulsção

A Pulsção da Corrente somente pode ser usada em soldagem TIG; ele não pode ser ativada em soldagem Eletro Revestido (ver Seção 4-8). Os parâmetros da pulsção podem ser ajustados durante a soldagem.

Pressione a tecla para ativar a Pulsção.

ON – Quando a Pulsção está ativa, este LED fica aceso.

Pressione a tecla até que o LED do parâmetro desejado fique aceso.

Para desativar a Pulsção, pressione e solte a tecla repetidamente até que o LED se apague.

2 Knob "Encoder"

3 Amperímetro

Gire o knob "Encoder" (ver Seção 4-2) para selecionar o valor adequado do parâmetro de Pulsção ativo. O valor ajustado, é indicado no amperímetro (ver Seção 4-4). Também, o LED do amperímetro que corresponde à unidade de medição (% A, S, Hz) do parâmetro ativo fica aceso.

Ver Seção 4-14 para as faixas de ajuste de todos os parâmetros da Pulsção.

PPS (Pulsos Por Segundo ou Frequência da Pulsção) – Este parâmetro é usado para determinar a aparência do cordão de solda.

PEAK t – (Tempo de pico) – percentagem do período da Pulsção durante o qual a Corrente pulsada tem o seu valor máximo.

BKGND A (Corrente de base) – Corrente de soldagem entre os pulsos que esfria a poça de fusão e afeta o aporte térmico global. A Corrente de base é ajustada como uma percentagem da Corrente de pico.

4 Forma da Corrente pulsada

A figura ao lado mostra o efeito do Tempo de pico sobre a forma dos pulsos de soldagem.

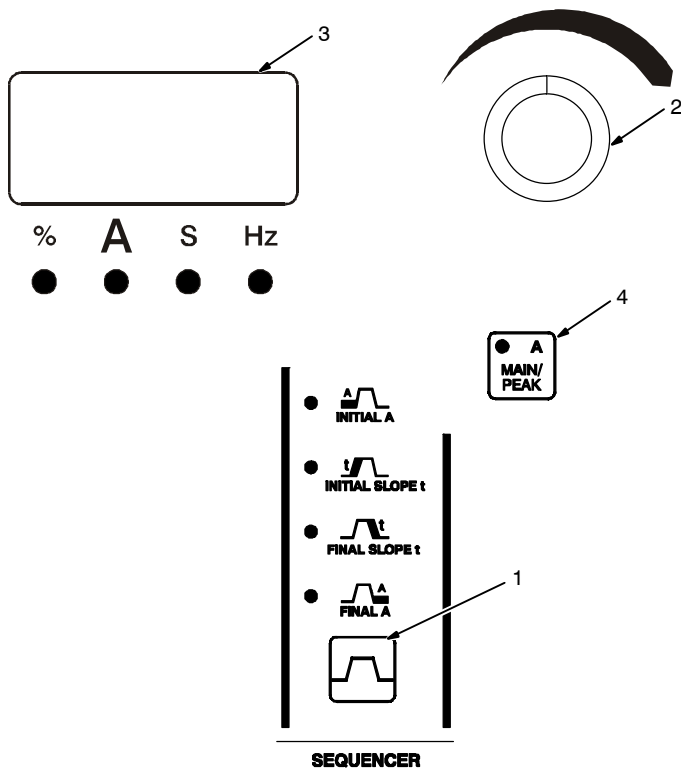
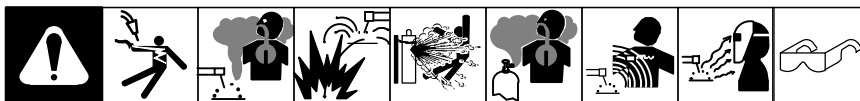
A *Corrente de pico* é ajustada pressionando-se a tecla "A" (ver Seção 4-3). A *Corrente de pico* é a Corrente de soldagem mais alta que pode haver num ciclo de Pulsção. A penetração varia diretamente com a Corrente de pico.

Aplicação:

A Pulsção corresponde à alternância de aumento e diminuição da Corrente de soldagem num ritmo determinado. As partes altas da Corrente são ajustadas em duração, altura e frequência, formando pulsos de Corrente de soldagem. Estes pulsos e a Corrente menor entre os pulsos (a Corrente de base) alternadamente aquecem e esfriam a poça de fusão. Para o operador, o efeito resultante é um melhor controle da penetração, da largura e do reforço do cordão de solda, das mordeduras e do aporte térmico. Os parâmetros podem ser ajustados durante a soldagem.

A Pulsção pode também ser usada para treinamento em soldagem com metal de adição.

4-11. Seqüenciador (Modelos DX)



1 Tecla "Sequencer" (Seqüenciador)

O Seqüenciador somente pode ser ativado em soldagem TIG, mas é desabilitado se um Pedal, ou Controle remoto manual está conectado ao soquete Remote 14 com o modo "2 Tempos" selecionado. Os parâmetros do Seqüenciador não são funcionais em soldagem Eletrodo Revestido (ver Seção 4-8).

Pressione a tecla até que o LED do parâmetro desejado fique aceso.

2 Knob "Encoder"

3 Amperímetro

Gire o knob "Encoder" (ver Seção 4-2) para ajustar o parâmetro ativo do Seqüenciador no valor apropriado. O valor selecionado é indicado no amperímetro (ver Seção 4-4). Também, o LED que corresponde à unidade de medição (A, s) do parâmetro ativo fica aceso.

Ver Seção 4-14 para as faixas de todos os parâmetros do Seqüenciador.

INITIAL A (Corrente inicial) – Use a tecla para selecionar a Corrente inicial, a qual é diferente da Corrente de soldagem.

Aplicação:

A Corrente inicial pode ser usada em soldagem TIG para ajudar a pré-aquecer o metal base frio antes de depositar o metal de adição ou para facilitar a Abertura do arco.

INITIAL t (tempo inicial) (**somente Modelos LX**) – Pressione novamente a tecla e gire o knob "Encoder" para ajustar o tempo requerido no início da solda.

INITIAL SLOPE t (Tempo da Rampa inicial) – Use a tecla para selecionar o tempo que a Corrente leva para passar da Corrente inicial para a Corrente de soldagem. Para desabilitar, ajuste a zero (0).

4 Tecla "A"

Weld Time (Tempo de soldagem) (**somente Modelos LX**) – Pressione a tecla "A" duas vezes. Ajuste a duração da soldagem.

FINAL SLOPE t (Tempo da Rampa final) – Use a tecla para selecionar o tempo que a Corrente leva para passar da Corrente de soldagem para a Corrente final. Para desabilitar, ajuste a zero (0).

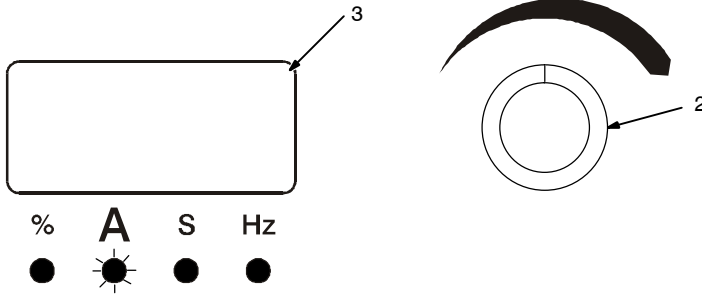
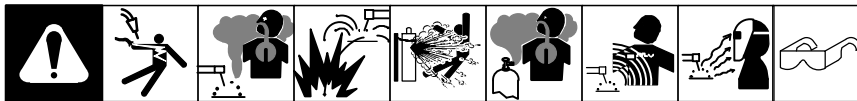
Aplicação:

A rampa final deve ser usada na soldagem TIG de metais sensíveis a trincas e/ou quando o operador deseja eliminar a cratera no fim do cordão de solda.

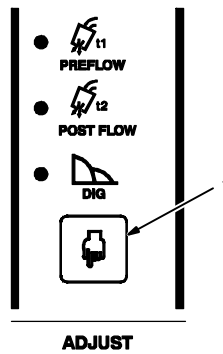
FINAL A (Corrente final) – Use a tecla para selecionar a Corrente para a qual a Corrente de soldagem passa depois da Rampa final.

FINAL t (Tempo final) (**somente Modelos LX**) – Pressione novamente a tecla e gire o knob "Encoder" para ajustar o Tempo requerido no fim do cordão de solda.

4-12. Outras funções (Pré/Pós-vazão/Reforço do arco/Purga)



Algumas funções descritas não são disponíveis em todos os Modelos.



1 Ajuste

Pressione a tecla "Adjust" até que o LED da função desejada fique aceso.

2 Knob "Encoder"

3 Amperímetro

Gire o knob "Encoder" (ver Seção 4-2) para ajustar a função ativa ao valor desejado. O valor ajustado é indicado no amperímetro (ver Seção 4-4). Também, o LED que corresponde à unidade de medição (s, %) da função ativa fica aceso.

Ver Seção 4-14 para as faixas dos ajustes das funções.

PREFLOW – (Pré-vazão) Com "TIG HF" (TIG A.F.) ativo (ver Seção 4-8) e com o LED correspondente aceso, use o controle para ajustar o tempo durante o qual o gás de proteção flui antes de se abrir o arco. Para ajustar o tempo de Pré-vazão em Modelos que não têm este controle no painel frontal, ver Seção 5-1.

Aplicação: a Pré-vazão é usada para remover o ar ambiente no local do início da solda. A Pré-vazão facilita também a abertura dos arcos.

POST FLOW – (Pós-vazão) Com "TIG" ativo (ver Seção 4-8), use o controle para ajustar o tempo durante o qual o gás de proteção flui depois do arco ser interrompido.

Aplicação:

A Pós-vazão é necessária para esfriar o eletrodo de tungstênio e a solda e para evitar a contaminação do eletrodo e da solda. Aumente o tempo de Pós-vazão se o eletrodo, ou a solda, ficar escuro.

DIG – (Reforço do arco) Com "Stick" (Eletrodo Revestido) ativo (ver Seção 4-8), use o controle para ajustar a quantidade de Reforço. Quando ajustado a zero (0), a corrente de curto-circuito com baixa Tensão de arco é a mesma que a Corrente de soldagem.

A Corrente de curto-circuito com baixa Tensão de arco quando o reforço aumenta.

Aplicação:

Esta função facilita a abertura do arco, a execução de soldas nas posições vertical ou sobre-cabeça ao aumentar a Corrente com arcos curtos e reduz as possibilidades de o eletrodo grudar na Obra durante a soldagem.

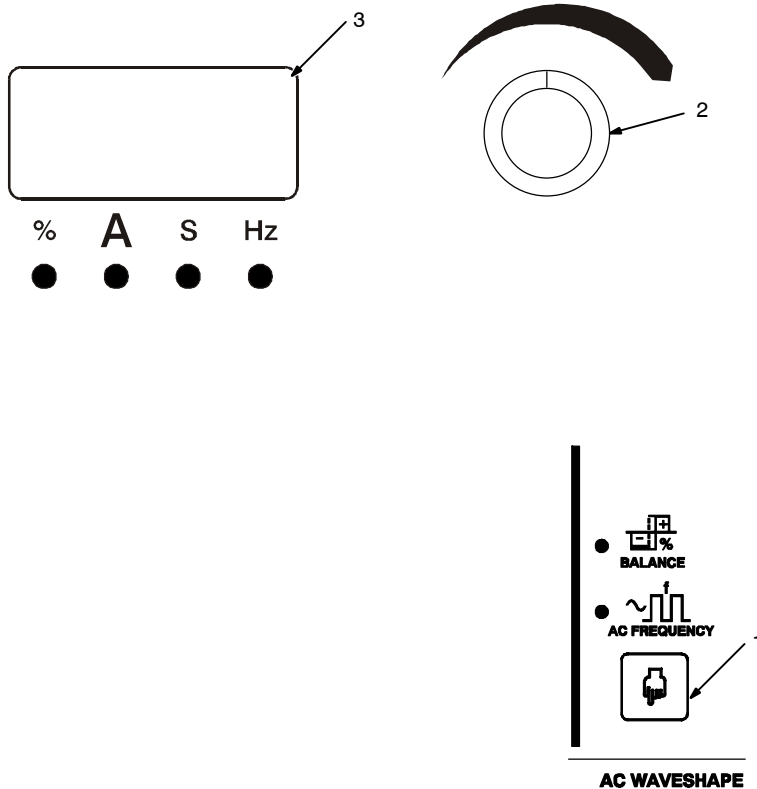
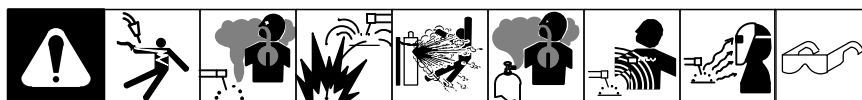
PURGE – (Purga) Em soldagem TIG, (ver Seção 4-8), para abrir a válvula do gás, e iniciar a função de Purga, pressione e mantenha pressionada a tecla "Adjust" durante o tempo de purga desejado. Para ajuste de 1 a 50 segundos de tempo adicional de Purga, continue pressionando a tecla "Adjust" e gire o knob "Encoder". O ajuste padrão da fábrica é zero (0).

Com "Purge" ativa, (PUR) é exibido no mostrador esquerdo e o Tempo de purga é indicado no mostrador direito.

Pressionando qualquer tecla do painel frontal, apaga-se o Tempo de Purga do mostrador, mas o gás de proteção continua a fluir até o fim do tempo pré-ajustado.

Aplicação: a Purga é usada para eliminar contaminantes do circuito do gás de proteção.

4-13. Forma da Onda ca



- 1 Forma da Onda ca
- 2 Knob "Encoder"
- 3 Amperímetro

Gire o "Encoder" (ver Seção 4-2) para ajustar o valor apropriado do parâmetro ativo da Forma da Corrente ca. O valor selecionado é exibido no amperímetro (ver Seção 4-4).

Ver Seção 4-14 para as faixas de todos os parâmetros da Forma da Corrente ca.

Balance: (Balanceamento)

O controle do balanceamento ca somente é habilitado com "AC TIG" (TIG ca) selecionado. Use o controle para ajustar a porcentagem de tempo durante a qual o eletrodo é negativo.

Aplicação:

Quando se solda metais que se oxidam, como o alumínio ou o magnésio, não é necessário ter uma grande limpeza. Para obter uma boa solda, uma área limpa mínima, de aproximadamente 2,5mm (0.10") ao longo da junta é suficiente.

A geometria da junta, a fixação das peças soldadas, os parâmetros de soldagem e a espessura da camada de óxido podem afetar o ajuste.

AC Frequency: (Frequência ca)

Esta função somente é habilitada se "AC" for selecionado com a tecla "Polarity". Use o controle para ajustar a Frequência ca (Hz).

Aplicação:

A Frequência ca controla a largura do cordão e a facilidade de direcionamento do arco. Quando a Frequência ca diminui, a poça de fusão/cordão de solda se torna mais larga. Quando a Frequência ca diminui, a poça de fusão/cordão de solda se torna mais estreita e o arco se torna mais focado. A velocidade de soldagem pode aumentar com a diminuição da Frequência ca.

