

Manual del Operador

Pistolas con Extracción de Humo MAGNUMTM Pro 350 y 550

Para usarse con números de producto:

K2649-1, K2650-1



Registre su máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:

www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

GRACIAS POR ADQUIRIR UN PRODUCTO DE PRIMERA CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

COMPRUEBE QUE LA CAJA Y EL EQUIPO ESTÉN EN PERFECTO ESTADO DE INMEDIATO

El comprador pasa a ser el propietario del equipo una vez que la empresa de transportes lo entrega en destino. Consecuentemente, cualquier reclamación por daños materiales durante el envío deberá hacerla el comprador ante la empresa de transportes cuando se entregue el paquete.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

Los equipos de corte y soldadura por arco de Lincoln se diseñan y fabrican teniendo presente la seguridad. No obstante, la seguridad en general aumenta con una instalación correcta ... y un uso razonado por su parte. **NO INSTALE, UTILICE NI REPARE EL EQUIPO SI NO SE HA LEÍDO ESTE MANUAL Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE INCLUYEN EN EL MISMO.** Y, sobre todo, piense antes de actuar y sea siempre cauteloso.

ATENCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir exactamente alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos leves o daños materiales.



NO SE ACERQUE AL HUMO.

NO se acerque demasiado al arco. Si es necesario, utilice lentillas para poder trabajar a una distancia razonable del arco.

LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

TRABAJE EN ZONAS VENTILADAS o instale un sistema de extracción, a fin de eliminar humos y gases de la zona de trabajo en general.

SI TRABAJA EN SALAS GRANDES O AL AIRE LIBRE, con la ventilación natural será suficiente siempre que aleje la cabeza de los humos (v. a continuación).

APROVÉCHESE DE LAS CORRIENTES DE AIRE NATURALES o utilice ventiladores para alejar los humos.

Hable con su supervisor si presenta algún síntoma poco habitual. Es posible que haya que revisar el ambiente y el sistema de ventilación.



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

PROTÉJASE los ojos y la cara con un casco para soldar de su talla y con una placa de filtrado del grado adecuado (v. la norma Z49.1 del ANSI).

PROTÉJASE el cuerpo de las salpicaduras por soldadura y de los relámpagos del arco con ropa de protección, como tejidos de lana, guantes y delantal ignífugos, pantalones de cuero y botas altas.

PROTEJA a los demás de salpicaduras, relámpagos y ráfagas con pantallas de protección.

EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

ASEGÚRESE de que los equipos de protección estén en buen estado.

Utilice gafas de protección en la zona de trabajo **EN TODO MOMENTO.**



SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE NI CORTE recipientes o materiales que hayan estado en contacto con sustancias de riesgo, a menos que se hayan lavado correctamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE NI CORTE piezas pintadas o galvanizadas, a menos que haya adoptado medidas para aumentar la ventilación. Estas podrían liberar humos y gases muy tóxicos.

Medidas preventivas adicionales

PROTEJA las bombonas de gas comprimido del calor excesivo, de las descargas mecánicas y de los arcos; asegure las bombonas para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que las bombonas nunca pasen por un circuito eléctrico.

RETIRE cualquier material inflamable de la zona de trabajo de soldadura.

TENGA SIEMPRE A LA MANO UN EQUIPO DE EXTINCIÓN DE FUEGOS Y ASEGÚRESE DE SABER UTILIZARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



ADVERTENCIA: De acuerdo con el Estado de California (EE. UU.), respirar los gases de escape de los motores de diésel provoca cáncer, anomalías congénitas y otras toxicidades para la función reproductora.

- Arranque y utilice el motor siempre en una zona bien ventilada.
- Si se encuentra en una zona sensible, asegúrese de expulsar los gases de escape.
- No modifique ni altere el sistema de expulsión de gases.
- No deje el motor en ralentí a menos que sea necesario.

Para saber más, acceda a www.P65warnings.ca.gov/diesel

ADVERTENCIA: Cuando se usa para soldar o cortar, el producto provoca humos y gases que, de acuerdo con el Estado de California, provocan anomalías congénitas y, en algunos casos, cáncer (§ 25249.5 y siguientes del Código de Salud y Seguridad del Estado de California).



ADVERTENCIA: Cáncer y toxicidades para la función reproductora (www.P65warnings.ca.gov)

LA SOLDADURA POR ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTÉJASE Y PROTEJA A LA PERSONAS DE SU ENTORNO DE POSIBLES LESIONES FÍSICAS GRAVES O INCLUSO LA MUERTE. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN. LOS PORTADORES DE MARCAPASOS DEBERÁN ACUDIR A SU MÉDICO ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO.

Lea y comprenda las siguientes instrucciones de seguridad. Si quiere saber más sobre seguridad, le recomendamos que adquiera una copia de la norma Z49.1 del ANSI "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135) o de la norma W117.2-1974 de CSA. Podrá recoger una copia gratuita del folleto E205, "Seguridad en los procesos de soldadura por arco", en Lincoln Electric Company, situada en 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGÚRESE DE QUE LOS PROCESOS DE INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN LOS LLEVE A CABO ÚNICAMENTE UN TÉCNICO CUALIFICADO AL RESPECTO.



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

- 1.a. Apague el motor antes de iniciar la resolución de problemas y el trabajo de mantenimiento, a menos que el motor deba estar encendido para efectuar el trabajo de mantenimiento.
- 1.b. Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.



- 1.c. No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.



- 1.d. Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.



- 1.e. En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.

- 1.f. No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.

- 1.g. Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.

- 1.h. Para evitar quemaduras, no retire la tapa de presión del radiador mientras que el motor esté caliente.



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 2.a. El flujo de corriente eléctrica por los conductores genera campos electromagnéticos (EM) localizados. La corriente de soldadura genera campos EM en los cables para soldar y en los soldadores.
- 2.b. Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.
- 2.c. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.
- 2.d. Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
 - 2.d.1. Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.
 - 2.d.2. No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.
 - 2.d.3. No se coloque entre el electrodo y los cables auxiliares. Si el cable del electrodo queda a su derecha, el cable auxiliar también deberá quedar a su derecha.
 - 2.d.4. Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.
 - 2.d.5. No trabaje junto a la fuente de alimentación del equipo.



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



- 3.a. Los circuitos auxiliar (tierra) y del electrodo están vivos desde el punto de vista eléctrico cuando el soldador está encendido. No toque dichas partes "vivas" con el cuerpo. Tampoco las toque si lleva ropa que esté mojada. Utilice guantes secos y herméticos para aislarse las manos.
- 3.b. Aísle la pieza de trabajo y el suelo con un aislante seco. Asegúrese de que el aislante sea lo suficientemente amplio como para cubrir toda la zona de contacto físico con la pieza y el suelo.

Además de adoptar las medidas de seguridad habituales, si debe soldar en condiciones arriesgadas desde el punto de vista eléctrico (en zonas húmedas o mientras lleva ropa mojada; en estructuras metálicas como suelos, rejas o andamios; en posiciones poco habituales, como sentado, de rodillas o tumbado, si hay probabilidades de tocar de forma accidental la pieza de trabajo o el suelo), el operario deberá utilizar los siguientes equipos:

- Soldador (TIG) semiautomático para corriente continua (CC)
 - Soldador (electrodo) manual para CC
 - Soldador para CA con control reducido de la tensión
- 3.c. En los equipos TIG automáticos o semiautomáticos, el electrodo, el carrete del electrodo, el cabezal del equipo, la boquilla y la pistola semiautomática también están vivas desde el punto de vista de la electricidad.
 - 3.d. Asegúrese de que el cable auxiliar presente una buena conexión eléctrica con el metal que se esté soldando. La conexión deberá hacerse lo más cerca posible de la zona de trabajo.
 - 3.e. Haga una buena conexión a tierra con la pieza de trabajo o el metal que vaya a soldar.
 - 3.f. Mantenga el soporte del electrodo, las pinzas, el cable del equipo y la máquina de soldar en buen estado de funcionamiento. Cambie el aislante si está dañado.
 - 3.g. Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.
 - 3.h. No toque nunca de forma simultánea las piezas vivas desde el punto de vista eléctrico de los soportes de los electrodos conectados a los dos equipos, ya que la tensión existente entre las dos podría ser equivalente a la tensión de los circuitos de los dos equipos.
 - 3.i. Cuando tenga que trabajar por encima del nivel del suelo, utilice un arnés a modo de protección por si se produjera una descarga y se cayera.
 - 3.j. Consulte también los apartados 6.c. y 8.



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



- 4.a. Utilice un protector con el filtro y las cubiertas debidos para protegerse los ojos de las chispas y de las radiaciones del arco cuando esté soldando u observando una soldadura por arco. Los protectores faciales y las lentes de filtrado deberán adaptarse a las normas ANSI Z87.1.
- 4.b. Utilice ropa adecuada y fabricada con materiales ignífugos y duraderos para protegerse la piel y proteger a sus compañeros de las radiaciones del arco.
- 4.c. Proteja a los técnicos que estén en las inmediaciones con una pantalla ignífuga y pídale que no miren al arco y que no se expongan a la radiación del arco ni a las salpicaduras.



