

## Manual do Operador

# MAGNUM™ Pro 350 e 550 Pistolas de Extração de Fumaças

Para uso com máquinas com números de código:

**K2649-1, K2650-1**



Registre sua máquina:  
[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)

Localizador de distribuidores e serviço autorizado:  
[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

Guardar para referência futura

Data de compra

Código: (ex: 10859)

Número de Série: (ex: U1060512345)

# 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.

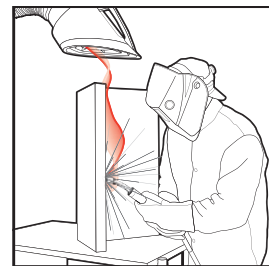
### TENHA UMA VENTILAÇÃO

**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.



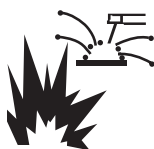
## VAPORES E GASES PODEM SER PERIGOSOS.



- 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.**

	Página
<b>Instalação</b> .....	Seção A
Especificações técnicas .....	A-1
Desembalando a Pistola de Carretel .....	A-2
Familiarização com a Pistola de Fumaças .....	A-2
Montagem de Peças Internas da Pistola de Fumaças .....	A-2, A-3
Montagem de Peças Internas da Pistola de Fumaças .....	A-3
Compatibilidade das Máquinas de Solda e Alimentadores de Arame .....	A-3
Preparação da Pistola de Fumaças para Soldagem .....	A-3
Selecionar e Instalar um Kit K de Conexão do Alimentador de Arame .....	A-4
Selecionar e Instalar Peças Consumíveis da Pistola .....	A-5
Conectar a Pistola ao Alimentador de Arame .....	A-6
Conectar a Pistola ao Sistema de Coleta de Fumaças .....	A-6
<b>OPERAÇÃO</b> .....	Seção B-1
Precauções de Segurança .....	B-1
Descrição do Produto .....	B-1
Selecionar ou Alterar a Posição de Gatilho .....	B-2
Preparar a Pistola de Fumaças para Soldagem .....	B-3
Carregar Arame Especificado na Pistola .....	B-3
Fazendo a Solda .....	B-3
<b>Acessórios</b> .....	Seção C-1
<b>Manutenção</b> .....	Seção D
Ferramentas Recomendadas .....	D-1
Inspeções e Limpeza de Rotina .....	D-1
Substituição do Difusor de Gás .....	D-1
Limpeza ou Substituição do Conjunto da Camisa .....	D-1
Encaminhamento dos Fios do Interruptor de Acessórios e Gatilho .....	D-2
Troca do Tubo de Pistola .....	D-3
Substituição do Conjunto de Gatilho .....	D-3
Substituição do Conjunto do Cabo da Pistola .....	D-3, D-4
<b>Solução de Problemas</b> .....	Seção E
Como usar o Guia de Solução de Problemas .....	E-1
Solucionando Problemas .....	E-2 a E-5
<b>Lista de Peças</b> .....	P-202-AB, Série P-202- AC

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - MAGNUM PRO PISTOLAS DE FUMAÇA****MODELOS**

K2649-1 Magnum Pro 350 amp Pistola de fumaças  
K2650-1 Magnum Pro 550 amp Pistola de fumaças

**PROCESSOS DE SOLDA**

GMAW (MIG), FCAW (também FCAW-SS), e FCAW-GS em metais ferrosos.

**LIGAS DE ARAME DE PREENCHIMENTO**

Lincoln SuperArc, SuperGlide, Innershield, e produtos da marca Outershield.

**OUTERSHIELD TAMANHO MÁXIMO DO ARAME (DIÂMETROS) POR PROCESSOS DE SOLDA**

Ambos os modelos: 1/16 polegada arame sólido, GMAW  
K2649-1: 1/16 polegada arame tubular, FCAW e FCAW-GS  
K2650-1: 3/32 polegada arame tubular, FCAW e FCAW-GS

**CORRENTE NOMINAL DE SOLDAGEM E CICLO DE TRABALHO (10 MINUTOS)**

K2649-1: 350 amperes a 100%, todos os processos  
K2650-1: 550 amperes a 100%, FCAW e FCAW-GS  
K2650-1: 450 amperes a 100%, GMAW

**PESO TOTAL**

K2649-1: 17,5 lbs.  
K2650-1: 20,0 lbs.

**COMPRIMENTO DO CABO**

15,0 ± 0,2 pés  
Semiautomático (guiadas manualmente)

**MÉTODO DE ORIENTAÇÃO**

Resfriado com ar

**MÉTODO DE REFRIGERAÇÃO**

## DESEMBALANDO A PISTOLA DE FUMAÇA

As pistolas de extração de fumaças são montadas e testadas na fábrica. Ambos os modelos de pistola são enviados com um bico de coleta de fumaça FCAW instalado. Pontas de contato para Arame com Diâmetro de 0.045 e 3/32" também são instalados nos modelos 350 e 550, respectivamente. Depois de abrir a embalagem, verifique se ela contém 1 pistola de extração totalmente montada, 1 bocal de coleta de fumaça GMAW, e 1 manual de instruções (IM990).

## FAMILIARIZAÇÃO COM A PISTOLA DE FUMAÇAS (modelo de 550 amp mostrado)

### PUNHO DA PISTOLA (Figura A.1, Itens 1 a 10)

1. Bocal de coleta de fumaça de 1/8 de volta (mostrado na versão com autoproteção FCAW).
2. Conjunto de bocal de gás deslizante de serviço pesado.
3. Conjunto de Difusor de Gás Reforçado com Ponta de Contato Magnum Pro.
4. Conjunto de Tubo de Fumaças com Suporte de Pistola Integral e Colar de Bloqueio.
5. Suporte de Pistola.
6. Aberturas de resfriamento do punho.
7. Conjunto do gatilho (contatos SPST, sem bloqueio) com extensão de dedos. O conjunto de gatilho de travamento opcional está disponível.
8. Conjuntos giratórios e de foles aumentam a flexibilidade das pistolas.
9. Colar e Articulação de Bloqueio permitem a Seleção Rápida de Disparo para Baixo (mostrado) ou Posições de Ativação.
10. Braçadeiras de mangueira reutilizáveis de baixo perfil.

FIGURA A.1



### PONTA DO ALIMENTADOR (Figura A.2, Itens 1 a 6).

1. Braçadeiras de Mangueira Reutilizáveis de Baixo Perfil.
2. Conjunto do Conector de Entrada: compatível com todos os kits padrão K de conexão do alimentador Lincoln Magnum 300, 400 e 550.
3. Plugue de Gás.
4. Conexão a Vácuo.
5. Alojamento do Terminal de Disparo Modular.
6. Mangueira e Tampa de Vácuo. A tampa é resistente a respingos de solda quentes; pode ser rapidamente e facilmente colocada no lugar com gancho e fechamento ocular ao longo de todo o seu comprimento.