4-14. Parâmetros padrão da fábrica – Faixas, Indicações e Incrementos

Parâmetro	Padrão	Faixas, Indicações e Incrementos
PROCESSO	"TIG HF Impulse" (TIG Pulso A.F.)	"TIG HF Impulse" / "TIG Lift" / "Stick" (TIG Pulso A.F. / TIG Lift-Arc / ELET. REV.)
* "Stick OCV" (Tensão em vazio ELET. REV.)	"Low OCV" (Tensão em vazio baixa)	"Low OCV" / "Normal OCV" (Tensão em vazio baixa / Tensão em vazio normal)
* "Stick Stuck Check" (Eletrodo grudou)	"Scl (On)" (Ativa)	"Scl (On)" / "Sc0 (Off)" (Ativa / Inativa)
"OUTPUT" (SAÍDA/CONTATOR) *RMT 2T	"RMT STD" ("2 Tempos") 2T	"RMT STD" / "RMT 2T" / "ON" ("2 Tempos" / "4 Tempos" / "Saída ativada") "RMT 2T" ("4 Tempos") pode ser reconfigurado em: "2 Tempos" / "4 Tempos Especial" / "Mini Lógica" / "4 Tempos Momentâneo" (ver Seção 5-3)
"A MAIN / PEAK" (Corrente de soldagem / Corrente de pico) "AC TIG" (TIG ca) "AC STICK" (ELET. REV.) "DC TIG" (TIG cc) "DC STICK" (ELET. REV. cc)	150 A 110 A 150 A 110 A	5 – 200 A 5 – 200 A 1 – 200 A 1 – 200 A

*Ponto "Spot Time" (Tempo de Ponto)	Inativa 0 T	Ativa/inativa 0,0 – 999 s
"PULSER" (Pulsção) PPS "PEAK t" (Tempo de pico) "BKGND A" (Corrente de base)	Inativa 100 Hz 40 % 25 %	"ON" / "OFF" (Ativa / Inativa) Faixa dual e Indicação 0,1 – 9,9 / 10 – 500 Hz 5 – 95 % 5 – 95 %
**Meter "PPP" Display" (Indicação PPP no mostrador)	"----- (Off)" (----- Inativa)	"---- (Off)" / "PPP (On)" (----- [Inativa] / PPP [Ativa])
"SEQUENCER" (Seqüenciador) "INITIAL A" (Corrente inicial) "INITIAL SLOPE t" (Tempo da Rampa inicial) "FINAL SLOPE t" (Tempo da Rampa final) "FINAL A" (Corrente final)	20 A 0 s 0 s 5 A	5 – 200 Aca 1 – 200 Acc 0,0 – 25,0 s 0,0 – 25,0 s 5 – 200 Aca 1 – 200 Acc
"ADJUST" (Outras funções) **"PREFLOW" (Pré-vazão) "POSTFLOW" (Pós-vazão) "DIG" (Reforço do arco)	0,2 s Auto 30 %	0,0 – 25,0 s Auto 1 – 50,0 s c/ 0,2 s de incremento 0 – 100 %
"AC WAVESHAPE" (Forma da Onda ca) **"Waveform" (Forma da onda) "BALANCE" (Balanceamento) "FREQUENCY" (Frequência)	"Soft Square" (Onda quadrada suave) 75 % 120 Hz	"Soft Square" (Quadrada suave), "Advanced Square" (Quadrada avançada), "Sine" (Senoidal), "Triangle" (Triangular) 30 – 99 % 20 – 250 Hz
Corrente contínua (cc): *Eletrodo de tungstênio **Polaridade **Corrente **Tempo **Tempo da Rampa inicial **Mínimo da Corrente pré-ajustada Corrente alternada (ca): *Eletrodo de tungstênio **Polaridade **Corrente **Tempo **Tempo da Rampa inicial **Mínimo da Corrente pré-ajustada	0,094" (2,4 mm) "EN" (Eletrodo negativo) 60 1 40 3 0,094" (2,4 mm) "EP" (Eletrodo positivo) 120 20 10 5	"GEN", 0,020 (0,5 mm), 0,040 (1,0 mm), 0,062 (1,6 mm), 0,094 (2,4 mm), 0,125 (3,2 mm) "EP" / "EN" (Eletrodo positivo / Eletrodo negativo) 1 – 200 A 1 – 200 ms 0 – 250 ms 1 – 20 A "GEN", 0,020 (0,5 mm), 0,040 (1,0 mm), 0,062 (1,6 mm), 0,094 (2,4 mm), 0,125 (3,2 mm) "EP" / "EN" (Eletrodo positivo / Eletrodo negativo) 5 – 200 A 1 – 200 ms 0 – 250 ms 5 – 20 A
* Parâmetro ajustado somente com uma configuração de energização da Fonte (ver Seção 5) **Parâmetro ajustado somente com configuração "GEN".		

4-15. Reconfiguração da unidade aos ajustes padrão da fábrica

The diagram illustrates the steps to reconfigure the unit to factory defaults. It shows the control panel with various function buttons. A hand is shown pressing the 'Process' button (1) and the 'Output' button (2) simultaneously. A callout shows the 'Main/Peak' button (4) being pressed on the back panel.

- 1 Tecla "Process"
- 2 Tecla "Output"
- 3 Tecla "Adjust"
- 4 Chave LIGA/DESLIGA

Para reconfigurar todas as funções da Fonte de energia aos ajustes originais da fábrica, as funções não podem estar bloqueadas (ver Seção 5-9). Energize a Fonte e pressione as teclas "Process", "Output" e "Adjust" antes que a versão do software seja apagada nos mostradores e mantenha as teclas pressionadas até que a versão do software seja apagada nos mostradores.

4-16. Contadores do Tempo total de arco e dos ciclos de soldagem

The diagram illustrates the steps to activate the arc time and welding cycle counters. It shows the control panel with various function buttons. A hand is shown pressing the 'Output' button (1) and the 'A' button (2) simultaneously. A callout shows the 'Main/Peak' button (4) being pressed on the back panel.

- 1 Teclas "Output" e "A"
- 2 Chave LIGA/DESLIGA

Para ativar as funções de contagem do Tempo total de arco e dos ciclos de soldagem, energize a Fonte e pressione ambas as teclas "Output" e "A" antes que a versão do software seja apagada nos mostradores e mantenha-as pressionadas até que a versão do software seja apagada nos mostradores.

3 Indicação do Tempo total de arco

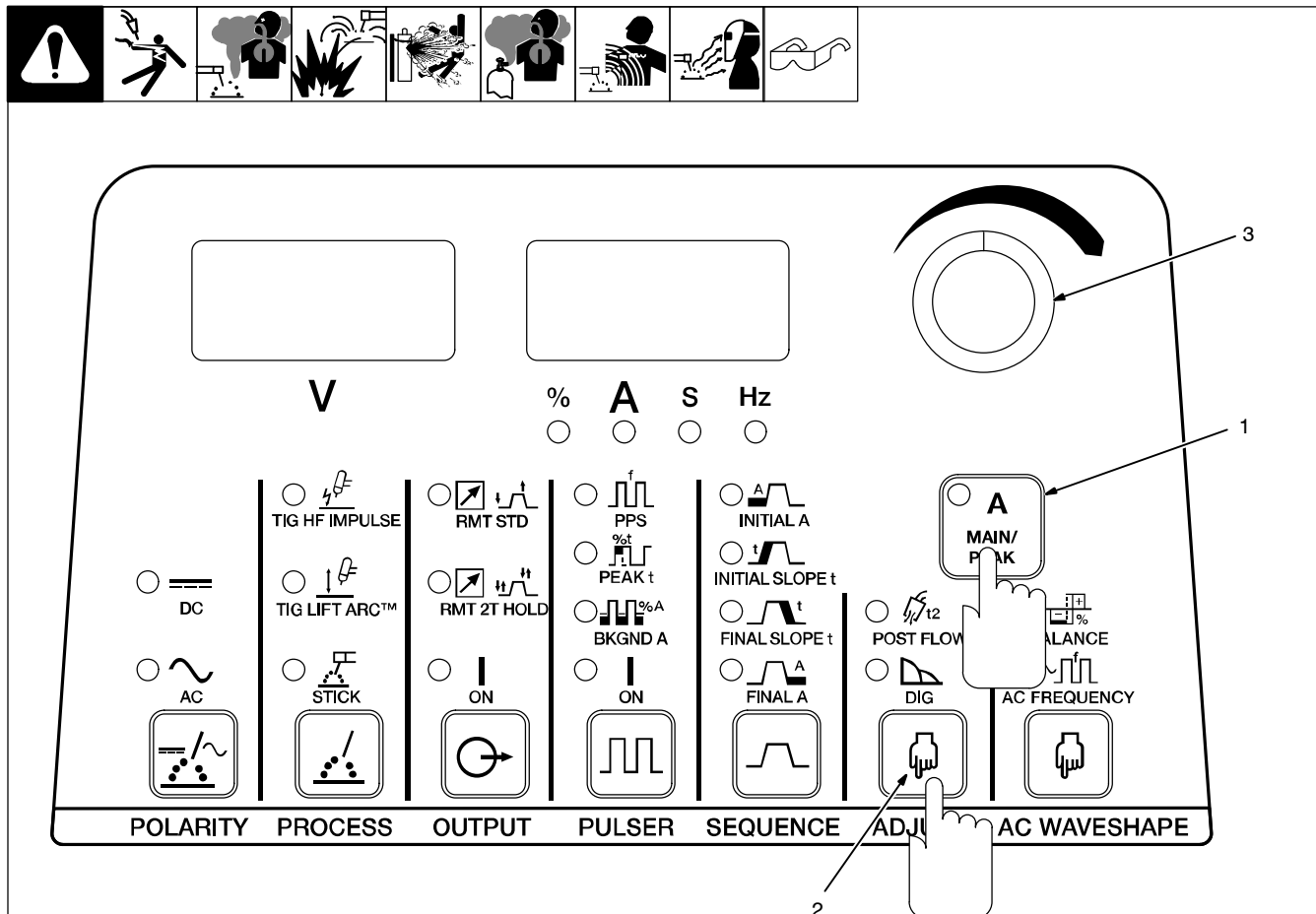
Quando a Fonte é energizada, como dito acima, o LED "s" fica aceso e o Tempo total de arco é exibido nos mostradores durante 5 segundos como [000 000] a [999 959]. Os quatro primeiros dígitos indicam horas e os dois últimos indicam minutos. Por exemplo, a figura corresponde a 1.234 horas e 56 minutos. O Tempo total de arco máximo é 9.999 horas e 59 minutos.

4 Contador dos ciclos de soldagem

Depois de 5 segundos, o LED "A" fica aceso e o Número total de ciclos de soldagem executados é exibido nos mostradores como [000 000] a [999 999]. O número máximo de ciclos executados é 999 999.

SEÇÃO 5 – FUNÇÕES AVANÇADAS

5-1. Acesso às Funções Avançadas



1 Tecla "A" (Corrente)

2 Tecla "Ajuste"

3 Knob "Encoder"

Para acessar as funções avançadas, pressione e mantenha pressionada a tecla "A" e, depois, pressione a tecla "Ajuste". Para navegar na lista das funções avançadas, pressione e solte a tecla "Ajuste". Use o knob "Encoder" para ajustar os parâmetros de cada função.

Funções Avançadas:

- Parâmetros programáveis de Abertura do arco TIG (ver Seção 5-2) – Permite personalizar a Corrente, o Tempo e o Tipo de Corrente (Polaridade) da Abertura do arco para diferentes eletrodos de tungstênio.
- Funções de acionamento do gatilho (ver Seção 5-3) – Para reconfigurar "4 Tempos Especial" para "3 Tempos", "4 Tem-

pos Momentâneo" ou "Mini Lógica".

- Seleção da forma da Onda de saída somente nos Modelos Dynasty (ver Seção 5-4) – Permite selecionar uma Onda de saída "quadrada suave", senoidal, triangular ou "quadrada avançada" para cada endereço da memória se desejado.
- "SPOT ENABLE" (Pontos Ativa) (ver Seção 5-6) – Permite ativar a função de Soldagem por Pontos para todos os programas.
- Tempo de Pré-vazão (ver Seção 5-5) – Permite ajustar o tempo durante o qual o gás flui antes da abertura do arco TIG.
- Seleção da Tensão em Vazio para soldagem Eletrodo Revestido (ver Seção 5-7) – Permite escolher entre uma Tensão em vazio (OCV) reduzida ou normal.

- Eletrodo Grudado (ver Seção 5-8) – Com a função Eletrodo Grudado ativada e o eletrodo grudado na Obra, o contator de saída se abre para que o eletrodo possa ser usado novamente.

- Função de Bloqueio (ver Seção 5-9) – Permite habilitar e desabilitar a função de Bloqueio e ajustar o seu Nível.

- Mostradores (ver Seção 5-10) – Permite que os aparelhos de medição indiquem os valores da Tensão e da Corrente de soldagem ou fiquem vazios em soldagem pulsada.

- Controle remoto da Pulsação (ver Seção 5-11) – Usado para controle a distância da Pulsação quando este controle é desejado.

Para sair do menu das Funções Avançadas, pressione e mantenha pressionada a tecla "A" (Corrente) e, depois, pressione a tecla "Ajuste".

