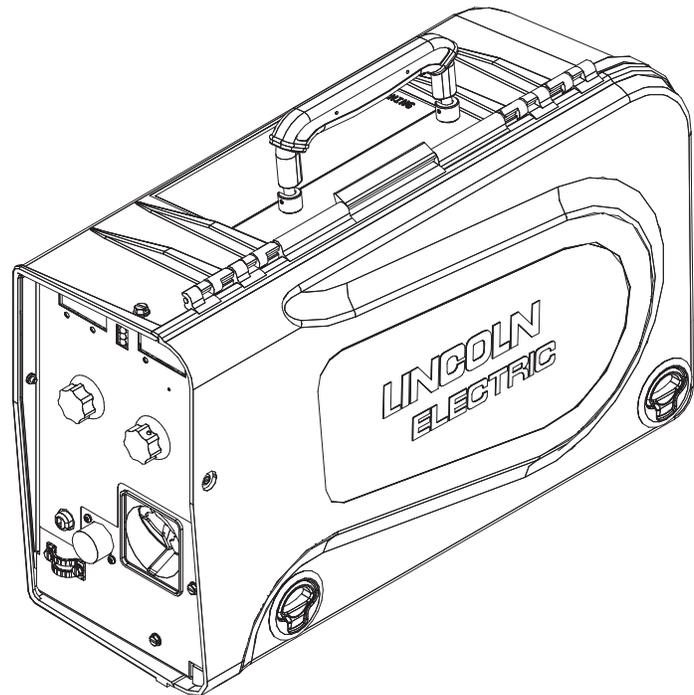


# LN-25 PRO DUAL POWER

Para uso em máquinas com os números de código: 11749, 11751.

## A segurança depende de você

O equipamento de corte e solda da Lincoln foi concebido e fabricado com a segurança em mente. Entretanto, sua segurança aumenta com a instalação correta .... e a operação cuidadosa de sua parte. **SEM LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA CONTIDAS NELE, NÃO INSTALE, OPERE OU REPRE ESTE EQUIPAMENTO.** E, mais importante, pense antes de agir e seja cuidadoso.



C US



IP23

IEC 60974-5

## MANUAL DO OPERADOR



**LINCOLN**  
**ELECTRIC**

Copyright © Lincoln Global Inc.

• Líder mundial em produtos de soldagem e de corte •

• Vendas e serviço através de subsidiárias e distribuidores no mundo todo •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: Vá até 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com

# OBRIGADO POR SELECIONAR. UM PRODUTO DE QUALIDADE DA LINCOLN ELECTRIC.

## EXAMINE IMEDIATAMENTE A CAIXA E O EQUIPAMENTO QUANTO A DANOS.

Quando o equipamento for remetido, o título passa para o comprador no ato do recebimento pela transportadora. Conseqüentemente, as reclamações referentes a material danificado na remessa devem ser efetuadas pelo comprador diretamente à empresa de transporte no momento em que a remessa é recebida.

## A SEGURANÇA DEPENDE DE VOCÊ

O equipamento de soldadura em arco e corte da Lincoln foi projetado e construído pensando na segurança. No entanto, a sua segurança geral pode ser ampliada com uma instalação adequada...e a operação apropriada da sua parte. **NÃO INSTALE, OPERE OU FAÇA REPAROS ESTE EQUIPAMENTO SEM LER ESTE MANUAL E AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA CONTIDAS NA ÍNTEGRA.** E, principalmente, pense antes de agir e seja cuidadoso.

### ADVERTÊNCIA

Esta declaração aparece nos pontos em que as informações precisam ser seguidas rigorosamente para evitar ferimentos graves ou morte.

### CUIDADO

Esta declaração aparece nos pontos em que as informações devem ser seguidas para evitar ferimentos menos graves ou danos a este equipamento.



## MANTENHA SUA CABEÇA AFASTADA DOS VAPORES.

**NÃO** se aproxime demais do arco. Use lentes corretivas se necessário para se manter a uma distância razoável do arco.

**LEIA** e siga o Ficha de Dados de Segurança (SDS) e a etiqueta de advertência exibida em todos os recipientes de material de soldagem.

### TENHA UMA VENTILAÇÃO

**SUFICIENTE** ou um exaustor no arco, ou ambos, para afastar vapores e gases da zona de respiração e da área geral.

**EM UMA SALA GRANDE OU ÁREA EXTERNA**, a ventilação natural pode ser adequada se você mantiver a sua cabeça fora dos vapores (veja abaixo).

**USE CORRENTES NATURAIS** ou ventiladores para manter os vapores afastados do seu rosto.

Se você apresentar sintomas incomuns, consulte seu supervisor. Talvez a atmosfera de soldagem e o sistema de ventilação devam ser verificados.



## USE PROTEÇÃO ADEQUADA PARA OLHOS, OUÍDOS E CORPO.

**PROTEJA** seus olhos e face com um capacete para uso em soldagem devidamente ajustado a você e com o tipo apropriado de placa de filtro (Veja a ANSI Z49.1).

**PROTEJA** seu corpo de respingos de soldadura do arco elétrico com roupas de proteção, incluindo roupa de lã, avental à prova de chamas, luvas, perneiras de couro e botas altas.

**PROTEJA** as outras pessoas de respingos, faíscas e luz escandescente com telas protetoras ou barreiras.

**EM ALGUMAS ÁREAS**, pode ser recomendável ter proteção contra ruído.

**CERTIFIQUE-SE DE QUE** o equipamento protetor esteja em boas condições.

Use também óculos de proteção **SEMPRE QUE ESTIVER NA ÁREA DE TRABALHO.**



### SITUAÇÕES ESPECIAIS

**NÃO SOLDE OU CORTE** contêineres ou materiais que tenham estado em contato com substâncias perigosas, a menos que eles tenham sido devidamente limpas. Isso é extremamente perigoso.

**NÃO SOLDE OU CORTE** peças pintadas ou galvanizadas, a menos que tenham sido tomadas precauções especiais com ventilação. Elas podem liberar vapores ou gases altamente tóxicos.

### Medidas de precaução adicionais

**PROTEJA** cilindros de gás comprimido de calor excessivo, choques mecânicos e arcos; aperte os cilindros de forma que eles não possam cair.

**CERTIFIQUE-SE DE QUE** os cilindros nunca sejam aterrados ou façam parte de um circuito elétrico.

**REMOVA** todos os riscos de incêndio em potencial da área de soldagem.

**SEMPRE TENHA O EQUIPAMENTO DE COMBATE AO INCÊNDIO PRONTO PARA USO IMEDIATO E SAIBA COMO UTILIZÁ-LO.**



## SEÇÃO A: AVISOS



### 65 AVISOS DA PROPOSIÇÃO DA CALIFÓRNIA



**AVISOS** Respirar o gás de escape de motores a diesel expõe você a produtos químicos reconhecidos no Estado da Califórnia como agentes causadores de câncer, defeitos congênitos e outros defeitos reprodutivos.

- Sempre dê partida e opere o motor em uma área bem ventilada.
- Se estiver em uma área exposta, direcione o exaustor para uma área externa.
- Não modifique ou adultere o sistema do exaustor.
- Não coloque o motor em marcha lenta, a menos que seja necessário.

Para mais informações, visite [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)

**AVISOS** Este produto, quando utilizado para solda ou corte, produz vapores e gases que contêm produtos químicos conhecidos no Estado da Califórnia por provocarem defeitos congênitos e, em alguns casos, a morte. (Lei de Segurança e Saúde da Califórnia § 25249.5 *et seq.*)



**AVISOS** Câncer e Problemas Reprodutivos  
[www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov)

**A SOLDAGEM A ARCO PODE SER PERIGOSA. PROTEJA VOCÊ E OS OUTROS DE POSSÍVEIS FERIMENTOS GRAVES OU MORTE. MANTENHA LONGE DAS CRIANÇAS. USUÁRIOS DE APARELHOS MARCA-PASSO DEVEM CONSULTAR SEUS MÉDICOS, ANTES DE OPERAR ESTA MÁQUINA.**

Leia e entenda as seguintes informações de segurança. Para informações adicionais de segurança recomenda-se que você compre um exemplar do livreto a "Safety in Welding & Cutting - ANSI Standard Z49.1" da American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Flórida 33135 ou CSA Standard W117.2-1974. Um exemplar grátis do livreto E205 "Arc Welding Safety" (Segurança em Soldagem a Arco) pode ser obtido na Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**CERTIFIQUE-SE DE QUE TODA A INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E PROCEDIMENTOS DE REPAROS SÃO EFETUADOS APENAS POR INDIVÍDUOS QUALIFICADOS.**



### PARA EQUIPAMENTOS ACIONADOS POR MOTOR.

- Desligue o motor antes dos trabalhos de resolução de problemas e de manutenção, a menos que tais trabalhos exijam especificamente o motor ligado.
- Opere os motores em locais abertos e bem ventilados, ou ventile os gases de exaustão para o ambiente externo.



- Não abasteça perto de chamas, arcos de solda ou com o motor em funcionamento. Pare o motor e deixe que esfrie antes de reabastecer o combustível, para evitar que respingos de combustível vaporizem em contato com partes quentes do motor, e peguem fogo. Não espirre combustível durante o abastecimento. Caso aconteça de entornar combustível, limpe-o e não dê a partida no motor até que os vapores tenham sido eliminados.
  - Mantenha todas as proteções, tampas e dispositivos do equipamento em posição e em bom estado de funcionamento. Mantenha as mãos, cabelo, roupas e ferramentas longe de engrenagens, ventiladores e outras peças móveis durante a partida, operação ou reparos do equipamento.
  - Em alguns casos, pode ser necessário remover as proteções de segurança para efetuar a manutenção necessária. Remova as proteções apenas quando necessário e substitua-as quando a manutenção que requer sua remoção estiver concluída. Tome sempre o maior cuidado quando trabalhar perto de peças móveis.
  - Não aproxime suas mãos do ventilador do motor. Não tente contornar o controle do regulador ou da marcha lenta, pressionando as hastes de controle da borboleta com o motor funcionando.
  - Para evitar dar partida acidental nos motores a gasolina, quando girar o motor ou o gerador do soldador, durante um trabalho de manutenção, desconecte os cabos das velas de ignição, o cabo do distribuidor ou o cabo do magneto, o que for mais apropriado.
  - Evite se queimar, não remova a tampa de pressão do radiador, enquanto o motor estiver quente.



### CAMPOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS.



- A corrente elétrica que flui por todos os condutores produz campos magnéticos e elétricos (EMF) localizados. A corrente de soldagem produz EMFs em torno dos cabos e máquinas de soldagem.
  - Os campos EMF podem interferir com alguns aparelhos marca-passo, e operadores de soldagem que usem marca-passo devem consultar seu médico, antes de executarem operações de soldagem.
  - A exposição a EMFs na soldagem poderá ter outros efeitos sobre a saúde, que ainda são desconhecidos.
  - Todos os soldadores deveriam seguir os procedimentos a seguir para minimizar sua exposição aos EMFs gerados pelo circuito de soldagem:
    - Passe os cabos da peça de trabalho e do eletrodo juntos - Prenda-os com fita, sempre que possível.
    - Nunca enrole a ponta do eletrodo em torno de seu corpo.
    - Não coloque seu corpo entre os cabos do eletrodo e da peça de trabalho. Se o cabo do eletrodo estiver de seu lado direito, o cabo da peça de trabalho também deve ser colocado do seu lado direito.
    - Conecte o cabo da peça de trabalho no ponto da peça de trabalho mais próximo possível do local a ser soldado.
    - Não trabalhe perto da fonte de alimentação de soldagem.



## CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.



- 3.a. Os circuitos de eletrodo e operação (ou terra) ficam eletricamente “quentes” quando o soldador estiver ligado. Não toque nessas peças “quentes” sem proteção ou com roupas molhadas. Use luvas secas e sem furos para isolar as mãos.
- 3.b. Isole-se da operação e do aterramento usando um isolamento seco. Certifique-se de que o isolamento seja grande o suficiente para cobrir a área inteira de contato físico com a operação e o aterramento.

**Além das precauções normais de segurança, se a soldagem tiver que ser realizada em condições de risco elétrico (em locais úmidos ou com roupas molhadas; em estruturas metálicas como pisos, grades ou andaimes; em posições apertadas como sentado, ajoelhado ou deitado, se houver risco elevado de contato inevitável ou acidental com a peça de trabalho ou o terra), use o seguinte equipamento:**

- Soldador (fio) de tensão constante CC semiautomático
  - Soldador de manual CC (vara).
  - Soldador de CA com controle de tensão reduzido.
- 3.c. Em soldagem de fios automática ou semiautomática, o eletrodo, a bobina do eletrodo, a cabeça de soldagem, o bocal ou a pistola de soldagem semiautomática também são eletricamente “quentes”.
  - 3.d. Sempre assegure-se de que o cabo de operação faça uma boa conexão elétrica com o metal sendo soldado. A conexão deve estar o mais perto possível da área que está sendo soldada.
  - 3.e. Aterre a peça ou o metal a ser soldado em um bom fio terra elétrico (terra).
  - 3.f. Mantenha o suporte de eletrodo, grampo de trabalho, cabo de soldagem e máquina de soldagem em boas condições de operação segura. Troque o isolamento danificado.
  - 3.g. Nunca mergulhe o eletrodo na água para resfriar.
  - 3.h. Nunca toque simultaneamente nas partes “quentes” dos suportes de eletrodos conectados a dois soldadores porque a tensão entre os dois pode ser o total da tensão de circuito aberto dos dois soldadores.
  - 3.i. Ao trabalhar acima do nível do piso, use um cinto de segurança para se proteger de uma queda se você sofrer um choque.
  - 3.j. Veja também os Itens 6.c. e 8.



## RAIOS DO ARCO PODEM QUEIMAR.



- 4.a. Use uma proteção com o filtro adequado e placas de cobertura para proteger os olhos das faíscas e dos raios do arco ao soldar ou observar a soldagem do arco aberto. Proteção de capacete e lentes de filtros devem estar em conformidade com os padrões ANSI Z87. Padrões I.
- 4.b. Use roupa adequada de material resistente a chamas durável, para proteger sua pele e a de seus auxiliares dos raios de arco.
- 4.c. Proteja outras equipes próximas com blindagem adequada e não inflamável e/ou avise para eles não olharem para o arco ou não se exporem aos raios do arco ou a respingos de metal quente.



## VAPORES E GASES PODEM SER PERIGOSOS.



- 5.a. A soldagem pode produzir vapores e gases perigosos para a saúde. Evite respirar esses vapores e gases. Ao soldar, mantenha a sua cabeça fora dos gases. Tenha ventilação e/ou exaustão adequada no arco para manter os vapores e gases distantes da área de respiração. **Quando estiver soldando em revestimentos (veja as instruções no contêiner ou SDS) ou no aço cadmiado ou chumbado e em outros metais ou revestimentos que produzem vapores altamente tóxicos, mantenha o nível de exposição o mais baixo possível e dentro dos limites aplicáveis de OSHA PEL e ACGIH TLV usando a exaustão local ou ventilação mecânica, a menos que as avaliações de exposição indiquem o contrário. Em espaços confinados ou em algumas circunstâncias, em áreas externas, um respirador pode ser necessário. Também é preciso tomar as medidas de precaução necessárias ao soldar em aço galvanizado.**
- 5.b. A operação do equipamento de controle de vapor de soldagem é afetada por diversos fatores, incluindo o uso inadequado e o posicionamento do equipamento, a manutenção do equipamento e o procedimento de soldagem específico e a aplicação envolvida. O nível de exposição do trabalhador deve ser verificado na instalação e periodicamente para assegurar que ele esteja dentro dos limites OSHA PEL e ACGIH TLV aplicáveis.
- 5.c. Não solde em locais próximos de vapores de hidrocarboneto clorado provenientes de operações de desengordurante, limpeza e borrifamento. O calor e os raios do arco podem reagir com vapores de solvente para formar fosgênio, um gás altamente tóxico, e outros produtos que provocam irritação.
- 5.d. Os gases de proteção usados para soldagem em arco pode provocar deslocamento de ar e causar ferimentos e morte. Sempre assegure que haja ventilação suficiente, especialmente em áreas confinadas, para assegurar que o ar respirado seja seguro.
- 5.e. Leia e entenda as instruções do fabricante para esse equipamento e consumíveis a serem usados, incluindo a Ficha de Segurança dos Dados (SDS) e siga as práticas de segurança do funcionário. Os formulários SDS são fornecidos pelo distribuidor de soldagem ou pelo fabricante.
- 5.f. Também veja item 1.b.