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 5.a. Al soldar, se pueden generar humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar dichos humos y gases. Si va a soldar, no se acerque al humo. Asegúrese de que haya una buena ventilación en la zona del arco para garantizar que no se respiren los humos y gases. **Si debe soldar superficies revestidas (consulte las instrucciones del contenedor o las hojas de datos sobre seguridad) o superficies de plomo, acero u otros metales cadmiados, asegúrese de exponerse lo menos posible y de respetar los PEL (límites de exposición permisibles) de la OSHA y los TLV (valores límite) de la ACGIH. Para ello, utilice los sistemas de extracción y de ventilación locales, a menos que la evaluación de la exposición indiquen lo contrario. En espacios cerrados y, en algunos casos, en espacios abiertos, necesitará un respirador. Además, deberá tomar precauciones adicionales cuando suelde acero galvanizado.**
- 5.b. La función del equipo de control del humo de la soldadura se ve afectada por varios factores, como el uso y la colocación correctos del equipo, el mantenimiento del equipo y los procedimientos concretos aplicados a la hora de soldar. El nivel de exposición de los trabajadores deberá comprobarse en el momento de la instalación y de forma periódica después de entonces, a fin de garantizar que este se ajuste a los PEL de la OSHA y a los TLV de la ACGIH.
- 5.c. No utilice el equipo para soldar en zonas rodeadas de vapores de hidrocarburo clorado procedentes de operaciones de desengrasado, limpieza o pulverización. El calor y la radiación del arco pueden reaccionar con los vapores del disolvente y formar fosgeno, un gas muy tóxico, y otros productos irritantes.
- 5.d. Los gases de protección que se utilizan en la soldadura por arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o incluso la muerte. Asegúrese de que haya suficiente ventilación, en particular en zonas cerradas, para garantizar que el aire que respire sea seguro.
- 5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante del equipo y de los fungibles utilizados, incluidas la hojas de datos sobre seguridad, y siga las prácticas de seguridad aprobadas por su empresa. Obtendrá hojas de datos sobre seguridad de la mano de su distribuidor de equipos de soldar o del propio fabricante.
- 5.f. Consulte también el apartado 1.b.



LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES Y SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES.



- 6.a. Elimine cualquier factor de riesgo de incendio de la zona de trabajo. Si no fuera posible, cubra los materiales para evitar que las chispas puedan crear un incendio. Recuerde que las chispas derivadas de las soldaduras pueden pasar con facilidad, a través de grietas pequeñas a zonas adyacentes. Además, los materiales pueden calentarse con rapidez. Evite soldar cerca de conductos hidráulicos. Asegúrese de tener un extintor a la mano.
- 6.b. Si tuviera que usar bombonas de gas comprimido en las zonas de trabajo, tome las medidas apropiadas para evitar situaciones de riesgo. Consulte el documento "Seguridad en los trabajos de corte y soldadura" (norma Z49.1 del ANSI) y los datos de funcionamiento del equipo utilizado.
- 6.c. Cuando no esté utilizando el equipo, asegúrese de que el circuito del electrodo no toque en absoluto la zona de trabajo ni el suelo. Si se pusieran en contacto de forma accidental, dichas partes podrían sobrecalentarse y provocar un incendio.
- 6.d. No caliente, corte ni suelde depósitos, bobinas o contenedores hasta que se haya asegurado de que tales procedimientos no harán que los vapores inflamables o tóxicos del interior de dichas piezas salgan al exterior. Estos pueden provocar explosiones incluso si se han "limpiado". Para saber más, adquiera el documento "Prácticas seguras y recomendables de preparación para los procesos de corte y soldadura de contenedores y conductos que han contenido sustancias peligrosas" (AWS F4.1) a través de la Sociedad Estadounidense de Soldadura (consulte la dirección más arriba).
- 6.e. Ventile los contenedores y piezas de fundición antes de calentarlos, cortarlos o soldarlos. Podrían explotar.
- 6.f. El arco de soldadura desprende chispas y salpicaduras. Utilice prendas de protección, como guantes de piel, camisas gruesas, pantalones sin dobladillos, botas altas y un gorro para el pelo. Utilice un protector auricular cuando suelde en un lugar distinto del habitual o en espacios cerrados. Cuando esté en la zona de trabajo, utilice siempre gafas de protección con blindaje lateral.
- 6.g. Conecte el cable auxiliar tan cerca de la zona de trabajo como le sea posible. Conectar los cables auxiliares a la estructura del edificio o a cualquier otra ubicación distinta de la zona de trabajo aumenta las probabilidades de que la corriente pase por cadenas de elevación, cables de grúas u otros circuitos alternos. Esto podría generar un riesgo de incendio y sobrecalentar los cables y cadenas de elevación hasta que fallaran.
- 6.h. Consulte también el apartado 1.c.
- 6.i. Lea y comprenda la norma NFPA 51B, "Norma para la prevención de incendios en trabajos de soldadura y corte entre otros", disponible a través de la NFPA, situada en 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. No utilice las fuentes de alimentación del equipo para descongelar conductos.



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

- 7.a. Utilice únicamente bombonas de gas comprimido que contengan los gases de protección adecuados para el proceso en cuestión, así como reguladores diseñados para un gas y presión concretos. Todos los conductos, empalmes, etc. deberán ser adecuados para el uso en cuestión y mantenerse en buen estado. 
- 7.b. Guarde las bombonas siempre en vertical y asegúrelas correctamente a un bastidor o a un soporte fijo.
- 7.c. Las bombonas deberán almacenarse:
 - Alejadas de aquellas zonas en las que puedan recibir golpes o estar sujetas a daños físicos.
 - A una distancia segura de las zonas de soldadura por arco y de corte y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
- 7.d. No deje que el electrodo, el soporte del electrodo ni ninguna otra pieza viva desde el punto de vista eléctrico entre en contacto con una bombona.
- 7.e. No acerque la cabeza ni la cara a la válvula de salida de la bombona cuando abra dicha válvula.
- 7.f. Las tapas de protección de la válvula siempre deberán estar en su sitio y bien apretadas, excepto cuando la bombona se esté utilizando o esté conectada.
- 7.g. Lea y comprenda las instrucciones relativas a las bombonas de gas comprimido, las instrucciones del material asociado y la publicación P-I de la CGA, "Precauciones para la manipulación segura de las bombonas de gas comprimido", disponible a través de la Asociación de Gas Comprimido, situada en 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



- 8.a. Desconecte la potencia de entrada a través del interruptor de desconexión del cuadro de fusibles antes de empezar a trabajar con el equipo.
- 8.b. Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU., los códigos locales aplicables y las recomendaciones del fabricante.
- 8.c. Conecte el equipo a tierra de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU. y las recomendaciones del fabricante.

Consulte
<http://www.lincolnelectric.com/safety>
para saber más sobre la seguridad.

	Página
Instalación	Sección A
Especificaciones Técnicas	A-1
Desembalaje de la Antorcha "Spool Gun"	A-2
Familiarización con la Pistola con Extracción de Humo	A-2
Ensamble de las Partes Internas de la Pistola con Extracción de Humo	A-2, A-3
Precauciones de Seguridad	A-3
Compatibilidad de las Máquinas de Soldadura con los Alimentadores de Alambre ...	A-3
Preparación de la Pistola con Extracción de Humo para Soldadura	A-3
Selección e Instalación de un Kit K de Conexión del Alimentador de Alambre	A-4
Selección e Instalación de las Partes Consumibles de la Pistola	A-5
Conexión de la Pistola al Alimentador de Alambre.....	A-6
Conexión de la Pistola al Sistema de Extracción de Humo	A-6
Operación	Sección B-1
Precauciones de Seguridad.....	B-1
Descripción del Producto	B-1
Selección o Cambio de la Posición del Gatillo	B-2
Preparación de la Pistola con Extracción de Humo para Soldadura	B-3
Carga del Alambre Especificado en la Pistola.....	B-3
Cómo hacer una Soldadura	B-3
Accesorios	Sección C-1
Mantenimiento	Sección D
Herramientas Recomendadas	D-1
Limpieza e Inspecciones de Rutina	D-1
Reemplazo del Difusor de Gas	D-1
Limpieza o Reemplazo del Ensamble de la Guía de Alambre	D-1
Enrutamientos de los Cables del Interruptor del Gatillo y Accesorios	D-2
Reemplazo del Tubo de la Pistola.....	D-3
Reemplazo del Ensamble del Gatillo	D-3
Reemplazo del Ensamble del Cable de la Pistola	D-3, D-4
Localización de Averías	Sección E
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías	E-1
Localización de Averías	E-2 a E-5
Lista de Partes	Serie P-202-AB, P-202-AC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – PISTOLAS CON EXTRACCIÓN DE HUMO MAGNUM PRO

MODELOS

Pistola con Extracción de Humo Magnum Pro de 350 amps K2649-1
Pistola con Extracción de Humo Magnum Pro de 550 amps K2650-1

PROCESOS DE SOLDADURA

GMAW (MIG), FCAW (también FCAW-SS), y FCAW-GS en metales de base ferrosa.