FIGURA A.2

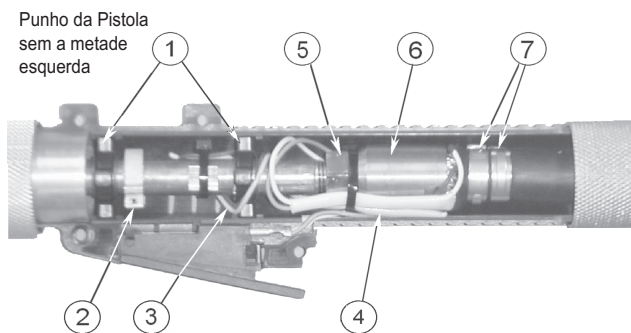


## MONTAGEM DE PEÇAS INTERNAS DA PISTOLA DE FUMAÇAS (modelo 550 amp mostrado)

### PONTA DO PUNHO DA PISTOLA (Figura A.3, Itens 1 a 7)

1. Duas aranhas sustentam o punho e permitem que ela gire em torno do conjunto do tubo da pistola para posições de gatilho para baixo (mostrado) ou gatilho para cima.
2. A trava do tubo da pistola (com pino cilíndrico) evita o excesso de rotação da alavanca para evitar danos no acionador.
3. Os cabos de ligação dos acessórios (azul e preto) podem servir como cabos de disparo de reserva.
4. Fios de gatilho e acessórios são roteados para permitir o fluxo de ar e evitar danos ao fio..
5. Conector elétrico de cobre de peça única (cone) e conexão de pino de mangueira de gás.
6. Porca do cabo de cobre para alta condutividade elétrica.
7. Dois grampos (não reutilizáveis) fixam o tubo central do

FIGURA A.3

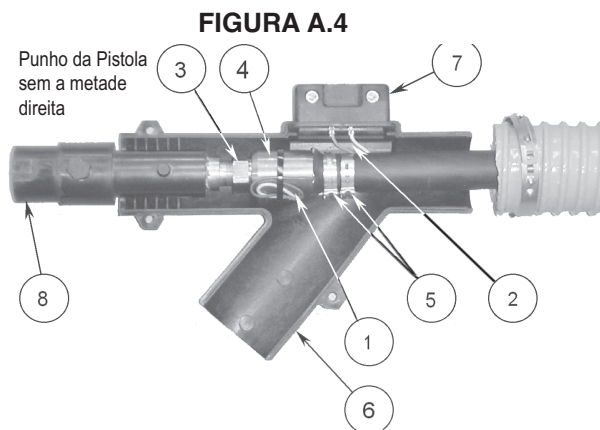


### Ponta do Alimentador (Figura A.4, Itens 1 a 8)

1. Os cabos de ligação dos acessórios (azul e preto) podem servir como cabos de disparo de reserva.
2. Os fios do gatilho e acessórios são direcionados para permitir o fluxo de ar e evitar danos ao eletrodo.
3. Conector elétrico de cobre de uma peça (cone) e encaixe da mangueira de gás.
4. Porca de cabo de cobre para alta condutividade elétrica.
5. Dois grampos (não reutilizáveis) fixam o tubo central do cabo às suas conexões de ponta de mangueira.



6. As metades do conector Y divididas permitem que a extremidade do alimentador da pistola seja facilmente reparado.
7. Alojamento do terminal de disparo modular. Pode ser facilmente alterado para o chicote de procedimento duplo (DP).
8. O conjunto do conector de entrada aceita kits K de conexão do alimentador de arame existentes para pistolas Magnum 300, 400 e 550.



## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

### AVISO

#### O CHOQUE ELÉTRICO PODE MATAR.



- Desligue a alimentação de entrada na fonte de energia de soldagem antes da instalação ou troca de rolos de acionamento e/ou guias.
- Não toque as partes energizadas..
- Ao avançar com o gatilho da pistola as pistolas Magnum™ Pro de Fumaças, o eletrodo, e o mecanismo de acionamento ficam "quentes" para trabalhar e poderiam permanecer energizados vários segundos depois que o gatilho da pistola é liberado.
- Máquinas de Solda, Alimentadores de Arame e Equipamentos de Extração de Fumaças -- Leia e entenda os manuais de instrução dos equipamentos e todas as advertências de perigo no equipamento e nos manuais.



- Equipamento de Proteção Individual - Use o equipamento de proteção pessoal adequado para solda, incluindo, mas não limitado a, óculos de segurança, proteção auricular, calçados de proteção, capacete de solda, luvas de solda e couros de soldagem.
- Este produto não deve ser usado na chuva ou em locais molhados ou úmidos.
- Utilizar as pistolas de fumaças somente com todos os consumíveis instalados corretamente no lugar.

## COMPATIBILIDADE DAS MÁQUINAS DE SOLDA E ALIMENTADORES DE ARAME

1. Se o processo de soldagem requer gás de solda (FCAW-GS, GMAW ou MIG), a máquina de solda ou o alimentador devem estar equipados com uma válvula solenoide de gás para fornecer gás de solda à pistola de fumaça.
2. Um misturador de gás e um regulador são necessários acima da válvula solenoide de gás para fornecer misturas especificadas de gás de soldagem na vazão especificada.

## PREPARANDO A PISTOLA DE FUMAÇAS PARA SOLDAR

- Leia todas as informações de segurança: Veja a frente deste manual de instruções. Execute as seguintes seções na ordem mostrada.

### Prepare a máquina de solda e o alimentador de arame da seguinte maneira:

1. Leia todas as informações de segurança em todos os manuais de instruções relacionados.
2. Desconecte a energia de entrada da máquina e do alimentador de arame.
3. Configurações de polaridade da máquina e do alimentador: Ajuste para corresponder ao requisito de polaridade do eletrodo de acordo com os manuais de instruções.
4. Seleção de gás: Conecte o suprimento de gás à válvula solenoide de gás da máquina ou do alimentador. Ajuste o misturador de gás (se necessário) para a posição de gás especificada.
5. Taxa de fluxo de gás: Configure o regulador de fornecimento para fornecer uma taxa de fluxo de gás de 50 a 70 SCFH através da pistola de fumaças.

## SELECIONE E INSTALE UM KIT DE CONEXÃO K DE ALIMENTADOR DE ARAME

TABELA A.1

Dados do Alimentador de arame		Núm. de Kit para o Modelo de Pistola	
Fabricante	Modelo	350 amp	550 amp
Lincoln Electric	Séries LN-7, LN-8 e LN-9; LN-25 (0,052 max); LN-742	K466-1	nenhum
	Séries LN-7, LN-8 e LN-9; LN-25 (1/16 min); LN-742	K466-8	nenhum
	LF-72, LN-74	K466-10	nenhum
	Alimentadores da série 10; LN-15; PF-10M; PF-15M	K466-10	nenhum
	Alimentadores Power MIG e Wirematic	K466-6	nenhum
	Séries LN-7, LN-8 e LN-9 (0,052 máx.)	none	K613-1
	Séries LN-8, e LN-9 (1/16 min.)	none	K613-6
Tweco Adaptado	Alimentadores da série 10; PF-10M	none	K613-7
	Pistolas No. 2, 3 e 4	K466-2	K613-2
Miller	Intellimatic, Side Kick, D-51A, Porta-MIG, Millermatic 130, 300 e 35 S-42GL, S-52A e S-54A Arco oscilante –Duplo e Único, S-22, S-32S, 52D, 54D, 54E, Séries 60 e 70	K466-3	K613-3
Hobart	Dualmatic 27/70, H3S, H4S, H6S Mega-Conds 27, 44, 45, 70, 70S	K466-4	K613-4
	Série 2000; 17 Hefty		
ESAB	Digamig, EH1, 5 e 11, SEH-4 & 5, SWM11 e 11B, 12, 13, 23, 24, 25, 26, 35, VAM2	K466-7 K466-5	K613-5 nenhum

Observe que as pistolas de fumaças Magnum Pro 350 e 550 ampères usam os mesmos kits de conexão que os produtos de pistola Magnum 300/400 e 550 MIG (não-Fastmate), respectivamente.