5-2. Parâmetros programáveis da Abertura de arco TIG

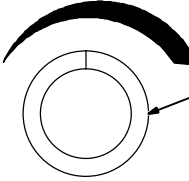
A. Seleção do eletrodo de tungstênio



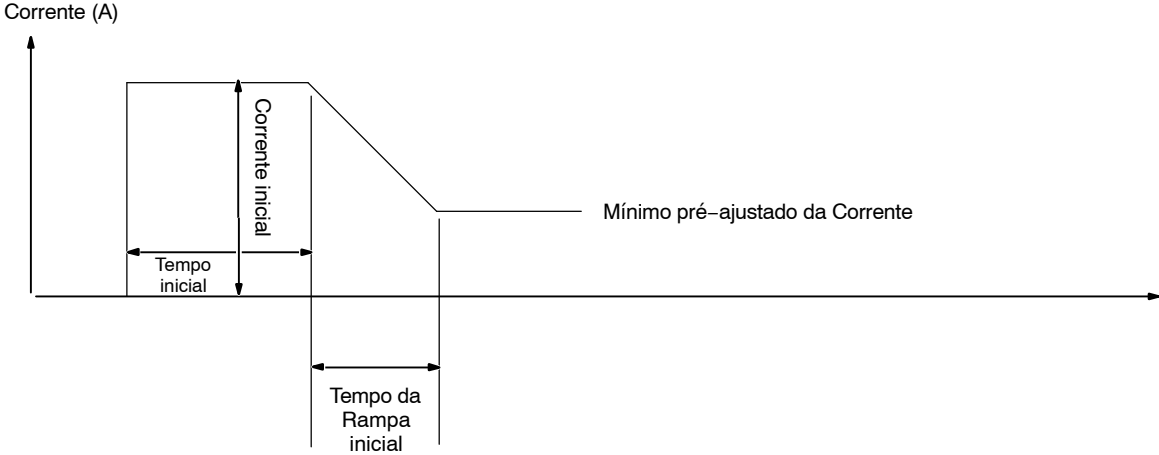
tun

094

V
%
A
s
Hz







1 Tecla "A"

2 Knob "Encoder"

3 Amperímetro

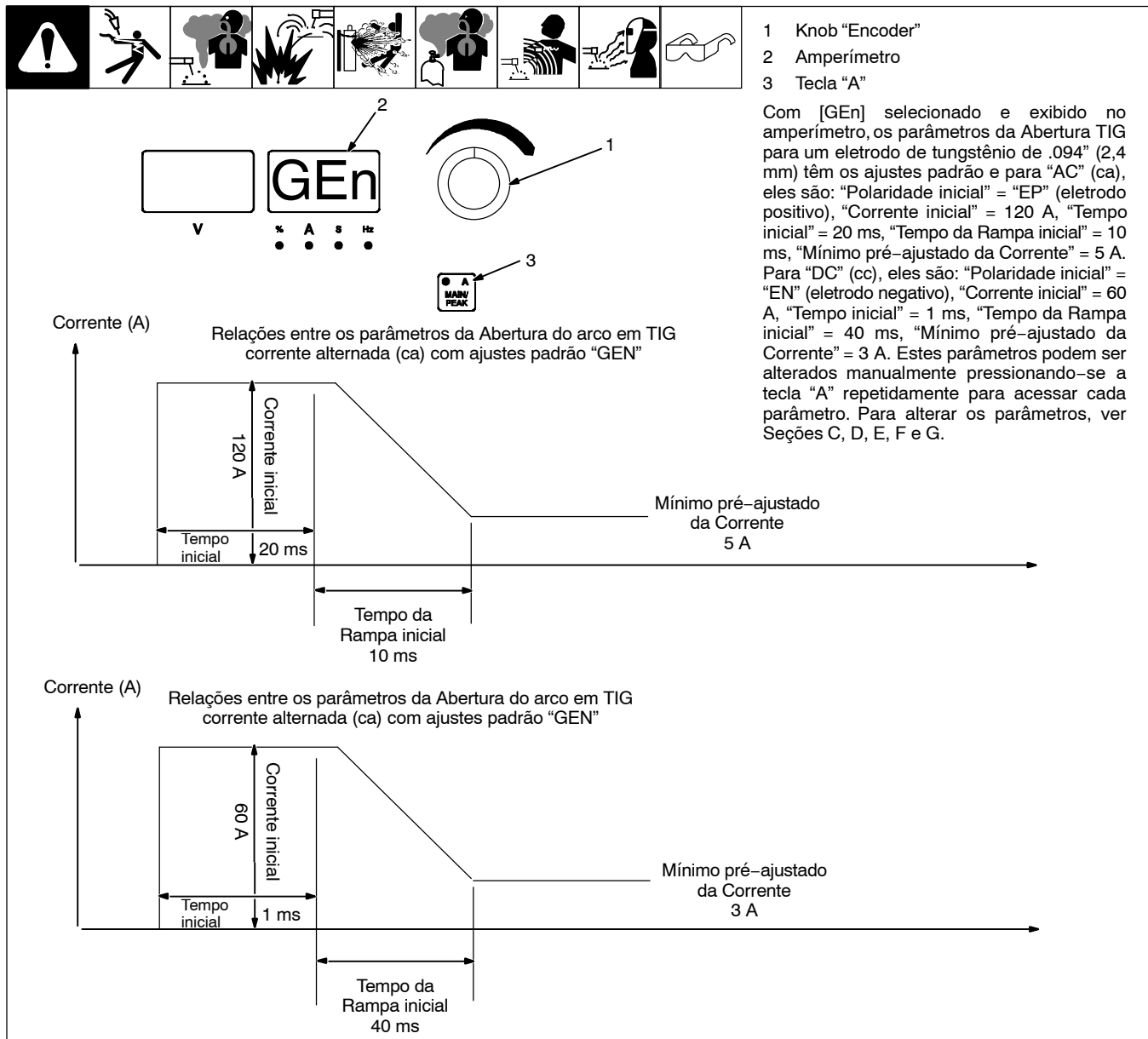
Parâmetros pré-ajustados da "Abertura TIG"

Gire o knob "Encoder" para selecionar o diâmetro do eletrodo de tungstênio entre

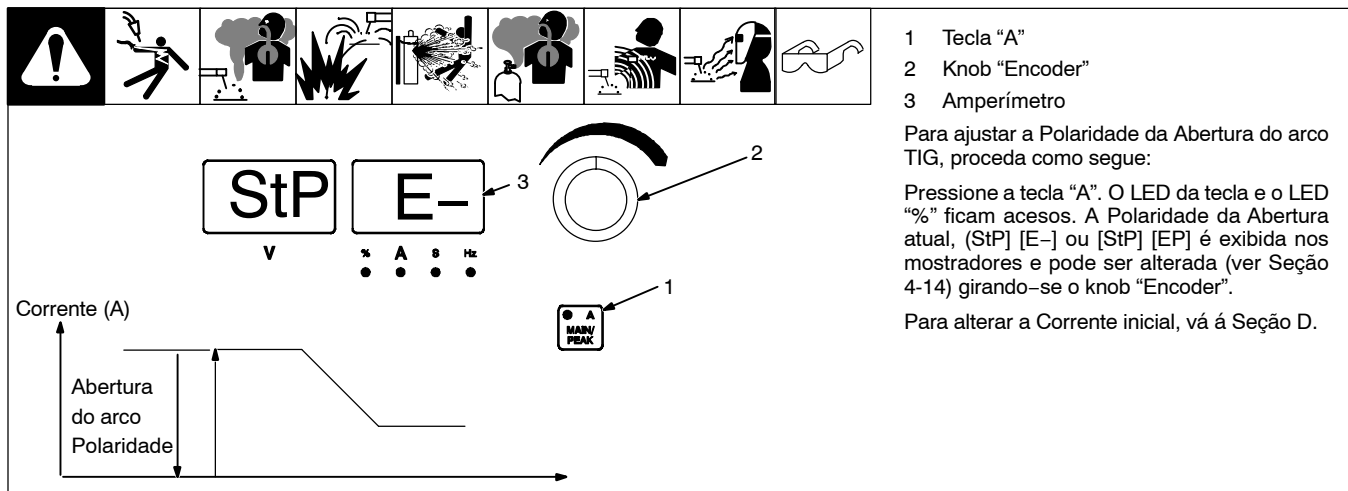
: 0,20" (0,5 mm), 0,040" (1,0 mm), 0,062" (1/16" ou 1,6 mm), 0,094" (3/32" ou 2,4 mm) e 0,125" (1/8" ou 3,2 mm) (0,094" ou 2,4 mm é o padrão). Com um diâmetro do eletrodo selecionado, pode-se pré-ajustar os seguintes parâmetros da Abertura do arco: Corrente inicial, Tempo inicial, Tempo da Rampa inicial e Mínimo pré-ajustado da Corrente. Os conjuntos de parâmetros

para "AC" (ca) e "DC" (cc) são diferentes (para selecionar o tipo de corrente, ver Seção C). Caso seja necessário ou desejado ajustar os parâmetros da Abertura do arco TIG manualmente, gire o knob "Encoder" até que [GEn] apareça no amperímetro (ver Seção B).

B. Seleção de "GEN"



C. Reconfiguração da Polaridade programável da Abertura do arco TIG



D. Reconfiguração da Corrente inicial TIG programável



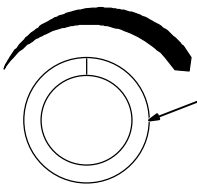
StA

V

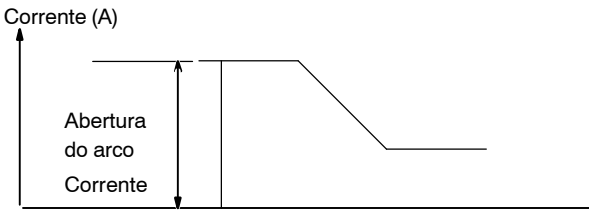
20

% A s Hz

3



2



Corrente (A)

Abertura do arco

Corrente

1



1

Para ajustar a Corrente inicial TIG, proceda cõo segue:

Pressione a tecla da Corrente. O LED da tecla e o LED "A" ficam acesos. A Corrente inicial atual é indicada no amperímetro e pode ser alterada (ver Seção 4-14) girando-se o knob "Encoder".

Para alterar o Tempo inicial, vá à Seção E.

1 Tecla "A"

2 Knob "Encoder"

3 Amperímetro

E. Reconfiguração do Tempo inicial programável



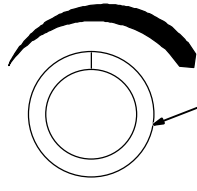
Stt

V

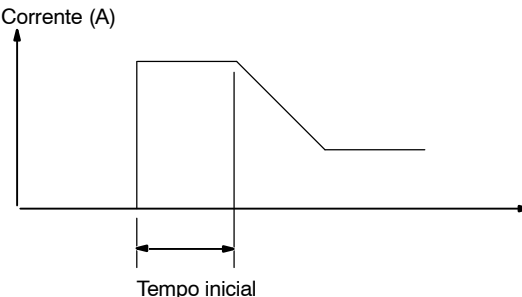
10

% A s Hz

3



2



Corrente (A)

Tempo inicial

1



1

Para alterar o Tempo inicial ajustável, proceda como segue:

Pressione a tecla "A"; o LED "s" fica aceso. O Tempo inicial atual é indicado, em milissegundos, no amperímetro e pode ser ajustado girando-se o knob "Encoder" (ver Seção 4-14).

Para ajustar o Tempo da Rampa inicial, vá à Seção F.

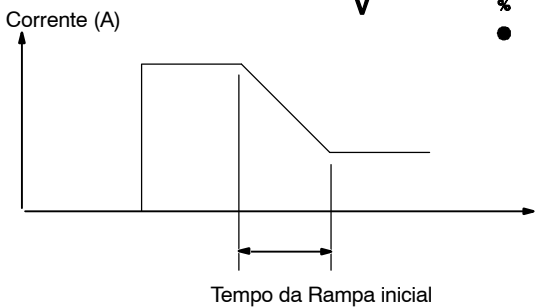
1 Tecla "A"

2 Knob "Encoder"

3 Amperímetro

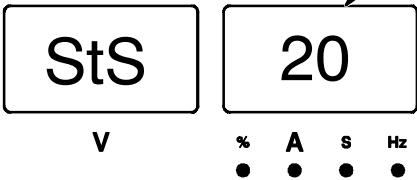
F. Reconfiguração do Tempo da Rampa inicial



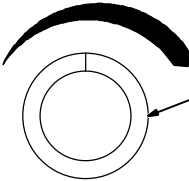


Corrente (A)

Tempo da Rampa inicial



V % A s Hz



1



- 1 Tecla "A"
- 2 Knob "Encoder"
- 3 Amperímetro

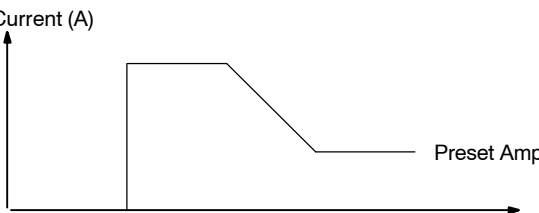
Para alterar o Tempo da Rampa inicial, proceda como segue:

Pressione a tecla "A". O LED da tecla e o LED "s" ficam acesos. O Tempo da Rampa inicial atual é indicado, em milissegundos, no amperímetro e pode ser alterado (ver Seção 4-14) girando-se o knob "Encoder".

Para ajustar o Mínimo pré-ajustado da Corrente, vá à Seção G.

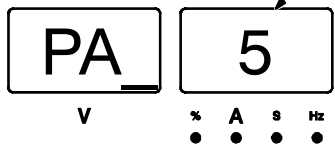
G. Reconfiguração do Mínimo pré-ajustado da Corrente



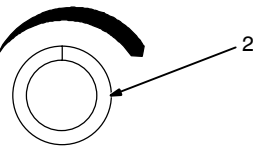


Current (A)

Preset Amperage Minimum



V % A s Hz



1



- 1 Amperage Switch Pad
- 2 Encoder Control
- 3 Amps Meter

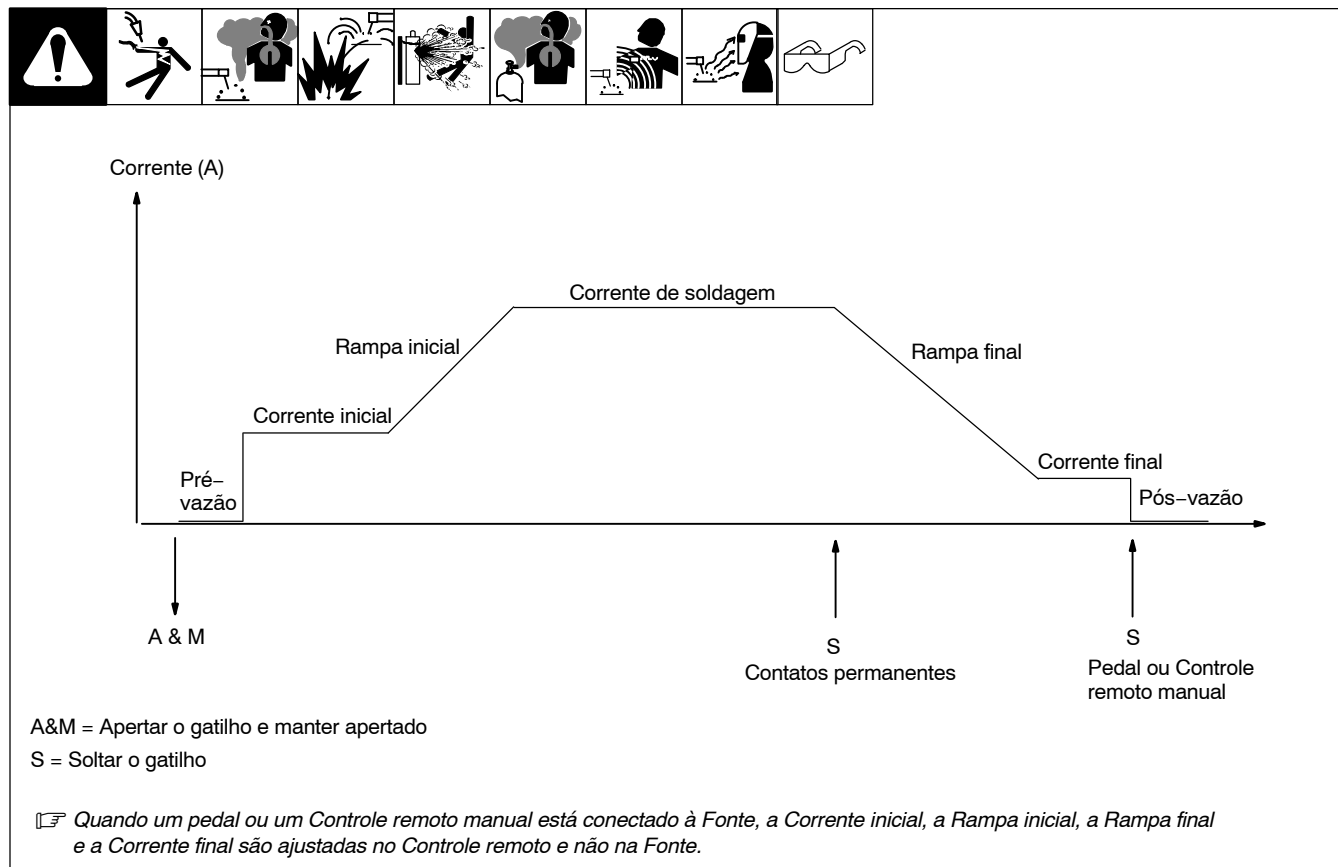
To adjust Preset Amperage Minimum proceed as follows:

Press Amperage switch pad. Switch pad LED turns on, and meter A LED turns on. The Preset Minimum Amperage is displayed on the amps meter, and can be adjusted (see Section 4-14) by turning the Encoder control. The preset amperage minimum can be independently set for AC and DC.