## SOLDAGEM E FAÍSCAS DE CORTE PODEM PROVOCAR INCÊNDIO OU EXPLOSÃO.



- 6.a. Remova os perigos de incêndio da área de soldagem. Se não for possível, cubra-os para evitar que as faíscas da soldagem provoquem um incêndio. Lembre-se de que as faíscas de soldagem e materiais quentes da soldagem podem facilmente passar por pequenas frestas e aberturas para as áreas adjacentes. Evite a soldagem próxima das tubulações hidráulicas. Prepare o extintor de incêndio.
- 6.b. Quando gases comprimidos forem utilizados no local de trabalho, precauções especiais devem ser adotadas para evitar situações de risco. Consulte “Segurança em Soldagem e Corte” (ANSI padrão Z49.1) e as informações de operação para o equipamento usado.
- 6.c. Quando não estiver soldando, garanta que nenhuma parte do circuito de eletrodos esteja tocando na parte de operação ou aterramento. Contato acidental pode provocar superaquecimento e criar um risco de incêndio.
- 6.d. Não aqueça, corte ou solde tanques, tambores ou contêineres até etapas adequadas terem sido tomadas para garantir que tais procedimentos não provoquem vapores tóxicos ou inflamáveis causados por substâncias internas. Eles podem provocar uma explosão, embora tenham sido “limpos”. Para informações, compre “Práticas de Segurança Recomendadas para a Preparação para Soldagem e Corte de Contêineres e Tubulação que Tenha Mantido Substâncias Perigosas”, AWS F4.1 da American Welding Society (veja o endereço acima).
- 6.e. Ventile fundições ocas ou contêineres antes de aquecer, cortar ou soldar. Eles podem explodir.
- 6.f. O arco de soldagem produz centelhas e faíscas. Use roupas protetoras sem óleo na composição, como luvas de couro, camisa pesada, calças sem bainha, sapatos altos e um capuz protegendo seus cabelos. Use protetores de ouvido ao soldar fora da posição correta ou em espaços confinados. Sempre use óculos de proteção com protetor lateral quando estiver na área de soldagem.
- 6.g. Conecte o cabo de operação à operação o mais perto da área de soldagem possível. Os cabos de operação conectados à estrutura do edifício ou a outras localizações fora da área de soldagem aumentam a possibilidade da corrente de soldagem passar por correntes de suspensão, cabos de guindaste ou outros circuitos alternativos. Isso pode gerar riscos de incêndio ou superaquecer os cabos ou as correntes de suspensão até eles apresentarem falhas.
- 6.h. Veja também o item 1.c.
- 6.i. Leia e siga o NFPA 51B “Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting and Other Hot Work”, disponível do NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. Não use a fonte de alimentação da soldagem para degelo de tubulação.



## CILINDRO PODE EXPLODIR SE DANIFICADO.

- 7.a. Use apenas cilindros de gases comprimidos contendo o gás de proteção correto para o processo usado e reguladores que estejam operando corretamente projetados para o gás e a pressão usados. Todas as mangueiras, conexões, etc. devem ser adequadas para a aplicação e mantidas em boas condições. 
- 7.b. Sempre mantenha os cilindros em uma posição reta encadeados com segurança a um suporte fixo ou chassi.
- 7.c. Cilindros devem estar posicionados:
  - Fora das áreas em que eles possam ficar presos ou sujeitos a danos físicos.
  - Uma distância segura das operações de soldagem por arco ou corte e qualquer outra fonte de calor, faíscas ou chamas.
- 7.d. Nunca permita que um eletrodo, suporte de eletrodo ou qualquer outra peça eletricamente “quente” toque em um cilindro.
- 7.e. Mantenha a sua cabeça e face afastados da saída da válvula do cilindro ao abrir a válvula do cilindro.
- 7.f. As tampas de proteção das válvulas devem estar sempre no lugar e ser apertadas manualmente, exceto quando o cilindro estiver em uso ou conectado para uso.
- 7.g. Leia e siga as instruções sobre cilindros de gás comprimido, equipamento associado e a publicação CGA P-1, “Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders,” fornecida pela Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



## PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS.



- 8.a. Desligue a força usando a chave de desconexão na caixa de fusíveis antes de trabalhar no equipamento.
- 8.b. Instale o equipamento de acordo com as Normas Elétricas Nacionais dos Estados Unidos, todas as normas locais e as recomendações do fabricante.
- 8.c. Aterre o equipamento de acordo com as Normas Elétricas Nacionais dos Estados Unidos e as recomendações do fabricante.

**Consulte**  
<http://www.lincolnelectric.com/safety>  
**para informações adicionais de**  
**segurança.**

## Compatibilidade eletromagnética (CEM)

### Conformidade

Os produtos que exibem a marca CE estão em conformidade com a diretiva do conselho da Comunidade Europeia de 15 de dezembro de 2004, que define a proximidade das leis dos Estados Membros relativos a compatibilidade eletromagnética, 2004/108/EC. Fabricado em conformidade com a norma nacional que implanta um padrão harmonizado: Norma EN 60974-10 de Compatibilidade Eletromagnética (CEM) de padrão de produto para equipamentos de soldagem a arco. É para uso com outros equipamentos Lincoln Electric. É projetado para uso industrial e profissional.

### Introdução

Todo o equipamento elétrico gera pequenas quantidades de emissão eletromagnética. Emissões elétricas podem ser transmitidas através de linhas de alimentação ou irradiadas através do espaço, semelhante a um transmissor de rádio. Quando são recebidas emissões de outros equipamentos, pode haver interferência elétrica. Emissões elétricas podem afetar muitos tipos de equipamentos elétricos; outros equipamentos de soldagem nas proximidades, recepção de rádio e TV, máquinas de comando numérico, sistemas de telefonia, computadores, etc. Tenha cuidado que pode resultar interferência e precauções adicionais podem ser necessárias quando for usada uma fonte de energia de soldagem em um ambiente doméstico.

### Instalação e uso

O usuário é responsável pela instalação e utilização do equipamento de soldagem de acordo com as instruções do fabricante. Se forem detectados distúrbios eletromagnéticos, será da responsabilidade do usuário do equipamento de soldagem resolver a situação com a assistência técnica do fabricante. Em alguns casos, essa ação corretiva pode ser tão simples quanto o aterramento (terra) do circuito de soldagem, ver Nota. Em outros casos, isto poderá significar a construção de uma tela eletromagnética envolvendo a fonte de alimentação e o trabalho completo com filtros de entrada associados. Em todos os casos, as perturbações eletromagnéticas têm que ser reduzidas ao ponto onde não sejam mais problemáticas.

Nota: O circuito de soldagem pode ou não ser aterrado, por razões de segurança, de acordo com as leis do país em questão. A mudança nas disposições de aterramento só deve ser autorizada por uma pessoa competente para avaliar se as mudanças aumentarão o risco de ferimentos, por exemplo, ao permitir que caminhos de retorno paralelos da corrente atual de soldagem, que podem danificar os circuitos de aterramento de outros equipamentos.

### Verificação da área

Antes de instalar equipamentos de soldagem, o usuário terá que fazer uma avaliação dos potenciais problemas eletromagnéticos na área circundante. Deverão ser levados em conta:

- a) outros cabos de alimentação elétrica, cabos de controle, sinalização e cabos de telefone; acima, abaixo e adjacentes ao material de soldagem;
- b) transmissores e receptores de rádio e televisão;
- c) computadores e outros equipamentos de controle;
- d) equipamentos de segurança críticos, por exemplo, proteção de equipamentos industriais;
- e) a saúde das pessoas ao redor, por exemplo, o uso de marca-passos e aparelhos auditivos;
- f) o equipamento utilizado para calibração ou medição
- g) a imunidade de outros equipamentos no ambiente. O usuário tem que assegurar que os outros equipamentos usados no ambiente são compatíveis. Isso pode exigir medidas de proteção adicionais;
- h) a hora do dia em que a soldagem ou outras atividades estão sendo realizadas.

## Compatibilidade eletromagnética (CEM)

O tamanho da área circundante a ser considerada dependerá da estrutura do edifício e outras atividades que estiverem sendo executadas. A área circundante pode estender-se para além dos limites das instalações.

### Métodos de redução de emissões

#### Suprimento da rede de alimentação

O equipamento de soldagem deve ser conectado ao sistema de abastecimento público de acordo com as recomendações do fabricante. Se ocorrer interferência, pode ser necessário tomar precauções adicionais tais como a filtragem do sistema da rede de alimentação. Deve-se considerar a blindagem dos cabos de alimentação de equipamentos de soldagem instalados permanentemente, em um conduíte metálico ou equivalente. A blindagem deve ser eletricamente contínua ao longo do seu comprimento. A blindagem deve ser conectada à fonte de energia de soldagem para que um bom contato elétrico entre o conduíte e o invólucro de fonte de energia de soldagem seja mantido.

#### Manutenção do equipamento de soldagem

O equipamento de soldagem sofrer manutenção rotineira de acordo com as recomendações do fabricante. Todas as portas e tampas de acesso e serviço devem ser fechadas e devidamente apertadas quando o equipamento de soldagem estiver em operação. O equipamento de soldagem não deve ser modificado de forma alguma, exceto em função das mudanças e ajustes mencionados nas instruções do fabricante. Em particular, a propagação radioelétrica dos dispositivos de contato e estabilização de arco deve ser ajustada e mantida de acordo com as recomendações do fabricante.

#### Cabos de soldagem

Os cabos de soldagem devem ser mantidos os mais curtos possíveis e devem ser posicionados juntos, funcionando no ou perto do nível do solo.

#### Ligação equipotencial

Deve-se considerar a ligação de todos os componentes metálicos na instalação de soldagem e locais adjacentes a ela. No entanto, componentes metálicos ligados à peça de trabalho aumentarão o risco de que o operador receba um choque ao tocar nesses componentes metálicos e no eletrodo ao mesmo tempo. O operador deve ser isolado de todos esses componentes metálicos ligados.

#### Aterramento da peça de trabalho

Sempre que a peça de trabalho não está ligada ao terra para segurança elétrica, nem conectada ao terra devido a seu tamanho e posição, por exemplo, cascos de navio ou estruturas de edifícios, uma conexão ligando a peça de trabalho ao terra pode reduzir as emissões em alguns, mas não em todos, os casos. Deve-se tomar cuidado para evitar o aterramento da peça de trabalho, aumentando o risco de ferimentos nos usuários ou danos a outros equipamentos elétricos. Sempre que necessário, a conexão da peça de trabalho ao terra deve ser feita por uma conexão direta à peça de trabalho, mas em alguns países onde a conexão direta não é permitida, a ligação deve ser obtida pela capacitância adequada, selecionada de acordo com os regulamentos nacionais.

#### Avaliação e blindagem

A análise seletiva e blindagem de outros cabos e equipamentos na área circundante pode atenuar os problemas de interferência. A triagem de toda a instalação de soldagem pode ser considerada para usos especiais<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Partes do texto anterior estão contidos na EN 60974-10: Padrão de “Compatibilidade Eletromagnética (EMC) de produtos para equipamentos de solda a arco.”

**Muito obrigado** — por escolher um **produto** de QUALIDADE da Lincoln Electric. Queremos que você se orgulhe de operar este produto da Lincoln Electric Company ••• tanto orgulho quanto nós temos em levar este produto até você!

#### POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA AO CLIENTE

O negócio da Lincoln Electric Company é a fabricação e venda de equipamentos de soldagem de alta qualidade, peças consumíveis associadas e equipamentos de corte. Nosso desafio é atender as necessidades de nossos clientes e exceder suas expectativas. Ocasionalmente os compradores podem solicitar orientações ou informações à Lincoln Electric a respeito do uso de nossos produtos. Respondemos a nossos clientes com as melhores informações que temos na época da consulta. A Lincoln Electric não está em posição de garantir tais orientações e não assume nenhuma responsabilidade em relação a elas. Expressamente, recusamos qualquer responsabilidade de qualquer tipo, incluindo adequação ao uso para qualquer fim específico, no que se refere a tais informações e orientações. Por uma questão prática, não podemos assumir qualquer responsabilidade pela atualização ou correção de quaisquer informações ou orientações dessa natureza, uma vez que tenham sido fornecidas, e tampouco, o fornecimento de informações ou orientações cria, expande ou altera qualquer garantia com relação à venda de nossos produtos.

A Lincoln Electric é uma empresa responsável, porém a seleção e uso dos produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é controlada por, e permanece uma responsabilidade exclusiva de nossos clientes. Muitas variáveis, além do controle da Lincoln Electric, afetam os resultados obtidos pelo uso destes tipos de métodos de fabricação e requisitos de serviço.

Sujeito a alterações – Estas informações possuem a maior precisão possível, permitida pelo melhor de nosso conhecimento, no momento de sua impressão. Favor contactar a [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para obter informações atualizadas.

#### **Pedimos que examine imediatamente a caixa de papelão e o equipamento, em busca de danos**

Quando este equipamento é despachado, a responsabilidade é transferida para o comprador no ato do recebimento pela transportadora. Consequentemente, as reclamações por danos no transporte deverão ser feitas pelo comprador contra a empresa transportadora, no momento da entrega.

Favor registre em baixo a sua informação de identificação do equipamento para referência futura. Esta informação pode ser encontrada na placa de identificação de sua máquina.

Produto \_\_\_\_\_

Modelo Número \_\_\_\_\_

Número do Código ou Código de Data \_\_\_\_\_

Número de Série \_\_\_\_\_

Data da Compra \_\_\_\_\_

Onde foi feita a Compra \_\_\_\_\_

Sempre que você for solicitar peças de reposição ou informações sobre este equipamento, forneça sempre as informações que você registrou em cima. O número de código é especialmente importante para identificar as peças de reposição certas.

#### **Registro de Produto On-Line**

- Registre sua máquina com a Lincoln Electric ou através de fax ou pela Internet.
- Para envios por fax: Preencha o formulário na parte traseira da declaração de garantia incluída no pacote de literatura que acompanha esta máquina e envie o formulário por fax conforme as instruções nele impressas.
- Para Registro On-Line: Vá ao nosso **WEB SITE em [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)**. Selecione "Support" e depois egister "Your Product". (Registre o seu Produto). Favor preencher o formulário e envie seu registro.

**Leia todo este Manual de Operador** antes de tentar usar o equipamento. Salve este Manual e o mantenha à mão para rápida consulta. Dê atenção especial às instruções de segurança que fornecemos para sua proteção. O grau de seriedade a ser aplicado a cada qual é explicado abaixo:

#### **⚠ ALERTA**

Esta afirmação aparece onde as informações apresentadas **devem** ser seguidas **com exatidão** para evitar **ferimentos graves ou morte**.

#### **⚠ CUIDADO**

Esta citação aparece onde a informação **tem que ser** seguida para evitar **menores ferimentos pessoais ou danos a este equipamento**.

<b>Instalação .....</b>	<b>Seção A</b>
Especificações técnicas .....	A-1
Precauções de segurança.....	A-2
Local .....	A-2
Proteção de alta frequência .....	A-2
Tamanhos de cabos de soldagem .....	A-2
Cabo de controle análogo .....	A-3
Conexões de cabs e conectorde cabo de controle .....	A-4
Conexão de gás de blindagem.....	A-4
Configuração drive arame .....	A-5
Troca da bucha do receptor da pistola .....	A-5
Procedimento de instalação de Rolos tracionadores e Guias de arame .....	A-5
Ajuste do braço pressionador.....	A-6
Bobinas alimentadoras de arame.....	A-6
Conexões .....	A-6
Fonte de energia para o cabo LN-25™ pro dual power diagramas de ligações .....	A-7 até..A-9
<b>Operação .....</b>	<b>Seção B</b>
Precauções de segurança.....	B-1
Símbolos gráficos que aparecem nesta máquina ou neste manual.....	B-1
Definição de termos de soldagem .....	B-2
Descrição geral .....	B-2
Descrição Geral, Processo Recomendado,Limitações de Equipamento, Fontes de Energia Recomendadas .....	B-2
Velocidade de alimentação de arame CV e CC, Volts de Arcos.....	B-3
Soldagem (com vareta) de corrente constante .....	B-4
Controles frontais na caixa .....	B-5 a B-8
Controle internos .....	B-9, B-10
Controles traseiros .....	B-11
Chave de purga de gás,medidor de fluxo .....	B-12
<b>Acessórios.....</b>	<b>Seção C</b>
Opções/Acessórios instalados na fábrica. ....	C-1
Kit de rolos tracionadores usados.....	C-1
acessórios.....	E-1 a E-4
<b>Manutenção .....</b>	<b>Seção D</b>
Precauções de segurança .....	D-1
Manutenção de rotina .....	D-1
Manutenção periódica.....	D-1
Especificações de Calibragem .....	D-1
<b>Resolução de problemas.....</b>	<b>Seção E</b>
Como usar o Guia de Resolução de Problemas .....	E-1
Mostrador digital (Display) códigos de erro.....	E-2
Guia de Resolução de Problemas .....	E-3, E-4
<b>Diagramas de fiação e planta de dimensões .....</b>	<b>Seção F</b>
<b>Páginas de peças.....</b>	<b>Série P-669</b>

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – LN-25™ PRO DUAL POWER (K2614-6 & -8)

<b>VOLTAGEM DE ENTRADA e CORRENTE</b>				
<b>VOLTAGEM DE ENTRADA ± 10%</b>				<b>AMPERAGEM DE ENTRADA</b>
Sobre a configuração de arco		15-110 VCC		4A
Configurações de cabos de controle		24-42 VCA		
<b>SAÍDA NOMINAL @ 104°F (40°C)</b>				
<b>CICLO DE TRABALHO</b>			<b>AMPERAGEM DE ENTRADA</b>	
Valor nominal 60%			450	
<b>ENGRENAGEM - FAIXA DE VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DE ARAME - TAMANHO DO ARAME</b>				
<b>ENGRENAGENS</b>	<b>GMAW</b>		<b>FCAW</b>	
	<b>FAIXA WFS</b>	<b>TAMANHOS DE ARAME</b>	<b>FAIXA WFS</b>	<b>TAMANHOS DE ARAME</b>
Modelos de velocidade padrão	50 – 700 ipm (1,3 – 17,7m/min)	0,023 – 1/16” (0,6– 1,6 mm)	50 – 700 ipm (1,3 – 17,7m/min)	0,030 5/64” (0,8 2,0mm)
<b>DIMENSÕES FÍSICAS</b>				
<b>ALTURA</b>	<b>LARGURA</b>	<b>PROFUNDIDADE</b>	<b>PESO</b>	
14,8 polegadas (376 mm) Manípulo dobrado para baixo	8,7 Inches ( 221 mm)	23,2 polegadas (589 mm)	40 lbs. (18 kg)	
<b>FAIXAS DE TEMPERATURA</b>				
<b>OPERAÇÃO:</b>	-40°F a 104°F (-40°C a 40°C)			
<b>ARMAZENAMENTO:</b>	-40°F a 122°F (-40°C a 50°C)			

Testes térmicos foram feitos à temperatura ambiente. O ciclo de trabalho (fator de trabalho), a 40°C, foi determinado por simulação.