ALEACIONES DE ALAMBRES DE LLENADO

Productos de las marcas Lincoln SuperArc, SuperGlide, Innershield y Outershield.

TAMAÑOS MÁXIMOS DE ALAMBRE (DIÁMETROS) POR PROCESOS DE SOLDADURA

Ambos Modelos: alambre sólido de 1/16 de pulgada, GMAW
K2649-1: alambre tubular de 1/16 de pulgada, FCAW y FCAW-GS
K2650-1: alambre tubular de 3/32 de pulgada, FCAW y FCAW-GS

CORRIENTE DE SOLDADURA Y CICLO DE TRABAJO NOMINALES (BASE DE 10 MINUTOS)

K2649-1: 350 amps al 100%, todos los procesos
K2650-1: 550 amps al 100%, FCAW y FCAW-GS
K2650-1: 450 amps al 100%, GMAW

PESO GENERAL

K2649-1: 17.5 lbs.
K2650-1: 20.0 lbs.

LONGITUD DEL CABLE

15.0±0.2 pies
Semiautomático (guiado manualmente)

MÉTODO DE GUÍA

Enfriado por aire

MÉTODO DE ENFRIAMIENTO

DESEMBALAJE DE LA PISTOLA CON EXTRACCIÓN DE HUMO

Las pistolas con extracción de humo se ensamblan y prueban de fábrica. Ambos modelos de pistola se envían con una tobera extractora de humo para FCAW instalada. Las puntas de contacto para un alambre de 0.045 y 3/32" de diámetro también están instaladas en los modelos 350 y 550, respectivamente. Después de abrir el paquete, verifique que contenga 1 pistola con extracción de humo totalmente ensamblada, 1 tobera extractora de humo para GMAW y 1 manual de instrucciones (IM990).

FAMILIARIZACIÓN CON LA PISTOLA CON EXTRACCIÓN DE HUMO (se muestra el modelo de 550 amps)

MANIJA DE LA PISTOLA (Figura A.1, Elementos 1 al 10)

1. Tobera Extractora de Humo de 1/8 de Vuelta (se muestra la versión autoprottegida para FCAW).
2. Ensamble de la Tobera de Gas Deslizable de Trabajo Pesado.
3. Ensamble del Difusor de Gas de Trabajo Pesado con Punta de Contacto Magnum Pro.
4. Ensamble del Tubo Extractor de Humo con Gancho de Pistola Integral y Collarín de Seguridad.
5. Gancho de Pistola.
6. Ventiladas de Enfriamiento de la Manija.
7. Ensamble del Gatillo (contactos SPST, no bloqueables) con Extensión de Dedos. Se encuentra disponible un ensamble de gatillo de bloqueo.
8. Los Ensamblajes de la Plataforma Móvil y Fuelles aumentan la flexibilidad de la pistola.
9. El Collarín de Seguridad y Plataforma Móvil permiten una Rápida Selección de las Posiciones de Gatillo Hacia Abajo (la que se muestra) y Gatillo Hacia Arriba.
10. Abrazaderas de Manguera Reutilizables de Bajo Perfil.

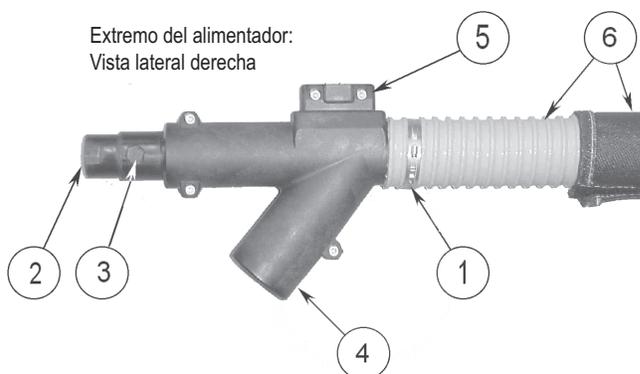
FIGURA A.1



EXTREMO DEL ALIMENTADOR (Figura A.2, Elementos 1 al 6).

1. Abrazaderas de Manguera Reutilizables de Bajo Perfil.
2. Ensamble del Conector de Entrada: acomoda a todos los kits K de conexión de los alimentadores Magnum 300, 400 y 550 de Lincoln.
3. Enchufe de Gas.
4. Conexión de Vacío.
5. Cubierta de la Terminal del Gatillo Modular.
6. Manguera de Vacío y Cubierta. La cubierta resiste la salpicadura de soldadura caliente; se puede reemplazar rápida y fácilmente con un cierre de ganchos y ojetas a lo largo de toda su longitud.

FIGURA A.2

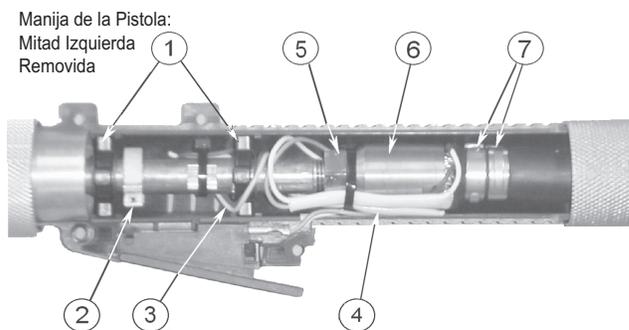


ENSAMBLE DE LAS PARTES INTERNAS DE LA PISTOLA CON EXTRACCIÓN DE HUMO (se muestra el modelo de 550 amps)

EXTREMO DE LA MANIJA DE LA PISTOLA (Figura A.3, Elementos 1 al 7)

1. Dos arañas soportan la manija y permiten que gire alrededor del ensamble del tubo de la pistola para las Posiciones de Gatillo Hacia Abajo (la que se muestra) y Gatillo Hacia Arriba.
2. El seguro del tubo de la pistola (con el pin del rodillo) evita que la manija gire en exceso, a fin de evitar daños al cable del gatillo.
3. Los cables del interruptor de accesorios (azul y negro) pueden servir como cables de gatillo de reserva.
4. Los cables del gatillo y accesorios se enrutan para permitir el flujo de aire y evitar daños al cable del gatillo.
5. Conector eléctrico de cobre de una pieza (cono) y conector de la manguera de gas.
6. Tuerca de cable de cobre para alta conductividad eléctrica.
7. Dos abrazaderas (no reutilizables) aseguran el tubo autoprottegido del cable a sus conectores de manguera.

FIGURA A.3

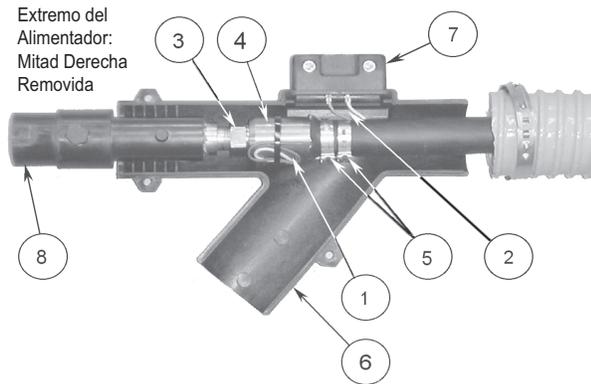


EXTREMO DEL ALIMENTADOR (Figura A.4, Elementos 1 al 8)

1. Los cables del interruptor de accesorios (azul y negro) pueden servir como cables de gatillo de reserva.
2. Los cables de gatillo y accesorios se enrutan para permitir el flujo del aire y evitar daños a los cables.
3. Conector eléctrico de cobre de una pieza (cono) y conector de la manguera de gas.
4. Tuerca del cable de cobre para alta conductividad eléctrica.

5. Dos abrazaderas (no reutilizables) aseguran el tubo autoprotégido del cable a sus conectores de manguera.
6. Las mitades del conector Y dividido permiten un fácil servicio del extremo del alimentador de la pistola.
7. Cubierta de la terminal del gatillo modular. Se puede cambiar fácilmente al arnés de procedimiento dual (DP).
8. El ensamble del conector de entrada acepta los kits K de conexión de alimentador de alambre existentes de las pistolas Magnum 300, 400 y 550.

FIGURA A.4



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.



- **APAGUE** la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.
- **No toque** las partes eléctricamente vivas.
- Pistolas con extracción de humo Magnum™ Pro. Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- Máquinas de Soldadura, Alimentadores de Alambre y Equipo Extractor de Humo—Lea y comprenda los manuales de instrucciones de los equipos, así como todas las advertencias de riesgos en los mismos y en los manuales.