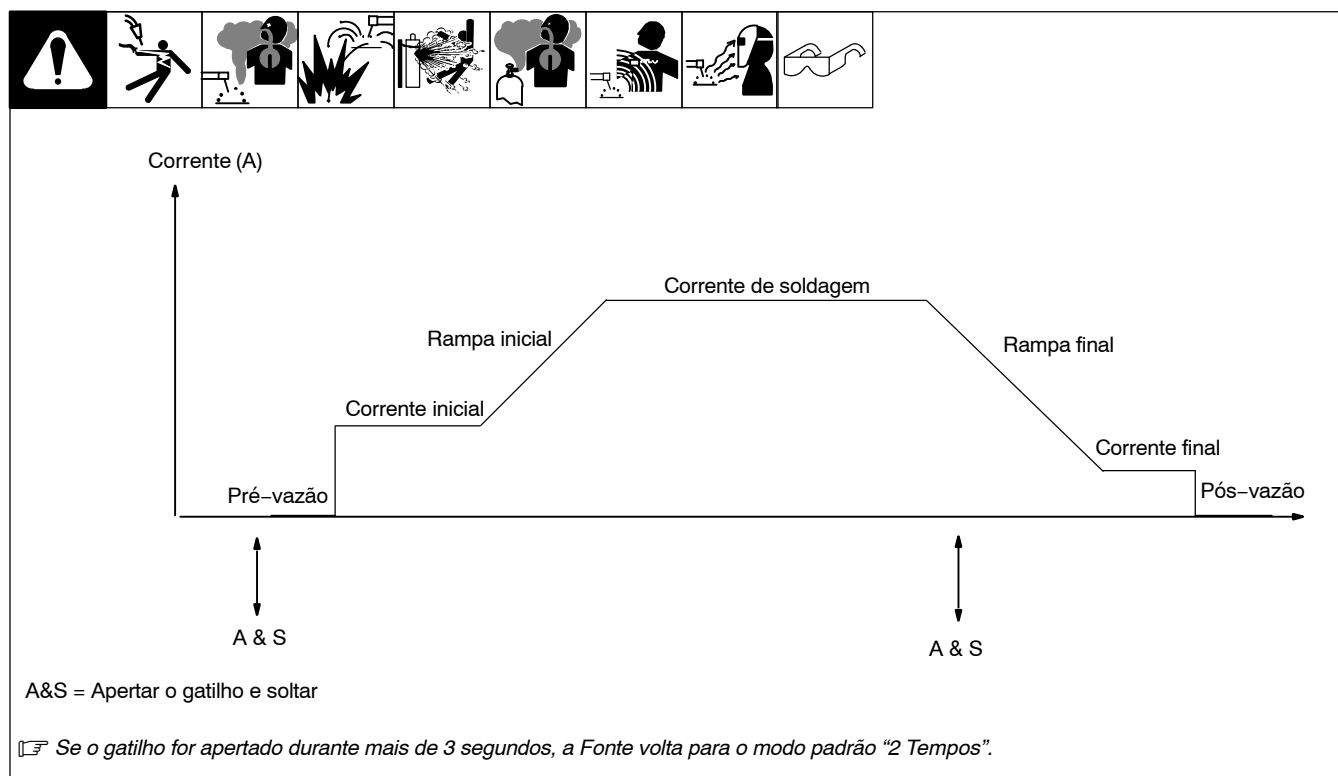
Whatever amperage is selected as the preset amperage minimum, is the minimum amperage that the machine will provide in either AC or DC.

5-3. Comando da Saída/contator e modos de acionamento do gatilho da tocha

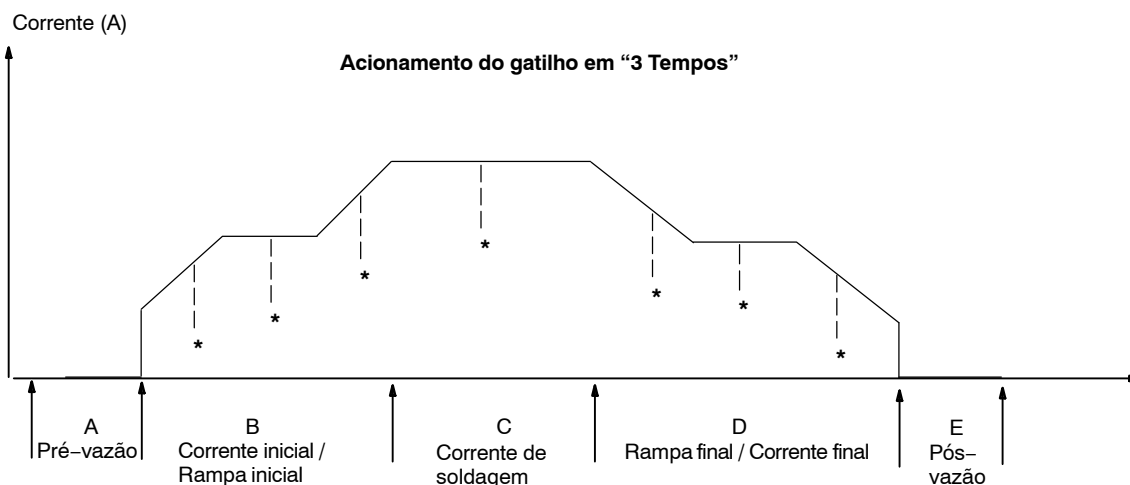
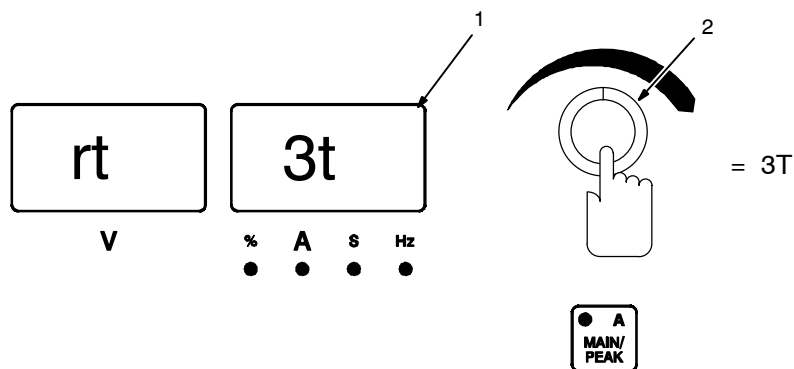
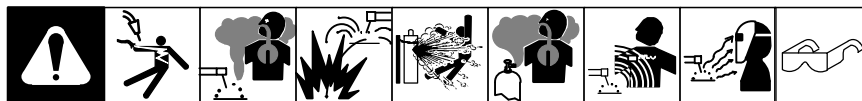
A. Modo “2 Tempos” (padrão)



B. Modo de acionamento “4 Tempos”



C. Modo de acionamento “3 Tempos”



* O arco pode ser interrompido a qualquer momento pressionando e soltando ambas as Chaves inicial e final ou levantando a tocha.

1 “3 Tempos” (modo específico de acionamento do gatilho)

O Sequenciador é necessário para a reconfiguração ao modo “3 Tempos”.

O modo “3 Tempos” requer o uso de duas chaves interruptoras separadas com contatos de fechamento momentâneo. Uma, chamada “Chave inicial” deve ser conectada aos pinos A e B do soquete “Remote 14”. A outra, chamada “Chave final” deve estar conectada aos pinos D e E do soquete “Remote 14”.

2 Knob “Encoder”

Para selecionar “3 Tempos” (3T), gire o knob “Encoder”.

Definições

O Declive da Rampa inicial é a velocidade com a qual a corrente varia, de acordo com os valores da Corrente inicial, do Tempo da Rampa inicial e da Corrente de soldagem.

O declive da Rampa final é a velocidade com a qual a corrente varia, de acordo com os valores da Corrente de soldagem, do Tempo da Rampa final e da Corrente final.

Acionamento

A. Aperte e solte a Chave inicial dentro de 0,75 segundo para que o gás de proteção comece a fluir. Para encerrar a Pré-vazão antes do fim do Tempo de Pré-vazão (25 segundos), aperte e solte a Chave final. O Tempo de Pré-vazão será reinicializado e é possível reiniciar o ciclo de soldagem.

☞ *Caso a Chave inicial não seja novamente fechada antes do fim do Tempo de Pré-vazão, o gás não flui mais, o Tempo é reinicializado e é necessário apertar e soltar a Chave inicial para reiniciar o ciclo de soldagem.*

B. Aperte a Chave inicial para abrir o arco com a Corrente inicial. Manter a chave apertada faz com que a corrente varie de acordo com o declive da Rampa inicial (solte a chave para soldar com o nível desejado da Corrente).

C. Quando o nível da Corrente de soldagem é atingido, a Chave inicial pode ser solta.

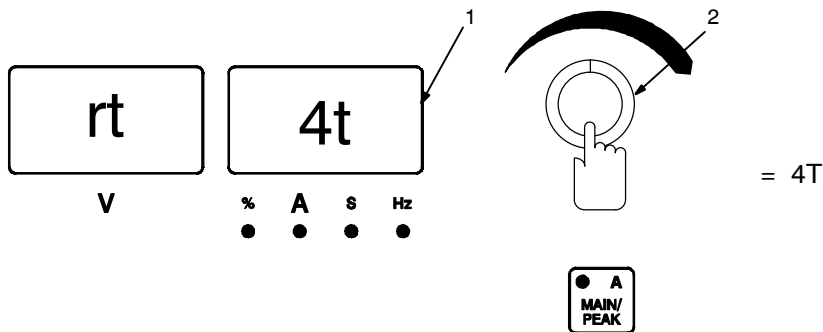
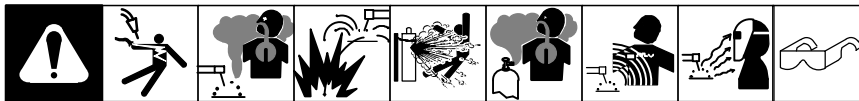
D. Aperte e solte a Chave final para diminuir a corrente de acordo com o declive da Rampa final (solte a chave para soldar com o nível desejado da Corrente).

E. Quando o nível da Corrente final é atingido, o arco é interrompido e o gás continua a passar de acordo com o Tempo de Pós-vazão ajustado.

Aplicação:

Com o uso de duas chaves de comando a distância em vez de potenciômetros, no modo “3 Tempos” o operador pode aumentar ou diminuir a Corrente de forma contínua ou interrompê-la momentaneamente ou mantê-la dentro de uma faixa determinada pelas Correntes inicial, de soldagem e final.

D. Modo de acionamento “4 Tempos Especial”



- 1 Indicação para “4 Tempos Especial”
- 2 Knob “Encoder”

Para selecionar “4 Tempos Especial” (4T), gire o knob “Encoder”.

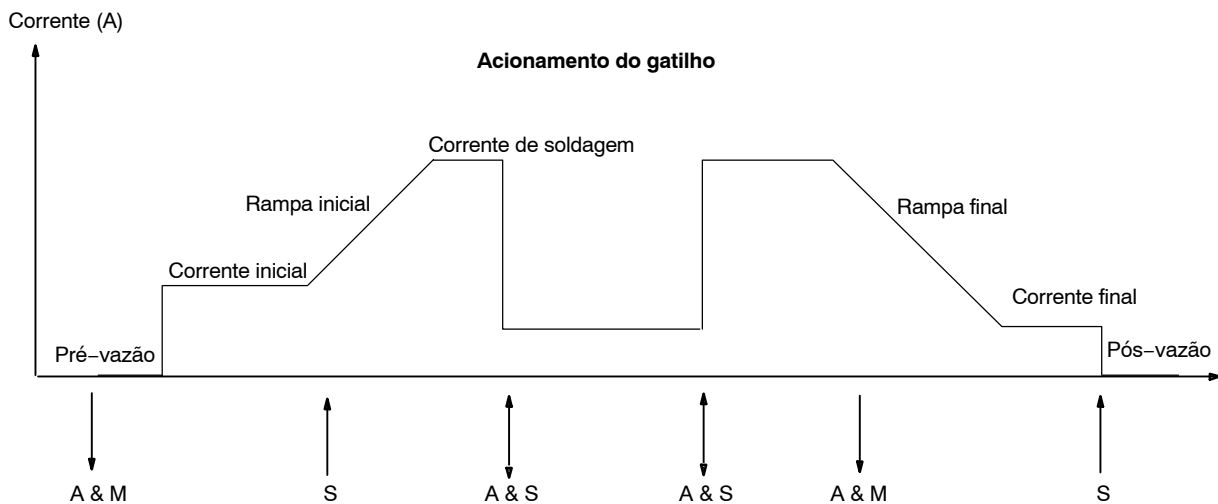
O acionamento do gatilho da tocha é como mostrado.

No modo “4 Tempos Especial”, o operador pode alternar entre a Corrente de soldagem e a Corrente.

Quando um Controle remoto do tipo LIGA/DESLIGA é conectado à Fonte, use-o para comandar o ciclo de soldagem. A Corrente é controlada pela Fonte de energia.

Aplicação:

Use “4 Tempos Especial” quando somente um Controle remoto do tipo LIGA/DESLIGA está disponível.

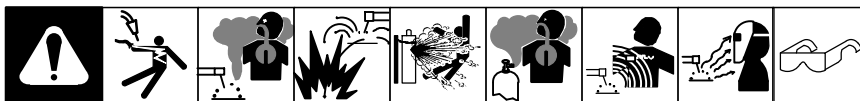


A&M = Apertar o gatilho e manter apertado

S = Soltar o gatilho

A&S = Apertar o gatilho e soltar em menos de 0,75 segundo

E. Modo de acionamento “Mini Lógica”



1 Indicação para “Mini Lógica”

2 Knob “Encoder”

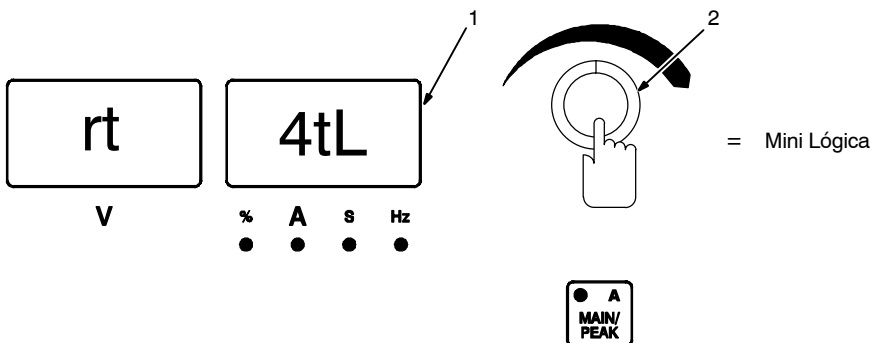
Para selecionar “Mini Lógica” (4TL), gire o knob “Encoder”.

O acionamento do gatilho da tocha é como mostrado.