## SELECIONAR E INSTALAR PEÇAS CONSUMÍVEIS DA PISTOLA

### 1. O CONJUNTO DA CAMISA

TABELA A.2

Diâmetro do arame	KP N.ºs. para o modelo Pistola	
	350 amp	550 amp
0,035	KP44-3545-15	KP45-3545-15
0,045	KP44-3545-15	KP45-3545-15
0,052	KP44-116-15	KP45-116-15
1/16	KP44-116-15	KP45-116-15
5/64	Nenhum	KP45H-332-15
3/32	Nenhum	KP45H-332-15

Observe que as pistolas de fumaças Magnum Pro 350 e 550 ampères usam os mesmos conjuntos de camisa que os produtos de pistola Magnum 300 e 550 MIG, respectivamente

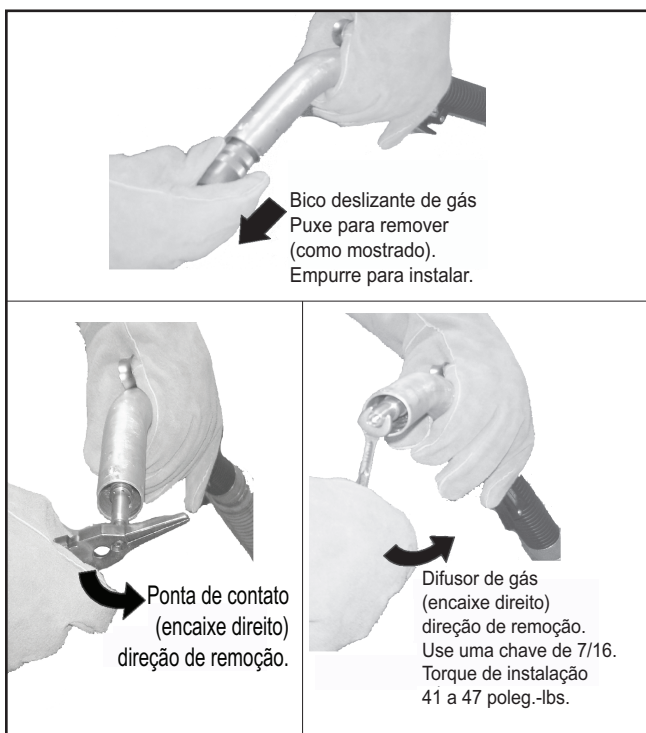
### 2. PONTA DE CONTATO (Ver Figura A.5)

TABELA A.3

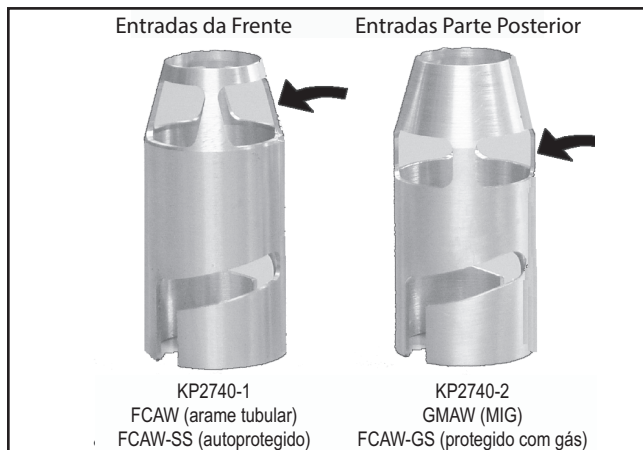
Modelo de Pistola	Diâmetro do arame	Números KP	
		Pacote de 10 peças	Pacote de 100 peças
Ambos	0,035	KP2745-035	KP2745-035-B100
	0,045	KP2745-045	KP2745-045-B100
	0,052	KP2745-052	KP2745-052-B100
	1/16	KP2745-116	KP2745-116-B100
550 amp	5/64	KP2745-564	KP2745-564-B100
	3/32	KP2745-332	KP2745-332-B100

### 3. DIFUSOR DE GÁS, PONTA DE CONTATO, E DIFUSOR DE GÁS

Figura A.5



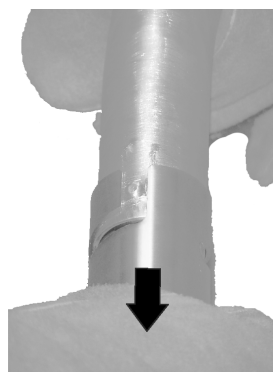
### 4. BICO DE COLETA DE FUMAÇAS (Ver Figura A.6) Figure A.6



- Selecione o bico de coleta de fumaças correspondente ao processo de soldagem.



- Gire no sentido anti-horário para começar a remover o bocal de coleta de fumaças (convenção de rosca direita).



- Puxe para concluir a remoção do bico de coleta de fumaça. Instale o bico empurrando e girando no sentido horário. Não aperte demais o bico.

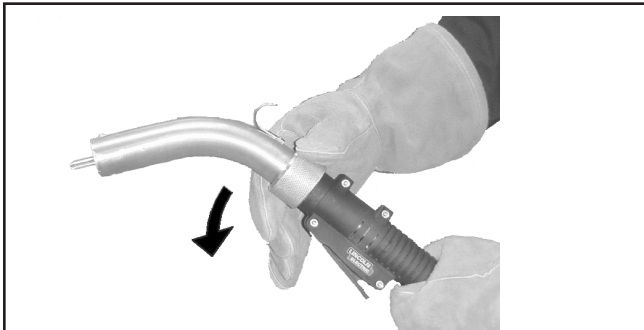
#### PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO REGULAR

Conjunto do tubo de pistola  
Conjunto de tubo de fumaças  
Tampa da mangueira do aspirador  
Os conjuntos da camisa

KP2738-1  
KP2739-1  
KP2736-1  
Consulte a Tabela A.2.

## 5. REMOVER O CONJUNTO DO TUBO DE FUMAÇAS (ver Figura A.7).

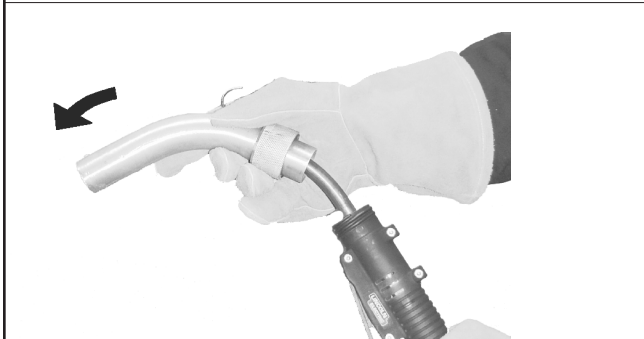
Figura A.7



- Afrouxe o anel de travamento (no sentido anti-horário, roscas direitas) no tubo de fumaça. O difusor de gás pode permanecer no lugar.



- Deslize o tubo de fumaças fora do punho da pistola.



- Deslize o tubo de fumaças fora do tubo da pistola.



- Tubo de fumaças removido.