- **Equipo de Protección Personal**—Utilice el equipo de protección personal adecuado para soldadura, incluyendo entre otras cosas, lentes de seguridad, protección de oídos, calzado protector, careta de soldadura, guantes de soldadura y chaquetas de cuero de soldadura.
- Este producto no deberá utilizarse bajo la lluvia o en lugares mojados o húmedos.
- Utilice las pistolas con extracción de humo sólo si todas las partes consumibles están instaladas en su lugar adecuadamente.

COMPATIBILIDAD DE LAS MÁQUINAS DE SOLDADURA Y ALIMENTADORES DE ALAMBRE

1. Si el proceso de soldadura requiere gas de soldadura (FCAWGS, GMAW o MIG), entonces la máquina de soldadura o alimentador debe estar equipado con una válvula de solenoide de gas para suministrar gas de soldadura a la pistola con extracción de humo.
2. Se requiere una mezcladora y regulador de gas corriente arriba de la válvula de solenoide de gas para suministrar las mezclas especificadas del gas de soldadura en la velocidad de flujo especificada.

PREPARACIÓN DE LA PISTOLA CON EXTRACCIÓN DE HUMO PARA LA SOLDADURA

- Lea toda la información de seguridad: vea el inicio de este manual de instrucciones. Lleve a cabo las siguientes secciones en el orden indicado.

Prepare la Máquina de Soldadura y Alimentador de Alambre en la siguiente forma::

1. Lea toda la información de seguridad en todos los manuales de instrucciones relacionados.
2. Desconecte la alimentación de la máquina y del alimentador de alambre.
3. Configuraciones de polaridad de la máquina y alimentador: establezca para satisfacer el requerimiento de polaridad del electrodo según los manuales de instrucciones.
4. Selección del gas: conecte el suministro de gas a la válvula del solenoide de gas de la máquina o alimentador. Establezca la mezcladora de gas (si se requiere) a la composición del gas especificado.
5. Velocidad de flujo del gas: establezca el regulador del suministro para que alimente gas a una velocidad de flujo de 50 a 70 SCFH a través de la pistola con extracción de humo.

SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE UN KIT K DE CONEXIÓN DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

TABLA A.1

Datos del alimentador de alambre		Núm. de Kit para el Modelo de Pistola	
Fabricante	Modelo	350 amps	550 amps
Lincoln Electric	Series LN-7, LN-8 y LN-9 ; LN-25 (máx. 0.052); LN-742	K466-1	ninguno
	Series LN-7, LN-8 y LN-9; LN-25 (1/16 min.); LN-742	K466-8	ninguno
	LF-72, LN-74	K466-10	ninguno
	Alimentadores serie 10; LN-15; PF-10M; PF-5M	K466-10	ninguno
	Alimentadores Power MIG y Wirematic	K466-6	ninguno
	Serie LN-7, LN-8 y LN-9 (máx. 0.052)	none	K613-1
	Serie LN-8 y LN-9 (1/16 min.)	none	K613-6
Adaptado a Tweco	Pistolas núm. 2, 3 y 4	K466-2	K613-2
Miller	Intellimatic, Side Kick, D-51A, Porta-MIG, Millermatic 130, 300 y 35 S-42GL, S-52A y S-54A Swing Arc –Dual e Individual, S-22, S-32S, 52D, 54D, 54E, series 60 y 70	K466-3	K613-3
Hobart	Dualmatic 27/70, H3S, H4S, H6S Mega-Conds 27, 44, 45, 70, 70S	K466-4	K613-4
	Serie 2000; 17 Hefty		
ESAB	Digamig, EH1, 5 y 11, SEH-4 y 5, SWM11y 11B, 12, 13, 23, 24, 25, 26, 35, VAM2	K466-7 K466-5	K613-5 ninguno

Tome en cuenta que las pistolas extractoras de humo Magnum Pro de 350 y 550 amps utilizan los mismos kits de conexión que los productos de las pistolas Magnum 300 / 400 y 550 MIG (no Fastmate), respectivamente.

SELECCIÓN E INSTALACIÓN DE LAS PARTES CONSUMIBLES DE LA PISTOLA

1. ENSAMBLE DE LA GUÍA DE ALAMBRE

TABLA A.2

Diámetro del Alambre	Núms. KP para el Modelo de la Pistola	
	350 amps	550 amps
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	Ninguno	KP45H-332-15
3/32	Ninguno	KP45H-332-15

Tome en cuenta que las pistolas con extracción de humo Magnum Pro de 350 y 550 amps utilizan los mismos ensambles de guía de alambre que los productos de pistola Magnum 300 y 550 MIG, respectivamente.

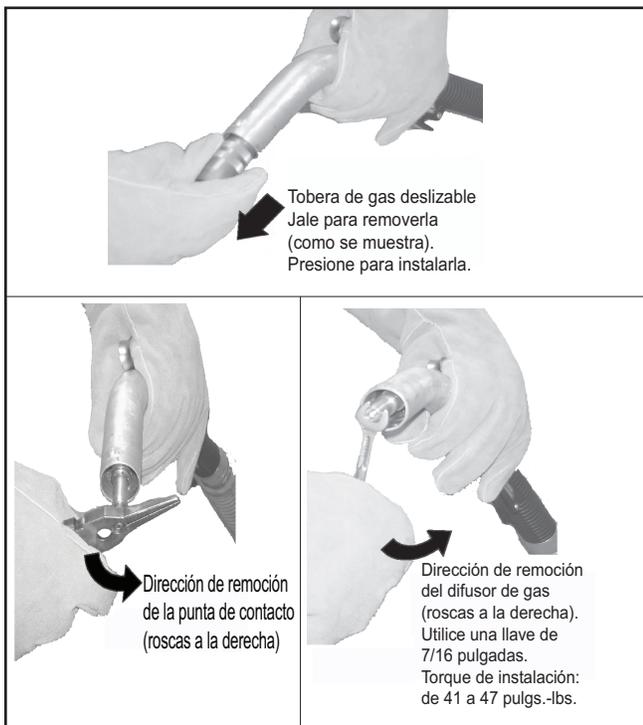
2. PUNTA DE CONTACTO (Vea la Figura A.5)

TABLA A.3

Modelo de Pistola	Diámetro de Alambre	Números KP	
		Paquete de 10 piezas	Paquete de 100 piezas
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 GAS, PUNTA DE CONTACTO Y DIFUSOR DE GAS

Figura A.5

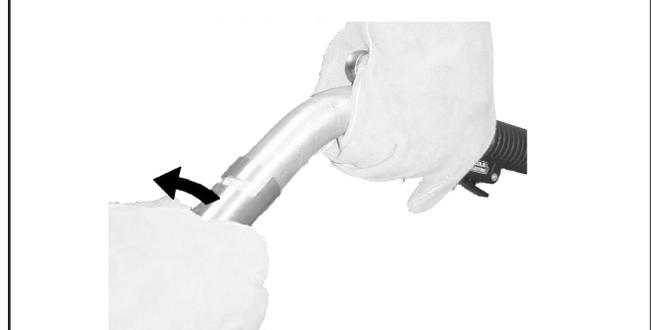


4. TOBERA EXTRACTORA DE HUMO (Vea la Figura A.6)

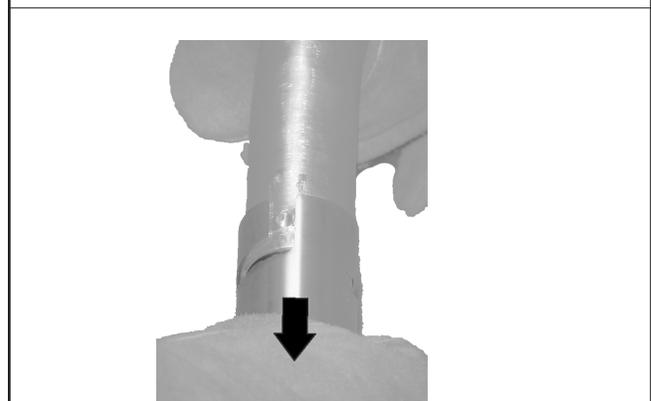
Figura A.6



- Seleccione la tobera extractora de humo que corresponde al proceso de soldadura.



- Gire a la izquierda para empezar a remover la tobera extractora de humo (roscas a la derecha).



- Jale para terminar de remover la tobera extractora de humo. Instale la tobera presionándola y después girando a la derecha. No apriete de más.