Este ciclo está baseado na quantidade de solda efetuada em um período de 10 minutos.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

**⚠ ALERTA****CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.**

- Gire a entrada de energia para OFF na chave de desligamento ou caixa de fusíveis, antes de tentar ligar ou desligar linhas de entrada de energia, cabos de saída ou cabos de controle.
- Somente pessoal qualificado deve fazer esta instalação.
- Não toque nas partes metálicas do grampo da peça de trabalho do LN-25X™, quando a fonte de alimentação de soldagem estiver ligada.
- Não prenda o grampo da peça de trabalho no alimentador de arame.
- Conecte o grampo da peça de trabalho diretamente na peça, o mais próximo possível do local a ser soldado.
- Desligue a energia na fonte de alimentação da soldagem, antes de desconectar o grampo da peça de trabalho.
- Use apenas fontes de alimentação com voltagens de circuito aberto menores do que 110 VCC.

**LOCALIZAÇÃO**

Para um melhor desempenho na alimentação do arame, coloque o LN-25 PRO DUAL POWER em uma superfície estável e seca. Mantenha o alimentador de arame em posição vertical. Não opere o alimentador de arame em superfícies inclinadas em mais de 15 graus.

LN-25™ PRO DUAL POWER não pode ser submerso.

O LN-25™ PRO DUAL POWER tem classificação IP23 e é adequado para uso em ambiente externo. A empunhadura do POWER FEED foi concebida para movimentar o alimentador de arame somente no local de trabalho.

Quando for suspender o alimentador de arame, isole o dispositivo de elevação da caixa do alimentador de arame.

**⚠ CUIDADO****PROTEÇÃO CONTRA ALTA FREQUÊNCIA**

Instale o LN-25™ PRO DUAL POWER longe de maquinário controlado por rádio. A operação normal do LN-25™ PRO DUAL POWER poderá afetar de forma adversa a operação de equipamentos controlados por RF, o que poderá resultar em ferimentos corporais ou danos a equipamentos.

**TAMANHOS CABOS SOLDAGEM**

Tabela A.1 localizado abaixo são tamanhos de cabos de cobre recomendados para diferentes correntes e ciclos de trabalho. Os comprimentos estipulados são a distância do soldador à peça de trabalho e, de volta, ao soldador. Os tamanhos de cabo são maiores para comprimentos maiores, principalmente com a finalidade de minimizar a queda de tensão.

TABELA A.1

TAMANHOS RECOMENDADOS DE CABO (COBRE REVESTIDO DE BORRACHA - CLASSIFICADO PARA 167°F ou 75°C)**						
AMPÈRES	PER-CENTUAL SERVIÇO CICLO	TAMANHOS DE CABOS PARA COMPRIMENTOS COMBINADOS DE CABOS DE ELETRODO E DE PEÇA DE TRABALHO				
		0 a 50 pés (0 a 15 m)	50 a 100 pés (15 a 30 m)	100 a 150 pés (30 a 46 m)	150 a 200 pés (46 a 61 m)	200 to 250 pés (61 a 76 m)
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 ou 5	3	2	1	1/0
225	40 e 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

\*\* Os valores listados são para funcionamento a uma temperatura ambiente de 40 °C (104 °F) e inferiores. Usos acima de 104°F(40°C) podem exigir cabos de diâmetro maior do que o recomendado, ou cabos com valor nominal de temperatura acima de 167°F(75°C).

LN-25™ PRO DUAL POWER

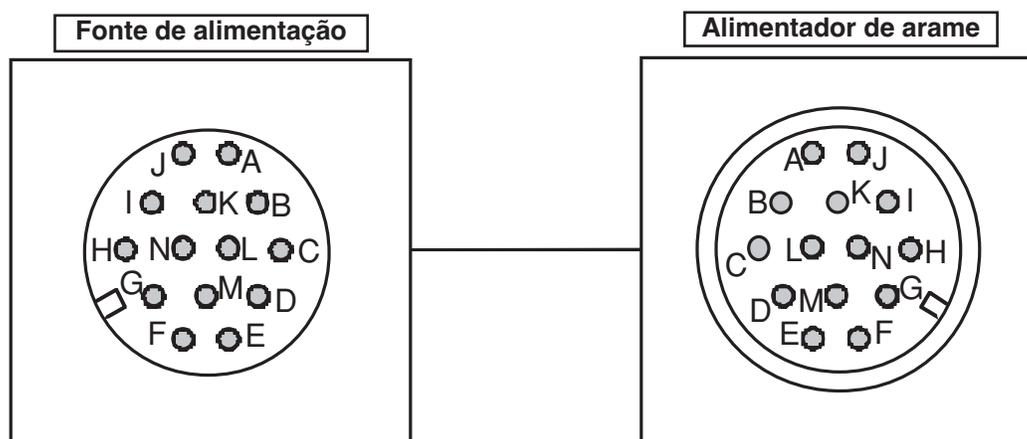


## CABO DE CONTROLE DE 14 PINOS K1797-XX

O cabo de controle que liga o alimentador de arame com a fonte de energia foi feito especialmente para o ambiente de solda.

A energia do alimentador de arame requer proteção contra sobrecorrente. Conecte o alimentador de arame somente em fontes de energia quando a proteção contra sobrecarga não for superior a 15 A.

Não use mais do que 100 pés. Não use mais do que 30,5 pés (30,5 m) de cabo de controle entre o alimentador de arame e a fonte de Energia.



FONTE DE ALIMENTAÇÃO		
Pino	Função	Ponta #
A	não usado	—
B	CHASSIS	TERRA
C	Controle de saída de soldagem (Gatilho do alimentador)	2
D	Controle de saída de soldagem (Gatilho do alimentador)	4
E	Controle Remoto de Voltagem (“+” alimentado pela Fonte de energia)	77
F	Controle Remoto de Voltagem (sinal de controle do alimentador ou remoto).	76
G	Controle Remoto de Voltagem (“-” alimentado pela fonte de energia)	75
H	Conexão de trabalho ao alimentador	21
I	42 VCA para o alimentador	41
J	Reservado	
K	42 VCA para o alimentador	42
L	Reservado	
M	não usado	
N	Voltagem do Eletrodo do alimentador	67

ALIMENTADOR DE ARAME		
Pino	Função	Ponta #
A	Reservado	—
B	Reservado	
C	Controle de saída de soldagem (gatilho para fonte de energia)	2
D	Controle de saída de soldagem (gatilho para fonte de energia)	4
E	Controle Remoto de Voltagem (“+” alimentado pela Fonte de energia)	77
F	Controle Remoto de Voltagem (sinal de controle do alimentador ou remoto).	76
G	Controle Remoto de Voltagem (“-” alimentado pela fonte de energia)	75
H	(“-” Conexão de trabalho ao alimentado)	21
I	42 VCA para o alimentador	41
J	Reservado	
K	42 VCA para o alimentador	42
L	Reservado	
M	não usado	
N	Voltagem de eletrodo para a Fonte de alimentação	67

## CONEXÕES DE GATILHO

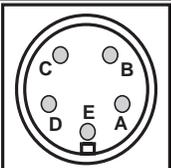
Existe um conector circular para o gatilho da pistola na frente do LN-25X™.

**Note** –se o gatilho da pistola já estiver deprimido quando o alimentador for energizado, o alimentador não ativar. Libere e depois pressione o gatilho da pistola para começar a soldar.

Quando ativada, a velocidade de alimentação de arame de 83% reduz a velocidade de arame para 83% do valor original ajustado. Por exemplo, se a velocidade original era de wfs = 200 pol./min, o alimentador regulará a velocidade ajustada em  $0,83 \times 200 = 166$  pol./min.

O gatilho de 83% exige uma pistola com chave de procedimento duplo.

Este recurso é frequentemente usado quando se soldam tubos e é exigido um procedimento “resfriador” na parte inferior.

Imagem	Função	Pino	Fiação
	Conector Do gatilho de 5 pinos somente para pistolas tipo push(empurrar)	A	Alimentação de 5 volts
		B	Não usado
		C	Gatilho
		D	CHAVE WFS 83%
		E	Alimentação de 5 volts

## CONECTOR DE CABO DE CONTROLE

O conector do cabo de controle somente vem com os alimentadores de energia dual.

Imagem	Pino	Fiação
	<b>ALIMENTADOR DE ARAME</b>	
	A	Não usado
	B	Não usado
	C	Controle de saída par a fonte de energia (2-4)
	D	Controle de saída par a fonte de energia (2-4)
	E	Controle Remoto de Voltagem 77
	F	Controle Remoto de Voltagem (wiper) 76
	G	Controle Remoto de Voltagem 75
	H	Ponta Sensora Trabalho 21
	I	42VAC
	J	Não usado
	K	42VAC
	L	Não usado
	M	Não usado
N	67 Ponta Sensora de Eletrodo	

## ALERTA



**CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

- Não toque em peças energizadas.
- Voltagem de soldagem está presente nos pinos H, I, K e N quando alimentadores de energia dual estiverem operando como alimentadores sobre o arco.

## CONEXÃO DE GÁS PROTETOR

### ALERTA



O CILINDRO poderá explodir se for danificado.

- Mantenha o cilindro ereto e preso concorrente ao suporte.

- Mantenha o cilindro distante de áreas onde possa ser danificado.
- Nunca levante o soldador com o cilindro acoplado.
- Nunca deixe o eletrodo de soldagem tocar no cilindro.
- Mantenha o cilindro distante de circuitos de solda ou de outros circuitos elétricos ativos.
- A GERAÇÃO DE GÁS PROTETOR PODE AFETAR A SAÚDE OU MATAR.

- Feche o suprimento de gás protetor quando estiver uso.
- Veja o Padrão Nacional Americano Americano-Z-49.1» “Segurança na Soldagem e Corte” publicado pela American Welding Society.

A pressão máxima de entrada é de 100 psi. (6,9 bar.)

Instale a alimentação de gás de blindagem, conforme segue:

1. Prenda o cilindro, evitando sua queda.
2. Remova a tampa do cilindro. Inspeção as válvulas e o regulador do cilindro, quanto a roscas danificadas, sujeira, poeira, óleo ou graxa. Remova poeira e sujeira com um pano limpo. **NÃO INSTALE O REGULADOR SE HOUVER ÓLEO, GRAXA OU DANOS!** Informe seu fornecedor de gás sobre esta condição. Óleo ou graxa na presença de oxigênio de alta pressão é explosivo.
3. Fique de um lado, afastado da saída, e abra a válvula do cilindro por um instante. Isto soprará para longe qualquer poeira ou sujeira que possam ter se acumulado na saída da válvula.
4. Fixe o regulador de fluxo na válvula do cilindro e aperte firmemente a(s) porca(s) da junta com uma chave. Nota: Se estiver conectando com um cilindro de 100% de CO<sub>2</sub>, insira o adaptador do regulador, entre o regulador e a válvula do cilindro. Se o adaptador estiver equipado com uma arruela plástica, certifique-se de que ela está assentada para conexão com o cilindro de CO<sub>2</sub>.
5. Conecte uma extremidade da mangueira de entrada na conexão de saída do regulador de fluxo. Conecte a outra extremidade na entrada de gás de blindagem do sistema de soldagem. Aperte as porcas da junta com uma chave de boca.
6. Antes de abrir a válvula do cilindro, gire o botão de ajuste do regulador no sentido anti-horário até que a pressão da mola de ajuste seja liberada.
7. Em pé em um lado, abra lentamente a válvula do cilindro, uma fração de uma volta. Quando o medidor de pressão do cilindro parar de se mover, abra totalmente a válvula.
8. O regulador de fluxo é ajustável. Ajuste-o para a taxa de fluxo recomendada para o procedimento e processo em uso, antes de fazer uma soldagem.

LN-25™ PRO DUAL POWER



## CONFIGURAÇÃO DRIVE ARAME

(Veja a Figura A.2)

### TROCA DA BUCHA DO RECEPTOR DA PISTOLA

#### ⚠ ALERTA



**CHOQUE ELÉTRICO** pode matar.

- Ligue a entrada de força em OFF na fonte de energia de soldagem antes de instalar ou trocar os roletes e/ou as guias.

- Não toque em peças energizadas.
- No deslocamento gradual com o gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão prontos para o trabalho, estando aterrados, e poderiam ficar energizados durante vários segundos depois de ser liberado o gatilho da pistola.
- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos ou abertos.
- Somente pessoal qualificado deverá fazer esta manutenção.

Ferramentas necessárias:

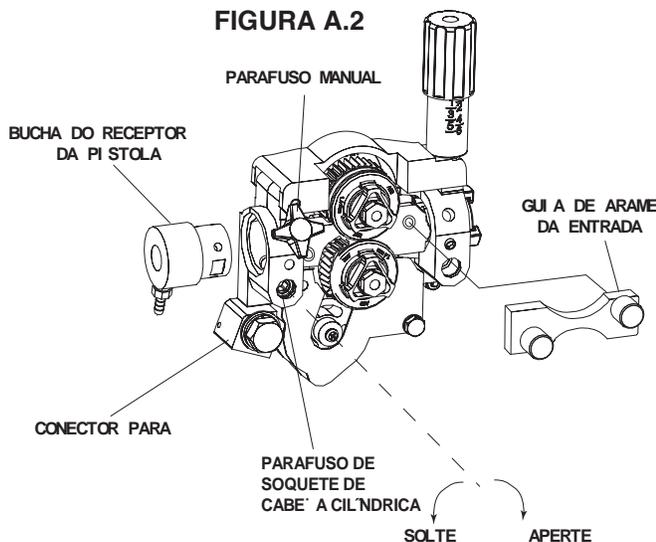
- 1/4" chave hexagonal

Nota: Alguns adaptadores de pistola não exigem o uso de parafuso manual.

1. Desligue a energia na fonte de alimentação de soldagem.
2. Remova o arame de soldagem do tracionador de arame.
3. Remova o parafuso manual do tracionador de arame.
4. Remova a pistola de soldagem do drive de arame.
5. Solte o parafuso de fixação da cabeça do soquete que segura a barra conectora contra a bucha da pistola.

**Importante: Não tente remover completamente o parafuso de fixação da cabeça do soquete.**

6. Remova a guia de arame externa e empurre o adaptador da pistola para fora do tracionador de arame. Devido às tolerâncias de encaixe justas, talvez seja necessário dar pancadas leves para remover a bucha da pistola.
7. Desconecte a mangueira de gás da bucha da pistola, se necessário.



8. Conecte a mangueira do gás de blindagem ao novo adaptador de pistola, se necessário.
9. Gire o adaptador da pistola até que o furo do parafuso manual fique alinhado com o furo do parafuso manual da placa de alimentação. Deslize a bucha do receptor de pistola no tracionador de arame e verifique se os furos do parafuso manual estão alinhados.
10. Aperte o parafuso de fixação da cabeça do soquete.
11. Insira a pistola de soldagem na bucha de pistola e aperte o parafuso manual.

### PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DE ROLOS TRACIONADORES E GUIAS DE ARAME

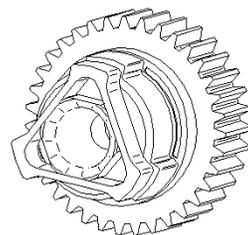
#### ⚠ ALERTA



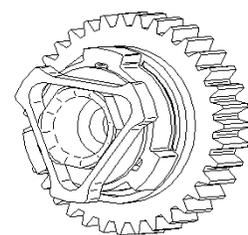
- Ligue a entrada de força em OFF na fonte de energia de soldagem antes de instalar ou trocar os roletes e/ou as guias.

- Não toque em peças energizadas.
- No deslocamento gradual com o gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão prontos para o trabalho, estando aterrados, e poderiam ficar energizados durante vários segundos depois de ser liberado o gatilho da pistola.
- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos ou abertos.
- Somente pessoal qualificado deverá fazer esta manutenção.

1. Desligue a energia na fonte de alimentação de soldagem.
2. Solte o braço pressionador do rolete auxiliar.
3. Remova a guia do arame externo girando os parafusos manuais serrilhados no sentido anti-horário para retirá-los da placa de alimentação.
4. Gire a trava triangular e remova os rolos tracionadores.



**POSIÇÃO  
DESTRAVADA**



**POSIÇÃO  
TRAVADA**

5. Remova a guia de arame interno.
6. Insira a nova guia interna de arame, com o lado da fenda para fora, sobre os dois pinos de localização na placa de alimentação.
7. Instale um rolo tracionador em cada conjunto de cubo, prendendo-o com a trava triangular.
8. Instale a guia externa de arame alinhando-a com os pinos e apertando os parafusos manuais serrilhados.
9. Feche o braço auxiliar e engate o braço pressionador do rolo auxiliar. Ajuste a pressão apropriadamente. Ajuste a pressão apropriadamente.

LN-25™ PRO DUAL POWER

**LINCOLN**  
ELECTRIC

## AJUSTE DO BRAÇO PRESSIONADOR

### ⚠ ALERTA



**CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

• Ligue a entrada de força em OFF na fonte de energia de soldagem antes de instalar ou trocar os roletes e/ou as guias.

- Não toque em peças energizadas.
- No deslocamento gradual com o gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão prontos para o trabalho, estando aterrados, e poderiam ficar energizados durante vários segundos depois de ser liberado o gatilho da pistola.
- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos ou abertos.
- Somente pessoal qualificado deverá fazer esta manutenção.

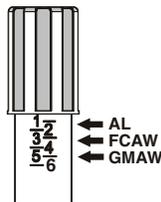
O braço pressionador controla a quantidade de força que o rolo de tracionamento exerce sobre o arame. O ajuste correto do braço pressionador permite o melhor desempenho de soldagem. Muitos problemas de soldagem podem ser atribuídos ao ajuste do braço de pressão demasiado alto e causando deformação do arame. Ajuste o braço de pressão para volume mínimo que proporcione alimentação confiável.

Ajuste o braço pressurizador, como segue:

(Veja a Figura A.3)

Arames de alumínio	entre 1 e 2
Arames de fluxo interno	entre 1 e 3
Arames de aço inox	entre 3 e 5

FIGURA A.3



## BOBINAS ALIMENTADORAS DE ARAME

- Mantenha as mãos, cabelo, roupas e ferramentas distante de equipamento giratório.

### ⚠ ALERTA



- Não use luvas ao enrolar arame ou quando troca a bobina de arame..
- Somente pessoal qualificado deve instalar, usar ou efetuar manutenção neste equipamento.

Carregando 10 a 15 lb. Bobinas de (4,5 – 6,8 kg).

Um adaptador de fuso K468 é necessário para carregar bobinas de 2" (51 mm) de largura em fusos de 2" (51 mm) Use um adaptador de fuso K468 para carregar bobinas de 2-1/2" (64mm) largura.

1. Aperte a barra de liberação no colar retentor e a remova do eixo.
2. Coloque o adaptador do fuso no fuso, alinhando o pino de freio do fuso com o orifício no adaptador.
3. Coloque a bobina no eixo, alinhando o pino de frenagem do eixo com um dos orifícios na traseira da bobina. Uma marca indicadora em uma extremidade do eixo mostra a orientação do pino retentor do freio. Esteja certo de que o arame se desenrola da bobina na direção certa.
4. Reinstale o colar retentor. Certifique-se de que a barra de liberação abra e de que o colar retentor engate completamente na ranhura do eixo.

## CONEXÃO DA PISTOLA

### ⚠ ALERTA



**CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

• Ligue a entrada de força em OFF na fonte de energia de soldagem antes de instalar ou trocar os roletes e/ou as guias.

- Não toque em peças energizadas.
- No deslocamento gradual com o gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão prontos para o trabalho, estando aterrados, e poderiam ficar energizados durante vários segundos depois de ser liberado o gatilho da pistola.
- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos ou abertos.
- Somente pessoal qualificado deverá fazer esta manutenção.

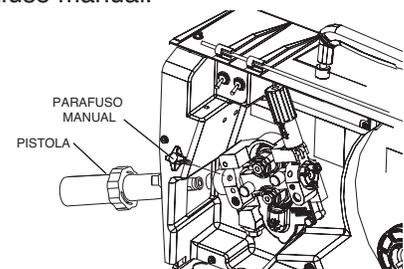
O LN-26 PRO DUAL POWER™ vem com um adaptador de pistola K1500-2 instalado. (Veja a Figura A.4)

Para instalar uma pistola,

1. Desligue a energia.
2. Remova o parafuso manual
3. Empurre a pistola completamente para dentro da bucha da pistola.
4. Prenda a pistola na posição com o parafuso manual.
5. Conecte o cabo do gatilho da pistola ao conector do gatilho na frente do alimentador.

Nota: Alguns adaptadores de pistola não exigem o uso de parafuso manual.

FIGURA A.4



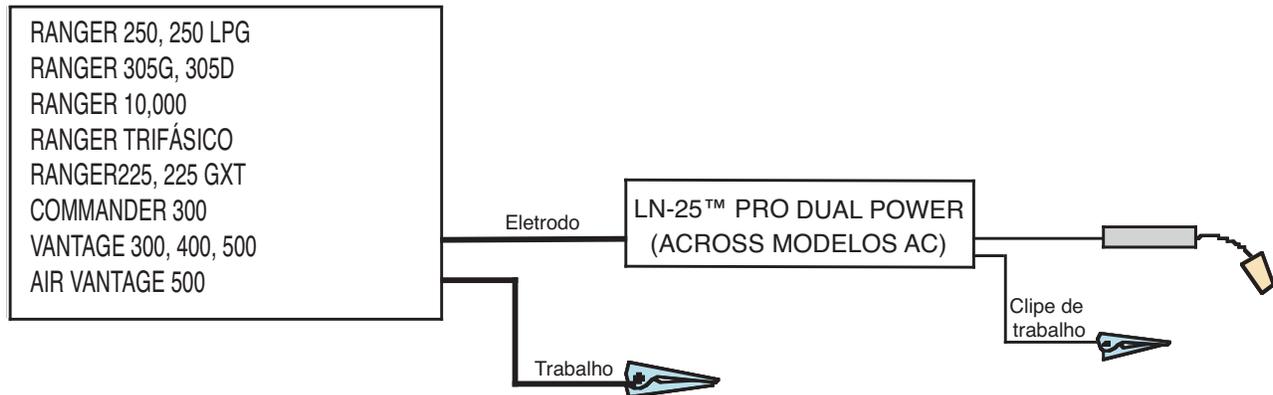
LN-25™ PRO DUAL POWER



## FONTE DE ENERGIA PARA LN-25™ PRO DIAGRAMAS DE CONEXÃO

### (MODELOS ACROSS MODELOS AC)

Fontes de energia CC com terminais de saída sempre quente (Ver Figura A.5)

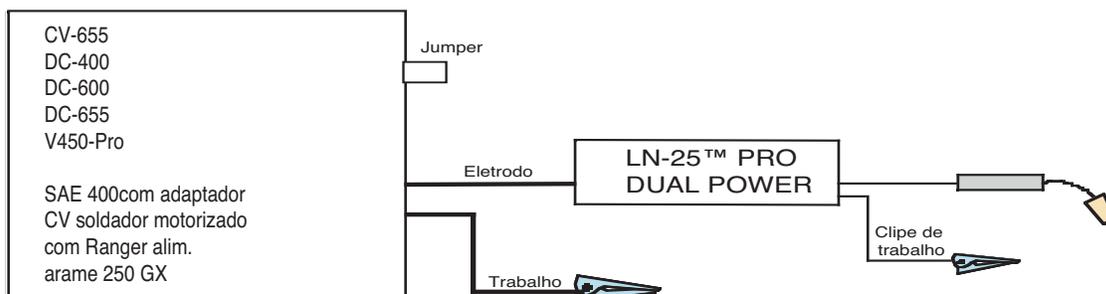


Coloque a chave Remote/Local da fonte de alimentação na posição Local.

Coloque a chave CV/CC no alimentador na posição "CV".

K#	Descrição
K2614-6, -8	LN-25™ PRO DUAL POWER LN-25™ PRO DUAL POWER EUROPEU
KP1695-xx	Kit de rolos tracionadores
KP1696-xx,	
KP1697-xx	
Consulte a documentação da Magnum	Pistola de soldagem
K1803-XX	Fonte de alimentação CV Cabos de soldagem

### Fontes de alimentação de voltagem constante (CV) com pinos conectores e Remote/Local (Ver figura A,6)



Coloque a chave Remote/Local da fonte de alimentação na posição Local.

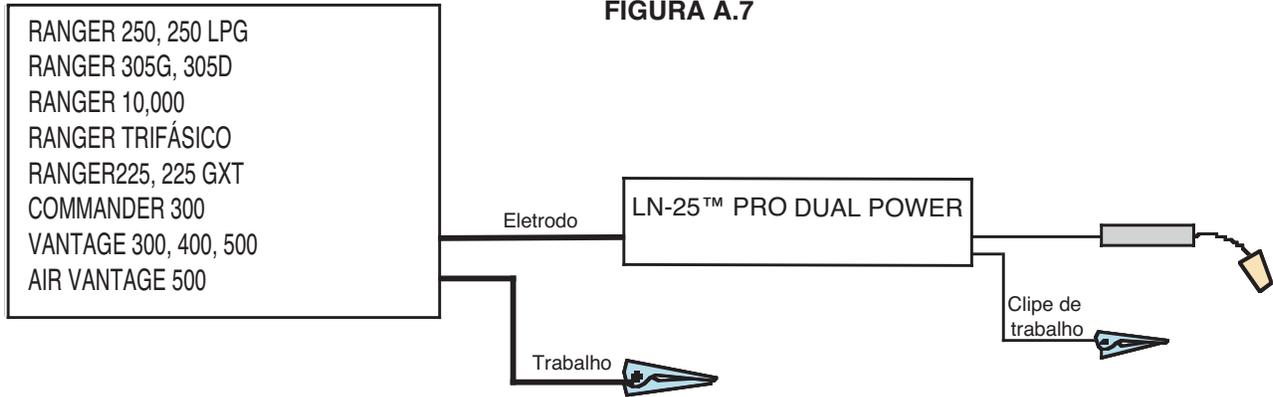
Coloque a chave CV/CC no alimentador na posição "CV".

K#	Descrição
K2614-6, -8	LN-25™ PRO DUAL POWER LN-25™ PRO DUAL POWER EUROPEU
KP1695-xx	Kit de rolos tracionadores
KP1696-xx,	
KP1697-xx	
Consulte a documentação da Magnum	Pistola de soldagem
K1803-XX	Fonte de alimentação CV Cabos de soldagem
K484	Kit de plugue de partida (Jumper)

LN-25™ PRO DUAL POWER



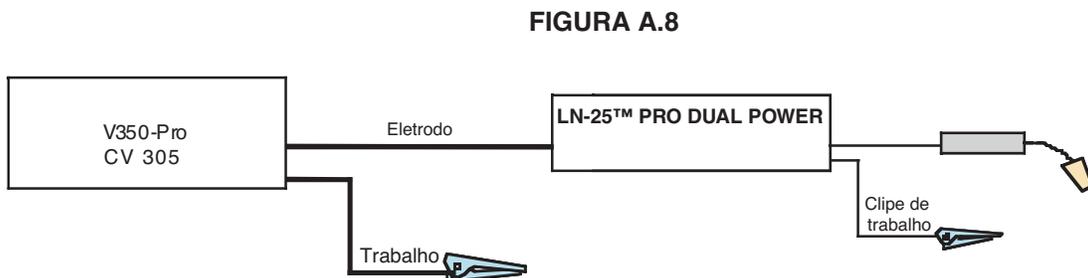
**Fontes de alimentação de voltagem constante (CV) com pinos conectores e sem chave Remote/Local. (Ver Figura A.7)**



Coloque a chave CV/CC no alimentador na posição "CV".

K#	Descrição
K2614-6, -8	LN-25™ PRO DUAL POWER LN-25™ PRO DUAL POWER EUROPEU
KP1695-xx	Kit de rolos tracionadores
KP1696-xx,	
KP1697-xx	
Consulte a documentação da Magnum	Pistola de soldagem
	Fonte de alimentação CV
K1803-XX	Cabos de soldagem

**Fontes de alimentação de voltagem constante (CV) conectores de par trançado e sem chave Remote/Local. (Veja a Figura A.8)**



Coloque a chave Remote/Local da fonte de alimentação na posição Local.

Coloque a chave CV/CC no alimentador na posição "CV".

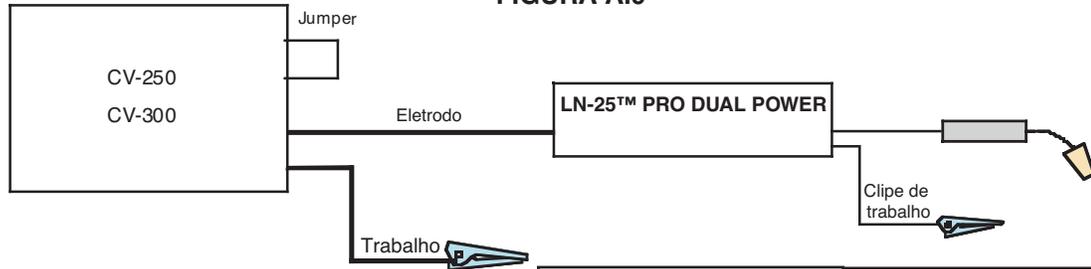
K#	Descrição
K2614-6, -8	LN-25™ PRO DUAL POWER LN-25™ PRO DUAL POWER EUROPEU
KP1695-xx	Kit de rolos tracionadores
KP1696-xx,	
KP1697-xx	
Consulte a documentação da Magnum	Pistola de soldagem
	Fonte de alimentação CV
K1841	Cabos de soldagem
K852-95	Plugue de cabo de par trançado

LN-25™ PRO DUAL POWER



Fontes de alimentação de voltagem constante (CV) conectores de par trançado e sem chave Remote/Local. (Veja a Figura A.9)

FIGURA A.9



Coloque a chave CV/CC no alimentador na posição "CV".

### Configurações de cabo de controle

K#	Descrição
K2614-6, -8	LN-25™ PRO DUAL POWER LN-25™ PRO DUAL POWER EUROPEU
KP1695-xx	Kit de rolos tracionadores
KP1696-xx,	
KP1697-xx	
Consulte a documentação da Magnum	Pistola de soldagem
	Fonte de alimentação CV
K1841-xx	Cabos de soldagem
K852-95	Plugue de cabo de par trançado
K484	Kit de plugue de partida (Jumper)

### FONTE DE ENERGIA COM 24-42 VAC (Veja a Figura A.10)

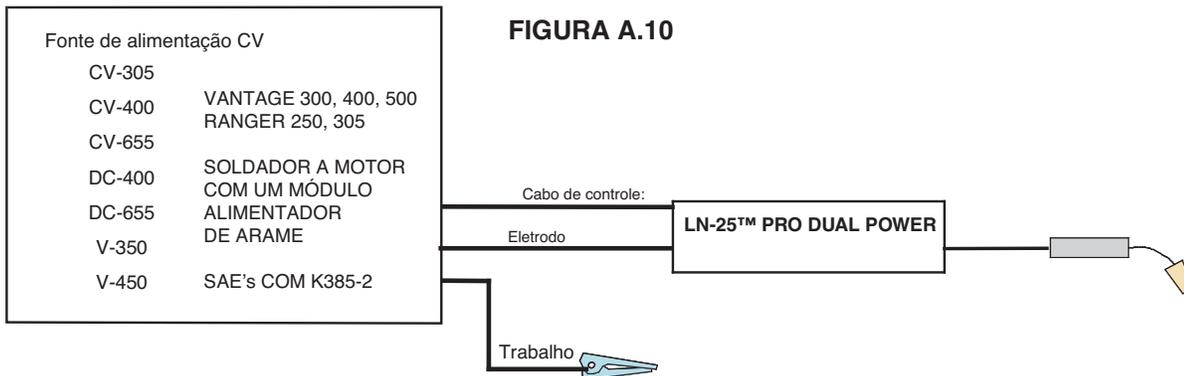


FIGURA A.10

Fonte de alimentação CV

CV-305	
CV-400	VANTAGE 300, 400, 500
	RANGER 250, 305
CV-655	
DC-400	SOLDADOR A MOTOR
	COM UM MÓDULO
DC-655	ALIMENTADOR
	DE ARAME
V-350	
V-450	SAE's COM K385-2

### CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.

#### ⚠ ALERTA



- Quando o alimentador de arame estiver ligado na fonte de energia com o cabo de controle, o contactor no alimentador de arame está sempre fechado e o drive do arame e a pistola podem estar em potencial de soldagem.