### PARTES CONSUMÍVEIS

Pontas de contato	Ver Tabela A.3
Conjunto difusor de gás	KP2747-1
Conjunto de bicos de gás, abertura de 5/8 pol.	KP2743-2-62R
Bicos de coleta de fumaças	Ver Figura A.6

## CONECTAR A PISTOLA AO ALIMENTADOR DE ARAME

1. Certifique-se de que o botão de bloqueio da pistola não esteja pressionado. Insira a pistola no bloco condutor da pistola e aperte o botão de bloqueio da pistola.
2. Faça a conexão de gás do alimentador para a pistola (se necessário).
3. Conecte o chicote do gatilho no conector Y da pistola. Conecte o conector do chicote do gatilho no receptáculo na parte frontal do alimentador.

## CONECTAR A PISTOLA AO SISTEMA DE COLETA DE FUMAÇAS

1. O ajuste de velocidade para o sistema Lincoln Miniflex: "High (Alto)" é o preferido para coleta de fumaça máxima.
2. Ajuste Automático / Manual (quando disponível): Ajuste para o modo "Manual" para que o sistema de coleta de fumaças continue funcionando após a soldagem. Isso garante o resfriamento máximo da pistola. O sistema de coleta de fumaças ou válvula de gaveta para a pistola pode ser desligado ou fechado após o resfriamento da pistola por 10 minutos desde a última solda.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Ler e entender toda esta seção antes de operar a máquina.

### AVISO



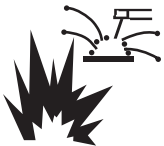
**O CHOQUE ELÉTRICO pode matar.**

- Não toque peças energizadas ou eletrodos com a pele ou roupas molhadas.
- Isole-se do trabalho e do chão.
- Use sempre luvas isolantes secas.
- Leia e siga as “Advertências de Choque Elétrico” na seção de Segurança se a soldagem tiver que ser realizada em condições perigosas elétricas, como soldagem em áreas molhadas ou sobre ou na peça de trabalho.



**FUMAÇAS E GASES podem ser perigosos.**

- Mantenha sua cabeça longe dos vapores.
- Use ventilação ou exaustão para remover as fumaças longe da zona de respiração.



**AS FAÍSCAS DE SOLDAGEM podem causar incêndio ou explosão**

- Mantenha afastado o material inflamável.
- Não solde em contêineres que possuam combustíveis.



**OS RAIOS DO ARCO podem queimar.**

- Use proteção para os olhos, ouvidos e corpo.

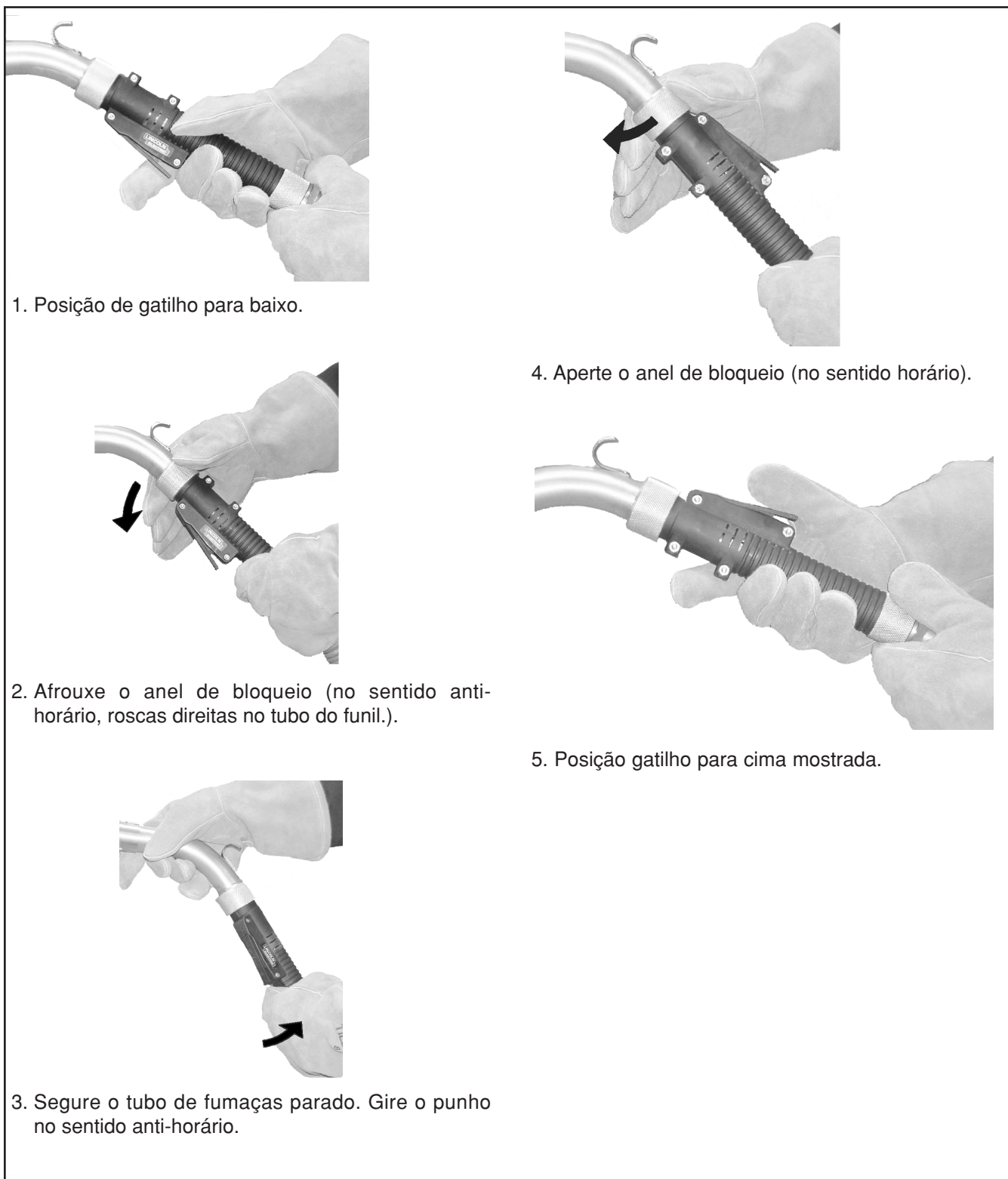
Observe as orientações de segurança adicionais detalhadas no início deste manual.

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

- Pistola de soldagem confiável e de qualidade industrial, principalmente para soldadores experientes.
- Em alguns segundos, o gatilho pode ser girado 180 graus para uma posição “para cima” ou “para baixo” do gatilho pelo operador de soldagem. Nem ferramentas nem desmontagem de pistolas são necessárias.
- Os bicos de coleta de fumaça GMAW ou FCAW podem ser selecionados para coleta de fumaça. Eles podem ser facilmente e rapidamente instalados ou removidos manualmente. O modelo tolera o acúmulo de sujeira e o calor sem que fiquem presos no lugar.
- Comutador de procedimento duplo opcional e conexão de gatilho modular ao alimentador de arame.
- Suporte: um punho para a mão ergonômico opcional.
- O cabo da pistola integra de forma compacta a corrente de solda, alimentação de arame, e suprimento de gás com funções de controle de pistola.

## SELECIONAR OU ALTERAR A POSIÇÃO DO GATILHO (Ver Figura B.1)

FIGURA B.1



## PREPARAR A PISTOLA DE FUMAÇAS PARA SOLDAGEM

(Veja também a **seção de instalação**)

- Leia todas as informações de segurança neste Manual de Instruções.
- Verifique se a energia de entrada para a máquina e o alimentador de arame está desconectada.

