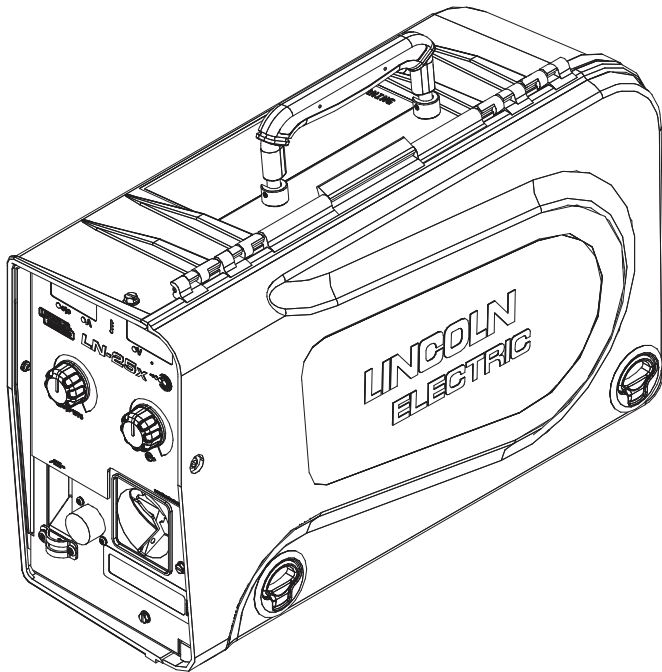


## Manual del Operador

# LN-25x™



Para usarse con máquinas con Números de Código:  
**12432**



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

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:  
[www.lincolnelectric.com/locator](http://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.

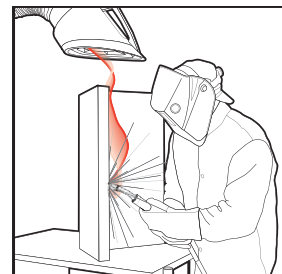
LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

**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](http://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](http://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.

- 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.
- Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.



- 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.



- 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.



- 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.

- 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.

- 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 dinamoimagneto, según sea necesario.

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



### LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 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.
- Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.
- La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.
- Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
  - Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.
  - No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.
  - 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.
  - Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.
  - 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.



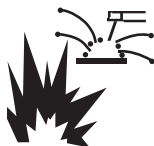
## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 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                    |
|--|---------------------------|
| <b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b> .....   | 7                         |
| PROCESOS RECOMENDADOS .....  | 7                         |
| LIMITACIONES DEL PROCESO .....   | 7                         |
| LIMITACIONES DEL EQUIPO .....  | 7                         |
| FUENTES DE PODER RECOMENDADAS .....  | 7                         |
| OTRAS FUENTES DE PODER.....  | 7                         |
| CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO .....   | 7                         |
| <b>INSTALACIÓN</b> .....   | A-1                       |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....   | A-1                       |
| SELECCIÓN DEL LUGAR ADECUADO .....   | A-2                       |
| INSTALACIÓN A TRAVÉS DEL ARCO CON COMUNICACIÓN CROSSLINC™ (RECOMENDADA)...         | A-3                       |
| INSTALACIONES A TRAVÉS DEL ARCO SIN COMUNICACIÓN CROSSLINC™ .....                  | A-3                       |
| TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ELECTRODOS Y CABLES DE TRABAJO PARA SOLDADURA DE ARCO .... | A-5                       |
| CABLE DE SOLDADURA COAXIAL .....   | A-6                       |
| CONECTOR DEL GATILLO .....   | A-7                       |
| CAMBIO DEL BUJE RECEPTOR DE PISTOLA .....  | A-8                       |
| PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE.....            | A-9                       |
| AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN.....   | A-9                       |
| CONEXIÓN DE LA PISTOLA .....   | A-10                      |
| CONEXIÓN DEL GAS PROTECTOR.....  | A-10                      |
| <b>OPERACIÓN</b> .....   | B-1                       |
| SECUENCIA DE ENCENDIDO .....   | B-1                       |
| CONTROLES DEL FRENTES DEL GABINETE .....   | B-2                       |
| OPERACIÓN DEL MEDIDOR DIGITAL .....  | B-4                       |
| MENÚ DE CONFIGURACIÓN.....   | B-5                       |
| CONTROLES INTERNOS .....   | B-8                       |
| CONTROLES POSTERIORES.....   | B-10                      |
| <b>OPCIONES/ACCESORIOS</b> .....   | C.1                       |
| <b>MANTENIMIENTO</b> .....   | D.1                       |
| MANTENIMIENTO DE RUTINA .....  | D.1                       |
| MANTENIMIENTO PERIÓDICO.....   | D.1                       |
| <b>LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS</b> .....   | E-1                       |
| <b>DIAGRAMAS</b> .....   | F-1                       |
| Lista de Partes .....  | parts.lincolnelectric.com |

El contenido/detalles pueden cambiar o actualizarse sin previo aviso. Para la mayoría de los Manuales de Instrucciones más recientes, vaya a [parts.lincolnelectric.com](http://parts.lincolnelectric.com).

---

## DESCRIPCIÓN GENERAL

LN-25x™ es un alimentador de alambre a través del arco robusto y portátil equipado con tecnología CrossLinc™. Cuando se utiliza con una fuente de poder equipada con CrossLinc™, LN-25x™ permite que el usuario ajuste el voltaje de soldadura en el panel frontal del alimentador de alambre sin necesidad de un cable de control. Como resultado, el tiempo de instalación y conversión se reduce al tiempo que la productividad aumenta.

Además de las ventajas de la tecnología CrossLinc™, este alimentador de alambre tiene las siguientes características:

- El mecanismo de alimentación es capaz de un gran desempeño con alambres FCAW y GMAW de hasta 5/64" de diámetro.
- El gabinete de plástico moldeado es de un material de alto impacto y retardante de llama que es de peso ligero y extremadamente durable. El diseño de patente pendiente protege a los componentes internos contra ambientes hostiles.
- Mecanismo MAXTRAC™. Las funciones patentadas del mecanismo de alimentación MAXTRAC™ ofrecen la posibilidad de renovar los rodillos impulsores y guías de alambre sin el uso de herramientas para cambios rápidos de carretes.
- La retroalimentación del tacómetro en el mecanismo de alimentación asegura un control exacto de la velocidad con todos los tipos de alambre y condiciones ambientales.
- Medidores digitales luminosos que indican el voltaje, corriente y velocidad de alimentación de alambre para que el usuario pueda configurar y verificar los parámetros de soldadura con exactitud.
- Capacidad nominal de 450 amps a un ciclo de trabajo del 60%.

---

## PROCESOS RECOMENDADOS

- GMAW
- FCAW

---

## LIMITACIONES DEL PROCESO

- No se recomienda para soldadura de punteo o de puntada.

---

## LIMITACIONES DEL EQUIPO

- El ciclo de trabajo del alimentador de alambre es de 325A, 100% y de 450A, 60%. El ciclo de trabajo se basa en la cantidad de soldadura realizada en un periodo de 10 minutos..
- El tamaño de carrete máximo es de 45 libras, 12" de diámetro.
- La longitud máxima de pistola FCAW es de 15 pies.
- La longitud máxima de pistola GMAW es de 25 pies.
- Los Kits de Temporizador K2330-1 no trabajan con el alimentador. Utilice kits K2330-2.
- Las pistolas en contrafase no funcionan con LN-25x™. No se puede convertir a operación con cable de control.

---

## FUENTES DE PODER RECOMENDADAS

- Flextec 350x™

---

## OTRAS FUENTES DE PODER

- CV-250, 300, 305, 400, 655
- DC-400, 600, 655
- Invertec V-350, V-450
- Multi-Weld 350
- Ranger 10,000, 3 Phase, 225, 250, 250 GXT
- Ranger 250 LPG, 305
- Cross Country 300
- Vantage 300, 400, 500, 520, 600
- Air Vantage 500, 600, 650
- Dual Vantage 700
- Flextec 450, 500, 500P, 650
- Soldadora de Motor de Combustión Interna con módulo de alimentación de alambre

---

## CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

### Equipado con Controles de Funciones Estándar

- Pantallas digitales con perillas grandes de voltaje y velocidad de alimentación de alambre.
- Interbloqueo del gatillo para comodidad al realizar soldaduras largas.
- Interruptor de alimentación en frío o alimentación de alambre sin activar la salida de soldadura
- Interruptor de Purga de Gas para purgar la ruta de gas sin activar la salida de soldadura

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -**

| RESUMEN DEL MODELO |             |           |                                     |                              |   |
|--------------------|-------------|-----------|-------------------------------------|------------------------------|---|
| K#                 | Descripción | Medidores | Kit de Rodillos Impulsores Incluido | Buje de la Pistola Instalado | Buje de la Pistola Enviado Sin Instalar |
| K4267-1            | LN-25X™     | DIGITALES | ----                                | K1500-2                      | K1500-1                                 |

| ENTRADA - MONOFÁSICA               |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| Voltaje de Entrada +/- 10%         | Amperios de Entrada a Salida Nominal |
| 15 - 110V DC                       | 4                                    |
| SALIDA NOMINAL (TODOS LOS MODELOS) |                                      |
| Ciclo de Trabajo                   | Amperios                             |
| 60%                                | 450A                                 |
| 100%                               | 325A                                 |

| DIMENSIONES FÍSICAS |                       |                      |                       |                   |
|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|
| Modelo              | Altura                | Ancho                | Profundidad           | Peso              |
| K4267-1             | 376 mm<br>(14.8 pulg) | 221 mm<br>(8.7 pulg) | 589 mm<br>(23.2 pulg) | 17 kg<br>(37 lbs) |

| RANGOS DE TEMPERATURA             |  |
|-----------------------------------|--|
| RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN | RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO |
| -10°C a 40°C<br>(-14°F a 104°F)   | -40°C a 50°C<br>(-40°F a 122°F)        |

Las pruebas termales se realizaron a temperatura ambiente.