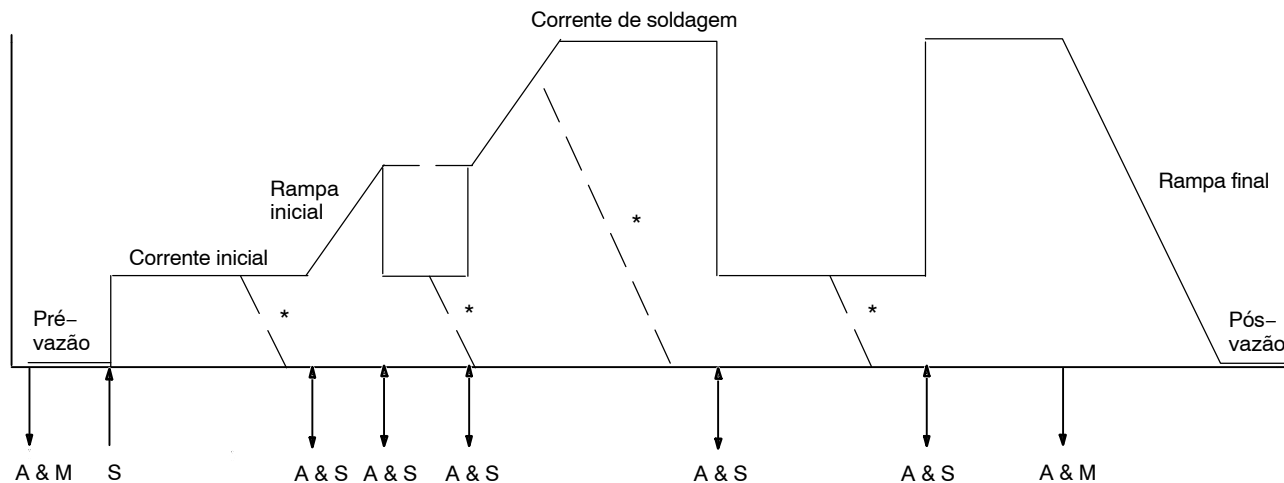
No modo “Mini Lógica”, o operador pode alternar entre a Rampa Inicial ou a Corrente de soldagem e a Corrente Inicial. A Rampa final vai sempre para a Corrente mínima e encerra o ciclo.

Quando um Controle remoto do tipo LIGA/DESLIGA é conectado à Fonte, use-o para comandar o ciclo de soldagem. A Corrente é controlada pela Fonte de energia.

Aplicação: a possibilidade de alterar os níveis da Corrente sem passar pela Rampa inicial ou pela Rampa final faz com que o operador possa controlar o ritmo da entrada do metal de adição sem interromper o arco.



Acionamento do gatilho



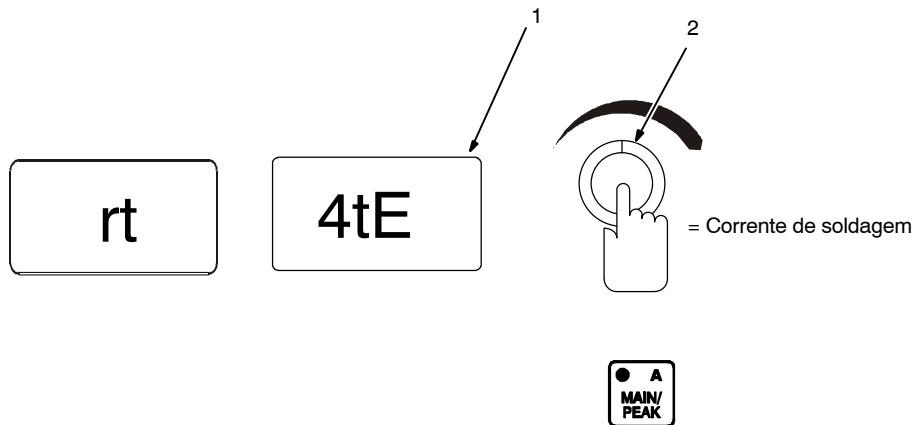
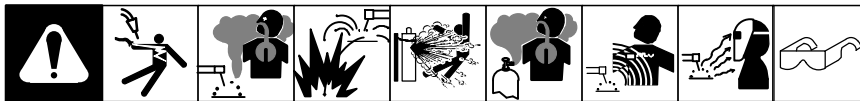
A&M = Apertar o gatilho e manter apertado

S = Soltar o gatilho

A&S = Apertar o gatilho e soltar em menos de 0,75 segundo

* = Apertar o gatilho e mantê-lo apertado permite interromper o arco a qualquer momento de acordo com o declive da Rampa final.

F. Modo de acionamento “4 Tempos Momentâneo”



1 Indicação para “4 Tempos Momentâneo”

2 Knob “Encoder”

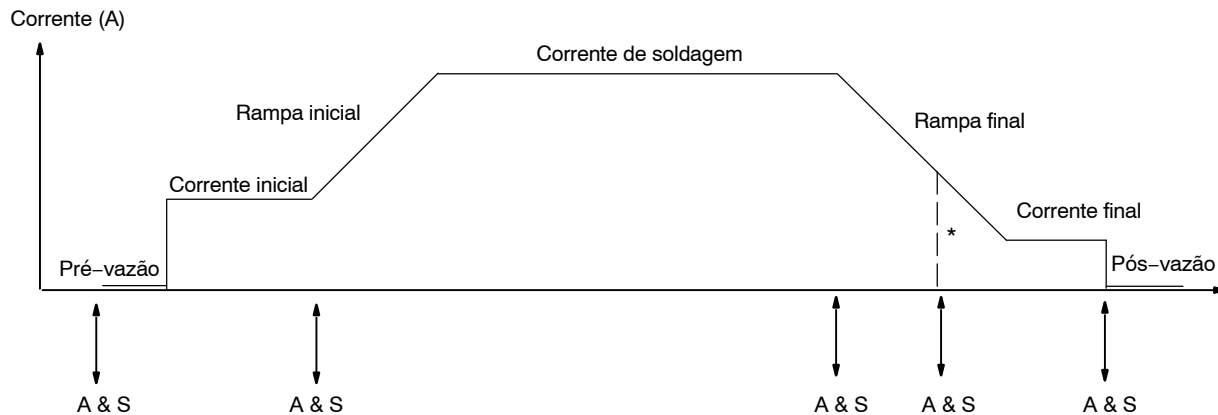
Para selecionar “4 Tempos Momentâneo” (4TE), gire o knob “Encoder”.

O acionamento do gatilho em “4 Tempos Momentâneo” é como mostrado.

☞ Quando um Controle remoto do tipo LIGA/DESLIGA é conectado à Fonte, use-o para comandar o ciclo de soldagem. A Corrente é controlada pela Fonte de energia.

Aplicação:

Use “4 Tempos Momentâneo” quando somente um Controle remoto do tipo LIGA/DESLIGA está disponível.

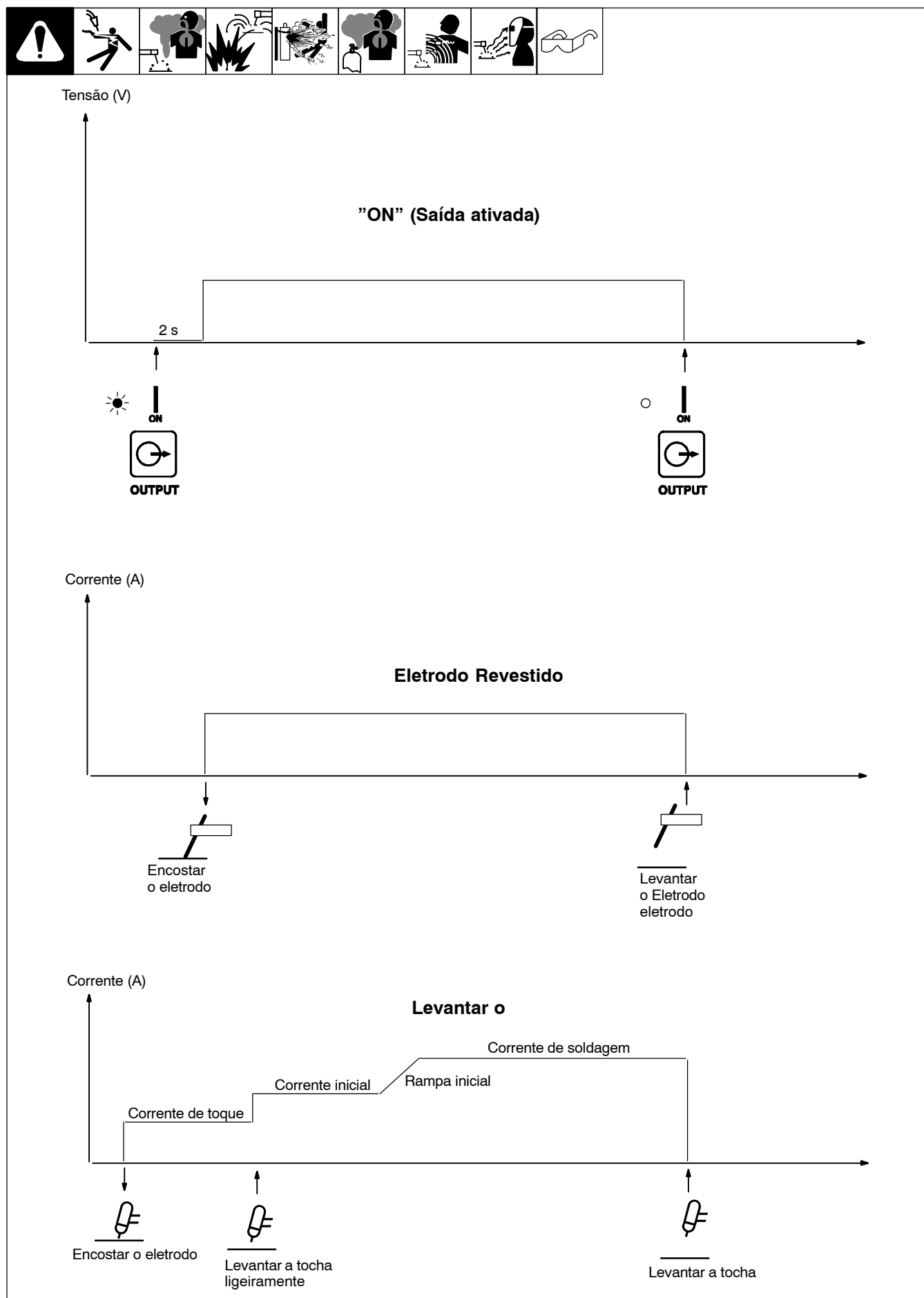


A&S = Apertar e soltar o gatilho.

* = Apertar e soltar o gatilho durante a Rampa final interrompe o arco e faz passar para a Pós-vazão.

☞ No primeiro A&S do gatilho, se ele for apertado durante mais de 3 segundos, o ciclo de gatilho termina.

G. Modo de acionamento “Saída ativada”

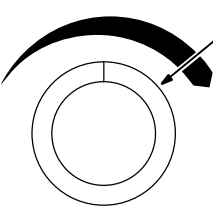


5-4. Seleção da Forma da Onda ca



SEL

SSq



V
%
A
S
Hz

☐ DC
☐ AC

☐ TIG HF IMPULSE
☐ TIG LIFT ARC™
☐ STICK

☐ RMT STD
☐ RMT 2T HOLD
☐ ON

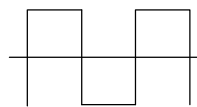
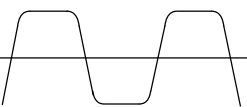
☐ PPS
☐ PEAK t
☐ BKGND A
☐ ON

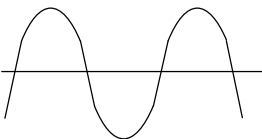
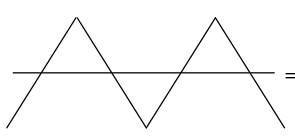
☐ INITIAL A
☐ INITIAL SLOPE t
☐ FINAL SLOPE t
☐ FINAL A

☐ MAIN/PEAK
☐ POST FLOW
☐ DIG

☐ BALANCE
☐ AC FREQUENCY

POLARITY
PROCESS
OUTPUT
PULSER
SEQUENCE
ADJUST
AC WAVESHAPE


= Onda quadrada avançada

= Onda quadrada suave


= Onda senoidal

= Onda triangular

1 “Encoder”

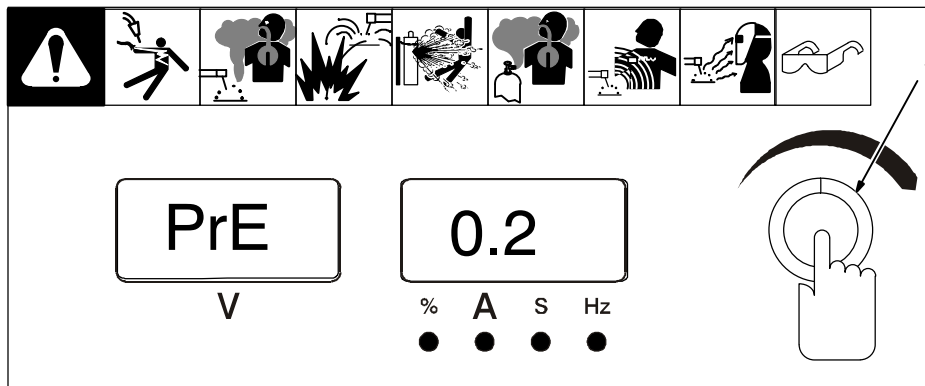
Use o knob “Encoder” para escolher entre “Advanced squarewave” (Onda quadrada avançada) [ASq], “Soft squarewave” (Onda quadrada suave) [SSq] (padrão), “Sine wave” (Onda senoidal) [SIN] e “Triangle wave” (Onda triangular) [TRI].

Para salvar as alterações e sair, aperte o gatilho da tocha ou desenergize a Fonte.

Aplicação: use “Onda quadrada avançada” quando deseja ter um arco mais focado e melhor direcionabilidade. Use “Onda quadrada suave” quando deseja ter um arco

mais macio e uma poça de fusão mais fluída. Use “Onda senoidal” para simular uma Fonte convencional. Use “Onda triangular” quando deseja controlar as distorções na soldagem de metais finos com a diminuição dos efeitos da Corrente de pico no aporte térmico global.

5-5. Ajuste do Tempo de Pré-vazão

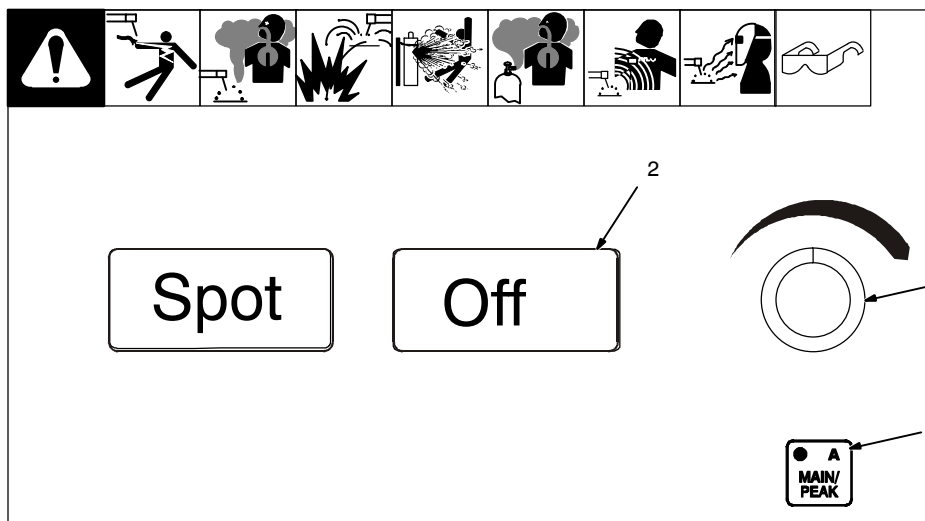


1 Knob "Encoder"

Gire o knob "Encoder" para ajustar o tempo de Pré-vazão entre 0 e 25 segundos. O valor ajustado é indicado no amperímetro.

Aplicação: a Pré-vazão é usada para remover o ar ambiente no local do início da solda. A Pré-vazão facilita também a abertura dos arcos.