## CARREGUE O ARAME ESPECIFICADO NA PISTOLA

1. Consulte o material sobre arame de solda para obter as configurações adequadas da máquina e do alimentador e o uso adequado.
2. Selecione o arame de solda especificado.
3. Carregue o arame de solda especificado no alimentador.
4. Conecte a pistola na máquina de solda de acordo com a seção de instalação.
5. Reconecte a energia na máquina de solda e ao alimentador de arame.
6. Passe o arame pela pistola e pela ponta de contato. Pode ser necessário remover temporariamente a ponta de contato para alimentar o arame. Reinstale a ponta se ela foi removida.

## FAÇA A SOLDA

1. Obtenha e use o equipamento de proteção pessoal adequado para soldagem. Consulte **Precauções de Segurança na Seção de Instalação e no início deste Manual de Instruções**.
2. Corte o arame de forma que ele fique a cerca de 1/4 de polegada da ponta de contato.
3. Verifique se a energia de entrada está conectada à máquina e ao alimentador de arame.
4. Vire os interruptores da máquina e do alimentador para "on".
5. Vire o interruptor de energia do exaustor para "on". Coloque o extrator na velocidade de operação correta.
6. CTWD (distância da ponta de contato para o trabalho) e empurre (GMAW) ou arraste (FCAW) o ângulo: Leia as instruções do arame de preenchimento para determinar os valores de CTWD e ângulo corretos para o procedimento de soldagem selecionado e posicione a pistola de acordo. O arame de solda saliente não deve entrar em contato com a peça de trabalho.

7. Proteja os olhos e puxe o gatilho para começar a soldar.
8. Ajuste a velocidade de deslocamento da mão da pistola para obter uma solda adequada. O arame emergente deve ficar na poça derretida e não transbordar. Essa velocidade também não deve ser tão lenta que a peça de trabalho derreta excessivamente ou que o cordão de solda fique excessivamente grande.
9. Solte o gatilho para parar de soldar.
10. O sistema de coleta de fumaças ou válvula de gaveta para a pistola pode ser desligado ou fechado após a pistola ter esfriado por 10 minutos desde a última solda.

**ACESSÓRIOS OU OPÇÕES**

- Comutador de procedimento duplo opcional e conexão de gatilho modular ao alimentador de arame.
- Suporte: um punho para a mão ergonômico opcional.



## FERRAMENTAS RECOMENDADAS

- Alicate de mandíbula ajustável
- Alicate para soldagem (opcional)
- Chave de boca aberta de 7/16 polegadas (difusor de gás, bujão de gás ou encaixe, partes planas para chave de boca do tubo da pistola)
- Chave de boca aberta de 1-1/8 polegadas (conector de entrada)
- Chave allen de 9/64 polegadas (parafusos de manivela)
- Chave allen de 5/64 polegadas (parafuso de ajuste da camisa)
- Chave de boca de 3/4 de polegada (cone de cabo)
- Chave de boca aberta de 7/8 polegadas (porca de cabo)
- Cortador de fios
- Desencapador de fios
- Alicate de ponta fina
- Alicate externo de anel de pressão (aranhas de tubo da pistola)
- Ferramenta de crimpagem de terminais
- Lanterna
- Medidor elétrico portátil
- Fita métrica ou escala de 6 polegadas
- Ferramenta de fixação Oetiker
- Ferramenta de crimpagem do grampo Oetiker

## LIMPEZA E INSPEÇÕES DE ROTINA

1. Limpe o bocal de coleta de fumaças, o conjunto do tubo de fumaças e as fendas de resfriamento do punho.
2. Limpe a poeira e os detritos
3. Limpe o interior do conjunto da camisa (**Veja a seção de instalação, Limpeza ou substituição do conjunto da camisa**)
4. Verifique se o tubo da pistola e o conjunto do conector de entrada estão devidamente apertados no conjunto do cabo
5. Substitua qualquer aviso ou decalques de identificação do produto que se tornaram ilegíveis

## SUBSTITUIÇÃO DO DIFUSOR DE GÁS

(Consulte **Selecionar e instalar peças consumíveis, seção de instalação**)

Esta peça pode precisar ser substituída se tiver acumulado salpicos excessivos e se não for possível limpar:

1. Remova o bico de coleta de fumaça, o bico de gás e a ponta de contato.
2. Instale o difusor de gás e rosqueie no tubo da pistola. Aperte o difusor para 41 a 47 pol.-lbs. com chave.

## LIMPEZA OU SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DA CAMISA

- Limpe a camisa antiga, endireitando a pistola e soprando suavemente a camisa com ar comprimido ou obtenha um novo conjunto da camisa.
- Os conjuntos da camisa de reposição são feitos na fábrica com um comprimento maior que o da pistola. É necessário cortar.

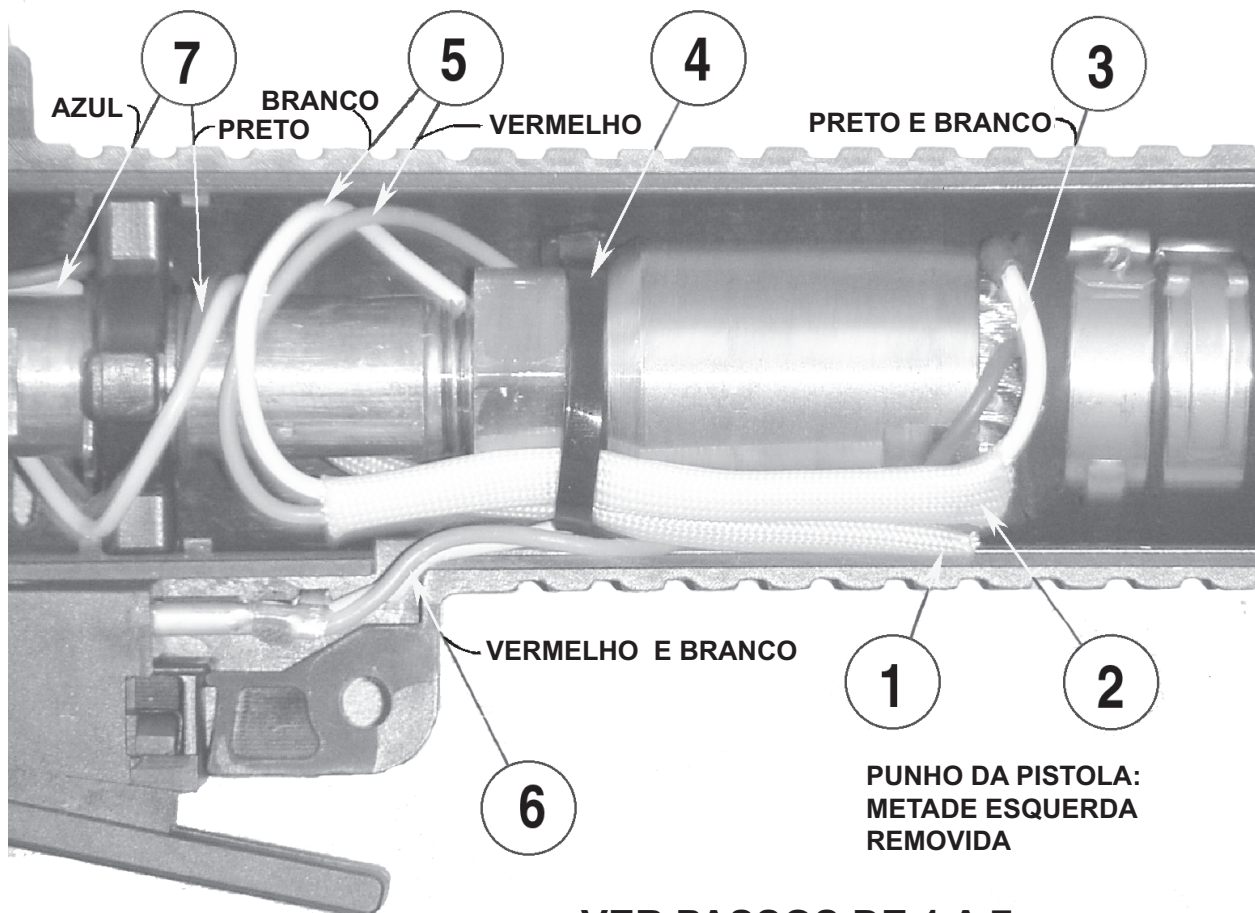
1. Endireite a pistola. Remova o bocal de coleta de fumaças, o bocal de gás, a ponta de contato, e o difusor de gás.  
(Consulte **Limpeza ou Substituição do Conjunto do Revestimento, Seção de Instalação**).
2. Afrouxe o parafuso de fixação da camisa e remova a camisa antiga deslizando para trás da pistola.
3. Instale a nova camisa e reaperte o parafuso de fixação. Tenha cuidado para não apertar demais o parafuso de ajuste ou a camisa ficará deformada e danificada.
4. Corte a nova camisa no comprimento desejado, medindo de 0.500 a 0.625 polegadas a partir do final do tubo da pistola. Aparte a ponta da camisa.
5. Reinstale o difusor de gás enroscando-o no lugar. Aperte a 41 a 47 pol.-lbs. com chave.
6. Volte a colocar a ponta de contato, o bocal de gás, e o bocal de coleta de fumaças.