El ciclo de trabajo (factor de trabajo) a 40°C se determinó por simulación.



Lea toda la Sección de Instalación antes de instalar LN-25x™.

# INSTALACIÓN

## ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.

- APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de intentar conectar o desconectar las líneas de alimentación, cables de salida o cables de control.
- Sólo personal calificado deberá realizar esta instalación.
- No toque las partes metálicas de la pinza de trabajo LN-25x™ cuando la fuente de poder esté encendida.
- No conecte la pinza e trabajo al alimentador de alambre.
- Conecte la pinza de trabajo directamente al trabajo, tan cerca como sea posible del arco de soldadura.
- Apague la fuente de poder de soldadura antes de desconectar la pinza de trabajo del trabajo.
- Sólo utilice fuentes de poder con voltaje de circuito abierto de menos de 110 VCD.



## SELECCIÓN DEL LUGAR ADECUADO

Para el mejor desempeño de alimentación de alambre, coloque LN-25x™ sobre una superficie estable y seca. Mantenga el alimentador de alambre en posición vertical. No opere el alimentador de alambre sobre una superficie inclinada por más de 15 grados.

No sumerja a LN-25x™.

LN-25x™ tiene una clasificación IP23 y es adecuado para uso en exteriores.

La manija de LN-25x™ esta diseñada para mover el alimentador de alambre sólo alrededor del lugar de trabajo.

Cuando suspenda un alimentador de alambre, aisle el dispositivo de levante de la cubierta del alimentador de alambre.

## PRECAUCIÓN

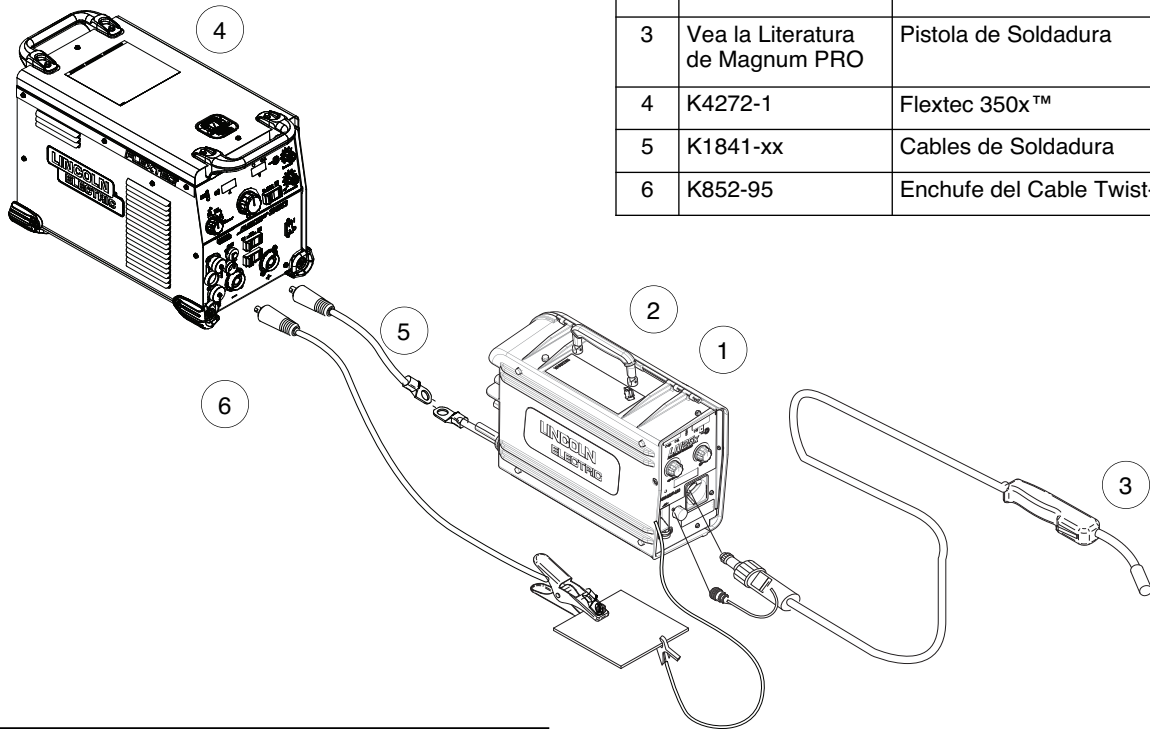
### Protección Contra Alta Frecuencia

Coloque a LN-25x™ lejos de la maquinaria radiocontrolada. La operación normal de LN-25x™ podría afectar adversamente la operación del equipo controlado por radiofrecuencia, lo que podría provocar lesiones corporales o daños al equipo.

**INSTALACIÓN A TRAVÉS DEL ARCO CON CROSSLINC™ (RECOMENDADA)**

Establezca el interruptor de Remoto/Local de la fuente de poder en la posición de Remoto.

| Elemento | K#                                  | Descripción                  |
|----------|-------------------------------------|------------------------------|
| 1        | K4267-1                             | LN-25x™                      |
| 2        | KP1695-xx<br>KP1696-xx<br>KP1697-xx | Kit de Rodillos Impulsores   |
| 3        | Ve a la Literatura de Magnum PRO    | Pistola de Soldadura         |
| 4        | K4272-1                             | Flextec 350x™                |
| 5        | K1841-xx                            | Cables de Soldadura          |
| 6        | K852-95                             | Enchufe del Cable Twist-Mate |

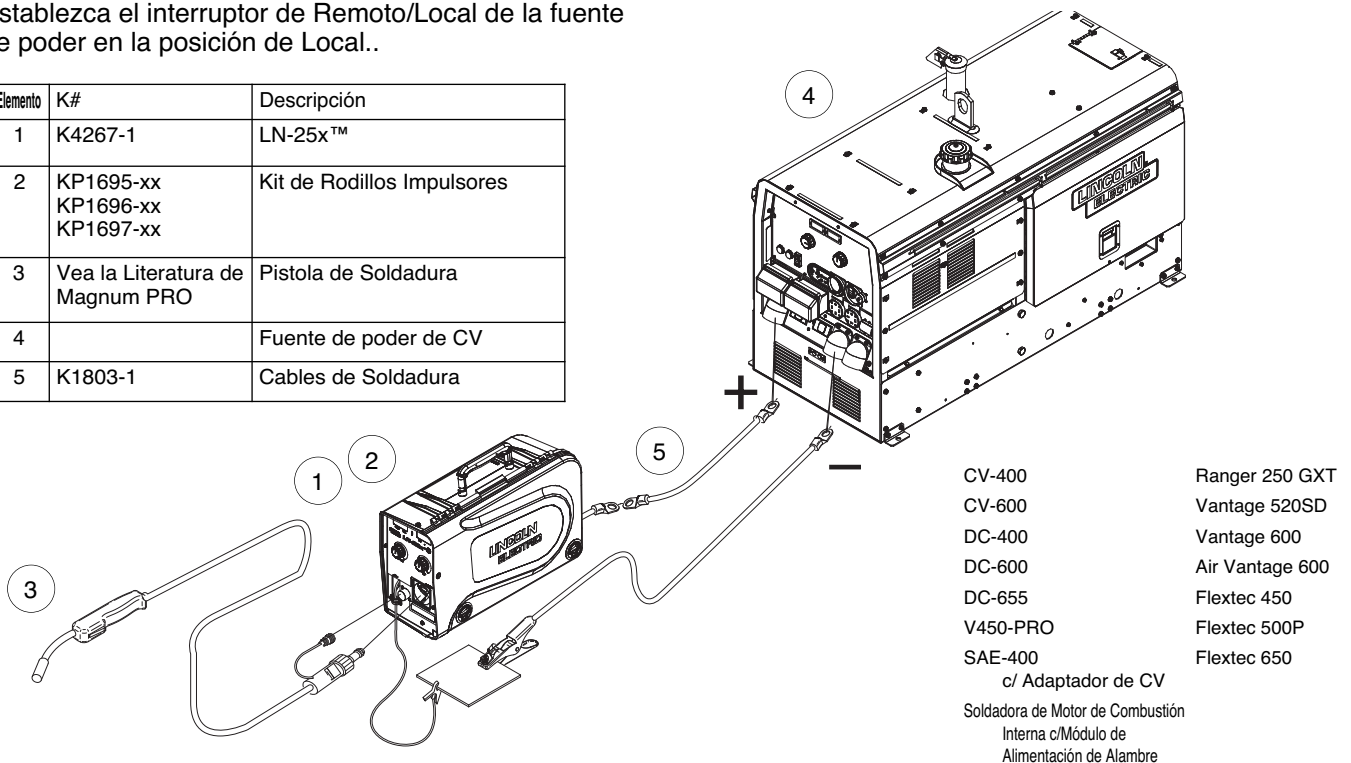


**INSTALACIONES A TRAVÉS DEL ARCO SIN CROSSLINC™**

**Fuentes de Poder de CV con Conectores de Borne y con Interruptor Remoto/Local**

Establezca el interruptor de Remoto/Local de la fuente de poder en la posición de Local..