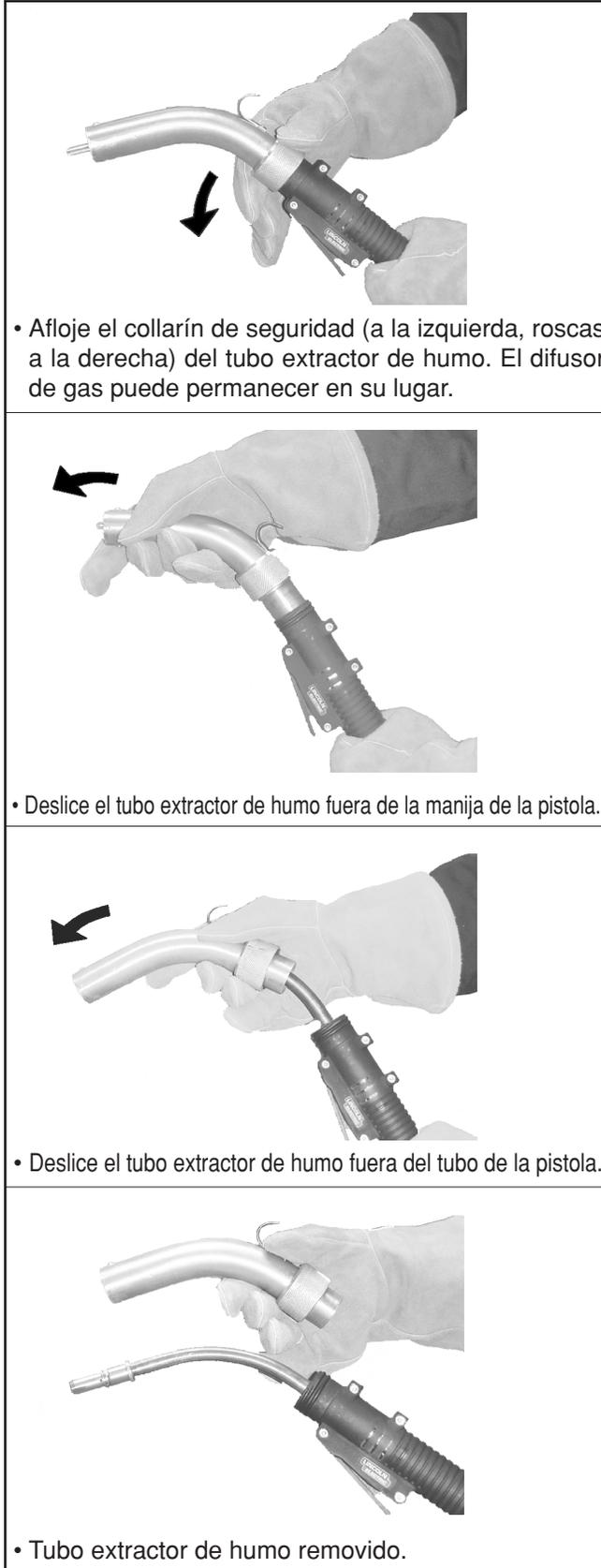
PARTES DE REEMPLAZO PERIODICO

Ensamble del tubo de la pistola	KP2738-1
Ensamble del tubo extractor de humo	KP2739-1
Cubierta de la manguera de vacío	KP2736-1
Ensamblados de las guías de alambre	Vea la Tabla A-2

5. REMOCIÓN DEL ENSAMBLE DEL TUBO EXTRACTOR DE HUMO

(Vea la Figura A.7).

Figura A.7



PARTES CONSUMIBLES

Puntas de contacto	Vea la Tabla A.3
Ensamble del difusor de gas	KP2747-1
Ensamble de la tobera de gas, apertura de 5/8 pulgadas	KP2743-2-62R
Toberas extractoras de humo	Vea la Figura A.6

CONEXIÓN DE LA PISTOLA AL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

1. Asegúrese de que la perilla de sujeción de la pistola esté suelta. Inserte la pistola en el bloque conductor de la misma, y apriete la perilla.
2. Haga la conexión de gas del alimentador a la pistola (si se requiere).
3. Enchufe el arnés del gatillo en el conector Y de la pistola. Enchufe el conector del arnés del gatillo en el receptáculo al frente del alimentador.

CONEXIÓN DE LA PISTOLA AL SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE HUMO

1. Configuración de velocidad para el sistema Miniflex de Lincoln: se recomienda "Alta" ("High") para una máxima recolección de humo.
2. Configuración Automática / Manual (si está disponible): establezca en el modo "Manual" para que el sistema de extracción de humo continúe funcionando después de la soldadura. Esto asegura el máximo enfriamiento de la pistola. El sistema de extracción de humo o válvula de paso a la pistola se puede apagar o cerrar después de que la pistola se ha enfriado por 10 minutos desde la última soldadura.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea y comprenda toda esta sección antes de operar la máquina.

ADVERTENCIA



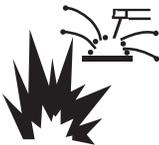
La **DESCARGA ELÉCTRICA** puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.
- Lea y siga las “Advertencias de Descarga Eléctrica” en la sección de Seguridad si es que la soldadura debe realizarse bajo condiciones eléctricamente peligrosas como soldar en áreas húmedas o en la pieza de trabajo.



Los **HUMOS** y **GASES** pueden resultar peligrosos.

- Mantenga su cabeza fuera de los humos.
- Utilice la ventilación o el escape para eliminar los humos de la zona de respiración.



Las **CHISPAS DE SOLDADURA** pueden provocar un incendio o explosión.

- Mantenga el material inflamable alejado.
- No suelde en contenedores que hayan albergado combustibles.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección de ojos, oídos y cuerpo.

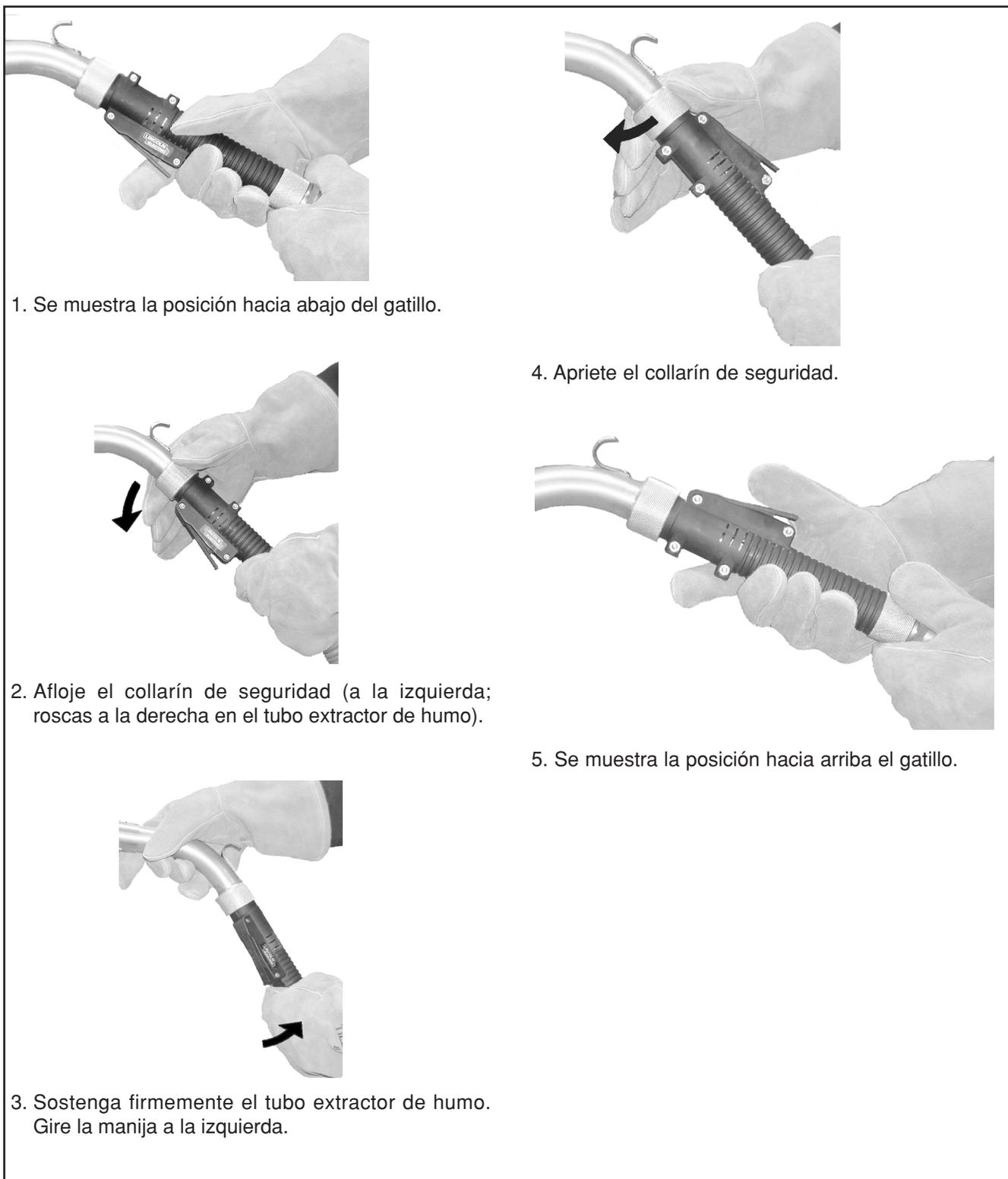
Observe los Lineamientos de Seguridad adicionales detallados al inicio de este manual.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Pistola de soldadura confiable y de calidad industrial principalmente para soldadores experimentados.
- El operador puede en unos cuantos segundos girar el gatillo 180 grados a una posición de gatillo “arriba” o “abajo”. No se requieren herramientas o desensamblar la pistola.
- Es posible seleccionar las toberas extractoras de humo para GMAW o FCAW, a fin de extraer el humo. Se pueden instalar o remover a mano de manera fácil y rápida. El diseño tolera acumulación de polvo y calor sin que se atoren.
- Interruptor de procedimiento dual opcional y conexión de gatillo modular al alimentador de alambre.
- Alerón: manija ergonómica opcional.
- El cable de la pistola integra de manera compacta la corriente de soldadura, alimentación de alambre y suministro de gas con las funciones de control de la pistola.