## ENCAMINHAMENTO DOS FIOS DO INTERRUPTOR DE ACESSÓRIOS E GATILHO

(Punho da Pistola, veja figura D.1)

- Passe os fios do gatilho (vermelho e branco) e acessório (azul e preto) seguindo as etapas mostradas abaixo. Encaminhamento adequado:
  - Deixe espaço adequado para que o punho possa girar para as posições de gatilho para cima ou para baixo sem danificar ou desconectar os fios.
  - Evite o bloqueio do fluxo de ar de exaustão e restrições desnecessárias através do punho.
1. Comece com o gatilho e o tubo da pistola na posição de gatilho para baixo (**Veja a Figura B.1, Seção de Operação**). Coloque os cabos de ligação dos acessórios com manga (azul e preto) paralelos à linha central da pistola. A extremidade traseira da manga (lado direito na foto) está nivelada com a extremidade da porca do cabo de cobre.
  2. Passe os fios do gatilho com manga (vermelho e branco) paralelos à linha central da pistola e ao
  3. Remova a folga nos dois pares de cabos de controle aqui.
  4. Prenda os dois grupos de mangas ao cone do cabo de cobre com uma braçadeira de cabo. Não conecte nenhum fio sem proteção aqui.
  5. Direcione os fios do gatilho em um laço por cima e depois embaixo do tubo da pistola.
  6. Os fios do gatilho saem de debaixo do tubo da pistola, passam pela fenda do fio no punho da pistola e conectam-se ao gatilho. Qualquer fio pode ser conectado a qualquer pino de acionamento (conexões não polarizadas).
  7. Passe os fios do acessório por baixo e depois sobre o tubo da pistola. Prenda as extremidades livres de ambos fios no tubo da pistola com uma braçadeira de cabo. Ao remontar a pistola, tenha cuidado para não apertar nenhum cabo entre as metades do punho da pistola.

FIGURA D.1



VER PASSOS DE 1 A 7

## TROCA DO TUBO DA PISTOLA

- Troque se estiver desgastado pelo uso; por exemplo, se as linhas do difusor de gás estiverem deformadas.
1. Remova os consumíveis conforme indicado nesta seção, **Substituição do Difusor de Gás**.
  2. Remova o conjunto giratório na parte traseira do punho (ccw, roscas direitas), remova o anel de bloqueio do tubo de exaustão do punho e remova o lado esquerdo do punho.
  3. Use um alicate de pressão para remover as duas aranhas do cano da pistola antiga. Use o martelo e o desvio para remover a trava do tubo da pistola do tubo da pistola antiga.
  4. Obtenha um novo tubo de pistola para substituição.
  5. Instale aranhas e trava de tubo de pistola no novo tubo de pistola.
  6. Instale o novo tubo da pistola na extremidade da pistola do cabo da pistola. Aperte o tubo da pistola no cabo da pistola com 10 a 12 pés-lbs. de torque.
  7. Monte novamente a pistola. Encaminhe os cabos de controle dentro do punho da pistola conforme esta seção, **Encaminhamento dos Fios do Interruptor de Acessórios e Gatilho**. Tenha cuidado para não apertar nenhum cabo entre as metades do punho da pistola.

## SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DE GATILHO

- Não há peças reparáveis ou que possam receber manutenção dentro do gatilho.
1. Remova o conjunto giratório na parte traseira do punho (no sentido anti-horário, roscas direitas), remova o anel de bloqueio do tubo de exaustão do punho e remova o lado esquerdo do punho.
  2. Deslize o gatilho para fora da metade direita do punho. Desconecte os fios vermelho e branco do gatilho. Tome cuidado para evitar danos aos cabos elétricos e aos terminais.
  3. Conecte os fios vermelho e branco ao novo gatilho. Cada condutor pode ser conectado a qualquer pino de acionamento (conexões não polarizadas).
  4. Deslize o novo gatilho para o lugar e monte novamente a pistola. Tenha cuidado para não apertar nenhum cabo entre as metades do punho da pistola.

## SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DO CABO DA PISTOLA

- Em geral, os cabos das pistolas 350 e 550 não possuem peças reparáveis ou que possam receber manutenção. Aqui estão os únicos tipos de manutenção do cabo que podem ser executados sem remover ou substituir todo o cabo da pistola:
- Substitua ambos os “anéis de vedação” no conector de energia e gás da pistola (consulte a Tabela A.1, Seção de Instalação).
  - Repare os quatro condutores de controle número 19 AWG da pistola, unindo-os e soldando-os novamente e, em seguida, isolando novamente com tubulação termo retrátil. Veja a Figura A.3 Seção de **Instalação e Substituição do Conjunto de Gatilho** para uma descrição das conexões.
  - Caso contrário, um cabo de pistola danificado deve ser substituído da seguinte forma:
1. Remova o conjunto da camisa conforme esta seção **Limpeza ou Substituição do Conjunto da Camisa**.
  2. Remova o conjunto do tubo da pistola conforme esta seção **Substituição do Tubo da Pistola**. Não remova aranhas ou trava do tubo da pistola.
  3. Desconecte os fios de controle vermelho e branco do cabo da pistola do conjunto do gatilho.
  4. Desconecte os fios de controle azul e preto do cabo da pistola do interruptor opcional de acessórios (se houver).
  5. Desmonte as metades do conector Y da seguinte maneira. Veja a Figura A.2 e A.4 Seção de Instalação como guia:
    - Desconecte o conector Y da pistola da fonte de aspiração.
    - Use a ferramenta Oetiker para remover o grampo da pistola da mangueira do aspirador.
    - Deslize o grampo e a mangueira para fora da entrada do conector Y.
    - Remova os 2 parafusos da caixa do terminal do gatilho modular do conector Y.
    - Remova os 3 parafusos do conector Y.
    - Separe as metades do conector Y.
    - Remova as metades do alojamento do terminal do gatilho modular e separe-as.