5-6. "SPOT ENABLE" (Pontos Ativa)



1 Knob "Encoder"

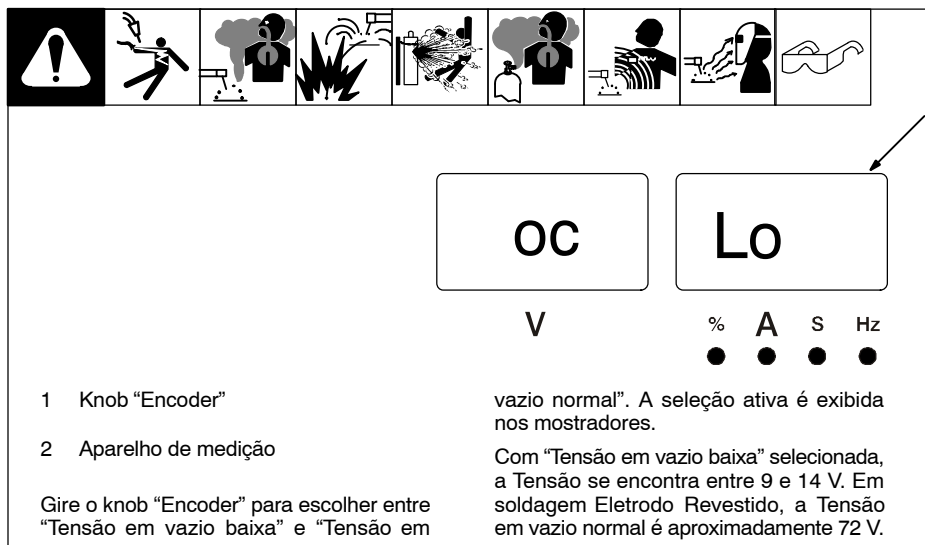
2 Seleção de parâmetro no amperímetro

3 Tecla de ajuste da corrente

Gire o knob "Encoder" para ativar ou desativar "Pontos". Com "Pontos" ativada, pressione a tecla de ajuste da Corrente duas vezes e gire o knob "Encoder" para ajustar o Tempo de Ponto. O Tempo de Ponto padrão é 0 (zero) para todos os programas. "SPOT ENABLE" (Pontos Ativa) somente funciona com "RMT STD" (Remoto padrão) e "RMT 2T Hold" (Remoto 2T). Quando se usa um controle remoto do tipo pedal, a Corrente é ajustada pela Fonte de energia e não pelo pedal.

Aplicação: usada para pontejamento e soldagem de chapas finas.

5-7. Seleção da Tensão em vazio (OCV) em Soldagem Eletrodo Revestido



1 Knob "Encoder"

2 Aparelho de medição

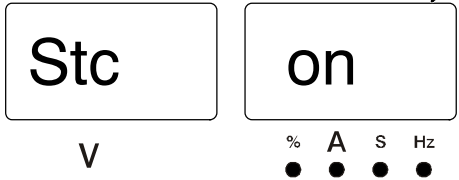
Gire o knob "Encoder" para escolher entre "Tensão em vazio baixa" e "Tensão em vazio normal". A seleção ativa é exibida nos mostradores.

Com "Tensão em vazio baixa" selecionada, a Tensão se encontra entre 9 e 14 V. Em soldagem Eletrodo Revestido, a Tensão em vazio normal é aproximadamente 72 V.

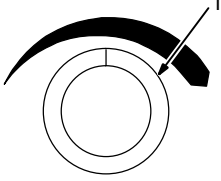
Aplicação: para a maioria das aplicações em Eletrodo Revestido, selecione a "Tensão em vazio normal". Use a "Tensão em vazio normal" para eletrodos com abertura do arco difícil ou se exigido por alguma aplicação específica.

5-8. Função “Eletrodo Grudado”





1 Knob “Encoder”
2 Mostrador



Gire o knob “Encoder” para alternar entre “Eletrodo Grudado” habilitada (ON) e desabilitada (OFF) no mostrador.

Com “Eletrodo Grudado” habilitada, se o eletrodo grudar na Obra, o contator de saída da Fonte se abre.

Aplicação: para a maioria das aplicações de soldagem Eletrodo Revestido, desative “Eletrodo grudado”. Com “Eletrodo grudado” ativa, se o eletrodo grudar na Obra, o contator de saída da Fonte se abre (a Fonte não fornece mais Corrente) para permitir o re-uso do eletrodo. Isto dá ao operador algum tempo para separar o eletrodo da Obra ou para desconectar o porta-eletrodo do eletrodo sem o risco de abrir

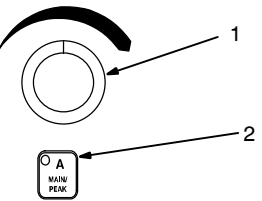
um arco. Ative “Eletrodo grudado” se desejar usar esta função.

☞ Algumas aplicações podem requerer que a função “Eletrodo Grudado” seja desabilitada. Por exemplo: para trabalhos com eletrodos grossos e altas correntes, a função deve ser desabilitada.

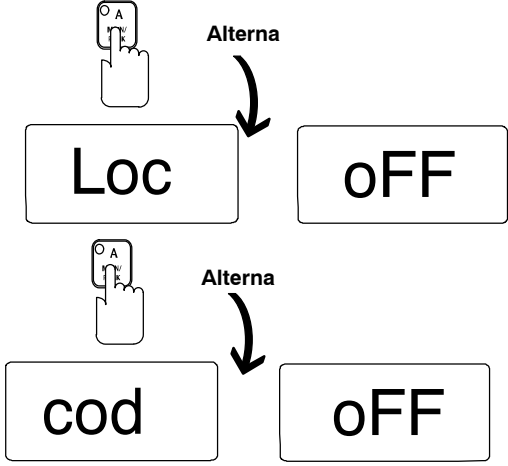
5-9. Funções de Bloqueio

A. Acesso aos Bloqueios





1 Knob “Encoder”
2 Tecla “A”



Selecionar o Nível de Bloqueio 1, 2, 3 ou 4

Selecionar a senha numérica 1 a 999

Ver Seção 4-1 para as explicações relativas aos controles citados na Seção 5-9.

Há quatro Níveis diferentes (1–4) de Bloqueio. Em ordem crescente, cada Nível proporciona maior flexibilidade ao operador.

☞ Antes de ativar os Níveis de Bloqueio, assegure-se de que todos os procedimentos e parâmetros de soldagem foram devidamente ajustados. As possibilidades de ajuste dos parâmetros são limitadas quando os Níveis de Bloqueio estão ativos.

Para habilitar a função de Bloqueio, proceda como segue:

- Knob “Encoder”
- Tecla “A”

Pressione a tecla “A” para alternar entre os mostradores de Bloqueio (Lock) e de Senha (Code). Pressione a tecla até que “Code” (Senha) seja exibido,

Gire o knob “Encoder” para inserir uma senha numérica de Bloqueio. A senha é indicada no amperímetro. Use qualquer número entre [1] e [999].

☞ Lembre-se da senha escolhida pois será necessário usá-la para desabilitar a função de Bloqueio.

Pressione repetidamente a tecla “A” até que “Lock” (Bloqueio) seja exibido. Agora, pode-se selecionar um Nível de Bloqueio.

Há quatro Níveis de Bloqueio disponíveis. Gire o knob “Encoder” para selecionar o Nível desejado (ver Seções 5-1) para as descrições dos Níveis de Bloqueio).

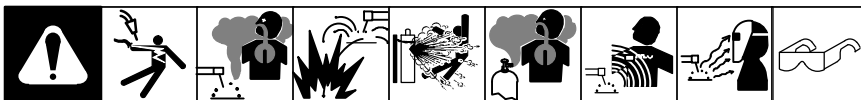
Depois que a senha de três dígitos foi inserida e que o Nível de Bloqueio foi selecionado, saia o modo “Funções Avançadas” (ver Seção 5-1).

Para desabilitar a função de Bloqueio, proceda como segue:

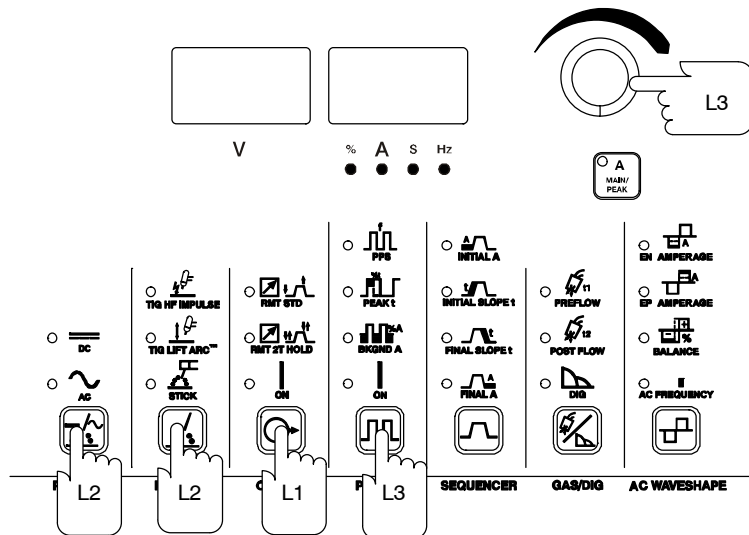
Gire o knob “Encoder” para inserir a mesma senha usada para habilitar a função de Bloqueio.

Pressione a tecla “A” (Corrente). O amperímetro (mostrador direito) passa para [OFF] (Desativada). A função de Bloqueio está agora desabilitada.

B. Níveis de Bloqueio



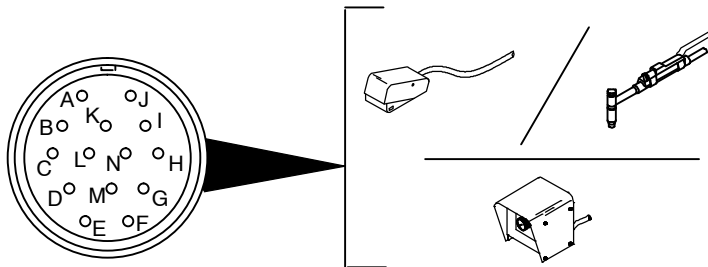
Níveis 1, 2 e 3



Gire o knob “Encoder” para ajustar a Corrente a $\pm 10\%$ do valor pré-ajustado.

Indica quais funções estão habilitadas para cada nível de Bloqueio.

Level 4



 Antes de ativar os Níveis de Bloqueio, assegure-se de que todos os procedimentos e parâmetros de soldagem foram devidamente ajustados. As possibilidades de ajuste dos parâmetros são limitadas quando os Níveis de Bloqueio estão ativos.

Nível 1

☞ O controle remoto da Corrente não é possível no Nível 1 de Bloqueio.

Processo TIG

Se qualquer um dos modos de Abertura do arco TIG com pulso de A.F. ou Lift-Arc (ver Seção 4-7) está selecionado com o Nível 1 de Bloqueio habilitado, o operador pode escolher entre os modos de acionamento do gatilho "RMT STD" (2 Tempos) e "RMT 2T HOLD" (4 Tempos) (ver Seção 4-9). A função "ON" (contator de saída permanentemente fechado) está também disponível com "TIG Lift-Arc" selecionado.

Processo Eletro Revestido

Com “Eletrodo Revestido” selecionado quando o Nível 1 foi ativado, o operador pode escolher entre “2 Tempos” e “Saída ativada”. Quando a seleção ou a alteração de um

parâmetro é limitada pelo Nível de Bloqueio 1, o lembrete [LOCK][L-1] é exibido para o operador.

Nível 2

☞ *O controle remoto da Corrente não é possível no Nível 2 de Bloqueio.*

Inclui todas as funções do Nível 1 mais "Memory" (Memória), "Polarity" (Tipo de Corrente) e "Process" (Processo de soldagem) (ver Seções 4-6 e 4-7).

Quando a seleção ou a alteração de um parâmetro é limitada pelo Nível de Bloqueio 2, o lembrete [LOCK][L-2] é exibido para o operador.

Nível 3

☞ O controle remoto da Corrente não é possível no Nível 3 de Bloqueio.

Inclui todas as funções dos Níveis 1 e 2 mais:

±10 % no ajuste da Corrente pré-ajustada TIG ou Eletrodo Revestido

Selecione o Processo desejado, TIG ou Eletrodo Revestido e gire o knob “Encoder” para ajustar a Corrente pré-ajustada em

+/- 10 %, até os limites da Fonte. Caso o operador tente ultrapassar a faixa de +/- 10%, o amperímetro (mostrador direito) exibe o lembrete [LOCK][L-3] para o operador.

Comando da unidade de Pulsação

Permite que o operador ative ou desative a Pulsção.

Quando a seleção ou a alteração de um parâmetro é limitada pelo Nível de Bloqueio 3, o lembrete [LOCK][L-3] é exibido para o operador.

Nível 4

Inclui todas as funções dos Níveis 1, 2 e 3 mais:

Controle remoto da Corrente

Permite que o operador use um Controle remoto se desejar. O Controle remoto opera desde o mínimo até o máximo da Corrente pré-ajustada. Conecte o dispositivo de controle remoto de acordo com a Seção 3-9.

Quando a seleção ou a alteração de um parâmetro é limitada pelo Nível de Bloqueio 4, o lembrete [LOCK][L-4] é exibido para o operador.

5-10. Configuração da unidade para exibir “PPP” em soldagem pulsada (somente Modelos DX)

1 Knob “Encoder”
2 Indicação “PPP” no mostrador

Gire o knob “Encoder” para alternar a indicação do mostrador entre a indicação padrão e [PPP] nos mostradores.

Em soldagem pulsada, com a exibição de [PPP] ativada, [PPP] é exibido no mostrador direito e a função de manutenção da indicação dos mostradores está desabilitada.

Em soldagem não pulsada, a exibição de [PPP] não afeta as possibilidades de indicação normal da Corrente ou de manutenção da indicação dos mostradores.

5-11. Controle remoto da Pulsação

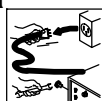
1 Knob “Encoder”
2 Amperímetro de seleção dos parâmetros

Gire o knob “Encoder” para habilitar ou desabilitar o controle remoto da Pulsação (o padrão é “OFF” – Desabilitado).

Quando o controle remoto da Pulsação está habilitado: no Soquete “Remote 14”, a entrada do sinal 0 a 10 V corresponde a um mínimo de 0 (zero) A e a um máximo de 200 A para a Fonte de energia.

SEÇÃO 6 – MANUTENÇÃO PREVENTIVA & CORRETIVA

6-1. Manutenção preventiva



⚠ Desligue a alimentação elétrica antes de fazer qualquer manutenção no Controle.

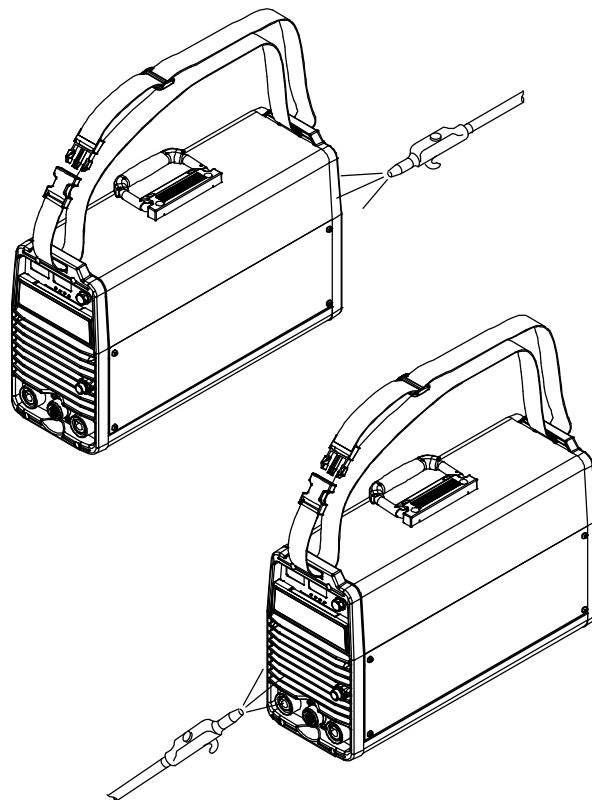
🔧 Em caso de trabalho intenso, fazer manutenção mais freqüentemente.