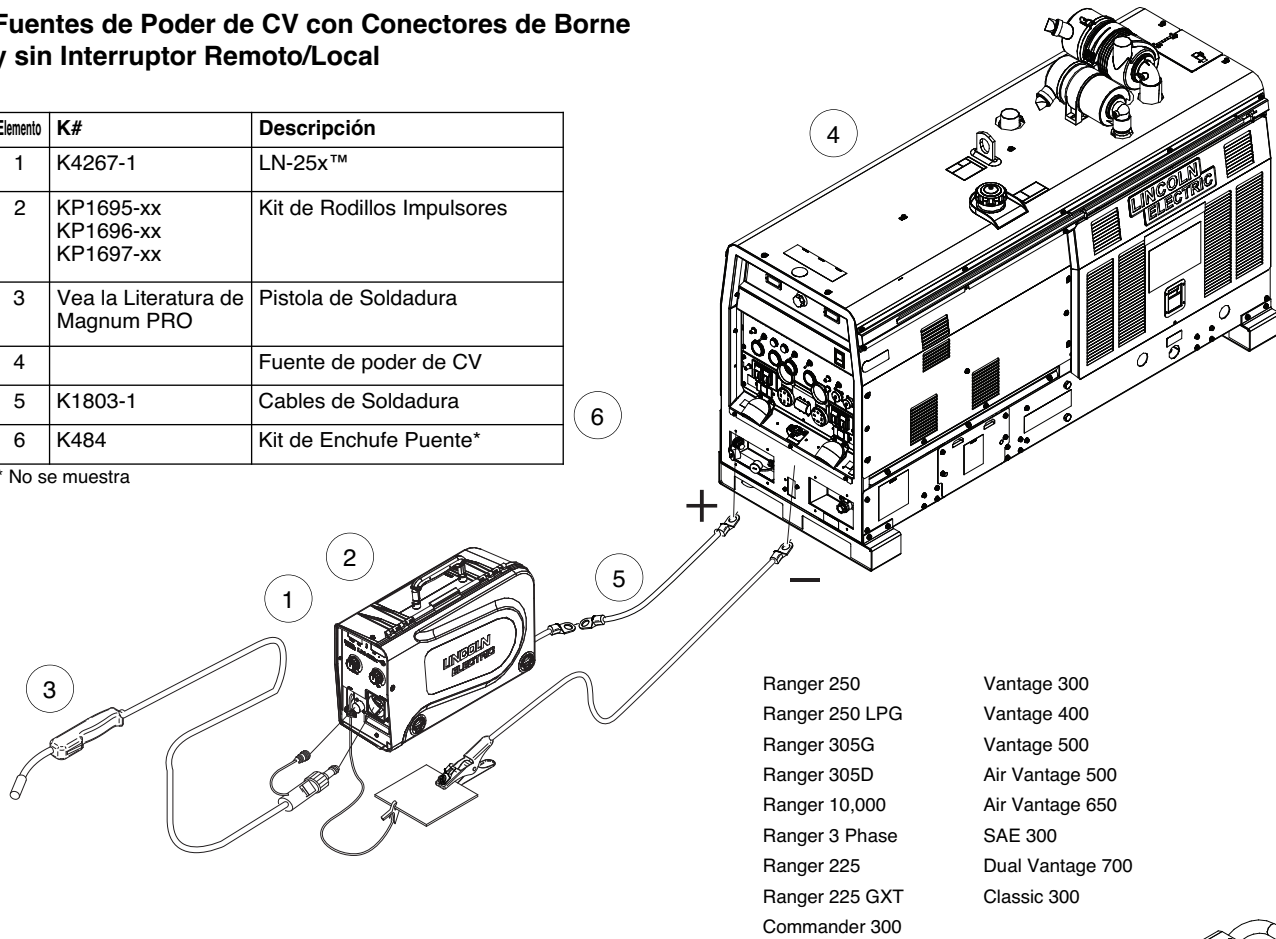
| Elemento | K#                                  | Descripción                |
|----------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1        | K4267-1                             | LN-25x™                    |
| 2        | KP1695-xx<br>KP1696-xx<br>KP1697-xx | Kit de Rodillos Impulsores |
| 3        | Ve a la Literatura de Magnum PRO    | Pistola de Soldadura       |
| 4        |                                     | Fuente de poder de CV      |
| 5        | K1803-1                             | Cables de Soldadura        |



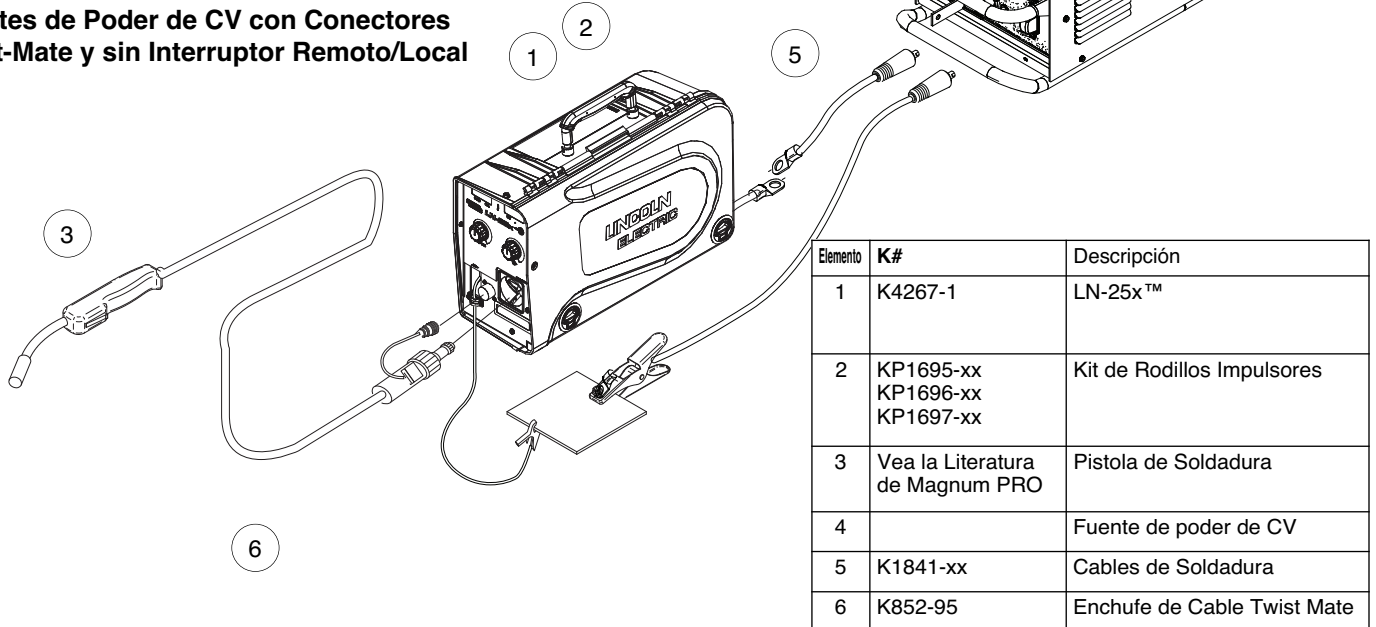
**Fuentes de Poder de CV con Conectores de Borne y sin Interruptor Remoto/Local**

| Elemento | K#                                  | Descripción                |
|----------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1        | K4267-1                             | LN-25x™                    |
| 2        | KP1695-xx<br>KP1696-xx<br>KP1697-xx | Kit de Rodillos Impulsores |
| 3        | Ve a la Literatura de<br>Magnum PRO | Pistola de Soldadura       |
| 4        |                                     | Fuente de poder de CV      |
| 5        | K1803-1                             | Cables de Soldadura        |
| 6        | K484                                | Kit de Enchufe Puente*     |

\* No se muestra



**Fuentes de Poder de CV con Conectores Twist-Mate y sin Interruptor Remoto/Local**



### TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ELECTRODOS Y CABLES DE TRABAJO PARA LA SOLDADURA DE ARCO

(Vea la Tabla A.1)

La tabla a continuación muestra los tamaños de cables de cobre recomendados para diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia de la soldadora al trabajo, y de regreso otra vez a la soldadora. Los tamaños de los cables son más grandes para longitudes mayores, básicamente con el fin de minimizar las caídas de voltaje.

**TABLA A.1**

| <b>TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (DE COBRE CON CUBIERTA DE GOMA – CLASIFICADO A 75°C Ó 167°F)**</b> |                             |   |                             |                              |                              |                              |
|--|-----------------------------|---|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Amperios   | PORCENTAJE CICLO DE TRABAJO | TAMAÑOS DE CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DE ELECTRODO Y CABLES DE TRABAJO |                             |                              |                              |                              |
|  |                             | 0 a 15m<br>(0 a 50 Pies)  | 15 a 30m<br>(50 a 100 Pies) | 30 a 46m<br>(100 a 150 Pies) | 46 a 61m<br>(150 a 200 Pies) | 61 a 76m<br>(200 a 250 Pies) |
| 200  | 60                          | 2   | 2                           | 2                            | 1                            | 1/0                          |
| 200  | 100                         | 2   | 2                           | 2                            | 1                            | 1/0                          |
| 225  | 20                          | 4 ó 5   | 3                           | 4 ó 5                        | 1                            | 1/0                          |
| 225  | 40 y 30                     | 3   | 3                           | 3                            | 1                            | 1/0                          |
| 250  | 30                          | 3   | 3                           | 3                            | 1                            | 1/0                          |
| 250  | 40                          | 2   | 2                           | 2                            | 1                            | 1/0                          |
| 250  | 60                          | 1   | 1                           | 1                            | 1                            | 1/0                          |
| 250  | 100                         | 1   | 1                           | 1                            | 1                            | 1/0                          |
| 300  | 60                          | 1   | 1                           | 1                            | 1/0                          | 1/0                          |
| 350  | 100                         | 2/0   | 2/0                         | 2/0                          | 2/0                          | 2/0                          |
| 350  | 60                          | 1/0   | 1/0                         | 1/0                          | 2/0                          | 3/0                          |
| 400  | 60                          | 2/0   | 2/0                         | 2/0                          | 3/0                          | 4/0                          |
| 400  | 100                         | 3/0   | 3/0                         | 3/0                          | 3/0                          | 4/0                          |
| 500  | 60                          | 2/0   | 2/0                         | 2/0                          | 3/0                          | 4/0                          |

\*\* Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambientes de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones arriba de 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores a los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

**CABLE DE SOLDADURA COAXIAL**

(Vea la Tabla A.2)

Los cables de soldadura coaxiales están especialmente diseñados para soldadura pulsante ó STTTM. Los cables de soldadura coaxiales ofrecen baja inductancia, lo que permite cambios rápidos en la corriente de soldadura. Los cables regulares tienen una inductancia mayor que puede distorsionar la pulsación o forma de onda STTTM. La inductancia se vuelve más severa a medida que los cables de soldadura se vuelven más largos.