Caso esteja presente, coloque a chave Remote/Local da fonte de alimentação na posição Remote.

Coloque a chave CV/CC no alimentador na posição "CV".

K#	Descrição
K2614-6, -8	LN-25™ PRO DUAL POWER LN-25™ PRO DUAL POWER EUROPEU
KP1695-xx	Kit de rolos tracionadores
KP1696-xx,	
KP1697-xx	
K1797-xx	Cabo de controle
K2335-1	Adaptador para fontes de energia de concorrentes
Consulte a documentação da Magnum	Pistola de soldagem
	Fonte de alimentação CV
KP1803-XX	Cabos de soldagem
K852-95	Plugue de cabo de par trançado

LN-25™ PRO DUAL POWER



**PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA**

LEIA E COMPREENDA TODA ESTA SEÇÃO ANTES DE OPERAR A MÁQUINA.

**⚠ ALERTA**

• **CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.** A menos que esteja usando a característica de **ALIMENTAÇÃO FRIA**, o eletrodo e o mecanismo de tracionamento estão sempre energizados e podem permanecer energizados durante vários segundos após o término da soldagem.

- Não toque peças ou eletrodos eletrificados, com sua pele ou com roupas molhadas.
- Isole a si mesmo(a) da peça de trabalho e do piso.
- Use sempre luvas isoladoras secas.
- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos ou abertos.



• **VAPORES E GASES** podem ser perigosos.

- Mantenha sua cabeça longe de vapores.
- Use ventilação ou exaustão para remover vapores da zonas de respiração.



• **AS CENTELHAS** de **SOLDAGEM** poderão provocar fogo ou explosão.

- Mantenha o material inflamável afastado.



**RAIOS DE ARCOS** podem queimar.

- Use proteção dos olhos, ouvidos e do corpo.

VEJA INFORMAÇÕES ADICIONAIS DE ALERTA EM “PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA NA SOLDAGEM DE ARCO”, NA CAPA FRONTAL DESTA MANUAL DE OPERAÇÃO.

**SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEM NESTA MÁQUINA OU NESTE MANUAL.**



**ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA**



**ON**



**OFF**



**ALIMENTADOR DE ARAME**



**SAÍDA POSITIVA**



**SAÍDA NEGATIVA**



**ALIMENTAÇÃO DE ENTRADA**



**CORRENTE DIRETA**

$U_0$

**CIRCUITO ABERTO VOLTAGEM**

$U_1$

**VOLTAGEM DE ENTRADA**

$U_2$

**VOLTAGEM DE SAÍDA**

$I_1$

**CORRENTE DE ENTRADA**

$I_2$

**CORRENTE DE SAÍDA**



**ATERRAMENTO PROTETOR**



**AVISO OU CUIDADO**

**DEFINIÇÃO DE TERMOS DE SOLDAGEM****WFS**

- Velocidade de alimentação de arame

**CC**

- Corrente constante CC

**CV**

- Voltagem constante (CC)

**GMAW**

- Soldagem a arco de metal com gás

**SMAW**

- Soldagem blindada a arco de metal com gás

**FCAW**

- Soldagem a arco Flux Core

**DESCRIÇÃO GERAL****DESCRIÇÃO FÍSICA GERAL**

O LN-25™ PRO DUAL POWER foi especialmente projetado para ser o mais resistente alimentador de arame portátil disponível.

O LN-25 PRO Dual Power tem tecnologia patenteada que possibilita que o alimentador de arame funcione ou pelo arco ou com um cabo de controle.. A troca é automática – simplesmente desconecte o clipe de direção da peça trabalhada e conecte o cabo de controle. O alimentador “dual power” é um alimentador universal tanto para serviço de campo como de oficina.

A caixa plástica é moldada de plástico de alto impacto, resistente à chamas (retardante) com boa durabilidade e baixo peso.

O núcleo do LN-25™ PRO DUAL POWER é o drive MAXTRAC™ de 2 rolos. As características patenteadas do tracionador de arame permitem a troca dos rolos tracionadores e guias de arame sem ferramentas, o que possibilita trocas de bobina rápidas. Um motor controlado por tacômetro energiza os roletes do drive, de patente pendente, quanto a suave alimentação consistente sem deslizamento.

Com uma classificação de 450 A, 60% de ciclo de trabalho, estes alimentadores estão prontos para soldagem pesada.

**Descrição geral do FUNCIONAMENTO**

O LN-25™ PRO DUAL POWER tem faixa e WFS regulável para melhorar a sensibilidade do botão. A faixa baixa é ótima para soldagens críticas com arames Innershield e a faixa superior é adequada para soldagens para fins gerais. A seleção da faixa WFS é pelo menu setup.

**PROCESSOS RECOMENDADOS**

- GMAW
- FCAW

**LIMITAÇÕES DO PROCESSO**

- GMAW-P procedimentos precisam ser qualificados pelo cliente.
- Não recomendado nas soldagens por costura ou a ponto.

**LIMITAÇÕES DO EQUIPAMENTO**

- O ciclo de trabalho do alimentador de arame é de 60% e 450A. Este ciclo está baseado na quantidade de solda efetuada em um período de 10 minutos.
- Máximo tamanho de bobina é 45 pol. (24 Kg), 12” (305mm) diameter.
- O comprimento máximo da pistola de solda FCAW é de 15 pés.
- O comprimento máximo da pistola de solda GMAW é de 25 pés.
- Os kits de temporização K2330-1 não funcionam com este alimentador. Use K2330-2 kits.
- Pistolas do tipo Push-pull não funcionam com o LN-25X™ PRO DUAL POWER .
- Os displays não mostram valores pré-ajustados
- Não compatível com conector Euro K489 (exceto K2614-8).

**FONTES DE ALIMENTAÇÃO RECOMENDADAS**

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| • CV-305         | • Ranger Trifásico |
| • CV-400         | • RANGER 225       |
| • CV-655         | • Ranger 225 GXT   |
| • DC-400         | • RANGER 250       |
| • DC-600         | • RANGER 305       |
| • DC-655         | • SAE-400          |
| • Invertec V-350 | • Pipeliner 200G   |
| • Flextec 450    | • Classic 300      |
| • Multi-Weld 350 | • Vantage 300      |
| • RANGER 10,000  | • Vantage 400      |
|                  | • Vantage 500      |

A manutenibilidade de um produto ou estrutura que usa o alimentador de arame LN-25X™ é, e deve ser, responsabilidade exclusiva do usuário. Muitas variáveis além do controle da Lincoln Electric Company afetam os resultados obtidos pelo uso do alimentador de arame LN-25X™. Tais variáveis incluem, mas não se limitam a, procedimento de soldagem, química e temperatura da chapa, design da soldadura, métodos de fabricação e requisitos do serviço. A faixa disponível do alimentador de arame LN-25X™ poderá não ser adequada a todas as aplicações, e o empreiteiro/operador é, e deve ser, o único responsável por tais ajustes de soldagem.

## OPERAÇÃO COM CORRENTE CONSTANTE CC

### Ajuste da Velocidade de alimentação de arame no modo CC da

Quando Across, os modelos Arc são operados com fontes de energia de CC, a velocidade de alimentação do arame muda na medida em que mudam as voltagens dos arcos. Quando aumentam as voltagens de arco, a velocidade de alimentação de arame aumentará; e quando a voltagem do arco diminuir, a velocidade de alimentação de arame diminuirá.

Para pré-ajustar a velocidade de alimentação do arame em fontes de energia de CC:

1. Ajuste a chave do modo de alimentação do arame dentro do LN-25TM Pro para "CC".
2. Veja o gráfico da figura B.1a sobre o ajuste do botão da vel. de alimentação do arame. Selecione a linha horizontal que representa a vel. de alim. desejada do arame. (ver a figura B.1a - seta - de 375pol/min).
3. Selecione a linha diagonal representando os Volts do Arco. (ver figura B.1a sobre 29 V)
4. Determine a linha vertical representando o ajuste CC da velocidade de alimentação de arame onde se cruzam as duas linhas acima. (ver a figura B.1a - linha - de 450) Ajuste o botão LN-25™ Pro de vel. de alim. de arame neste valor.

$$\text{CC WFS ajuste de dial} = \frac{\text{WFS} \times 35 \text{ desejado}}{\text{V arco.}}$$

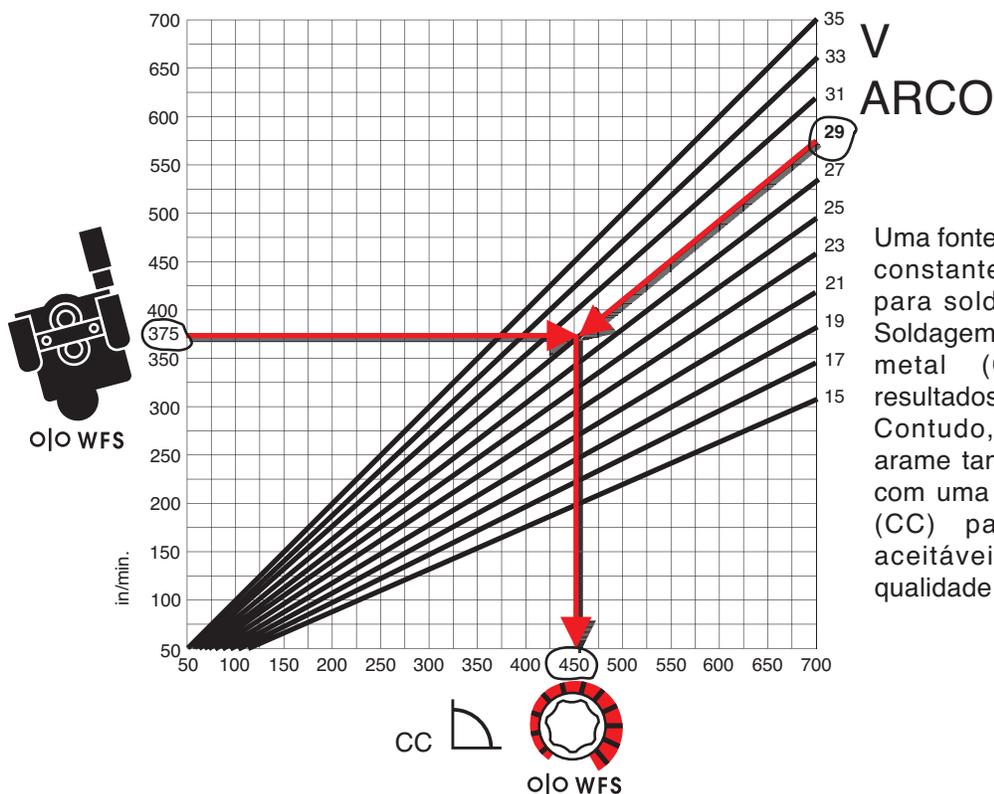
Exemplo:

$$= \frac{375 \text{ pol/min (Linha Horizontal)} \times 35}{29 \text{ Arco Volts (linhadiaogonal)}}$$

$$= 452,5 \text{ (linha vertical) Use 450 setting}$$

(Veja a figura B.1)

FIGURA B.1



LN-25™ PRO DUAL POWER



## SOLDAGEM (COM VARETA) DE CORRENTE CONSTANTE

(Veja a figura B.2)

A maioria dos processos de soldagem semi-automáticos trabalham melhor, usando fontes de energia de voltagem constante.

Códigos de soldagem geralmente não se atêm à seleção da fonte de energia ou, especificamente, se o processo de soldagem deverá ser operado no modo de voltagem constante ou corrente constante. Ao invés disso, códigos tipicamente especificam limitações sobre corrente, voltagem, entrada de calor e temperatura de pré-aquecimento, baseado no material a ser soldado. A intenção é assegurar que sejam desenvolvidas propriedades adequadas de material de soldagem.

Às vezes a soldagem é realizada usando fontes de energia de corrente constante. A operação poderá ser mais conveniente porque pode permitir uso de uma fonte de energia de vareta (SMAW) existente e a fonte de energia poderá ser colocada em um local distante sem qualquer providência para ajuste de saída.

Para operação em corrente contínua, a fonte de energia é ajustada para fornecer a corrente especificada. A fonte de energia regula estas corrente independente de mudanças no circuito de soldagem, incluindo comprimento do cabo, diâmetro de eletrodo, veloc. de alim. de arame, ponta de contato da peça trabalhada, etc.

Mudanças na veloc de alim. de arame (WFS) ou da ponta de contato com relação à distância da peça trabalhada (CTWD) afetam a voltagem do arco quando são usadas fontes de energia de corrente constante. Ao reduzir a veloc. de alim. do arame,

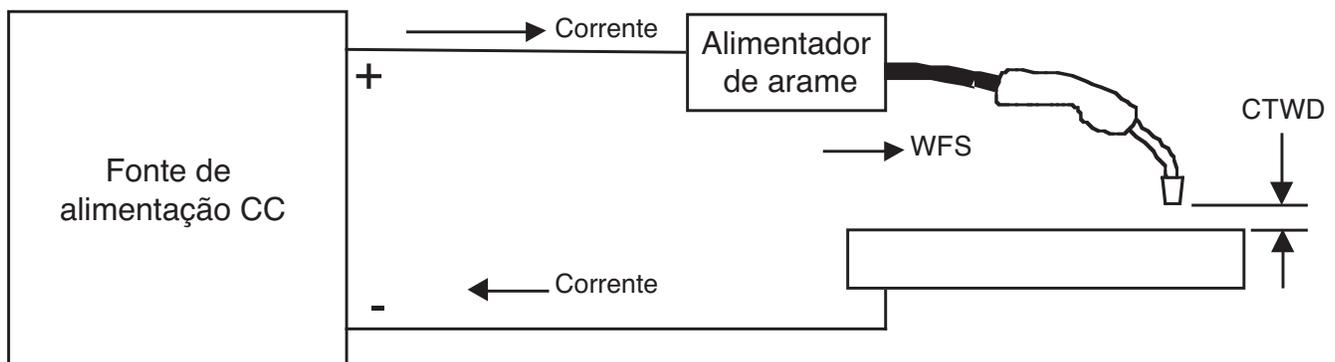
aumenta a voltagem, aumentando a veloc. de alim. do arame, reduz a voltagem. Aumentando a distância da ponta de contato para a peça trabalhada aumenta a voltagem, reduzindo o contato da ponta de contato para a peça trabalhada, reduz a voltagem.

Se a distância da ponta de contato para a peça trabalhada for mantida adequadamente, poderá ser alcançada uma faixa satisfatória de voltagem operacional, podendo resultar uma boa soldagem. Contudo, quando um soldador usa uma ponta de contato mais longa para a peça trabalhada, um alimentador de arame sensor de arco compensa isto por aumentar a vel. de alim. de arame para regular a voltagem. Mesmo se a voltagem e corrente permanecerem inalterados, a maior vel. de alim. de arame pode resultar em uma taxa de deposição bem além da faixa especificada do eletrodo. Nestas condições, as propriedades específicas do metal da soldagem podem não ser atingidas.

Fontes de energia de voltagem constante fornecem grandes surtos de corrente para estabilizar o arco quando o eletrodo entrar em curto ou quando for muito curta a extensão do arco. Contudo, uma fonte de energia de corrente constante não fornece teal resposta para estabilizar o arco. Pode ser difícil atingir propriedades necessárias do metal de soldagem ou alcançar a qualidade requerida de soldagens necessárias para passar em testes não destrutivos quando tais soldagens forem feitas em operações de corrente constante.