SELECCIÓN O CAMBIO DE LA POSICIÓN DEL GATILLO (Vea la Figura B.1)

FIGURA B.1



PREPARACIÓN DE LA PISTOLA CON EXTRACCIÓN DE HUMO PARA LA SOLDADURA (Vea también a **seção de instalação**)

- Lea toda la información de seguridad en este Manual de Instrucciones.
- Verifique que la alimentación de la máquina y del alimentador de alambre esté desconectada.

CARGA DEL ALAMBRE ESPECIFICADO EN LA PISTOLA

1. Consulte la literatura del alambre de soldadura para las configuraciones adecuadas de la máquina y alimentador, así como para su uso correcto.
2. Seleccione el alambre de soldadura especificado.
3. Cargue el alambre de soldadura especificado en el alimentador.
4. Conecte la pistola a la máquina de soldadura según la Sección de Instalación.
5. Reconecte la alimentación a la máquina de soldadura y alimentador de alambre.
6. Alimente el alambre a través de la pistola y punta de contacto. Tal vez sea necesario remover temporalmente la punta de contacto para alimentar el alambre. Vuelva a instalar la punta si se removió.

CÓMO HACER UNA SOLDADURA

1. Obtenga y utilice el equipo de protección personal adecuado para soldar. Vea las Precauciones de Seguridad en la **Sección de Instalación y al inicio del Manual de Instrucciones**.
2. Corte el alambre para que se extienda cerca de 1/4 de pulgada desde la punta de contacto.
3. Verifique que la alimentación esté conectada a la máquina y alimentador de alambre.
4. Coloque los interruptores de encendido de la máquina y alimentador en "encendido".
5. Coloque el interruptor de encendido del extractor de humo en "encendido". Establezca el extractor en la velocidad de operación correcta.
6. CTWD (distancia de la punta de contacto al trabajo) y ángulo de empuje (GMAW) o arrastre (FCAW): lea las instrucciones del alambre de relleno para determinar la CTWD correcta y los valores de los ángulos para el procedimiento de soldadura seleccionado, y posicione la pistola en conformidad. El alambre de soldadura saliente no deberá hacer contacto con la pieza de trabajo.

7. Proteja sus ojos y apriete el gatillo para empezar a soldar.
8. Ajuste la velocidad de recorrido manual de la pistola para lograr una soldadura adecuada. El alambre saliente deberá permanecer dentro del charco de soldadura y no pasar de ahí. Asimismo, esta velocidad no deberá ser muy lenta de tal manera que la pieza de trabajo se derrita excesivamente, o que el cordón de soldadura se vuelva demasiado largo.
9. Libere el gatillo para dejar de soldar
10. El sistema de extracción de humo o válvula de paso a la pistola se puede apagar o cerrar después de que la pistola se ha enfriado por 10 minutos desde la última soldadura.

ACCESORIOS U OPCIONES

- Interruptor opcional de procedimiento dual y conexión de gatillo modular al alimentador de alambre.
- Alerón: una manija ergonómica opcional.

HERRAMIENTAS RECOMENDADAS

- Alicates de mandíbula ajustables
- Pinzas de soldadura (opcional)
- Llave de boca de 7/16 pulgadas (difusor de gas, enchufe de gas o conector, llave fija para tubo de pistola)
- Llave de boca de 1-1/8 pulgadas (conector de entrada)
- Llave Allen de 9/64 pulgadas (tornillos de la manija)
- Llave Allen de 5/64 pulgadas (tornillo de fijación de la guía de alambre)
- Llave Allen de 3/4 pulgadas (cono del cable)
- Llave Allen de 7/8 pulgadas (tuerca del cable)
- Martillo y mandril de 3/32 pulgadas de diámetro (remoción del seguro del tubo de la pistola)
- Alicates
- Pelacables
- Pinzas de punta d aguja
- Pinzas para anillo elástico externo (arañas de tubo de pistola)
- Herramienta prensadora de terminales
- Lámpara de mano
- Medidor eléctrico de mano
- Cinta métrica o escala de 6 pulgadas
- Abrazadera Oetiker
- Herramienta prensadora de abrazadera Oetiker

LIMPIEZA E INSPECCIONES DE RUTINA

1. Limpie la tobera extractora de humo, ensamble del tubo extractor de humo y ranuras de enfriamiento de la manija.
2. Limpie el polvo y desechos.
3. Limpie el interior del ensamble de la guía de alambre (**Vea Limpieza o Reemplazo del Ensamble de la Guía de Alambre, Sección de Instalación**).
4. Revise que el tubo de la pistola y ensamble del conector de entrada estén bien apretados al ensamble del cable.
5. Reemplace cualquier etiqueta de advertencia o identificación del producto que sea ilegible.

REEMPLAZO DEL DIFUSOR DE GAS (Vea Selección e Instalación de las Partes Consumibles en la Sección de Instalación)

Tal vez sea necesario reemplazar esta parte si tiene salpicadura excesiva acumulada y no se puede limpiar:

1. Remueva la tobera extractora de humo, tobera de gas y punta de contacto.
2. Instale el difusor de gas y enrosque en su lugar en el tubo de la pistola. Apriete el difusor de 41 a 47 pulgs.-lbs. con una llave.

LIMPIEZA O REEMPLAZO DEL ENSAMBLE DE LA GUÍA DE ALAMBRE

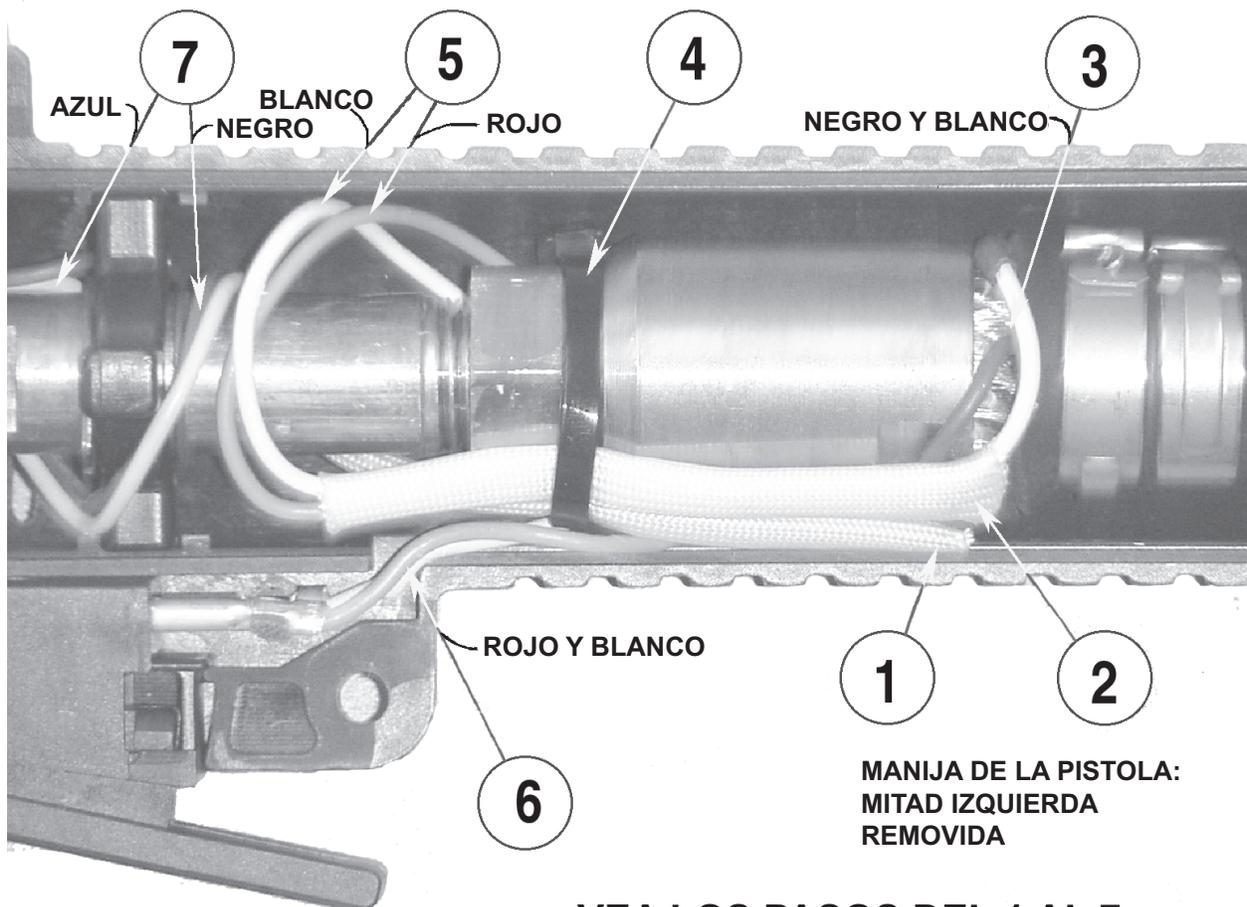
- Limpie la guía de alambre antigua enderezando la pistola y aplicando aire comprimido cuidadosamente u obtenga un nuevo ensamble de guía de alambre.
 - Los ensambles de guía de alambre de reemplazo vienen de fábrica con una longitud mayor que la pistola. Es necesario cortar.
1. Enderece la pistola. Remueva la tobera extractora de humo, tobera de gas, punta de contacto y difusor de gas. (Vea Limpieza o Reemplazo del Ensamble de la Guía de Alambre, Sección de Instalación).
 2. Afloje el tornillo de fijación de la guía de alambre y remueva la guía anterior deslizándola hacia atrás de la pistola.
 3. Instale la nueva guía de alambre y vuelva a apretar el tornillo de fijación. Tenga cuidado de no apretar este tornillo de más o la guía de alambre se deformará y dañará.
 4. Corte la nueva guía de alambre a la longitud correcta, mida de 0.500 a 0.625 pulgadas desde la punta del tubo de la pistola. Elimine las rebabas de la punta de la guía de alambre.
 5. Vuelva a instalar el difusor de gas enrosándolo en su lugar. Apriete de 41 a 47 pulgs.-lbs. con una llave.
 6. Vuelva a instalar la punta de contacto, tobera de gas y tobera extractora de humo.