6. Remova os dois terminais do acionador do alojamento do terminal do acionador modular.
7. Remova o conjunto do conector de entrada (consulte o Item 8, Figura A.4, Seção de Instalação) do cabo da pistola.
8. Remova o cabo da pistola danificado deslizando-o para trás na mangueira do aspirador.
9. Instale o novo cabo da pistola deslizando-o para frente através da mangueira do aspirador.
10. Monte novamente a pistola revertendo as etapas de 1 a 7, observando o seguinte:
  - Encaminhe os fios do gatilho conforme esta seção **Encaminhamento dos Fios do Interruptor de Acessórios e Gatilho (consulte a figura D.1)**.
  - Torques de instalação para os conjuntos de conectores e tubos de entrada: 10 a 12 pés.-lbs..
  - A ordem de conexão dos terminais de gatilho (fios vermelho e branco) ao conjunto do acionador ou no conector Y não é importante (conexões não polarizadas).
  - Monte novamente o conector Y invertendo as etapas mostradas em 5.
  - Instale uma nova camisa se ela não cumprir a faixa dimensional de corte conforme esta seção **Substituição ou Limpeza do Conjunto da Camisa**.

## COMO USAR O GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### AVISO

Manutenção e reparos devem ser realizados apenas por pessoal treinado na fábrica Lincoln Electric. Reparações não autorizadas realizadas neste equipamento podem resultar em perigo para o técnico e operador de máquina e invalidarão a garantia de fábrica. Para sua segurança e para evitar choque elétrico, por favor, observar todas as instruções de segurança e as precauções ao longo deste manual.

Este Guia é fornecido para ajudá-lo a localizar e reparar eventuais defeitos da máquina. Basta seguir o procedimento de três etapas listadas abaixo.

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

Olhar na coluna "PROBLEMA (SINTOMAS)". Esta coluna descreve possíveis sintomas que a máquina pode exibir. Veja a lista que melhor descreve o sintoma que a máquina está exibindo.

**Passo 2. CAUSA POSSÍVEL.**

A segunda coluna "CAUSA POSSÍVEL" lista as óbvias possibilidades externas que podem contribuir para o sintoma da máquina.

**Passo 3. CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO**

Esta coluna fornece um curso de ação para a possível causa, geralmente é entrar em contato com o seu Centro Local de Assistência Técnica Lincoln.

Se você não entender ou não puder realizar o curso de ação recomendado com segurança, entre em contato com seu Centro Local de Assistência Técnica Lincoln.

### CUIDADO

Se por qualquer motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder realizar os testes/reparações com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Autorizada Lincoln** para obter assistência técnica antes de prosseguir.

Observar todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEL CAUSA	CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS</b>		
<p>Nenhuma alimentação de arame ocorre quando o gatilho é puxado</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A máquina está desligada ou desconectada.</li> <li>2. Sem arame. Fora do fio.</li> <li>3. Requeima da ponta de contato.</li> <li>4. Camisa da pistola totalmente ou parcialmente bloqueada.</li> <li>5. Enredado.</li> <li>6. Gatilho defeituoso (contatos abertos ou sujos).</li> <li>7. Circuito de gatilho com defeito na pistola.</li> <li>8. Nenhuma tensão ou corrente do motor da máquina.</li> <li>9. Tamanho da ponta de contato muito pequena para o diâmetro de arame que está sendo usado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ligue ou conecte a máquina.</li> <li>2. Instale o carretel completo do arame especificado.</li> <li>3. Substitua a ponta de contato.</li> <li>4. Remova e limpe ou substitua a camisa da pistola (Veja a Seção de Manutenção).</li> <li>5. Corte arame enrolado, carregue arame novamente, e verifique. Recorte o ninho do pássaro, o alinhamento adequado do arame.</li> <li>6. Coloque de volta o arame (consulte a Seção de Manutenção)</li> <li>7. Desligue a pistola da máquina e verifique o circuito de disparo para continuidade.</li> <li>8. Consulte a seção de Solução de problemas no manual de instruções da máquina de solda ou do alimentador de arame.</li> <li>9. Substitua a ponta de contato por uma que seja do tamanho correto.</li> </ol>
<p>Alimentação de arame lenta quando o gatilho é puxado</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O rolo de acionamento está gasto ou desgastado.</li> <li>2. A configuração da velocidade de alimentação do arame da máquina é muito baixa.</li> <li>3. O arame está obstruído em algum lugar ao longo do caminho de alimentação de arame na pistola.</li> <li>4. Baixa tensão do motor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpe o rolo de acionamento ou substitua o rolo de acionamento.</li> <li>2. Aumente a velocidade de alimentação do arame.</li> <li>3. Verifique se há obstruções: remova aparas de arame; remova o arame torcido; remova e limpe ou substitua a camisa do tubo da pistola. (Veja a Seção de Manutenção).</li> <li>4. Consulte a seção Solução de problemas manual de instruções da máquina de solda.</li> </ol>

### CUIDADO

Se por qualquer motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder realizar os testes/reparações com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Autorizada Lincoln** para obter assistência técnica antes de prosseguir.

Observar todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEL CAUSA	CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS</b>		
Alimentação do arame intermitente quando o gatilho é puxado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>O rolo de acionamento ficou desgastado.</li> <li>O arame ficou torcido ao longo do caminho de alimentação.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remova e limpe ou substitua o rolo de acionamento. (Veja a Seção de Manutenção)</li> <li>Puxe manualmente o arame lentamente através da pistola até que surja um arame normal.</li> </ol>
Má extração de fumaças.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Os depósitos de pó de fumaças estão bloqueando as passagens da pistola no bocal de coleta de fumaça ou no tubo de fumaça.</li> <li>Correntes de ar excessivas.</li> <li>A pistola possui vazamentos de ar excessivos.</li> <li>Os fios do interruptor de gatilho e acessórios estão bloqueando o fluxo de ar da fumaça.</li> <li>O equipamento de extração de fumaças está desligado.</li> <li>O equipamento de extração de fumaça não funciona.</li> <li>O equipamento de extração de fumaça possui filtros bloqueados.</li> <li>O extrator Lincoln Miniflex está configurado para baixa velocidade.</li> <li>A mangueira do aspirador está parcialmente ou completamente achatada ou bloqueada.</li> <li>A mangueira do aspirador está perfurada ou rasgada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remova os depósitos de pó.</li> <li>Bloquear as correntes de ar.</li> <li>Verifique se há braçadeiras soltas ou mangueiras soltas.</li> <li>Reencaminhar os cabos (consulte a seção de manutenção).</li> <li>Ligue ou conecte o equipamento de extração.</li> <li>Consulte a seção Solução de problemas no manual de instruções do extrator.</li> <li>Limpe ou substitua os filtros conforme instruções do equipamento.</li> <li>Ajuste para alta velocidade.</li> <li>Tente endireitar a mangueira ou remover o bloqueio; caso contrário, substitua a mangueira.</li> <li>Perfurações: remende a Mangueira com fita. Rasgada: Substitua a mangueira.</li> </ol>
Ocorrência frequente de requeima da ponta de contato	<ol style="list-style-type: none"> <li>Parâmetros ou técnicas de soldagem inadequados (exemplo: o ESO é muito curto).</li> <li>O arame pode estar alimentando de forma inconsistente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Consulte o material de soldagem para verificar os ajustes adequados.</li> <li>Veja sintomas de alimentação de arame lenta.</li> </ol>

### CUIDADO

Se por qualquer motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder realizar os testes/reparações com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Autorizada Lincoln** para obter assistência técnica antes de prosseguir.