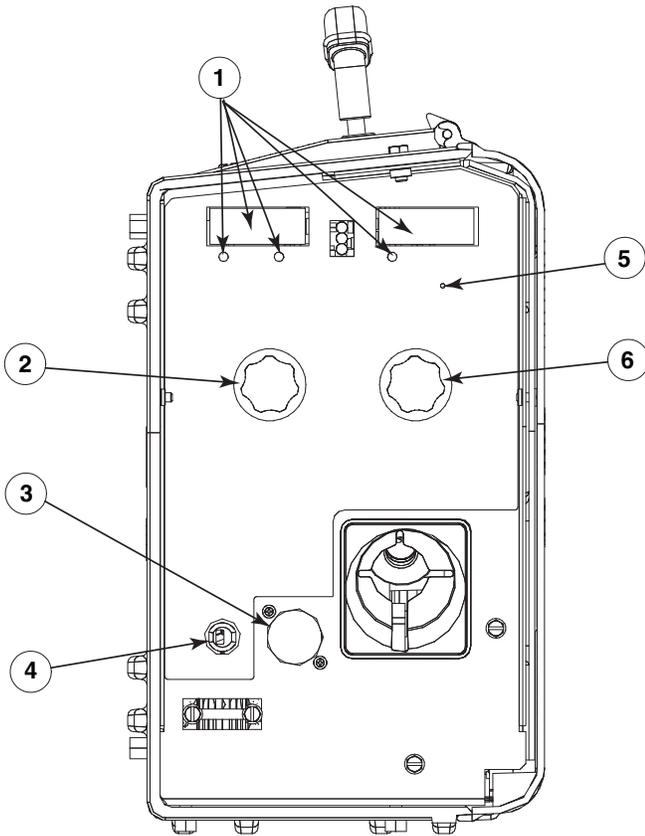
Por estas razões, a Lincoln Electric **NÃO** recomenda soldagem semiautomática de corrente constante para aplicações que precisam atender a propriedades mecânicas específicas quanto ao metal da soldagem, e de natureza química ou mecânica, ou exigências quanto à qualidade da soldagem.

Figura B-2



## CONTROLES FRONTAIS DA CAIXA

Figura B.3



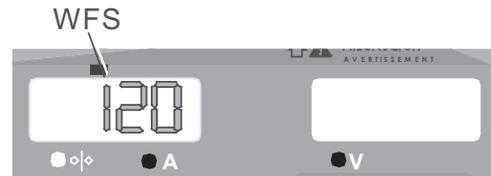
## SEQUÊNCIA DE ENERGIZAÇÃO

Todos os LEDs acenderão brevemente durante a energização.

## 1. INDICAÇÃO NO DISPLAY DE VELOCIDADE/ AMPERAGEM DE ALIMENTAÇÃO DE ARAME.

**Marcha lenta**

O mostrador esquerdo exibe a velocidade pré-ajustada de alimentação de arame. O mostrador direito mostra OCV. A velocidade de alimentação do arame é acesa. Se o alimentador de arame for conectado ao eletrodo de soldagem negativo, o mostrador de tensão exibirá um sinal de menos.

**Soldagem**

O valor no display esquerdo mostrará a atual velocidade de alim. de arame ou amperagem, conforme indicado pelo LED abaixo do display. O mostrador direito exibe a tensão do arco. Se o alimentador de arame for conectado ao eletrodo de soldagem negativo, o mostrador de tensão exibirá um sinal de menos.



ITEM	DESCRIÇÃO
1	Mostrador digital
2	Botão de velocidade de alimentação de arame
3	Conector do gatilho da pistola de 5 pinos
4	Ponta sensora trabalho
5	Botão config. (setup)
6	Botão remoto de controle de tensão

## 2. BOTÃO DE VELOCIDADE DE ALIMENTAÇÃO DE ARAME

Use o Botão de velocidade de alimentação de arame para ajustar a velocidade do arame.

Como o alimentador de arame é energizado pela voltagem de arco, a faixa integral da velo. de alim. de arame pode não estar disponível abaixo das voltagens. Durante a soldagem, o display mostrará a velocidade atual de alimentação de arame. Se o WFS atual for inferior ao WFS ajustado, então a voltagem do arco pode estar baixa demais para o procedimento.

V arco.	WFS máximo
15V	280 ipm
17V	340 ipm
2w1V	440 ipm
24V	520 ipm
27V	600 ipm

## 3. CONECTOR DO GATILHO

(Veja a seção da Instalação para detalhes.)

## 4. PONTA SENSORA DA PEÇA DE TRABALHO

Desligue a energia na fonte de alimentação da soldagem, antes de desconectar o grampo da peça de trabalho.

A ponta sensora de trabalho é fixada no material que estiver sendo soldado.

## 5. MENU DE CONFIGURAÇÃO

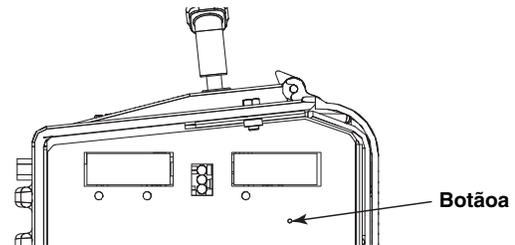
### Preparação para calibragem WFS:

- Place the CV/CC switch in CV.
- Posicione o display na vel. de alim. de arame desejada (exemplo: 400 polegadas por minuto)
- Meça a velocidade real de alimentação de arame (por exemplo: 405 polegadas por minuto)
- Coloque o botão WFS na posição de 12 horas.

### Preparação para calibragem WFS:

Conecte o alimentador em uma fonte de energia e grade. Ajuste a fonte de energias e grade na amperagem desejada. (Exemplo: 220 A)

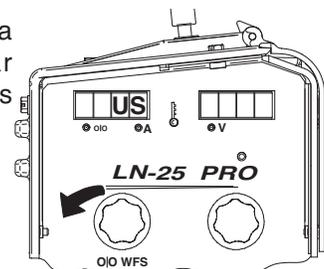
Registre a amperagem mostrada no alimentador de arame. (Exemplo: 210 A)



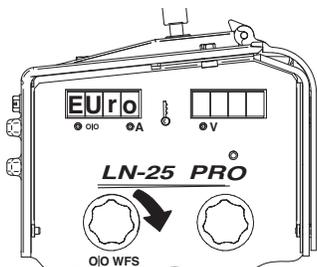
Para acessar o menu de ajuste, use um clipe de papel para pressionar o pequeno botão localizado abaixo do Mostrador de voltagem na frente da caixa.

## UNIDADES DE VELOCIDADE DO ALIMENTADOR DE ARAME

Gire o botão WFS para a esquerda para usar “pol./min.” para unidades de velocidade de arame.



Gire o botão WFS para a direita para usar “m/min.” para unidades de velocidade de arame.



Pressione o botão de ajuste novamente para entrar no menu de calibração de WFS.

## RUN-IN

“Run-in” se refere à velocidade de alimentação de arame durante o intervalo entre o aperto do gatilho e o início do arco voltaico.

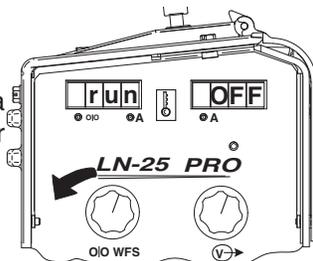
Quando Run-in está em “ON”, a velocidade de alimentação é reduzida até ao início do arco. O ajuste de fábrica é “Run-In” em “OFF”.

Modelo	Velocidade de alimentação de arame Run-In
Apenas modelos com torque extra	25 pol/min
Modelos de velocidade padrão	50 pol/min

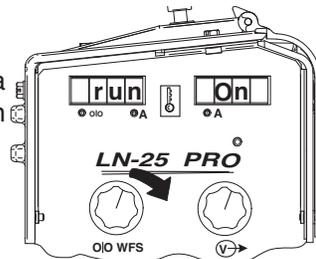
Quando Run-in está em “OFF”, a velocidade de alimentação do arame é a mesma que a velocidade de alimentação do arame de soldagem. Posicione Run-In em “OFF” em partidas rápidas, agressivas, especialmente quando usar arames de aço sólido de 0,035 ou 0,045 (0,9 ou 1,2 mm) com velocidades de alimentação de arame altas.

Para alterar o ajuste Run-In:

Gire o botão WFS para a esquerda para colocar Run-In em OFF.



Gire o botão WFS para a direita para colocar Run-In em ON.



Depois gire o botão WFS na posição de 12 horas.

## CALIBRAÇÃO WFS

Medições para o ajuste da calibragem precisam ser feitas antes de entrar no menu setup (configuração). Quando primeiramente entrar na Calibração WFS, o fator de calibração mostrado está baseado na posição do botão e não reflete o atual fator de calibração guardado na memória.

Se não forem feitas mudanças na calibração, então pressione o botão do setup para entrar na Seleção do Display Esquerdo.

Quando estiver no menu de ajuste, defina o fator de calibração, como segue:

$$\frac{\text{WFS atual}}{\text{Ajustar o WFS}} = \text{Fator de calibração} \quad \text{Exemplo } \frac{405}{400} = 1,01$$

Pressione o botão setup quando estiver ajustado o fator da calibração.

## SELEÇÃO DO MOSTRADOR ESQUERDO

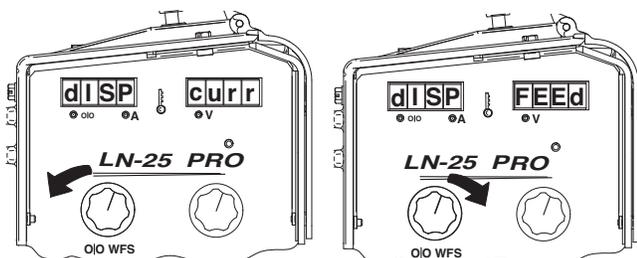
O mostrador esquerdo pode exibir amperagem ou WFS real, durante a soldagem. Note que WFS real não é a mesma coisa que a WFS pré-definida. Por exemplo, a WFS pré-definida pode ser ajustada em 400 ipm, mas a voltagem de arco se de apenas 15V. A WFS real será de aproximadamente 280 ipm porque não há voltagem de arco suficiente para operar em 400 ipm.

Para alterar a leitura do mostrador esquerdo:

Gire o botão WFS para a esquerda para indicar a amperagem (corrente)

Gire o botão WFS para a direita para indicar o WFS atual

Depois gire o botão WFS na posição de 12 horas.



Pressione o botão setup.

## FAIXA DE BOTÃO WFS

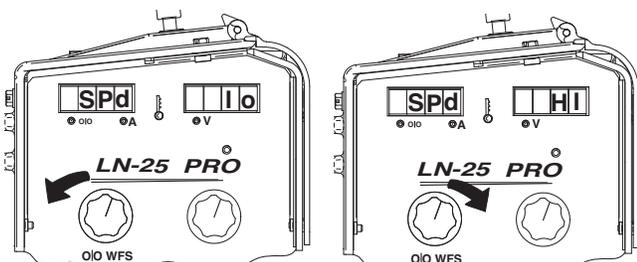
Para alimentadores de arame equipados com engrenagens de torque padrão, a faixa WFS pode ser mudada para proporcionar melhor sensibilidade do botão em baixas vel. de alim. de arame. Muitas vezes isto é útil ao soldar com Innershield™

Para mudar a faixa do botão WFS:

Gire o botão WFS para a esquerda para a faixa de vel. de alim. de arame baixa de 40–405ipm

Gire o botão WFS para a esquerda até a faixa de alim. de arame alta de 40 – 715 ipm.

Depois gire o botão WFS na posição de 12 horas.



Pressione o botão setup.

## CALIBRAÇÃO DE VOLTAGEM

Medições para ajuste da calibragem precisam ser feitos antes de entrar no menu setup (configuração).

Quando primeiramente entrar na Calibração de amperagem, o fator de calibração mostrado é o valor guardado na memória. Se o botão for girado, o fator de calibração muda baseado na posição do botão.

Ser não forem feitas mudanças na calibração, então pressione o botão do setup para entrar na Seleção do Display Esquerdo.

Quando estiver no menu de ajuste, defina o fator de calibração, como segue:

Fonte de alimentação  
da amperagem  
Amperagem do alimentador

$$= \text{Fator de calibração} \quad \text{Exemplo: } \frac{200}{210} = 1,05$$

Pressione o botão de ajuste novamente para entrar no menu de calibração de WFS.

Gire o botão ate a posição de 12 horas, depois pressione o botão setup para entrar em Display Hold.

## DISPLAY HOLD

Depois da soldagem, o LN-25 PRO DUAL POWER manterá os últimos valores da soldagem no display. Os valores continuarão a ser apresentados até que o periodo do HOLD (retenção!) é terminado, o gatilho é novamente puxado ou a chave de alimentação fria/purga de gás é ativada.

Para mudar o tempo do Display Hold:

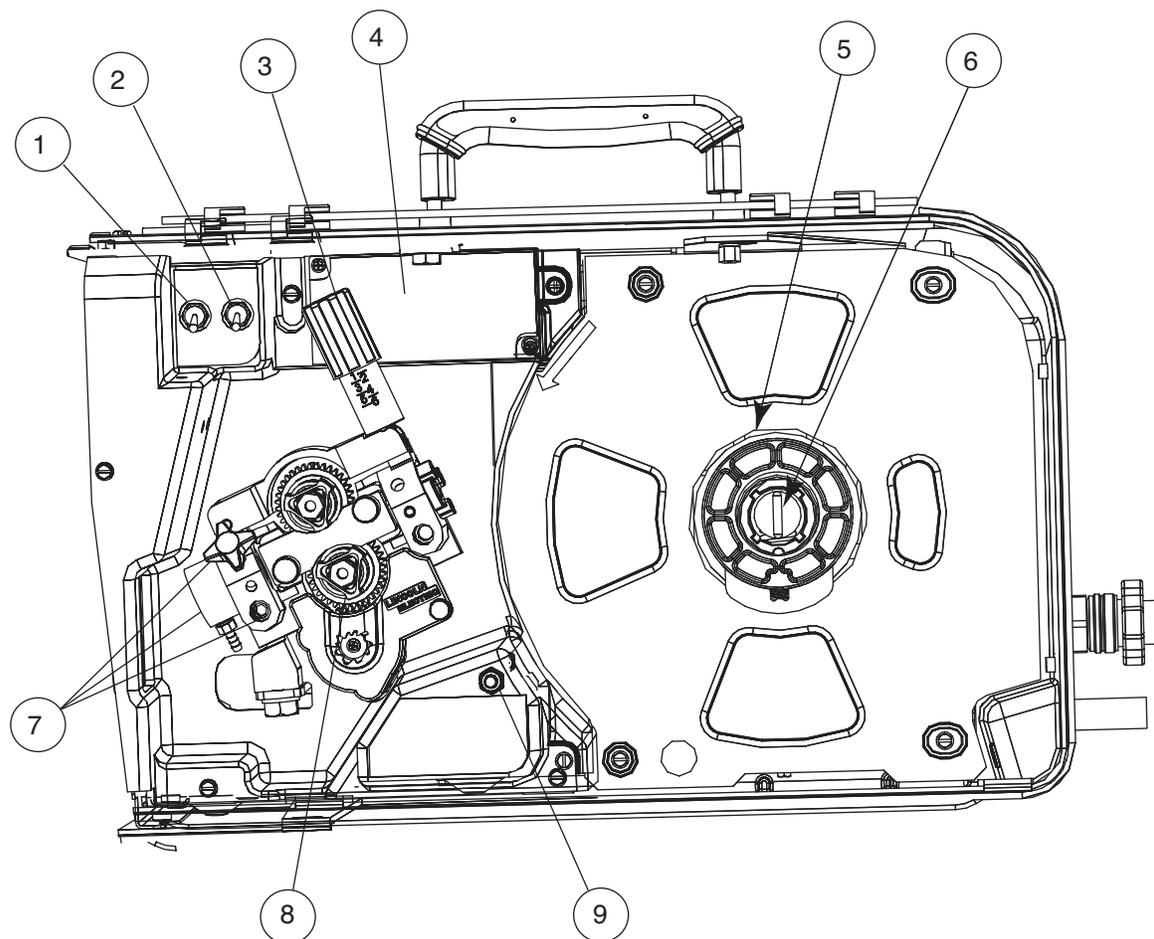
Gire o botão WFS para a esquerda por 5 segundos Hold.

Gire o botão WFS para a direita por 300 segundos Hold.

Pressione o botão de ajuste para sair do menu de ajuste.

## CONTROLES INTERNOS

FIGURA B.4



ITEM	Descrição
1	2-Step/ Chave de bloqueio do gatilho
2	Chave CV / CC
3	Botão de ajuste de pressão
4	Kit temporizador opcional (Ver Seção Acessórios)
5	Retentor de bobina
6	Freio da bobina
7	Bucha da pistola, parafuso manual e parafuso de capa de cabeçote de soquete
8	Cubos de tracionamento
9	Botão de alimentação a frio

## DESCRIÇÃO DOS CONTROLES INTERNOS

(Veja a figura B.4)

### 1. 2 PASSOS - CHAVE DE INTERTRAVAMENTO DE GATILHO

O 2. passo - A chave de intertravamento do gatilho muda a função do gatilho da pistola. A operação do gatilho de 2 passos liga e desliga a soldagem em resposta direta ao gatilho. A operação de intertravamento do gatilho permite a continuação da soldagem quando o gatilho for solto, oferecendo conforto em soldagens longas.