🕒	✓ = Verificar * Deve ser executado por um Técnico treinado na fábrica	◇ = Trocar	● = Limpar	Δ = Consertar	☆ = Substituir
A cada 3 meses	 ✓ ☆ Adesivos		 ✓ ☆ Mangueiras do gás		
A cada 3 meses	 ✓ Δ ☆ Cabos elétricos				
A cada 6 meses	⚠ Não abra o gabinete para limpar a unidade internamente (ver Seção 6-2). ● Em caso de trabalho intenso, limpar uma vez por mês.				

A. Circulador de água opcional

🕒	✓ = Verificar * Deve ser executado por um Técnico treinado na fábrica	◇ = Trocar	● = Limpar	Δ = Consertar	☆ = Substituir
A cada 3 meses	 ● Em caso de regime de trabalho pesado, limpar o filtro do líquido refrigerante mais freqüentemente.		● Limpar as aletas do dissipador com jato de ar comprimido seco e limpo. ✓ Verificar o nível do líquido refrigerante. Completar com água destilada ou de-ionizada se necessário.		
A cada 6 meses	 ✓ ☆ Mangueiras				 ✓ ☆ Adesivos
A cada 12 meses	 ◇ Trocar o líquido refrigerante.				

6-2. Limpeza interna da Fonte

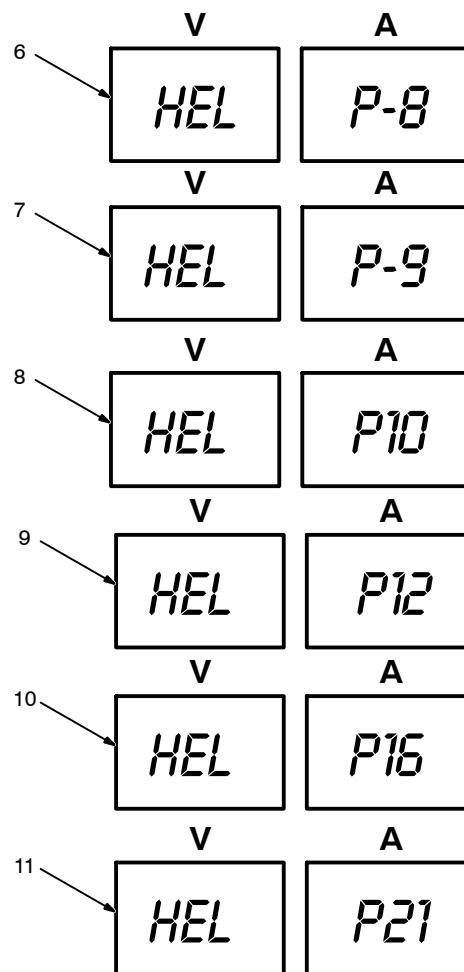
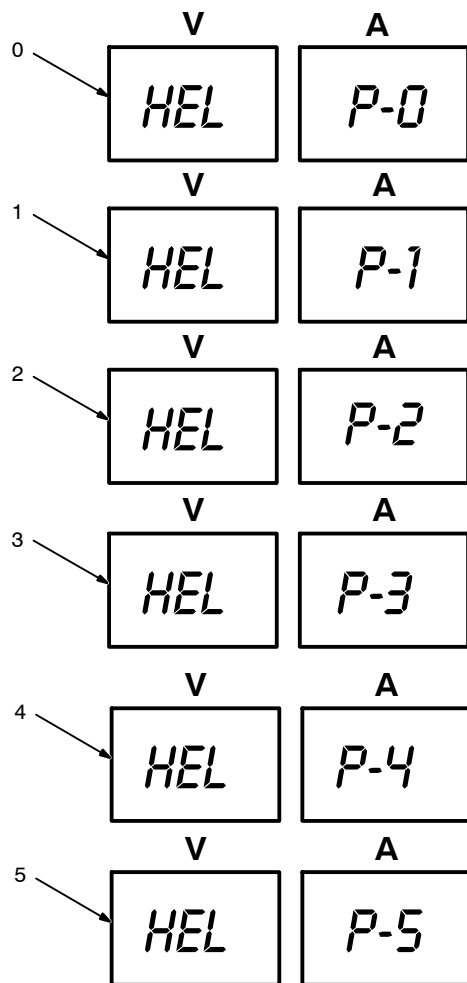


NUNCA abra ou remova o gabinete da Fonte para a sua limpeza interna.

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.

803 428-A

6-3. Mensagens de Erro



Todas as mensagens abaixo são vistas no painel frontal da Fonte. Todos os circuitos aos quais elas se referem se encontram dentro da unidade.

0 Help 0

Indica um curto-circuito no circuito de proteção térmica do dissipador de calor inferior. Chamar um Técnico Miller.

1 Help 1

Indica um mau funcionamento no primário da Fonte devido a uma corrente excessiva nos circuitos dos IGBT primários. Chamar um Técnico Miller.

2 Help 2

Indica uma interrupção no circuito de proteção térmica do dissipador de calor inferior. Chamar um Técnico Miller.

3 Help 3

Indica que o dissipador de calor inferior sobreaqueceu. A unidade se auto-desligou

para que o ventilador a esfrie (ver Seção 3-6). É possível voltar a soldar depois que a Fonte esfriou.

4 Help 4

Indica uma interrupção no circuito de proteção térmica do dissipador de calor superior. Chamar um Técnico Miller.

5 Help 5

Indica que o dissipador de calor superior sobreaqueceu. A unidade se auto-desligou para que o ventilador a esfrie (ver Seção 3-6). É possível voltar a soldar depois que a Fonte esfriou.

6 Help 6

Indica um mau funcionamento no circuito secundário da Fonte. A Tensão em vazio é muito alta. Chamar um Técnico Miller.

7 Help 7

Indica um curto-circuito no circuito de proteção térmica do dissipador de calor superior. Chamar um Técnico Miller.

8 Help 10

Indica que o gatilho to tocha está sendo apertado. Soltar o gatilho para continuar.

9 Help 12

Indica uma configuração incorreta. O operador tenta fazer um ajuste não permitido.

10 Help 16

Indica queda de tensão no circuito de solda. Reduza o comprimento dos cabos de solda ou remova eventual Cabos enrolados. Se não corrigir o problema chamar um técnico Miller.

11 Help 21

Indica que foi detectada realimentação da tensão ou corrente com o gatilho aberto. A tensão em vazio é muito alta. Chamar um técnico Miller.

6-4. Manutenção corretiva



Defeito	Solução
Não há Saída; a Fonte não funciona.	Colocar a chave geral na posição “LIGA” (ver Seção 3-16 ou 3-17).
	Verificar e, se necessário, substituir os fusíveis de entrada, se necessário, ou rearmar o disjuntor (ver Seção 3-16 ou 3-17).
	Verificar as conexões da Fonte à rede elétrica (ver Seções 3-16 e 3-17).
Não há Saída; os mostradores estão acesos.	Caso se esteja usando um Controle remoto, assegurar-se de que o Processo correto foi selecionado para que o sinal necessário esteja presente no soquete “Remote 14” (ver Seção 3-9 se for o caso).
	A tensão da rede está fora da faixa permitida (ver Seção 3-15).
	Verificar, consertar ou substituir o Controle remoto.
	A Fonte sobreaqueceu. Deixar o ventilador esfriá-la (ver Seção 3-6).
Saída irregular ou inadequada.	Usar cabos de soldagem do tipo e da bitola corretos (ver Seção 3-8).
	Limpar e apertar todas as conexões do circuito de soldagem (ver Seção 3-8).
O ventilador não funciona.	Procurar e remover objetos estranhos que travem a hélice.
	Chamar um Técnico Miller para verificar o motor do ventilador.
Arco instável	Usar o eletrodo de tungstênio apropriado (ver Seção 10).
	Preparar o eletrodo de tungstênio de forma correta (ver Seção 10).
	Diminuir a vazão do gás (ver Seção 3-10).
O eletrodo de tungstênio não fica brilhante (oxidado) depois da solda.	Proteger a área de soldagem contra correntezas de ar.
	Aumentar o tempo de Pós-vazão (ver Seção 4-1).
	Verificar e apertar todas as conexões do circuito do gás (ver Seção 3-10).
	Verificar se há água dentro da tocha. Ver o Manual do usuário da tocha.

SEÇÃO 7 – LISTA DE COMPONENTES

7-1. Peças de reposição recomendadas

P/N	Descrição	Quantidade
Peças de reposição recomendadas		
..... 239494	 Screen, Filter Lp Cyl 100x100x0.0045 SST a	 1

SEÇÃO 8 - ESQUEMAS ELÉTRICOS



ATENÇÃO

**PERIGO DE
CHOQUE ELÉTRICO**

- Não toque em partes energizadas eletricamente.
- Desligue a alimentação elétrica ou o motor do gerador antes de fazer manutenção na unidade
- Nunca trabalhe com o gabinete da unidade aberto
- Somente pessoas habilitadas devem instalar, usar ou fazer manutenção nesta unidade.

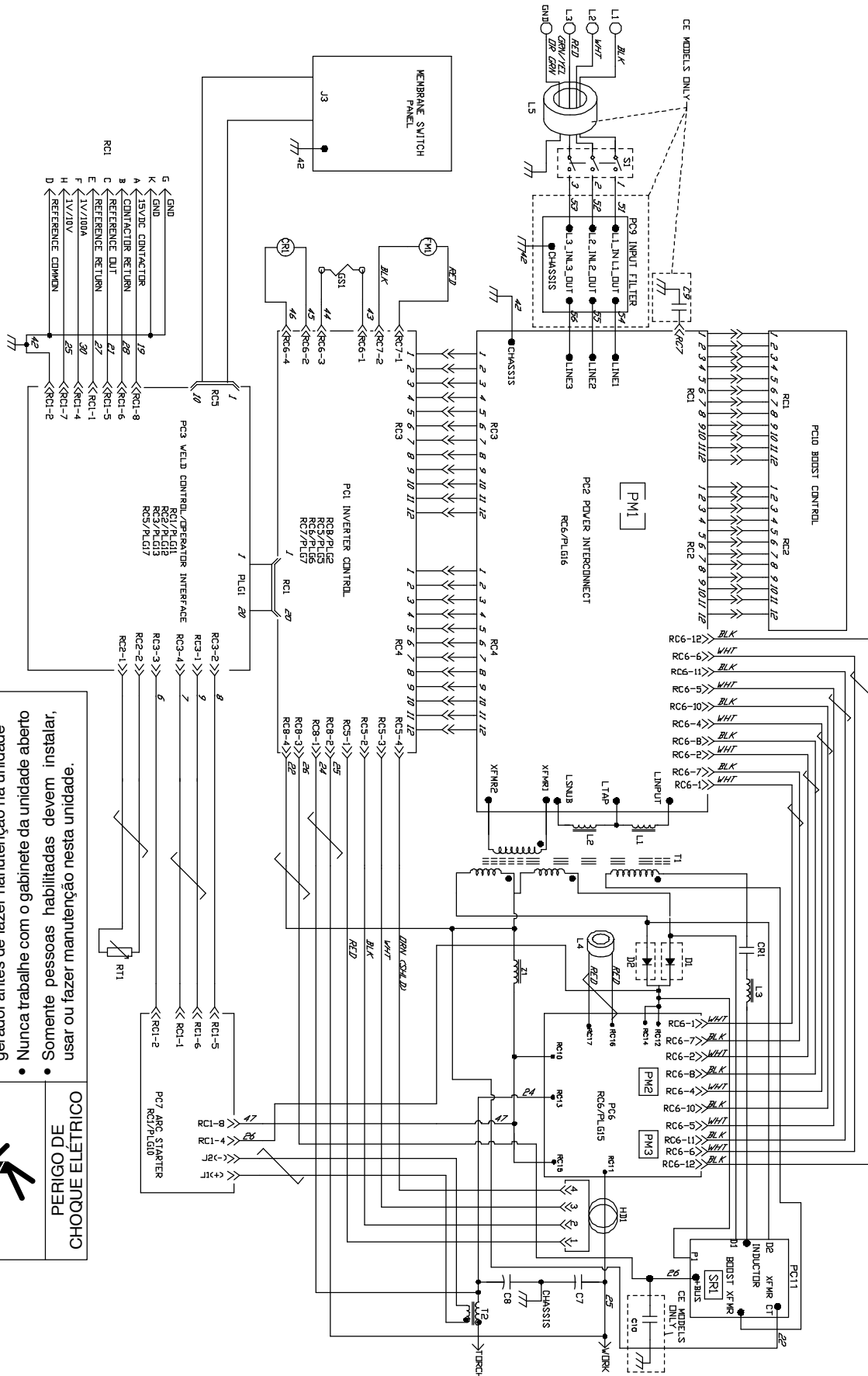
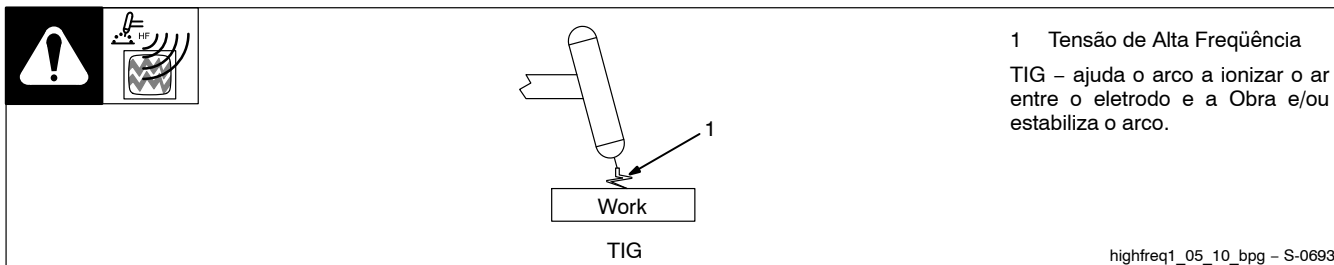