Los cables de soldadura coaxiales son los mejores para formas de onda de alto desempeño y cuando:

- están presentes cables largos.
- los cables se guardan en una bandeja metálica.

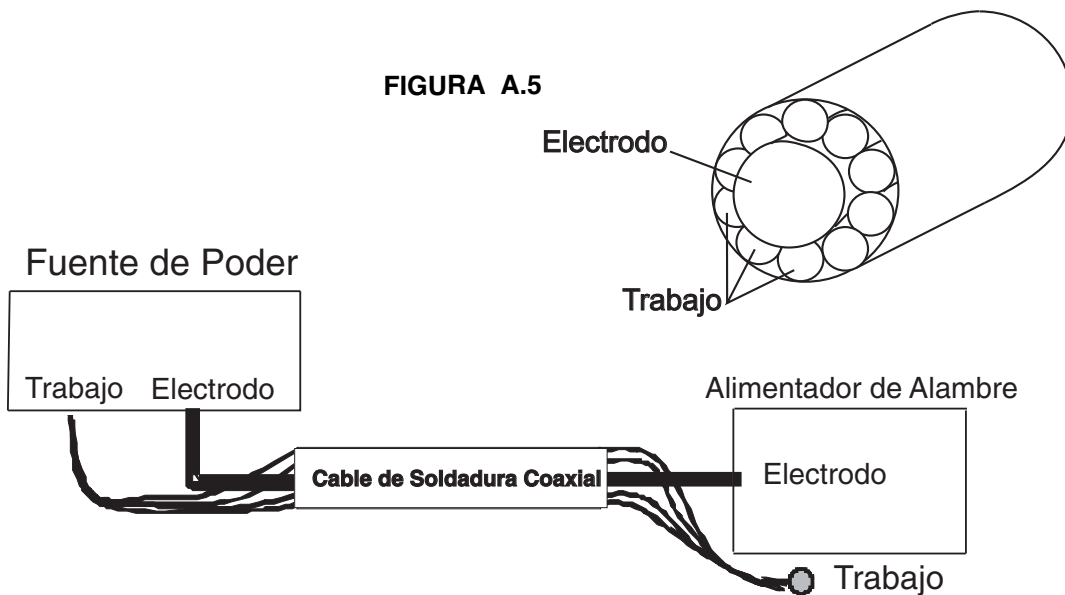
Un cable de soldadura coaxial se construye con múltiples cables pequeños envueltos alrededor de un cable grande. El cable grande interno está conectado al borne del electrodo en la fuente de poder y a la conexión del electrodo en el alimentador de alambre. Los cables pequeños se combinan entre sí para formar el cable de trabajo, con un extremo conectado a la fuente de poder y el otro a la pieza de trabajo. Vea la Figura A.5.

Para instalar:

1. Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Conecte un extremo del cable central a la conexión de electrodo de la fuente de poder, y el otro a la conexión de electrodo del alimentador de alambre.
3. Conecte el grupo externo de cables a la conexión de trabajo de la fuente de poder, y el otro extremo a la pieza de trabajo. Para mejores resultados, minimice la longitud de cualquier extensión de cable de trabajo.
4. Aísle todas las conexiones.

**TABLA A.2**

| <b>TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLES (COBRE CON CUBIERTA DE GOMA – CLASIFICADO A 75°C)**</b> |                                    |                                   |  |  |   |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|--|---|
| <b>Amperios</b>   | <b>PORCENTAJE CICLO DE TRABAJO</b> | <b>LONGITUD DE CABLE COAXIAL</b>  |  |  |   |
|   |                                    | <b>0 a 7.6M<br/>(0 a 25 Pies)</b> | <b>7.6M a 15.2M<br/>(25 a 50 Pies)</b> | <b>15.2 a 22.9M<br/>(50 a 75 Pies)</b> | <b>22.9 a 30.5M<br/>(75 a 100 Pies)</b> |
| 250   | 100                                | 1                                 | 1                                      | 1                                      | 1                                       |
| 300   | 60                                 | 1                                 | 1                                      | 1                                      | 1/0                                     |
| 350   | 60                                 | 1/0                               | 1/0                                    | --                                     | --                                      |



### CONECTOR DEL GATILLO

Existe un conector circular para el gatillo de la pistola al frente de LN-25x™.

| Imagen  | Función   | Pin | Cableado                  |
|---|---|-----|---------------------------|
|  | CONECTOR DE GATILLO DE 5 PINES SÓLO PARA PISTOLAS EN CONTRAFASE | A   | FUENTE DE 15 VOLTIOS      |
|   |   | B   | NO SE UTILIZA             |
|   |   | C   | GATILLO                   |
|   |   | D   | INTERRUPTOR DE WFS AL 83% |
|   |   | E   | FUENTE DE 15 VOLTIOS      |

### ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- No toque las partes eléctricamente vivas.



## CAMBIO DEL BUJE DEL ADAPTADOR DE PISTOLA

### ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando desplace con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de impulsión están “vivos” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas o si están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar trabajo de mantenimiento.



11. Inserte la pistola de soldadura en el buje de la pistola y apriete el tornillo mariposa.

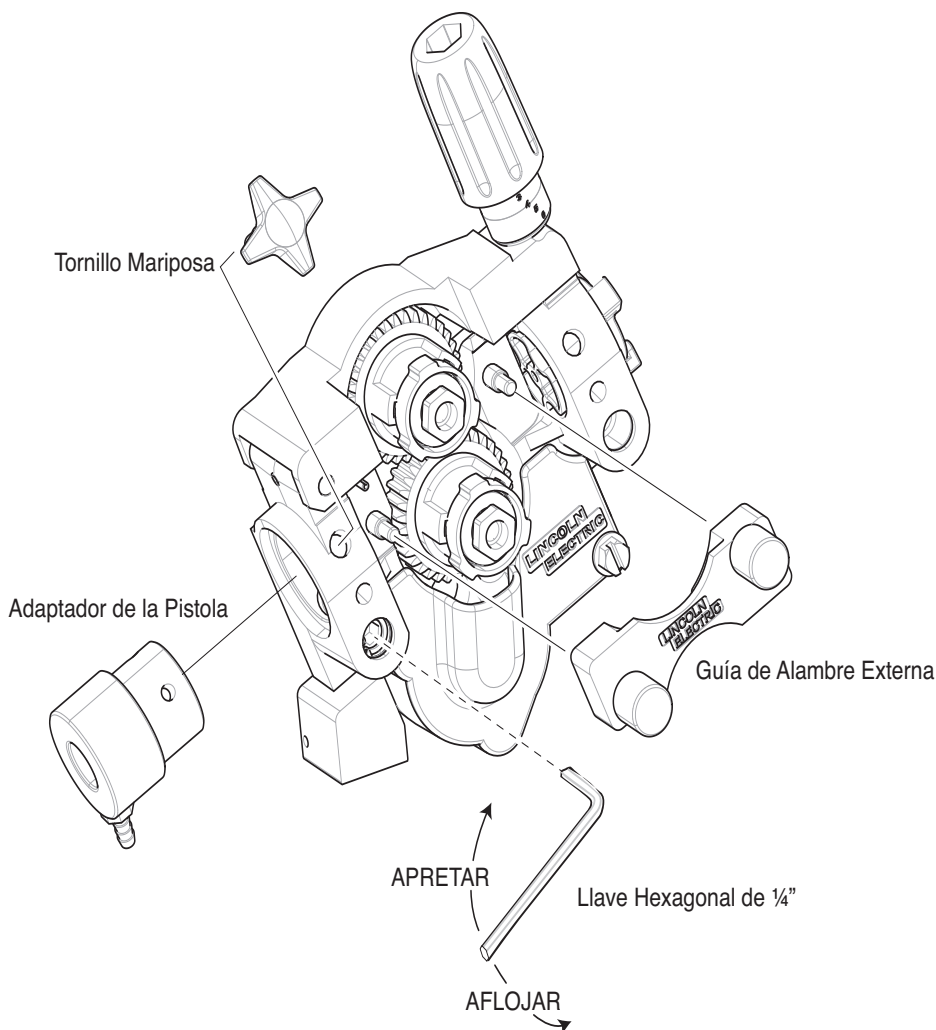
### Herramientas requeridas:

- Llave hexagonal de 1/4"

Nota: Algunos adaptadores de pistola no requieren el uso del tornillo mariposa.

1. Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Remueva el alambre de soldadura del mecanismo de alimentación.
3. Remueva el tornillo mariposa del mecanismo de alimentación.
4. Remueva la pistola de soldadura del mecanismo de alimentación.
5. Afloje el tornillo Allen guía que une la barra del conector al buje de la pistola. Importante: no intente remover completamente el tornillo Allen guía.
6. Remueva la guía de alambre externa, y empuje el buje de la pistola fuera del mecanismo de alimentación. Debido al ajuste preciso, tal vez sea necesario golpear ligeramente para remover el buje de la pistola.
7. Desconecte la manguera de gas protector del buje de la pistola, si se requiere.
8. Conecte la manguera de gas protector al nuevo buje de la pistola, si se requiere.
9. Gire el buje de la pistola hasta que el orificio del tornillo mariposa se alinee con el orificio del tornillo mariposa en la placa de alimentación. Deslice el buje del receptor de la pistola en el mecanismo de alimentación y verifique si los orificios de los tornillos mariposa están alineados.
10. Apriete el tornillo Allen guía.

FIGURA A.2



## PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE

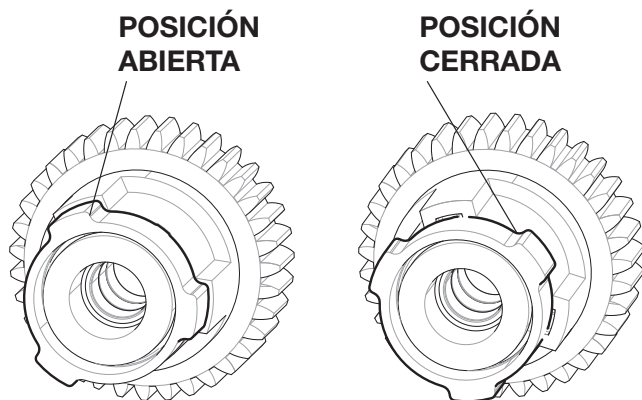
### ⚠ ADVERTENCIA

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.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “vivos” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas o si están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.



1. Apague la fuente de poder de soldadura.
2. Libere el brazo de presión del rodillo de presión.
3. Remueva la guía de alambre externa girando los tornillos mariposa estriados a la izquierda para desatornillarlos de la placa de alimentación.
4. Gire el seguro triangular y remueva los rodillos impulsores.



5. Remueva la guía de alambre interna.
6. Inserte la nueva guía de alambre interna, con la ranura hacia afuera, sobre los dos pines de ubicación en la placa de alimentación.
7. Instale un rodillo impulsor en cada ensamble de cubo; asegure con el seguro triangular.
8. Instale la guía de alambre externa alineándola con los pines y apretando los tornillos mariposa estriados.
9. Cierre el brazo de presión y accione el brazo de presión del rodillo de presión. Ajuste la presión adecuadamente.

## AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

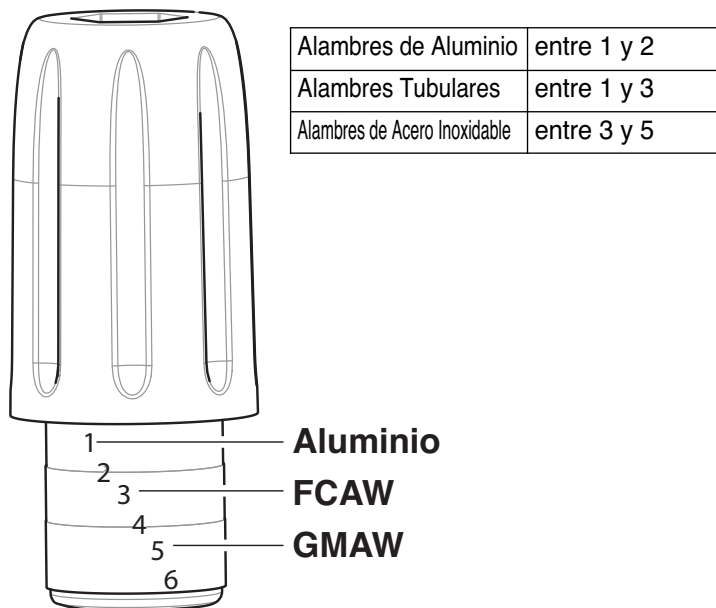
- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.
- No toque las partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “vivos” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas o si están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.



El brazo de presión controla la cantidad de fuerza que los rodillos impulsores ejercen sobre el alambre. El ajuste adecuado del brazo de presión brinda un mejor desempeño de soldadura.

Ajuste el brazo de presión en la siguiente forma:

**FIGURA A.3**





**CONEXIÓN DE LA PISTOLA****⚠ ADVERTENCIA****LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.**

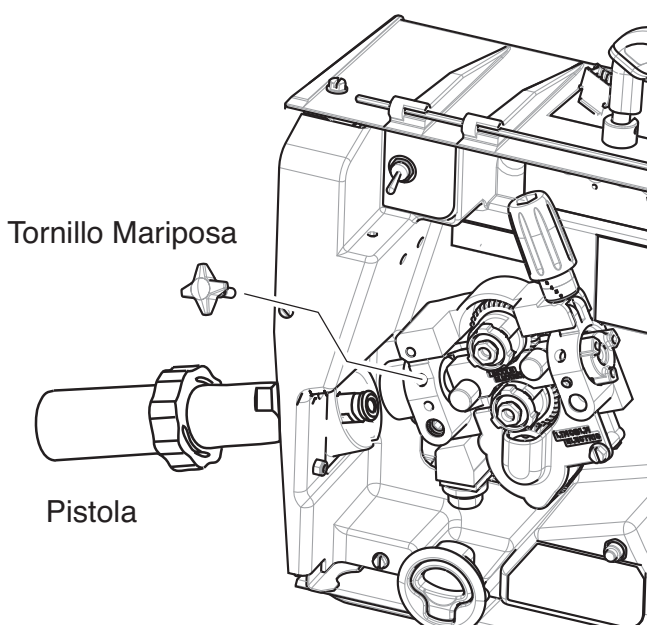
- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.
- No toque las partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "vivos" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas o si están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.



El LN-25x™ viene con el adaptador de pistola K1500-2 instalado. Para instalar una pistola,

1. APAGUE.
2. Remueva el tornillo mariposa.
3. Empuje totalmente la pistola dentro del buje de la misma.
4. Asegure la pistola en su lugar con el tornillo mariposa.
5. Conecte el cable del gatillo de la pistola al conector del gatillo al frente del alimentador.

Nota: No todos los bujes de pistola requieren el uso del tornillo mariposa.

**CONEXIÓN DEL GAS PROTECTOR****⚠ ADVERTENCIA**

Si sufre algún daño, el CILINDRO puede explotar.

- Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado para soportarlo.
- Mantenga el cilindro alejado de áreas donde pueda dañarse.
- Nunca levante la soldadora con el cilindro montado.
- Nunca permita que el electrodo de soldadura toque al cilindro.
- Mantenga el cilindro alejado de la soldadura o de otros circuitos eléctricamente vivos.



La acumulación de gas protector puede dañar la salud o causar la muerte.

- Apague el suministro de gas protector cuando no esté en uso.
- Vea el Estándar Nacional Estadounidense Z-49.1, "Seguridad en Soldadura y Corte" publicado por la Sociedad Estadounidense de Soldadura.



La presión máxima de entrada es 100 psi. (6.9 bar.)

Instale el suministro de gas protector en la siguiente forma:

1. Asegure el cilindro para evitar que se caiga.
2. Remueva el tapón del cilindro. Inspeccione las válvulas del cilindro y regulador en busca de roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Remueva el polvo y la suciedad con un trapo limpio. ¡NO CONECTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS! Informe a su proveedor de gas de esta condición. El aceite o grasa en la presencia de oxígeno de alta presión es explosivo.
3. Colóquese a un lado de la salida y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto remueve cualquier polvo o suciedad que se haya acumulado en la salida de la válvula.
4. Conecte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete bien las tuercas de unión con una llave. Nota: si está conectando a un cilindro de 100% CO<sub>2</sub>, inserte el adaptador del regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una roldana de plástico, asegúrese de que esté asentada para conexión al cilindro CO<sub>2</sub>.
5. Conecte un extremo de la manguera de entrada al conector de salida del regulador de flujo. Conecte el otro extremo a la entrada de gas protector del sistema de soldadura. Apriete las tuercas de unión con una llave.
6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador a la izquierda hasta que se libere la presión del resorte de ajuste.
7. Colocándose a un lado, abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando el medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula totalmente.
8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo a la velocidad de flujo recomendada para el procedimiento y proceso que se están utilizando antes de hacer una soldadura.

# OPERACIÓN

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente vivas o electrodo con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.



Los HUMOS Y GASES pueden resultar peligrosos.

- Mantenga su cabeza alejada de los humos.
- Use ventilación o escape para eliminar los humos de su zona de respiración.



Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.



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

La serviciabilidad de un producto o estructura que utiliza al alimentador de alambre LN-25x™ es y deberá ser la sola responsabilidad del constructor/usuario. Diversas variables más allá del control de The Lincoln Electric Company afectan los resultados obtenidos al utilizar el alimentador de alambre LN-25x™. Estas variables incluyen, pero no se limitan a, el procedimiento de soldadura, química y temperatura de las placas, diseño de la soldadura, métodos de fabricación y requerimientos de servicio. El rango disponible de un programa de soldadura tal vez no sea adecuado para todas las aplicaciones, y el constructor/usuario es y deberá ser el único responsable de las configuraciones de soldadura.

### SECUENCIA DE ENCENDIDO

Todos los LED y pantallas del frente del gabinete se iluminarán brevemente.

Si el gatillo de la pistola es activado durante el encendido, el alimentador no operará hasta que se libere el gatillo de la pistola.

### SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN POWER FEED 84, POWER FEED 84 DUAL O EN ESTE MANUAL



ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN



ALIMENTACIÓN



SALIDA ENCENDIDA



PURGA DE GAS



ALTA TEMPERATURA



LEER MANUAL DE INSTRUCCIONES



TIERRA PROTECTORA

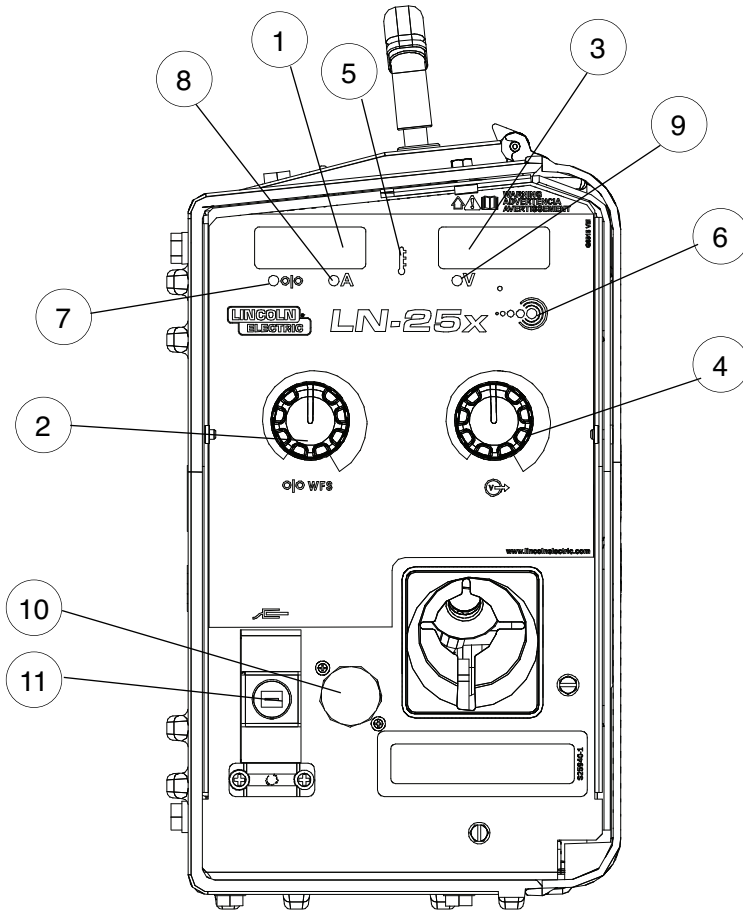


ENTRADA DE GAS



MONOFÁSICA

## CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE



| Elemento | Descripción  |
|----------|--|
| 1        | Pantalla Digital de Velocidad de Alimentación de Alambre |
| 2        | Perilla de Velocidad de Alimentación de Alambre          |
| 3        | Pantalla Digital de Voltaje                              |
| 4        | Perilla de Voltaje                                       |
| 5        | LED Termal   |
| 6        | LED CrossLinc™   |
| 7        | LED de Velocidad de Alimentación de Alambre              |
| 8        | LED de Amperaje  |
| 9        | LED de Voltaje   |
| 10       | Conector de Gatillo de Pistola de 5 Pines                |
| 11       | Cable de Sensión de Trabajo                              |

### Pantalla Digital de Velocidad de Alimentación de Alambre

LN-25x™ tiene una pantalla digital que muestra la velocidad de alimentación de alambre. La pantalla también es capaz de mostrar el amperaje y el menú de configuración.

### Perilla de Velocidad de Alimentación de Alambre

Utilice esta perilla para establecer la velocidad de alimentación de alambre. Esta aparecerá en la Pantalla Digital de Velocidad de Alimentación de Alambre.

Durante la operación de CV, la velocidad de alimentación de alambre permanecerá como un valor constante, independientemente de los cambios del voltaje de arco, siempre y cuando el voltaje de arco no disminuya por debajo de los valores en la siguiente tabla.

| Arco Mínimo | WFS Máxima |
|-------------|------------|
| 15 V        | 280        |
| 17 V        | 340        |
| 21 V        | 440        |
| 24 V        | 520        |
| 27 V        | 600        |

### Pantalla Digital de Voltaje

LN-25x™ tiene una pantalla digital que muestra el voltaje entre el electrodo y trabajo. La pantalla también es capaz de mostrar el menú de configuración.

### Perilla de Voltaje

Utilice esta perilla para establecer el voltaje cuando se conecta a una Fuente de Poder CrossLinc™; de lo contrario, la pantalla mostrará sólo guiones. El voltaje se indicará en la Pantalla Digital de Voltaje. Durante la operación de CV, el voltaje permanecerá estable al soldar.

### Velocidad de Alimentación de Alambre al 83%

La velocidad de alimentación de alambre al 83% reduce la velocidad de alimentación de alambre al 83% del valor establecido originalmente cuando se activa.

Por ejemplo, si la wfs original = 200 pulg/min, el alimentador regulará a  $0.83 \times 200 = 166$  pulg/min.

El gatillo del 83% requiere una pistola con un interruptor de procedimiento dual.

Esta función es a menudo útil al soldar tuberías, y se requiere un procedimiento de "enfriador" en la parte inferior.

### Led Termal, Sobrecarga Del Motor

La luz termal se ilumina cuando el motor del mecanismo de alimentación genera demasiada corriente. Si esta luz se ilumina, el mecanismo de alimentación se apaga automáticamente por hasta 30 segundos para permitir que el motor se enfríe. Para iniciar la soldadura de nuevo, suelte el gatillo de la

pistola, inspeccione el cable de la misma y la guía de alambre (y conducto). Limpie y haga reparaciones según sea necesario. Inicie la soldadura de nuevo cuando el problema se haya resuelto en forma segura.

Para mejores resultados, mantenga el cable de la pistola y conducto tan rectos como sea posible. Lleve a cabo un mantenimiento regular y limpieza de la guía de alambre, conducto y pistola. Siempre utilice electrodos de alta calidad, como el L-50 ó L-56 de Lincoln Electric.

#### LED CrossLinc™

Este LED indica si el alimentador está conectado a la fuente de poder. Cuando el alimentador es conectado con éxito a la fuente de poder, el LED se ilumina.

#### LED de Velocidad de Alimentación de Alambre y LED de Amperaje

Estos LED comunicarán lo que se indica en la Pantalla Digital de Velocidad de Alimentación de Alambre. Cuando el LED de Velocidad de Alimentación de Alambre se ilumina, entonces la pantalla está mostrando la Velocidad de Alimentación de Alambre. Cuando el LED de Amperaje se ilumina, la pantalla está indicando el amperaje.

#### LED de Voltaje

Este LED se iluminará cuando la Pantalla Digital de Voltaje indique el voltaje real o cuando señale una conexión CrossLinc™.

#### Conector de Gatillo de Pistola de Cinco Pines

Este conector es donde el gatillo se conecta a la pistola de soldadura. Activará la corriente de soldadura cuando se apriete el gatillo.

#### Cable de Sensión de Trabajo

Este cable se utiliza para energizar el alimentador y comunicarse con la fuente de poder. La conexión del Cable de Sensión de Trabajo es de importancia crítica para la operación del alimentador ya que éste no encenderá si este cable está desconectado.

**OPERACIÓN DE LOS MEDIDORES DIGITALES**

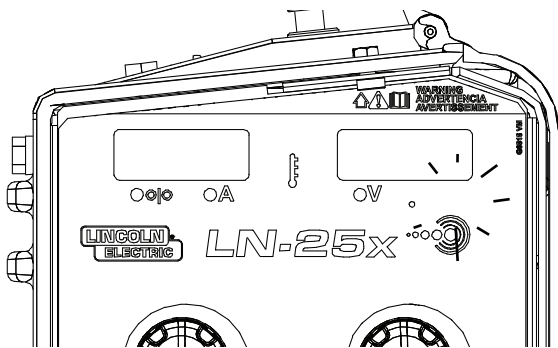
**Encendido**

Todos los LED se iluminarán brevemente durante el encendido.

**CrossLinc™**

Cuando se conecta a una fuente de poder que soporta CrossLinc™, el LED de CrossLinc™ se iluminará cuando se establezca una conexión entre el alimentador y la fuente de poder.

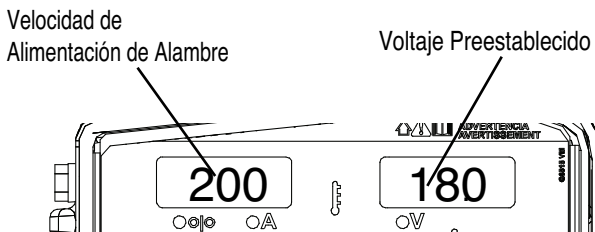
Cuando se conecta a una fuente de poder que no soporta CrossLinc™, el LED de CrossLinc™ no se iluminará.



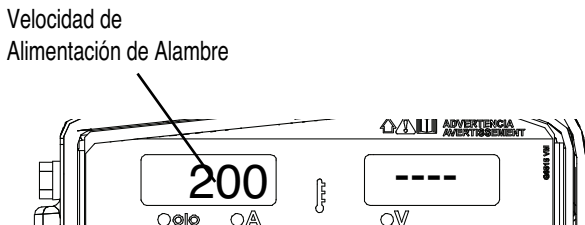
**Velocidad**

La pantalla izquierda muestra la velocidad de alimentación de alambre preprogramada. La pantalla derecha muestra el voltaje preestablecido cuando existe una conexión a una fuente de poder que soporta CrossLinc™ y hay un cambio a control remoto. Mostrará guiones cuando se conecta a una fuente de poder que no soporta CrossLinc™.