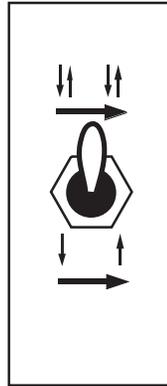
Coloque a chave basculante na posição DOWN (EM BAIXO) durante a operação de 2 passos ou na posição UP (EM CIMA), para operação de intertravamento do gatilho.

#### Gatilho de 2 passos

A operação com o gatilho de 2 passos é a mais comum. Quando o gatilho da pistola é apertado, a fonte de alimentação de soldagem energiza a saída do eletrodo e o alimentador de arame fornece arame para a soldagem. A fonte de alimentação elétrica e o alimentador de arame continuam a soldagem até que gatilho seja solto.

#### Intertravamento do gatilho

O intertravamento oferece conforto para o operador quando efetua soldagens longas. Quando o gatilho da pistola é apertado inicialmente, a fonte de alimentação de soldagem energiza a saída e o alimentador de arame fornece arame para a soldagem. O gatilho da pistola será, então, liberado enquanto a soldagem está sendo executada. Para parar a soldagem, o gatilho da pistola deve ser apertado novamente e, quando for solto, a saída da fonte de alimentação de soldagem será desligada e o alimentador de arame interromperá o fornecimento do arame.

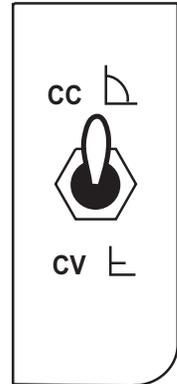


### 2. CHAVE CV/CC

A chave CV/CC ajusta o método de controle de vel. de alim. do arame para o alimentador de arame.

Na posição CV, a vel.de alim. de arame permanece constante durante a soldagem. Uma voltagem de arco consistente é regulada pela fonte de energia, por ajustar a corrente e arco.

Na posição CC, a vel.de alim. de arame varia durante a soldagem. A extensão do arco é mantida pela mudança da vel. de alim. do arame.



### 3. BRAÇOS DE PRESSÃO

(Veja a seção da Instalação)

### 4. KIT TEMPORIZADOR OPCIONAL

O Kit temporizador opcional oferece controle do tempo de prefluxo, burnback (retroqueima) e pósfluxo.

### 5. RETENTOR DE BOBINA

Para liberar o Retentor de bobina, aperte para dentro a barra de metal. Ao segurar a bobina, veja se o retentor da bobina está totalmente assentado em uma das três cavidades do fuso.

### 6. FREIO DA BOBINA

Ajuste o freio da bobina para prover suficiente fricção para parar saída excessiva de arame. Força de frenagem excessiva pode causar sobrecargas térmicas do motor ou problemas na soldagem.

### 7. BUCHA DA PISTOLA, PARAFUSO MANUAL E PARAFUSO DE CAPA DE CABEÇOTE DE SOQUETE.

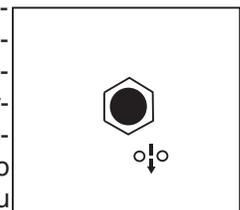
(Veja a seção da Instalação)

### 8. ROLETES E GUIAS DE ARAME

(Veja a seção da Instalação)

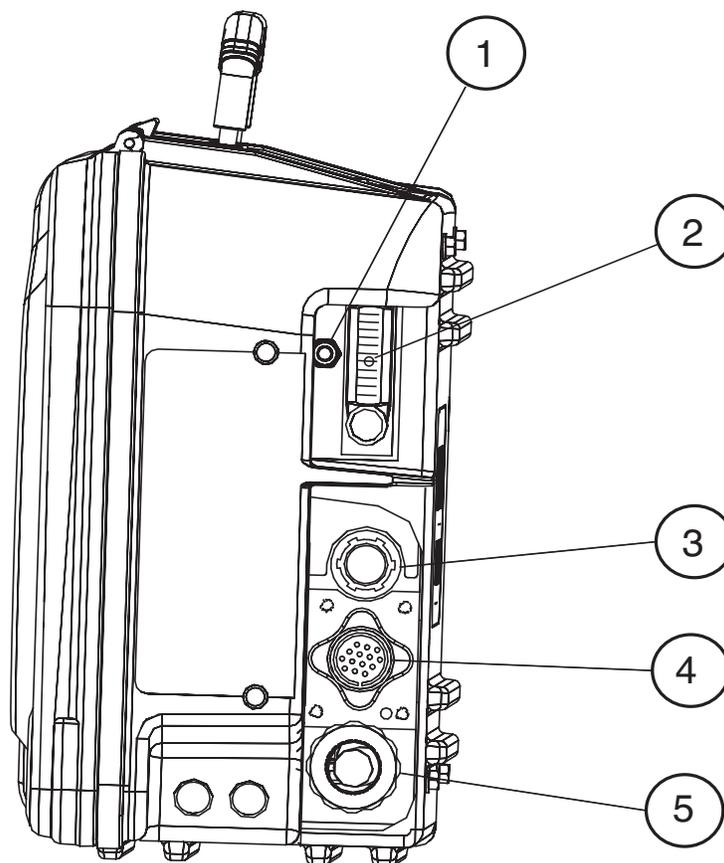
### 9. BOTÃO DE ALIMENTAÇÃO A FRIO

Durante a alimentação a frio, o tracionador de arame alimentará o eletrodo, porém nem a fonte de alimentação, nem o solenoide serão energizados. Ajuste a velocidade da alimentação a frio girando o botão WFS. A alimentação a frio, ou "avanço gradual a frio" do eletrodo é útil para introduzir o eletrodo na pistola.



## CONTROLES TRASEIROS

FIGURA B.5



ITEM	DESCRIÇÃO
1	Botão de purga de gás
2	Medidor de fluxo
3	Vidro protetor
4	Cabo de controle
5	Ponta do eletrodo (o eletrodo é um cabo 4/0)

## 1. BOTÃO DE PURGA DE GÁS

(Veja a figura B.5)

A válvula de gás solenoide será energizada porém nem a saída da fonte de alimentação e nem o motor de tracionamento serão energizados. A chave de Purga de gás é útil para estabelecer a vazão correta de gás de proteção. Os medidores de fluxo devem ser ajustados sempre enquanto o gás de proteção está fluindo.

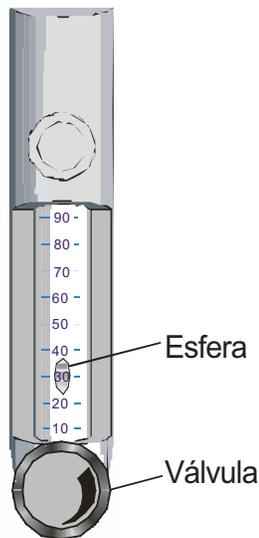
## 2. MEDIDOR DE FLUXO

(Veja a figura B.5)

O medidor de fluxo mostra a taxa de fluxo de gás protetor e tem um valor para regular o fluxo. O medidor de fluxo está escalado para CO<sub>2</sub>, Ar, e CO<sub>2</sub>/Misturas de ar. O centro da esfera indica a taxa de fluxo do gás protetor.

Ajuste a taxa de fluxo enquanto estiver pressionando a chave de Purga de Gas, girando a válvula no fundo do medidor. A maior parte dos procedimentos de soldagem requer 25-40 scfh (11,8 -18,9 lpm) para suficiente cobertura de gás protetor). O ângulo da pistola, diâmetro do bocal, configuração conjunta e condições do veto podem afetar o volume de gás protetor necessário.

Ao usar um alimentador de arame com um medidor de fluxo, regule o regulador na garra do gás protetor ou de suprimento em uma taxa de fluxo que seja maior do que a taxa de fluxo indicada no medidor de fluxo do alimentador. Observe que a maioria dos reguladores são calibrados, baseado em terem menos restrições para a saída. A válvula no medidor de fluxo cria uma alta restrição e pode causar erros nas leituras no regulador de alimentação. Ajuste a taxa de fluxo, usando a leitura do medidor de fluxo e não a leitura do regulador de alimentação.



Para atingir a taxa de fluxo máxima, use um regulador com 30 psi ou maior compensação de pressão mais alta.

SCFH	Litros/Min
10	4,7
20	9,4
30	14,2
40	18,9
50	23,6
60	28,3
70	33,1
80	37,8

**EQUIPAMENTO INSTALADO PELA FABRICA**

- K1500-2 Bucha do receptor da pistola.

**Kit de rolos tracionadores usados**

- Ver Páginas de peças

K2330-2	Kit do Timer	Inclui: Painel e arnês para ajuste de tempos de pré-fluxo, burn-back (requeima) e pós-fluxo.	
K2596-2	Caixa plástica	Inclui: uma completa caixa plástica projetada	
K1796-xx	Cabo de energia coaxial AWG 1/0	Inclui: Cabo de soldagem coaxial no. 1/0, de comprimento "xx". As pontas do cabo de soldagem possuem olhais Use na soldagem por pulso	
K2593-xx	Cabo de energia coaxial AWG 1	Inclui: Cabo de soldagem coaxial no. 1, de comprimento "xx". As pontas do cabo de soldagem possuem olhais Usado para soldagem pulso ou STT™ .	
K1803-1	CABOS de trabalho e do alimentador	Inclui: Twist-Mate para olhal 2/0 cabo 14' (1,2m) de extensão com braçadeira de base e Twist-Mate ao olhal 2/0 Cabo 9' (2,7m) de extensão.	
K1840-xx	Cabo de energia de soldagem, Twist-Mate ao olhal	Inclui: Twist-Mate para olhal, cabo 1/0 comprimento "xx".	
K1842-xx	Cabo de energia de soldagem, Olhal a olhal.	Inclui: Olhal a olhal, Cabo no. 3/0 de comprimento "xx", para comprimentos de até 60' (18,3 m). Olhal a olhal, Cabo no. 4/0 de comprimento "xx", para comprimentos de até 60' (18,3 m).	

K1797-xx	Cabo de controle	Inclui: 14 pinos para 14 pinos alimentador de arame para o cabo de controle da fonte de energia.	
K2335-1	Adaptador para fontes de energia de concorrentes	Inclui: Cabo de controle adaptador para ligar um alimentador de arame Lincoln 42 VAC em uma fonte de energia 24 VAC Miller. Requer o kit de controle de voltagem medidor remoto/voltagem.	
K484	Kit de plugue de partida (Jumper)	Inclui: Conector circular 14 pinos com jumper para pontas 2-4. Para uso em fontes de energia para ligar os terminais de soldagem em "ON" em todas as ocasiões.	
K1520-1	Kit transformador 42V	Inclui: Um kit transformador para operar um alimentador de arame de 42 VAC em uma fonte de energia suprindo somente 115 VAC.	
K1798	Cabo adaptador para cabo de controle para fontes de energia de corte terminal	Inclui: 14 conector circular com pontas para ligar em uma faixa terminal.	

K910-1	Braçadeira de base	Inclui: Uma braçadeira de terramento de 300 A.	
K910-2	Braçadeira de base	Inclui: Uma braçadeira de terramento de 500 A.	
K1500-1	Bucha receptora de pistola (Para pistolas com conectores K466-1 da Lincoln; Pistolas Innershield e pistolas Subarc)	Inclui: Bucha de encaixe da pistola, parafuso de ajuste e chave hexagonal.	
K1500-2	Bucha receptora de pistola (Para pistolas com conectores K466-2, K466-10 da Lincoln; Pistolas Magnum 200/300/400 e compatíveis com Tweco® #2-#4)	Inclui: Bucha de encaixe de pistola com niple de tubo, parafuso de ajuste e chave hexagonal.	
K1500-3	Bucha receptora de pistola (Para pistolas com conectores K613-7 da Lincoln; Pistolas Magnum 550 e compatíveis com Tweco #5)	Inclui: Bucha de encaixe de pistola com niple de tubo, parafuso de ajuste e chave hexagonal.	

K1500-4	Bucha receptora de pistola (para pistola com conectores de pistola K466-3 Lincoln, compatível com conectores K466-3 da Lincoln; compatível com pistolas Miller® .)	Inclui: Bucha de encaixe de pistola com niple de tubo, parafuso de ajuste e chave hexagonal.	
K1500-5	Bucha receptora da pistola (compatível com pistolas Oxo® .)	Inclui: Bucha de encaixe de pistola com niple de tubo, 4 tubos-guia, parafuso de ajuste e chave hexagonal.	
K489-7 Compatível apenas com K2614-8	Bucha de encaixe de pistola (para pistolas Lincoln Fast-Mate).	Inclui: Bucha de encaixe de pistola com conector de gatilho.	
K435	Adaptador de fuso, para montagem 14 lb. (6,4 kg) Bobina Innershield em fusos de 2 in (51 mm) .	Inclui: Adaptador de fuso de 2 retentores de bobina. (Eletrodo não incluído).	
K468	Adaptador de fuso para montagem de fusos de 8 pol. (203 mm) de diâmetro em fusos de 2 pol. (51 mm).	Inclui: 2 Adaptadores de fuso, uma para bobinas com largura de 2" e o outro para bobinas com largura de 3"	
K590-6	Kit conecetor de água (somente para modelos europeus ecabode controle).	Inclui: 2 mangueiras com conectores fêmeos rápidos em cada ponta, 2 conectores macho para mangueira ID de 2/16", 2 conectores machos para mangueira ID e ferramenta de montagem.	
K586-1	Regulador de luxe ajustável de gás	Inclui: Regulador de gás Deluxe para gases mistos, Adaptador para CO2 e 10' (3,0m) mangueira.	

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

### ALERTA

**CHOQUE ELÉTRICO** pode matar.



- Ligue a entrada de força em OFF na fonte de energia de soldagem antes de instalar ou trocar os roletes e/ou as guias.
- Não toque em peças energizadas.
- No deslocamento gradual com o

gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão prontos para o trabalho, estando aterrados, e poderiam ficar energizados durante vários segundos depois de ser liberado o gatilho da pistola.

- Não trabalhe com coberturas, painéis ou protetores removidos ou abertos.
- Somente pessoal qualificado deverá fazer esta manutenção.

## MANUTENÇÃO DE ROTINA

- Examine cabos de soldagem, cabos de controle e mangueiras de gás quanto a cortes.
- Limpe e aperte todos os terminais de soldagem.

## MANUTENÇÃO PERIÓDICA

- Limpe os roletes tracionadores e a guia interna de arame e substitua, caso estejam gastos.
- Aplique ar comprimido ou crie vácuo na parte interna do alimentador.

## ESPECIFICAÇÕES DE CALIBRAGEM

### Validação de Medidor de Fluxo

Ferramentas necessárias:

- Padrão de referência do medidor de vazão.
- Fone de energia de soldagem de voltagem constante DC (DC-400, V-350, CV-400 ou equivalente).

Para verificar a precisão do medidor de vazão:

1. Desligue a energia.
2. Conecte o LN-25™ PRO DUAL POWER à fonte de alimentação de soldagem CC de voltagem constante. A ponta da peça de trabalho do LN-25™ PRO DUAL POWER deve ser conectada ao terminal da peça de trabalho da fonte de alimentação.
3. Conecte o suprimento de CO<sub>2</sub> ao alimentador de arame. Não ultrapasse a pressão máxima de entrada do alimentador de arame.

4. Desconecte a mangueira do gás de proteção da bucha da pistola.
5. Conecte a mangueira do gás de proteção ao padrão de referência do medidor de vazão.
6. Oriente o LN-25™ PRO DUAL POWER em uma posição vertical.
7. Ligue a energia.
8. Ajuste o medidor de vazão no LN-25™ PRO DUAL POWER em 40 scfh (pés cúbicos padrão por hora), enquanto pressiona o botão GAS PURGE (PURGA DE GÁS).
9. Meça o fluxo de gás com o medidor de vazão calibrado enquanto pressiona o botão GAS PURGE.
10. A vazão medida deve estar entre 35 e 45 scfh.

A calibração no LN-25™ PRO DUAL POWER medidor de fluxo não é regulável. Caso esteja lendo incorretamente, verifique se existem vazamentos ou dobras na mangueira de gás. Substitua o medidor de vazão, se necessário.

## COMO USAR O GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### ALERTA

A manutenção e reparos devem ser realizados apenas por pessoal treinado pela Lincoln Electric. Reparos não autorizados efetuados neste equipamento poderão resultar em perigo para o técnico e para o operador da máquina, e anularão a garantia de fábrica. Para sua segurança e para evitar choques elétricos, siga todas as precauções e notas de segurança, detalhadas neste manual.