Figura 8-1. Esquema Elétrico

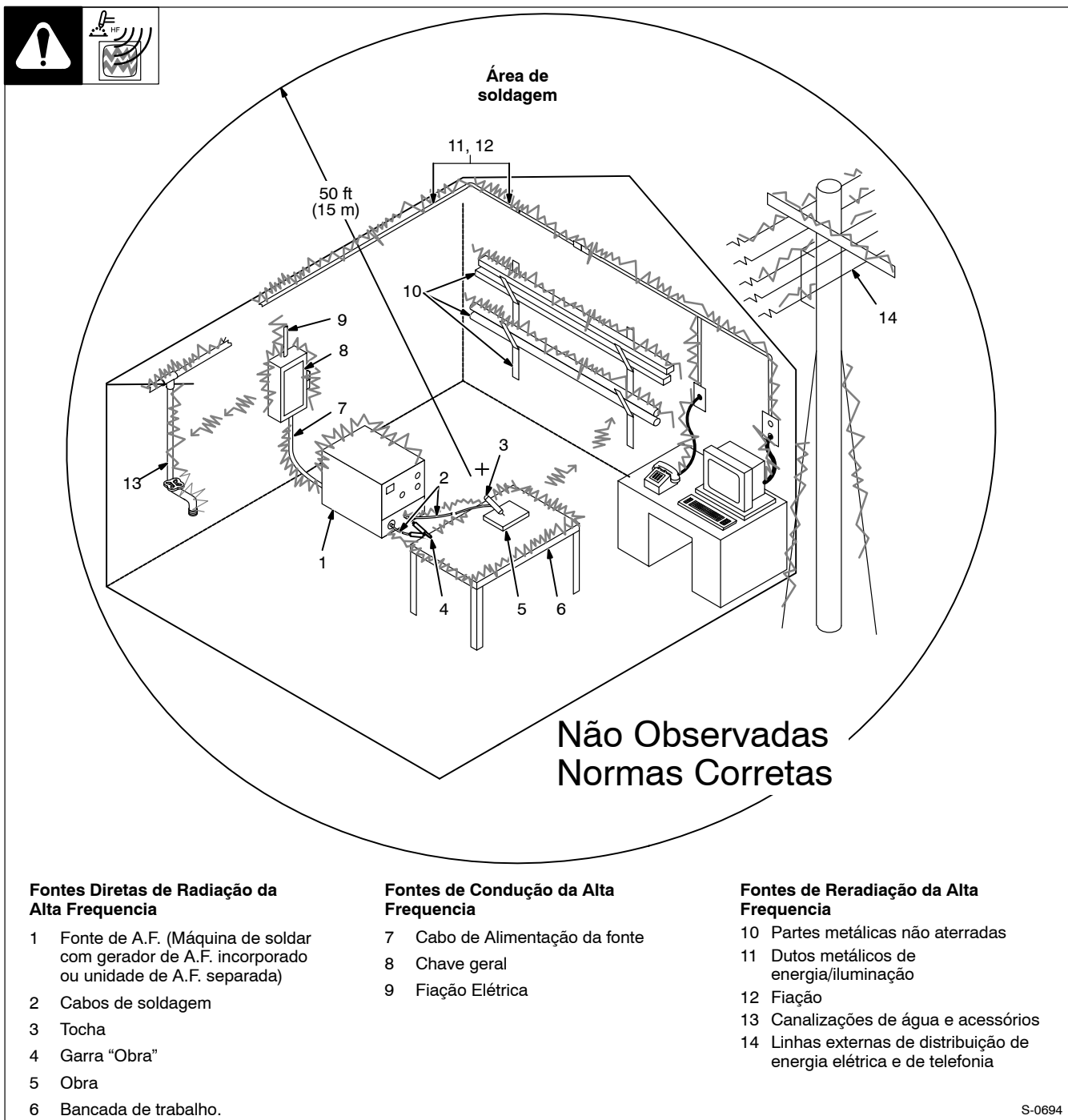
237 567-A

SEÇÃO 9 – ALTA FREQUÊNCIA (A.F.)

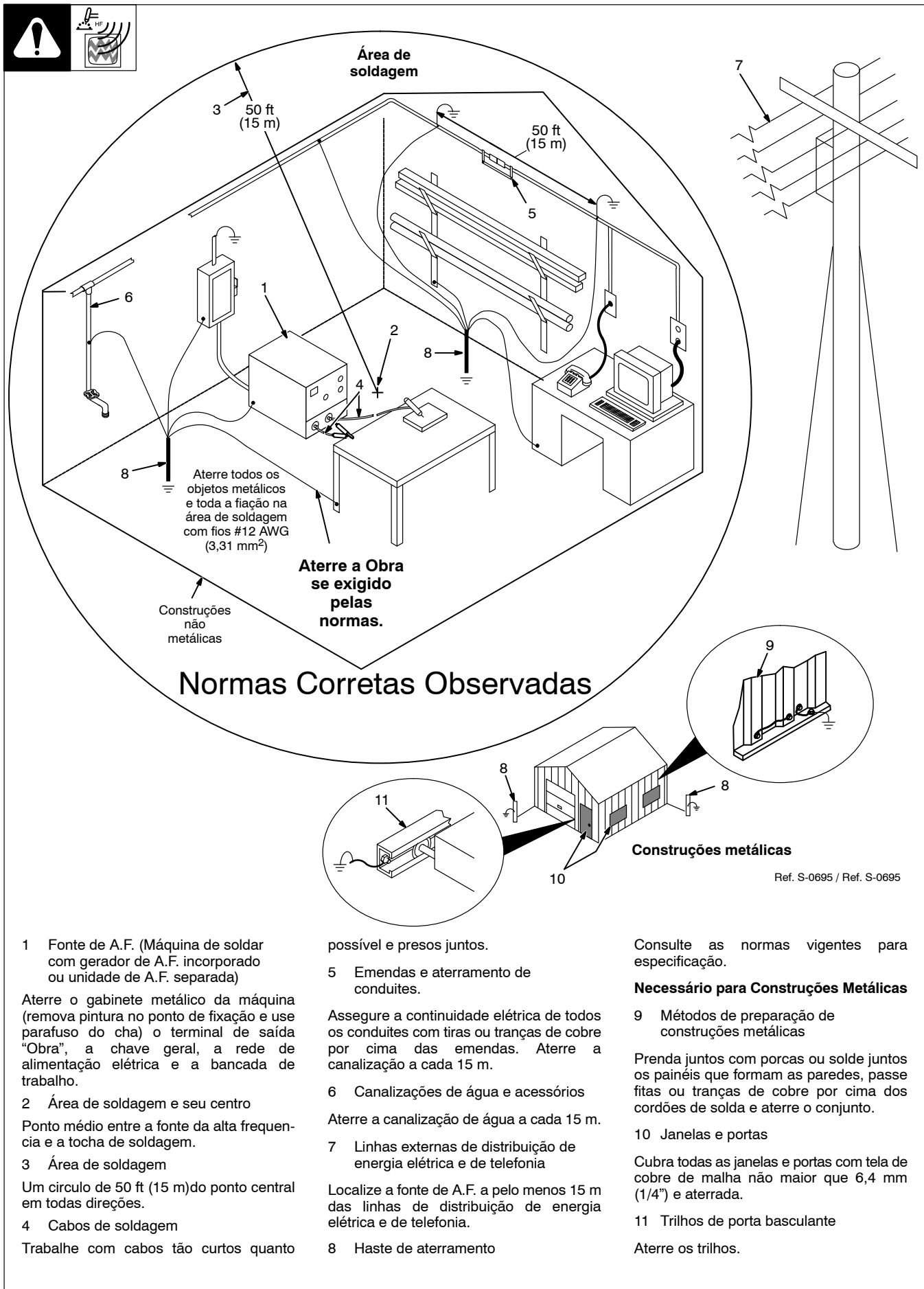
9-1. Processos de soldagem que requerem Alta Frequência (A.F.)



9-2. Instalação mostra possíveis pontos de Interferência da Alta Frequencia



9-3. Instalação Recomendada para Reduzir Interferência da Alta Frequencia



SEÇÃO 10 – SELEÇÃO E PREPARAÇÃO DO ELETRODO DE TUNGSTÊNIO PARA SOLDAGEM cc OU ca COM INVERSORES

gtaw_Inverter_2010-04



⚠ Sempre que possível e prático, use corrente contínua (cc) e não corrente alternada.

10-1. Seleção do eletrodo de tungstênio (Use luvas limpas de forma a não contaminar o eletrodo)

Diâmetro do eletrodo	Faixa da corrente (A) – Gás♦ – Polaridade	
	(cc – eletrodo negativo) – Argônio Corrente contínua – Eletrodo negativo (Para usar com aço carbono ou aço inoxidável)	Corrente alternada – Argônio Balanceamento @ 65% – Eletrodo negativo (Para usar com alumínio)
Eletrodos de tungstênio com 2 % de cério (faixa laranja), 1,5 % de lantânio (faixa cinza) ou 2 % de tório (faixa vermelha)		
0,010" (0,25 mm)	até 25	até 20
0,020" (0,5 mm)	15–40	15–35
0,040" (1,0 mm)	25–85	20–80
1/16" (1,6 mm)	50–160	50–150
3/32" (2,4 mm)	130–250	135–235
1/8" (3,2 mm)	250–400	225–360
5/32" (4,0 mm)	400–500	300–450
3/16" (4,8 mm)	500–750	400–500
1/4" (6,4 mm)	750–1000	600–800

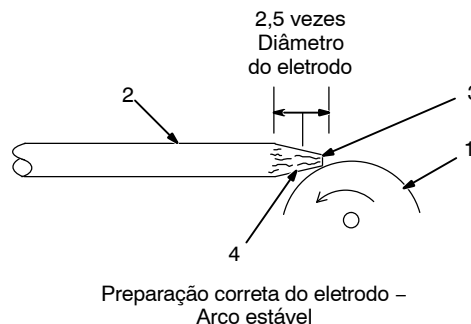
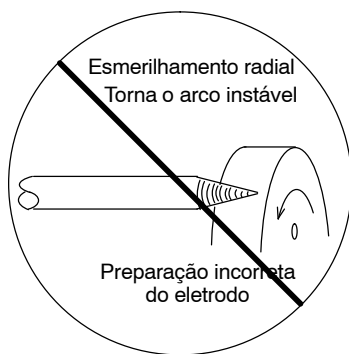
♦ Vazões típicas de argônio vão de 5 a 16,5 l/min. (11 a 35 cfh – pés cúbicos por hora).

As faixas de corrente são fornecidas a título de orientação e resultam da composição das recomendações da American Welding Society (AWS) e de fabricantes de eletrodos de tungstênio.

10-2. Preparação do eletrodo de tungstênio para soldagem com Inversores, com corrente contínua e eletrodo negativo ou com corrente alternada.



⚠ O esmerilhamento de um eletrodo de tungstênio produz pó e faíscas que podem causar ferimentos e incêndios. Use exaustão local (ventilação forçada) perto do esmeril ou um aparelho auxiliar de respiração aprovado. Leia MSDS para mais informações relativas à segurança. Sempre considere a possibilidade de usar eletrodos de tungstênio com cério, lantânio ou ítrio em vez de tório. O pó que resulta do esmerilhamento de eletrodos com tório contém material levemente radiativo. Descarte o pó do esmerilhamento de forma adequada do ponto de vista da preservação ambiental. Use protetores adequados para a face, as mãos e o corpo em geral. Prepare os eletrodos longe de materiais inflamáveis.



1 Disco do esmeril

Esmerilhe a ponta do eletrodo de tungstênio com um esmeril muito abrasivo e de grão fino antes de soldar. Não use o mesmo disco para esmerilhar outros objetos ou ferramentas pois isto pode contaminar o tungstênio e prejudicar a qualidade das soldas.

2 Eletrodo de tungstênio

Recomenda-se usar um eletrodo com 2% de cério.

3 Ponta faceada

O diâmetro da ponta faceada determina a corrente que o eletrodo pode suportar.

4 Esmerilhamento longitudinal

Esmerilhe longitudinalmente, **não radialmente**.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Válida a partir de 01 de Janeiro de 2012
(Equipamentos com número de série começando por "MC" ou mais recentes)

*Dúvidas a respeito da
Garantia Miller?*

Consulte o seu
Distribuidor local
ou ITW Soldagem.

O seu Distribuidor Miller
oferece ainda...

Assistência Técnica

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

Suporte

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

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

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

Dentro dos períodos de garantia listados abaixo, Miller ou seus Serviços Autorizados (SAMs) repararão ou substituirão peças ou componentes que apresentem defeito de material ou Mão de Obra.. Miller deve ser notificada por escrito dentro de trinta (30) dias contados da ocorrência do defeito ou falha, sendo que Miller dará as necessárias instruções quanto aos procedimentos a serem adotados.

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

1. 5 (cinco) anos para peças — 3 (três) anos para Mão de Obra
 - * Pontes retificadoras originais; somente tiristores ou transistores, diodos e blocos retificadores separados
 2. 3 (três) anos — peças e Mão de Obra
 - * Geradores movidos por motor de combustão interna (**NOTA: os motores de combustão interna têm garantia própria dada pelo fabricante.**)
 - * Fontes de energia inversoras (salvo quando especificado)
 - * Fontes de energia para Corte a plasma
 - * Controladores de Processo
 - * Alimentadores de arame semi-automáticos e automáticos
 - * Reguladores de pressão e fluxômetros Smith Série 30 (exceto Mão de Obra)
 - * Fontes de energia do tipo Retificador
 - * Circuladores de água (incorporados)
 3. 2 anos — para peças
 - * Visores LCD de máscaras de proteção (exceto Mão de Obra)
 4. 1 (um) ano — peças e Mão de Obra salvo quando especificado
 - * Dispositivos de movimentação automática
 - * Unidades de ventilação CoolBelt e CoolBand (exceto Mão de Obra)
 - * Equipamento de monitoração externa e sensores
 - * Acessórios opcionais de campo
(NOTA: acessórios opcionais de campo são cobertos pelo período de garantia restante do produto ao qual eles estão associados ou por um mínimo de 1 (um) ano — valendo o maior prazo.)
 - * Reguladores de pressão e fluxômetros (exceto Mão de Obra)
 - * Pedais de controle RFCS (exceto RFCS-RJ45)
 - * Aspiradores de fumos
 - * Geradores de Alta Frequência (A.F.)
 - * Tochas de corte a plasma ICE/XT (exceto Mão de Obra)
 - * Fontes de energia, Circuladores de água, por indução
- (NOTA: Registradores Digital tem garantia individual fornecida pelo fabricante.)**
- * Bancos de carga e aferição
 - * Pistolas com motor incorporado (exceto pistolas Spoolmate)
 - * Unidade de ventilação PAPR (exceto Mão de Obra)
 - * Posicionadores e seus Controles
 - * "Racks"
 - * Carrinhos/Carretas
 - * Ponteadeiras para soldagem por resistência
 - * Mecanismos de avanço do arame para soldagem ao Arco Submerso
 - * Circuladores de água (não incorporados)
 - * Tochas TIG Weldcraft (exceto Mão de Obra)
 - * Controles Remotos Sem Fio e Receptor Manual e Pedal

- * Bancadas/Mesas de soldagem (exceto Mão de Obra)
5. 6 (seis) Meses — Peças
 - * Baterias
 - * Pistolas Bernard (exceto Mão de Obra)
 - * Pistolas Tregaskiss (exceto Mão de Obra)
 6. 90 (noventa) dias — Peças
 - * Acessórios (kits)
 - * Lonas de proteção
 - * Bobinas e mantas, cabos e Controles não eletrônicos para Aquecimento por indução
 - * Pistolas M
 - * Pistolas MIG e tochas para Arco Submerso
 - * Controles remotos e RFCS-RJ45
 - * Peças de reposição (exceto Mão de Obra)
 - * Pistolas Roughneck
 - * Pistolas com motor incorporado Spoolmate

A Garantia Miller® não se aplica a:

1. **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.)**
2. 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.
3. Equipamentos modificados por terceiros (isto é não por um Serviço Autorizado Miller – SAM) ou os que foram instalados, operados ou usados de forma incorreta ou em desacordo com os padrões industriais normais ou os que não tiveram manutenção normal e necessária ou os que foram utilizados fora das suas especificações.

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

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

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

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





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

Piças de reposição

Treinamento (Cursos, Vídeos, Livros)

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

Esquemas Elétricos e Eletrônicos

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

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

Contate a Entregadora para:

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

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

Miller Electric Mfg. Co.

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

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

Para contatos Internacionais visite
www.MillerWelds.com