ENRUTAMIENTOS DE LOS CABLES DEL INTERRUPTOR DEL GATILLO Y ACCESORIOS

(Manija de la Pistola, Vea la Figura D.1)

1. Inicie con el gatillo y tubo de la pistola en la posición de gatillo abajo (**Vea la Figura B.1, Sección de Operación**). Coloque los cables con funda del interruptor de accesorios (azul y negro) en forma paralela a la línea central de la pistola. La parte posterior de la funda (lado derecho en la foto) se coloca al mismo nivel que el extremo de la tuerca del cable de cobre.
2. Coloque los cables con funda del gatillo (rojo y blanco) en forma paralela a la línea central de la pistola y al lado de los cables con funda de los accesorios. La parte posterior de la funda (lado derecho en la foto) se coloca al mismo nivel que el extremo de la tuerca del cable de cobre.
3. Elimine aquí la holgura en ambos pares de cables de control.
4. Asegure ambos grupos con funda al cono del cable de cobre con un sujetador de cable. No conecte aquí ningún cable sin funda.
5. Enrute los cables del gatillo por arriba en bucle y después por abajo del tubo de la pistola.
6. Los cables del gatillo emergen desde abajo del tubo de la pistola, pasan a través de la ranura en la manija de la pistola, y después se conectan al gatillo. Cualquier cable puede conectarse a cualquier pin del gatillo (conexiones no polarizadas).
7. Enrute los cables de los accesorios por debajo y después sobre el tubo de la pistola. Asegure los extremos libres de ambos cables al tubo de la pistola con un sujetador. Cuando vuelva a ensamblar la pistola, tenga cuidado de que ningún cable quede atrapado entre las mitades de la manija de la pistola.

FIGURA D.1



VEA LOS PASOS DEL 1 AL 7

REEMPLAZO DEL TUBO DE LA PISTOLA

- Reemplace si está desgastado por el uso; por ejemplo, si las roscas del difusor de gas están deformadas.
1. Remueva los consumibles conforme a la sección **Reemplazo del Difusor de Gas**.
 2. Remueva el ensamble de la plataforma móvil en la parte trasera de la manija (ccw, roscas a la derecha), remueva el collarín de seguridad del tubo extractor de humo, y remueva el lado izquierdo de la manija.
 3. Utilice las pinzas de anillo elástico para remover ambas arañas del tubo de pistola anterior. Utilice el martillo y mandril para remover el seguro del tubo de la pistola del tubo de pistola anterior.
 4. Obtenga un nuevo tubo de pistola de reemplazo.
 5. Instale las arañas y seguro de tubo de pistola en el nuevo tubo de la pistola.
 6. Instale el nuevo tubo de la pistola en el extremo de pistola del cable de la pistola. Apriete el tubo de la pistola al cable de la pistola con un torque de 10 a 12 pies-libras.
 7. Vuelva a ensamblar la pistola. Enrute los cables de control dentro de la manija de la pistola conforme a la sección **Enrutamiento de Cables del Interruptor del Gatillo y Accesorios**. Tenga cuidado de que ningún cable quede atrapado entre las mitades de la manija de la pistola.

REEMPLAZO DEL ENSAMBLE DEL GATILLO

- No existen partes que necesiten servicio o mantenimiento dentro del gatillo.
1. Remueva el ensamble de la plataforma móvil en la parte posterior de la manija (a la izquierda, roscas a la derecha); retire el collarín de seguridad del tubo extractor de humo de la manija, y remueva el lado izquierdo de la misma.
 2. Deslice el gatillo hacia afuera de la mitad derecha de la manija. Desconecte los cables rojo y blanco del gatillo. Tenga cuidado de no dañar los cables eléctricos y las terminales.
 3. Conecte los cables rojo y blanco al nuevo gatillo. Cualquier cable puede conectarse a cualquier pin del gatillo (conexiones no polarizadas).
 4. Deslice el nuevo gatillo hasta su lugar y vuelva a ensamblar la pistola. Tenga cuidado de que ningún cable quede atrapado entre las mitades de la manija de la pistola.

REEMPLAZO DEL ENSAMBLE DEL CABLE DE LA PISTOLA

- En general, los cables de las pistolas 350 y 550 no tienen partes que necesiten servicio o mantenimiento. Aquí están los únicos tipos de servicio de cables que se pueden realizar sin remover o reemplazar todo un cable de pistola:
 - Reemplace ambos anillos “o” en el conector de alimentación y gas de la pistola (vea la Tabla A.1, Sección de Instalación).
 - Repare los cuatro cables de control AWG #19 de la pistola, empalmándolos y soldándolos de nuevo en conjunto, y volviéndolos a aislar con un tubo termoretráctil. Vea la Figura A.3 de la **Sección de Instalación y Reemplazo del Ensamble del Gatillo** para una descripción de las conexiones.
 - De lo contrario, un cable de pistola dañado se puede reemplazar en la siguiente forma:
1. Remueva el ensamble de la guía de alambre conforme a la sección **Limpieza o Reemplazo del Ensamble**.
 2. Remueva el ensamble del tubo de la pistola conforme a la sección **Reemplazo del Tubo de la Pistola**. No remueva las arañas o seguro del tubo de la pistola.
 3. Desconecte los cables de control rojo y blanco del cable de la pistola del ensamble del gatillo.
 4. Desconecte los cables de control azul y negro del cable de la pistola del interruptor de accesorios opcional (si así está equipado).
 5. Desensamble las mitades del conector Y en la siguiente forma. Vea la Figura A.2 y A.4 de la Sección de Instalación como una guía:
 - Desconecte el conector Y de la pistola de la fuente de vacío.
 - Utilice la herramienta Oetiker para remover la abrazadera de la pistola de su manguera de vacío.
 - Deslice la abrazadera y manguera fuera de la entrada del conector Y.
 - Remueva los 2 tornillos de la cubierta de la terminal del gatillo modular del conector.
 - Remueva los 3 tornillos del conector Y.
 - Separe las mitades del conector Y.
 - Remueva las mitades de la cubierta de la terminal del gatillo modular y sepárelas.

6. Retire las dos terminales de gatillo del gabinete de la terminal de disparo modular.
7. Remueva el ensamble del conector de entrada (vea el Elemento 8, Figura A.4, Sección de Instalación) del cable de la pistola.
8. Remueva el cable de la pistola dañado deslizándolo de la manguera de vacío.
9. Instale el nuevo cable de la pistola deslizándolo hacia adelante a través de la manguera de vacío.
10. Vuelva a ensamblar la pistola invirtiendo los pasos del 1 al 7, tomando en cuenta lo siguiente:
 - Enrute los cables del gatillo conforme a la sección **Encaminhamento dos Fios do Interruptor de Acessórios e Gatilho (consulte a figura D.1)**.
 - Torques de instalación del conector de entrada y ensamblables de tubos de pistola: 10 a 12 pies-libras.
 - El orden de conexión de las terminales del gatillo (cables rojo y blanco) al ensamble del gatillo o en el conector Y no es importante (conexiones no polarizadas).
 - Vuelva a ensamblar el conector Y invirtiendo los pasos que se muestran en el rubro 5.
 - Instale una nueva guía de alambre si no satisface el rango dimensional de corte conforme a la sección **dimensional de corte conforme a la sección Limpieza**.