Este Guia de Resolução de problemas tem como finalidade ajudar você a localizar e reparar possíveis mau funcionamentos da máquina. Simplesmente, siga o procedimento de três passos descrito abaixo.

#### **Passo 1. LOCALIZAR O PROBLEMA (SINTOMA).**

Consulte a coluna intitulada “PROBLEMA (SINTOMAS)”. Esta coluna descreve possíveis sintomas que a máquina possa exibir. Encontre a listagem que melhor descreve o(s) sintoma(s) que sua máquina apresenta.

#### **Passo 2. CAUSA POSSÍVEL**

A segunda coluna, intitulada “CAUSA POSSÍVEL” lista as possibilidades externas óbvias que podem estar contribuindo para o(s) sintoma(s) da máquina.

#### **Passo 3. CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO**

Esta coluna descreve um curso de ação para tratar a possível causa. Normalmente, pede que você entre em contato com a Assistência Técnica Autorizada Lincoln local.

Caso não compreenda ou não consiga efetuar de forma segura o curso de ação recomendado, contate a Assistência Técnica Autorizada local.



### ALERTA

#### **CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

- Ligue a entrada de força em OFF na fonte de energia de soldagem antes de instalar ou trocar os roletes e/ou as guias.
- Não toque em peças energizadas.
- No deslocamento gradual com o gatilho da pistola, o eletrodo e o mecanismo de acionamento estão prontos para o trabalho, estando aterrados, e poderiam ficar energizados durante vários segundos depois de ser liberado o gatilho da pistola.
- A fonte de energia de soldagem precisa estar ligada no aterramento do sistema de acordo com o Código Elétrico Nacional e todos os códigos locais.
- Somente pessoal qualificado deverá fazer esta manutenção.

### CUIDADO

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/reparos de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

Observe todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSIVEL CAUSA	RECOMENDADO CURSO DE AÇÃO
<b>Mostrador digital (Display) códigos de erro</b>		
<b>Códigos de falha</b>	<b>Descrição</b>	<b>Possíveis ajustes</b>
Err 81 sobrecarga do motor, longo prazo	1. O motor de tração do arame superaqueceu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o eletrodo desliza com facilidade através da pistola e cabo.</li> <li>2. Remova as dobras da pistola e cabo.</li> <li>3. Verifique se o freio do eixo não está apertado.</li> <li>4. Verifique se está sendo usado um eletrodo de alta qualidade.</li> <li>5. Aguarde o erro desaparecer e o motor esfriar (aproximadamente 1 minuto).</li> </ol>
Err 82 sobrecarga do motor, curto prazo.	1. A drenagem de corrente do motor de tração de arame excedeu os limites, normalmente porque o motor está em um estado de rotor bloqueado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o motor gira livremente quando o braço auxiliar é aberto.</li> <li>2. Verifique se as engrenagens estão livres de detritos e sujeira.</li> </ol>

**⚠ CUIDADO**

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/repares de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

LN-25™ PRO DUAL POWER



Observe todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSIVEL CAUSA	RECOMENDADO CURSO DE AÇÃO
<b>Problemas na saída</b>		
O alimentador não energiza - ausência display, sem alimentação a frio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A carga de sensoriamento da peça de trabalho está desconectada ou está com uma conexão elétrica ruim. (Modelos Across modelos ac)</li> <li>2. A fonte de energia está em OFF.</li> <li>3. O disjuntor do alimentador de arame na fonte de energia desarmou. (Modelos de cabo de controle).</li> <li>4. O cabo de controle pode estar solto ou danificado. (Modelos de abo de controle)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte a ponta de sensoriamento a uma peça de trabalho, em um lugar livre de sujeira, ferrugem e pintura.</li> <li>2. Ligue a fonte de alimentação.</li> <li>3. Reajuste os disjuntores .</li> <li>4. Aperte, repare ou substitua o cabo de controle.</li> </ol>
A fonte de alimentação do alimentador de arame está ligada mas não surge saída quando se aperta o gatilho. O gás de proteção está fluindo e os roletes tracionadores giram.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. As conexões da bobina do contator estão soltas.</li> <li>2. O contator falhou.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique as conexões da bobina do contator.</li> <li>2. Substitua o contator.</li> </ol>
Sem gás de proteção.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O suprimento de gás está desligado ou vazio.</li> <li>2. A mangueira de gás está cortada ou amassada</li> <li>3. A válvula do medidor de vazão está fechada.</li> <li>4. Existe sujeira ou detritos no solenoide.</li> <li>5. Existe uma conexão de solenoide solta.</li> <li>6. O solenóide falhou.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a alimentação de gás está em ON e fluindo.</li> <li>2. Conduza a mangueira de gás de modo a evitar arestas agudas e certifique-se de que nada se encontra em cima. Repare ou recoloque mangueiras danificadas.</li> <li>3. Abra a válvula do medidor de vazão.</li> <li>4. Aplique material pré-fabricado a 80psi no solenóide para remover sujeira.</li> <li>5. Remova a tampa e verifique se todas as conexões estão em bom estado.</li> </ol>
Alimentação de arame inconsistente, ou o arame não está sendo alimentado, porém os roletes do drive estão girando.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O cabo da pistola está dobrado e/ou torcido</li> <li>2. O arame está emperrado na pistola e no cabo.</li> <li>3. O revestimento da pistola está sujo ou gasto.</li> <li>4. O eletrodo está enferrujado ou sujo.</li> <li>5. A ponta do contato está parcialmente fundida ou tem salpicos.</li> <li>6. Forro da pistola, ponta, roletes de drive e/ou guia de arame interno são inadequados.</li> <li>7. Pressão incorreta no braço tensionador dos roletes tracionadores.</li> <li>8. O freio do eixo está demasiado apertado.</li> <li>9. Rolete tracionador gasto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenha o cabo da pistola na posição mais reta possível. Evite cantos agudos ou dobras no cabo.</li> <li>2. Retire a pistola do alimentador de arame e desenrole o arame preso para fora da pistola e cabo.</li> <li>3. Sobre e remova a sujeira do revestimento com baixa pressão (40psi ou menos). Substitua o revestimento, caso seja gasto.</li> <li>4. Use apenas eletrodo limpo. Use eletrodo de qualidade, como o L-50 ou L-56 da Lincoln Electric.</li> <li>5. Substitua a ponta de contato.</li> <li>6. Verifique se estão instaladas as peças certas.</li> <li>7. Ajuste o braço tensionador conforme as instruções do manual. A maioria dos eletrodos é bem alimentada com um ajuste de "3" do braço tensionador.</li> <li>8. Verifique se os roletes do drive se movem com esforço mínimo.</li> <li>9. Substitua os roletes do drive quando gastos ou cheios de sujeira.</li> </ol>

### CUIDADO

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/repares de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

LN-25™ PRO DUAL POWER



Observe todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSIVEL CAUSA	RECOMENDADO CURSO DE AÇÃO
<b>Problemas na saída</b>		
A velocidade do arame opera constantemente com taxa errada. A velocidade muda quando o botão da velocidade da alimentação de arame é ajustado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A ponta do jumper que ajusta velocidade normal/torque extra está conectada incorretamente.</li> <li>2. A engrenagem errada está instalada no drive de arame.</li> <li>3. As escovas do motor estão gastas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte o jumper que ajusta velocidade normal/torque extra corretamente.</li> <li>2. Instale a engrenagem de pinhão certa no drive de arame.</li> <li>3. Troque o conjunto de motor/transmissão.</li> </ol>
A velocidade de alim. do arame é alta (máximo) e não há mudança quando o botão da alimentação da vel. de alim é regulado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O tacômetro está ligado inadequadamente.</li> <li>2. O tacômetro falhou.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se todas pontas do tacômetro estão adequadamente conectadas.</li> <li>2. Substitua o motor e o conjunto do tacômetro.</li> </ol>
Arco variável ou "caçador".	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tamanho errado, ponta de contato gasta e/ou fundida.</li> <li>2. Cabo de trabalho gasto ou deficiente conexão de trabalho.</li> <li>3. Polaridade errada.</li> <li>4. O bocal de gás se estende além da ponta de contato ou o ressalto do arame é demasiado longo.</li> <li>5. Deficiente blindagem de gás nos processos que exigem gás.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua a ponta de contato.</li> <li>2. Verifique se todas as conexões de trabalho e eletrodo estão apertadas e se os cabos estão em bom estado. Limpe/substitua conforme necessário.</li> <li>3. Ajuste a polaridade com o procedimento recomendado.</li> <li>4. Ajuste o bocal de gás e encurte a extensão de arame para 3/8 a 1/2 pol.</li> <li>5. Examine o fluxo e a mistura do gás. Remova ou bloqueie fontes de correntes de ar.</li> </ol>
Quando o gatilho for pressionado, o arame será alimentado lentamente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A chave Run-In está em "ON"</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque a chave Run-in na posição OFF.</li> </ol>
Arcos voltaicos pobres provocam aderência do arame, choques, porosidades na solda, cordões de solda com aparência pegajosa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimentos ou técnicas inadequadas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veja o «Guia de Soldagem de Arco de Metal» (GS-100)</li> </ol>

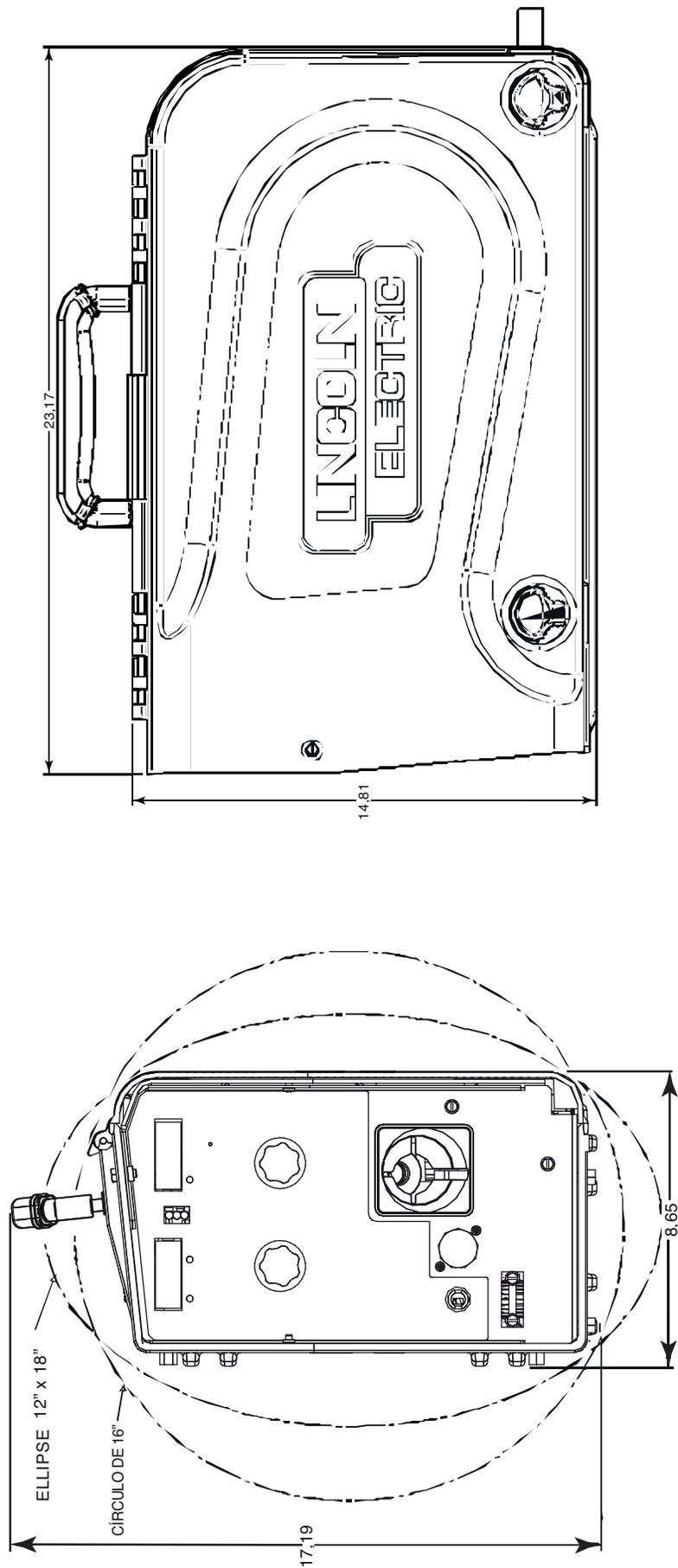
### CUIDADO

Se, por alguma razão, você não compreender os procedimentos de teste ou não conseguir executar os testes/reparos de forma segura, contate a **Assistência Técnica Autorizada Lincoln local** para solucionar o problema, antes de continuar a utilizar a máquina.

LN-25™ PRO DUAL POWER







LN-25™ PRO DUAL POWER



			
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep flammable materials away.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>
Espanhol <b>AVISO DE PRECAUÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não toque as partes ou nos eletrodos sob carga com a pele e a roupa molhada.</li> <li>Isole-se da peça trabalhada e da terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenha o material combustível fora da área de trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteja os olhos, ouvidos e o corpo.</li> </ul>
Francês <b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não deixe que nem a pele nem as roupas molhadas entrem em contato com as peças sob tensão.</li> <li>Isole-se do trabalho e da terra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fique distante de todo material inflamável.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteja os olhos, ouvidos e o corpo.</li> </ul>
Alemão <b>ADVERTÊNCIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não toque em peças condutoras de corrente ou eletrodos com seu corpo ou roupa molhada!</li> <li>Isole-se dos eletrodos e da terra!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remova material inflamável!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteja os olhos, ouvidos e o corpo.</li> </ul>
Português <b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada.</li> <li>Isole-se da peça e terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenha inflamáveis bem guardados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use proteção para a vista, ouvido e corpo.</li> </ul>
Japonês <b>注意事項</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。</li> <li>● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。</li> </ul>
Chinês <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 皮膚或濕衣物切勿接觸帶電部件及鋸條。</li> <li>● 使你自己與地面和工件絕緣。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移離工作場所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。</li> </ul>
Coreano <b>위험</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.</li> </ul>
Arabe <b>تحذير</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء.</li> <li>● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>

**READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.**

**SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.**

**LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.**

**LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.**

			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keep your head out of fumes.</li> <li>• Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn power off before servicing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do not operate with panel open or guards off.</li> </ul>	<b>WARNING</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vapores fora da zona de respiração.</li> <li>• Mantenha a cabeça longe dos vapores. Use ventilação ou aspiração para gases</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconecte o cabo de alimentação de energia elétrica da máquina, antes de iniciar qualquer serviço.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não opere o sistema com o painel aberto ou com as proteções desativadas.</li> </ul>	Espanhol <b>AVISO DE PRECAUÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha sua cabeça longe de vapores.</li> <li>• Use um ventilador ou um aspirador para remover os vapores da área de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligue a energia antes de iniciar a manutenção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não opere o sistema com o painel aberto ou com as proteções desativadas.</li> </ul>	Francês <b>ATENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite inalar vapores !!</li> <li>• Assegure uma boa ventilação no local de trabalho!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desligue a corrente antes de trabalhos de manutenção! (Abrir totalmente o circuito de alimentação, pare a máquina!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não opere nunca sem o alojamento protetor ou o revestimento protetor!</li> </ul>	Alemão <b>ADVERTÊNCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha seu rosto afastado da fumaça.</li> <li>• Use ventilação e exaustão para remover os vapores da zona de respiração.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não opere com as tampas removidas.</li> <li>• Desligue a corrente antes de executar serviços na máquina.</li> <li>• Não toque as partes elétricas expostas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha-se afastado das partes móveis.</li> <li>• Não opere com os painéis abertos ou proteções removidas.</li> </ul>	Português <b>ATENÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ヒュームから頭を離すようにして下さい。</li> <li>● 換気や排煙に十分留意して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。</li> </ul>	Japonês <b>注意事項</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 頭部遠離煙霧。</li> <li>● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 維修前切斷電源。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。</li> </ul>	Chinês <b>警告</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오.</li> <li>● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 보수전에 전원을 차단하십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.</li> </ul>	Coreano <b>위험</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان.</li> <li>● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>	Arabe <b>تحذير</b>

**LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.**

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有閣勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

اقرأ بتمعن وافهم تعليمات المصنع المنتج لهذه المعدات والمواد قبل استعمالها واتبع تعليمات الوقاية لصاحب العمل.



• Líder mundial em produtos de soldagem e de corte .

• Vendas e serviço através de subsidiárias e distribuidores no mundo todo •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: Vá até 216.486.1751 WEB SITE: [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)