Cuando se conecta a una fuente de poder con CrossLinc

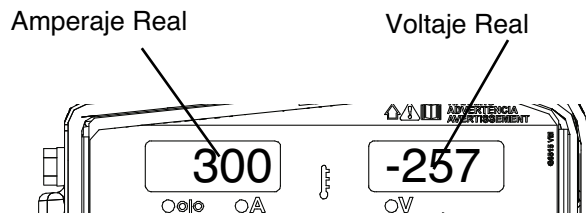


Cuando se conecta a una fuente de poder sin CrossLinc y si hay cambio a control local.



**Soldadura**

El valor en la pantalla izquierda será los amps o la velocidad de alimentación de alambre real, dependiendo de lo que se seleccionó en el menú de configuración. Se iluminará el LED correspondiente debajo de la pantalla. Observe que la WFS real puede no corresponder con la WFS preprogramada, si se está soldando a bajos voltajes con altas velocidades de alimentación de alambre. La pantalla derecha muestra el voltaje del arco. Si el alimentador de alambre está conectado para soldadura con electrodo negativo, entonces la pantalla de voltaje mostrará un signo de menos.

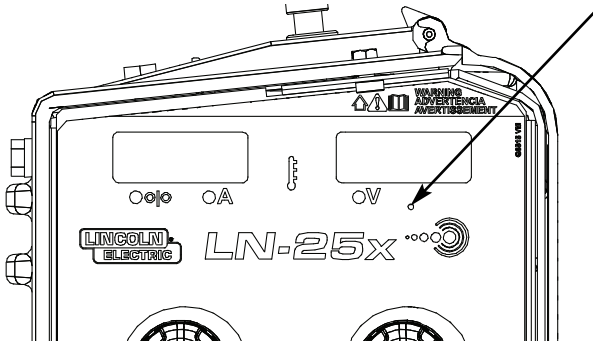


**Después de la Soldadura**

La pantalla retendrá el valor del amperaje o WFS y voltaje del arco por diez segundos después de que se detiene la soldadura. Las pantallas de amperaje o WFS y de voltaje parpadearán.

## MENÚ DE CONFIGURACIÓN

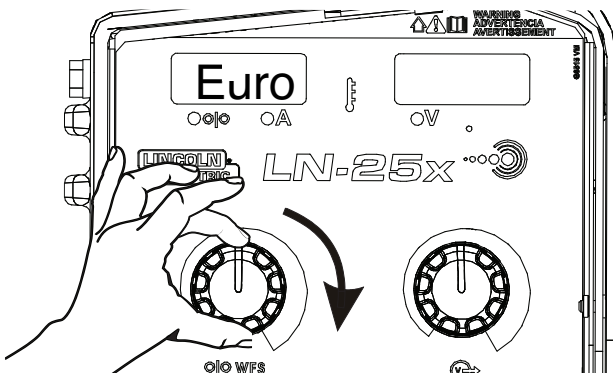
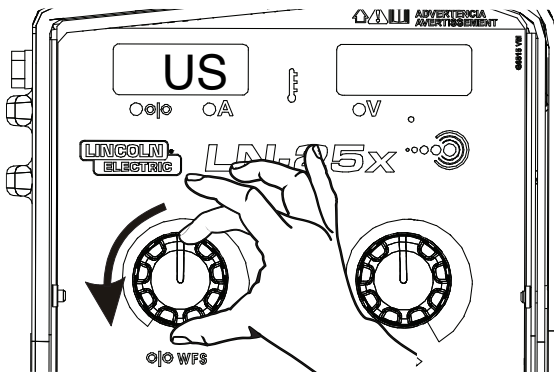
A fin de entrar en el menú de configuración, utilice la punta de un clip para oprimir el pequeño botón localizado debajo de la Pantalla de Voltaje al frente del gabinete.



## Unidades de Velocidad de Alimentación de Alambre

A fin de cambiar las unidades de velocidad de alimentación de alambre:

- Gire la perilla WFS a la izquierda para utilizar "pulgadas/minuto" para las unidades de velocidad de alimentación de alambre.
- Gire la perilla WFS a la derecha para utilizar "metros/minuto" para las unidades de velocidad de alimentación de alambre.



Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar en el menú de Avance Inicial (Run-In).

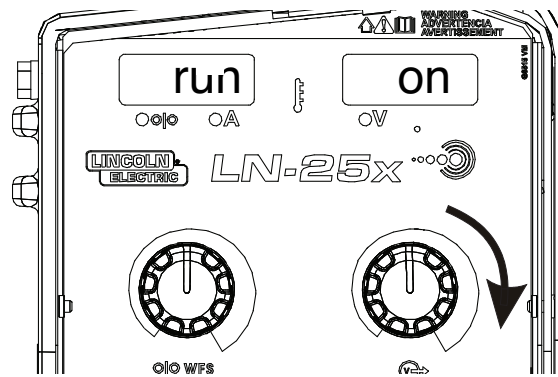
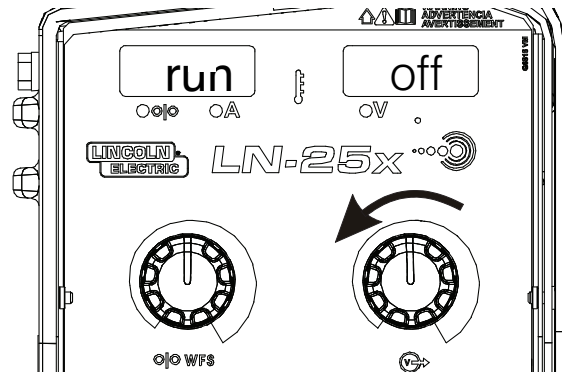
## Avance Inicial

"Avance inicial" se refiere a la velocidad de alimentación de alambre durante el tiempo que transcurre desde que se aprieta el gatillo hasta que inicia el arco. Cuando Avance Inicial está "ENCENDIDO", la velocidad de alimentación de alambre se reduce hasta que inicia el arco. La configuración de fábrica es "APAGADO".

| Modelo  | Velocidad de Alimentación de Alambre de Avance Inicial |
|---------|--|
| K4267-1 | 50 pulg/min  |

Cuando Avance Inicial está "APAGADO", la velocidad de alimentación de alambre es la misma que la velocidad de alimentación de alambre de soldadura. "APAGUE" Avance Inicial para arranques rápidos y agresivos, especialmente cuando utiliza alambres de acero sólido de 0.9 o 1.2mm (.035 o .045) a altas velocidades de alimentación de alambre.

A fin de cambiar la configuración de Avance Inicial:



Gire la perilla WFS a la izquierda para APAGAR el Avance Inicial.

- Gire la perilla WFS a la derecha para ENCENDER el Avance Inicial.

Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar en el menú de calibración WFS.

## Calibración WFS

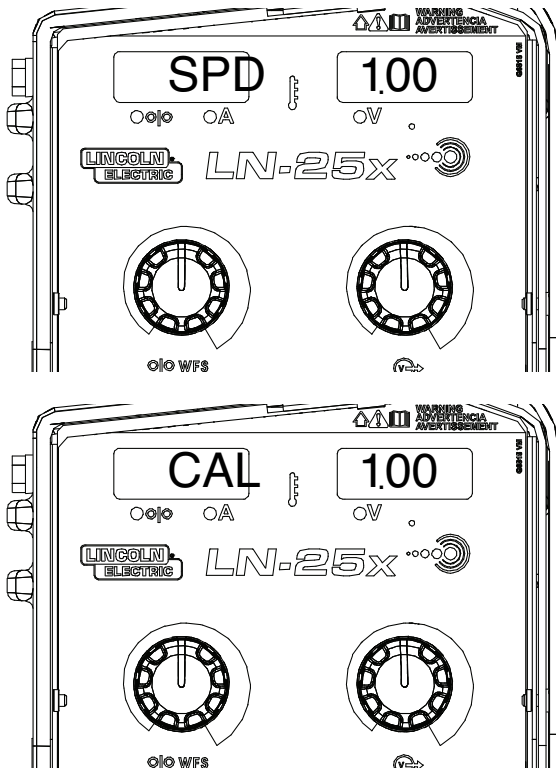
A fin de calibrar la velocidad de alimentación de alambre, antes de entrar en el menú de configuración:

- Establezca la pantalla a la velocidad de alimentación de alambre deseada (ejemplo: 400 pulgadas por minuto)
- Mida la velocidad de alimentación de alambre real (ejemplo: 405 pulgadas por minuto)

$$\frac{WFS \text{ Real}}{WFS \text{ Programada}} = \text{Factor de Calibración} \quad \text{Ejemplo: } \frac{405}{400} = 1.01$$

Mientras está en el menú de configuración, ajuste el factor de calibración en la siguiente forma:

El factor de calibración está programado de fábrica a 1.00.



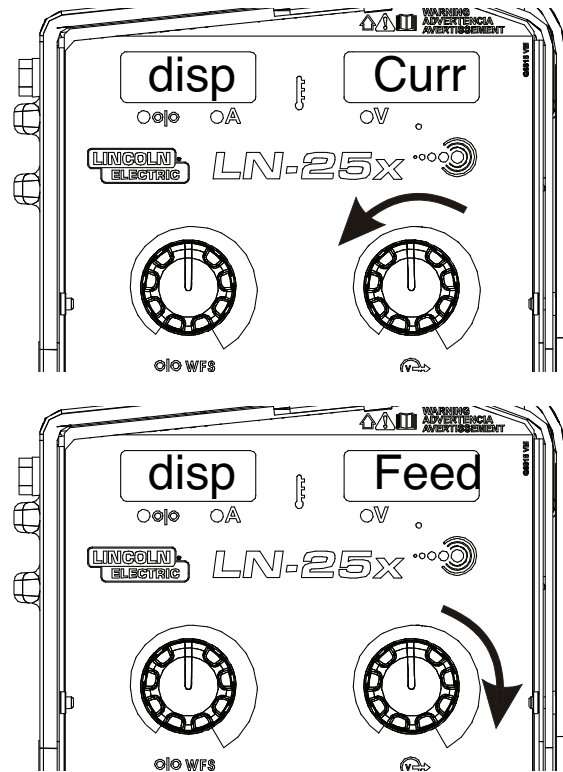
Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar a las opciones de la pantalla izquierda.