Observar todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEIS ÁREAS DE DESAJUSTES	CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS</b>		
Ocorrência frequente de requeima da ponta de contato.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parâmetros ou técnicas de soldagem inadequados (exemplo: o ESO é muito curto).</li> <li>2. O arame pode estar alimentando de forma intermitente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulte o material de soldagem para verificar os ajustes adequados.</li> <li>2. Veja sintomas de alimentação de arame lenta.</li> </ol>
Má aparência do cordão de solda (porosidade ou superfície oxidada cinzenta opaca).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sem fluxo de gás.</li> <li>2. Baixo fluxo de gás.</li> <li>3. Gás de proteção inadequado ou contaminado.</li> <li>4. Soldando em um ambiente com ventos.</li> <li>5. Polaridade imprópria do eletrodo.</li> <li>6. Parâmetros ou técnicas de soldagem inadequados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veja o sintoma “Fluxo de gás baixo ou nenhum fluxo de gás”.</li> <li>2. Veja o sintoma “Fluxo de gás baixo ou nenhum fluxo de gás”.</li> <li>3. Verifique se a rotulagem do fornecimento de gás indica 100% de argônio. Use temporariamente o suprimento de gás alternativo e verifique a melhoria da aparência.</li> <li>4. Monte um escudo de vento ou mova-o para um local sem vento antes de soldar</li> <li>5. Reconecte a saída de soldagem da máquina à polaridade correta do eletrodo</li> <li>6. Consulte o material sobre arames solda para obter os devidos ajustes.</li> </ol>

### CUIDADO

Se por qualquer motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder realizar os testes/reparações com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Autorizada Lincoln** para obter assistência técnica antes de prosseguir.



Observar todas as orientações de segurança detalhadas ao longo deste manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSSÍVEL CAUSA	CURSO DE AÇÃO RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS</b>		
<p>Pouco ou nenhum fluxo de gás de proteção.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sem gás.</li> <li>2. O fornecimento de gás está desligado ou desconectado.</li> <li>3. Regulador de fluxo de suprimento de gás configurado incorretamente.</li> <li>4. A válvula solenoide de gás da máquina está com defeito.</li> <li>5. Bloqueio na pistola ao longo do caminho do gás.</li> <li>6. Cabo da pistola dobrado ou achatado.</li> <li>7. Bloqueio devido à acumulação excessiva de salpicos no cone de gás ou no difusor de gás.</li> <li>8. Vazamento excessivo de gás no fornecimento.</li> <li>9. Vazamento de gás na conexão da pistola ao alimentador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se há um suprimento de gás adequado disponível.</li> <li>2. Verifique se todas as válvulas de fornecimento de gás estão abertas.</li> <li>3. Verifique se o fluxo de gás está ajustado entre 50 a 70 SCFH.</li> <li>4. Consulte o manual de instruções da máquina.</li> <li>5. Sobre com cuidado os detritos do tubo central.</li> <li>6. Tente endireitar o cabo ou substituir o cabo.</li> <li>7. Limpe ou substitua o cone de gás ou o difusor de gás.</li> <li>8. Encontre e repare todos os vazamentos.</li> <li>9. Anéis de vedação danificados: substituir ambos os selos de conexão. O conector da pistola não está totalmente inserido na máquina. (Veja a seção de manutenção).</li> </ol>
<p>Alimentador de arame funciona ou começa a alimentar arame sem puxar o gatilho da pistola.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gatilho com defeito, (contatos fechados ou sujos).</li> <li>2. Circuito de gatilho com defeito (fechado) na máquina de solda.</li> <li>3. O (s) cabo (s) do (s) gatilho (s) dentro do punho da pistola estão em curto ou comumente curto-circuitados em circuitos de chaves de solda ou acessórios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o gatilho. (Veja a seção de manutenção).</li> <li>2. Consulte o manual de instruções da máquina.</li> <li>3. Cabos de controle danificados ao longo do cabo; repare se possível. Caso contrário, substitua o cabo da pistola.</li> </ol>

### CUIDADO

Se por qualquer motivo você não compreender os procedimentos de teste ou não puder realizar os testes/reparações com segurança, entre em contato com o **Centro de Assistência Técnica Autorizada Lincoln** para obter assistência técnica antes de prosseguir.

# NOTAS

---

# NOTAS

---

			
<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>
Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.</li> <li>Aíslese del trabajo y de la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.</li> </ul>
French <b>ATTENTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension.</li> <li>Isolez-vous du travail et de la terre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.</li> </ul>
German <b>WARNUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung!</li> <li>Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entfernen Sie brennbares Material!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!</li> </ul>
Portuguese <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>
Japanese <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>
Chinese <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。</li> <li>使你自已与地面和工件绝缘。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>
Korean <b>위험</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전도체나 용접봉을 젖은 형갑 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>
Arabic <b>تحذير</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسدك 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>● Los humos fuera de la zona de respiración.</li> <li>● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No operar con panel abierto o guardas quitadas.</li> </ul>	Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gardez la tête à l'écart des fumées.</li> <li>● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Débranchez le courant avant l'entretien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.</li> </ul>	French <b>ATTENTION</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch!</li> <li>● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!</li> </ul>	German <b>WARNUNG</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha seu rosto da fumaça.</li> <li>● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não opere com as tampas removidas.</li> <li>● Desligue a corrente antes de fazer serviço.</li> <li>● Não toque as partes elétricas nuas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha-se afastado das partes moventes.</li> <li>● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.</li> </ul>	Portuguese <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機械操作をしないで下さい。</li> </ul>	Japanese <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>	Chinese <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>	Korean <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>● اقطع 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>	Arabic <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，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

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.

## **CUSTOMER ASSISTANCE POLICY**

The business of The Lincoln Electric Company is manufacturing and selling high quality welding equipment, consumables, and cutting equipment. Our challenge is to meet the needs of our customers and to exceed their expectations. On occasion, purchasers may ask Lincoln Electric for advice or information about their use of our products. We respond to our customers based on the best information in our possession at that time. Lincoln Electric is not in a position to warrant or guarantee such advice, and assumes no liability, with respect to such information or advice. We expressly disclaim any warranty of any kind, including any warranty of fitness for any customer's particular purpose, with respect to such information or advice. As a matter of practical consideration, we also cannot assume any responsibility for updating or correcting any such information or advice once it has been given, nor does the provision of information or advice create, expand or alter any warranty with respect to the sale of our products.

Lincoln Electric is a responsive manufacturer, but the selection and use of specific products sold by Lincoln Electric is solely within the control of, and remains the sole responsibility of the customer. Many variables beyond the control of Lincoln Electric affect the results obtained in applying these types of fabrication methods and service requirements.

Subject to Change – This information is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) for any updated information.



**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.  
Phone: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)