CÓMO UTILIZAR ESTA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

AVISO

Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric Deberá Llevar a Cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas que se realicen a este equipo pueden representar un peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga Eléctrica, sírvase observar todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta Guía de Localización de Averías se proporciona para ayudarle a localizar y reparar posibles malos funcionamientos de la máquina. Siga simplemente el procedimiento de tres pasos que se enumera a continuación.

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Busque bajo la columna titulada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe posibles síntomas que la máquina pudiera presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

La segunda columna titulada “CAUSA POSIBLE” enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO.

Esta columna proporciona un curso de acción para la Causa Posible; generalmente indica que contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

Si no comprende o no puede llevar a cabo el Curso de Acción Recomendado en forma segura, contacte a su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

ADVERTENCIA

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, **contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
PROBLEMAS		
No hay alimentación de alambre cuando se aprieta el gatillo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La máquina está apagada o desconectada. 2. No hay alambre. 3. La punta de contacto está quemada hacia atrás. 4. Guía de alambre del tubo de la pistola total o parcialmente bloqueada. 5. Alambre anidado. 6. Gatillo defectuoso (contactos abiertos o sucios) 7. Circuito de gatillo defectuoso en la pistola. 8. No hay voltaje o corriente del motor de la máquina. 9. Tamaño de la punta de contacto muy pequeño para el diámetro de alambre utilizado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encienda o conecte la máquina. 2. Instale un carrete lleno del alambre especificado. 3. Reemplace la punta de contacto. 4. Remueva y limpie o reemplace la guía de alambre del tubo de la pistola. (Vea la sección de mantenimiento). 5. Corte el alambre anidado, vuelva a cargar el alambre, y revise si el alambre está bien alineado y si hay una resistencia mecánica apropiada del mismo. 6. Reemplace el gatillo. (Vea la sección de mantenimiento) 7. Desconecte la pistola de la máquina y revise si hay continuidad en el circuito del gatillo. 8. Vea la sección de Localización de averías en el manual de instrucciones de la máquina de soldadura o alimentador de alambre. 9. Reemplace la punta de contacto con una que sea del tamaño correcto.
Alimentación de alambre lenta cuando se aprieta el gatillo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El rodillo impulsor está desgastado o corroído. 2. La configuración de la velocidad de alimentación de alambre de la máquina está muy baja. 3. El alambre está atorado en alguna parte a lo largo de la ruta de alimentación de alambre en la pistola. 4. Bajo voltaje de motor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpie o reemplace el rodillo. 2. Aumente la velocidad de alimentación de alambre. 3. Revise si hay obstrucciones: elimine cualquier rebaba de alambre, alambres torcidos, y remueva, limpie o reemplace la guía de alambre del tubo de la pistola (Vea la Sección de Mantenimiento). 4. Vea la sección de Localización de Averías en el manual de instrucciones de la máquina de soldadura.

ADVERTENCIA

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, **contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
PROBLEMAS		
Alimentación de alambre intermitente cuando se aprieta el gatillo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El rodillo impulsor está corroído. 2. El alambre está enredado a lo largo de su ruta de alimentación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remueva y después limpie o reemplace el rodillo impulsor. (Vea la Sección de Mantenimiento) 2. Jale manualmente el alambre en forma lenta a través de la pistola hasta que surja un alambre recto.
Extracción deficiente del humo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los depósitos del polvo del humo están bloqueado los pasajes de la pistola en la tobera extractora de humo o tubo extractor de humo. 2. Corrientes de aire excesivas. 3. La pistola tiene fugas de aire excesivas. 4. Los cables del interruptor del gatillo y accesorios están bloqueando el flujo de aire del humo. 5. El equipo de extracción de humo está apagado. 6. El equipo de extracción de humo o funciona. 7. El equipo de extracción de humo tiene filtros bloqueados. 8. El extractor Miniflex de Lincoln está configurado a una velocidad muy baja. 9. La manguera de vacío está parcial o totalmente aplanada o bloqueada. 10. La manguera de vacío está perforada o rasgada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elimine los depósitos de polvo. 2. Bloquéelas. 3. Revise si hay abrazaderas de manguera sueltas o mangueras desconectadas. 4. Vuelva a enrutar los cables (Vea la Sección de Mantenimiento). 5. Enciéndalo o enchúfelo. 6. Vea la sección de Localización de Averías en el manual de instrucciones del extractor. 7. Limpie o reemplace los filtros según las instrucciones del equipo. 8. Establézcalo en alta velocidad. 9. Intente enderezarla o eliminar la obstrucción; de lo contrario, reemplace la manguera. 10. Perforaciones: parche la manguera con cinta. Rasgaduras: reemplace la manguera.
Quemado en retroceso frecuente de la punta de contacto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parámetros o técnica de soldadura inadecuados. 2. El alambre se puede estar alimentando intermitentemente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vea la literatura del alambre de soldadura para las configuraciones adecuadas. 2. Vea los síntomas en alimentación de alambre intermitente o lenta.

ADVERTENCIA

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, **contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
PROBLEMAS		
<p>Quemado en retroceso frecuente de la punta de contacto.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parámetros o técnica de soldadura inadecuados (ejemplo: ESO es muy corto). 2. El alambre se puede estar alimentando intermitentemente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vea la literatura del alambre de soldadura para las configuraciones adecuadas. 2. Vea los síntomas en alimentación de alambre intermitente o lenta.
<p>Apariencia deficiente del cordón de soldadura (porosidad o superficie opaca oxidada gris).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay flujo de gas. 2. Bajo flujo de gas. 3. Gas protector inadecuado o contaminado. 4. Soldadura en un ambiente con mucho aire. 5. Polaridad de electrodo incorrecta. 6. Parámetros o técnica de soldadura inadecuados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vea el síntoma "Flujo de gas bajo o inexistente" 2. Vea el síntoma "Flujo de gas bajo o inexistente" 3. Revise que la etiqueta del suministro de gas lea 100% argón. Temporalmente utilice un suministro alterno de gas conocido y revise si mejora la apariencia. 4. Monte un protector contra viento o vaya a un lugar libre de aire antes de soldar. 5. Reconecte la salida de soldadura de la máquina en la polaridad de electrodo correcta. 6. Vea la literatura del alambre de soldadura para las configuraciones adecuadas.

ADVERTENCIA

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, **contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
PROBLEMAS		
<p>Flujo de gas protector bajo o inexistente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay gas. 2. El suministro de gas está apagado o desconectado. 3. El regulador del flujo de suministro de gas está configurado incorrectamente. 4. La válvula de solenoide gas de la máquina funciona mal. 5. Obstrucción en la pistola a lo largo de la ruta del gas. 6. Cable de la pistola retorcido o aplastado. 7. Bloqueo debido a acumulación de salpicadura excesiva en el cono de gas o difusor de gas. 8. Fuga de gas excesiva del suministro. 9. Fuga de gas en la conexión de la pistola al alimentador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise que esté disponible un suministro de gas adecuado. 2. Revise que todas las válvulas de suministro de gas estén abiertas. 3. Revise que el flujo de gas esté establecido entre 50 a 70 SCFH. 4. Vea el manual de instrucciones de la máquina. 5. Elimine los desechos aplicando aire con cuidado en el tubo central. 6. Intente enderezar el cable, o reemplácelo. (Vea la Sección de Mantenimiento) 7. Limpie o reemplace el cono de gas o difusor de gas. 8. Encuentre y repare todas las fugas. 9. Anillos-o dañados: reemplace ambos sellos. El conector de la pistola no está totalmente insertado en la máquina (Vea la Sección de Mantenimiento).
<p>El alimentador de alambre funciona o empieza a alimentar alambre sin apretar el gatillo de la pistola.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gatillo defectuoso (contactos cerrados o sucios). 2. Circuito de gatillo defectuoso (cerrado) en la máquina de soldadura. 3. Los cables del gatillo dentro del cable de la pistola tiene un corto en conjunto o tienen un corto común hacia el circuito de soldadura o del interruptor de accesorios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el gatillo. (Vea la Sección de Mantenimiento) 2. Vea el manual de instrucciones de la máquina. 3. Cables de control dañados a lo largo del cable; repare si es posible. De lo contrario, reemplace el cable de la pistola.

ADVERTENCIA

Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, **contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

NOTAS

NOTAS

			
WARNING	<ul style="list-style-type: none"> Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. Aíslese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 通電中の電気部品、又は溶材にヒブやぬれた布で触れないこと。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 使你自已与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الالكترود بجسدك أو بالملابس المبللة بالماء. ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

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"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

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 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