## Opciones de la Pantalla Izquierda

La pantalla izquierda puede mostrar el amperaje o la WFS real durante la soldadura. Observe que la WFS real no es la misma que la WFS preprogramada. Por ejemplo, la WFS preprogramada puede estar establecida a 400 ipm pero el voltaje del arco es tan sólo 15V. La WFS real será de aproximadamente 280 ipm porque no hay suficiente voltaje de arco para funcionar a 400 ipm.

A fin de cambiar la lectura de la pantalla izquierda:

- Gire la perilla WFS a la izquierda para mostrar el amperaje (corriente).
- Gire la perilla WFS a la derecha para mostrar la WFS real.



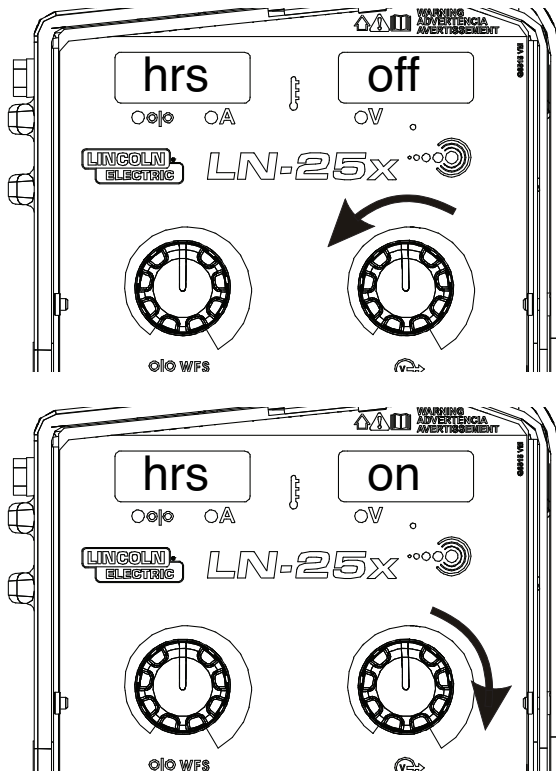
Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar al menú de horas de arco.

### Horas de Arco

LN-25x™ puede llevar el registro del número de horas que la unidad ha estado soldando.

A fin de cambiar la configuración:

- Gire la perilla WFS a la izquierda para apagar las horas de arco.
- Gire la perilla WFS a la derecha para encender las horas de arco.



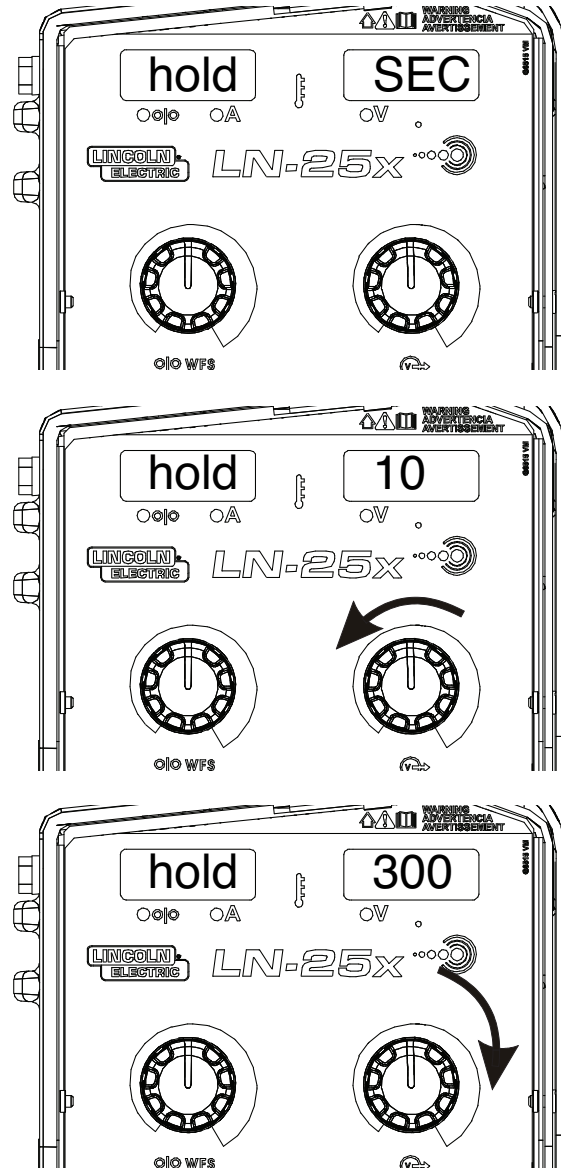
Oprima de nuevo el botón de configuración para entrar al menú de retención de pantalla.

### Retención de Pantalla

LN-25x™ mostrará la velocidad de alimentación de alambre o amperaje y el voltaje reales después de que se ha detenido la soldadura. La opción de retención de pantalla retendrá estos valores por 10 o 300 segundos.

A fin de cambiar la configuración:

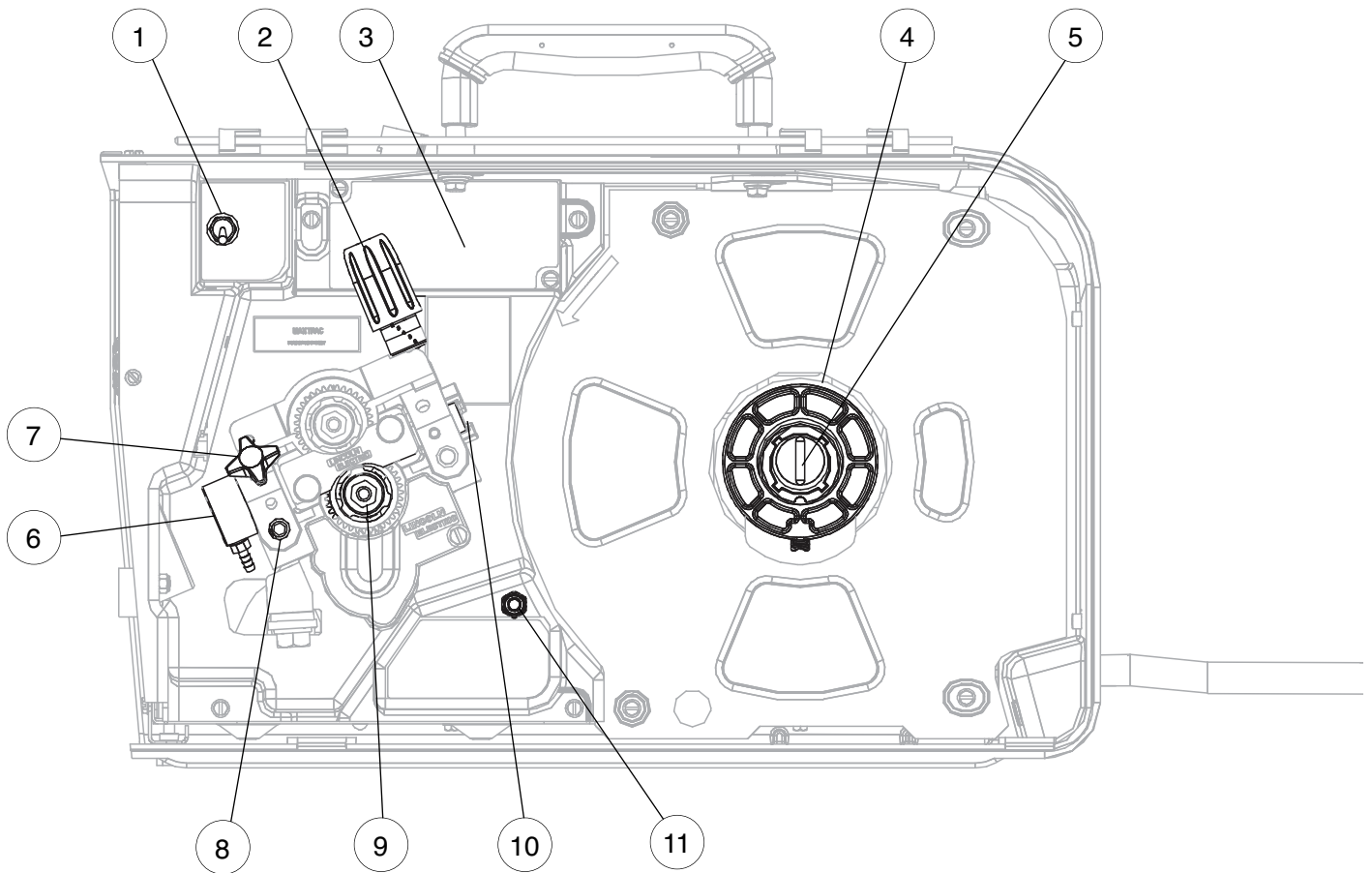
- Gire la perilla WFS a la izquierda para retener 10 segundos.
- Gire la perilla WFS a la derecha para retener 300 segundos.



Oprima el botón de configuración para salir del menú de configuración.



## CONTROLES INTERNOS



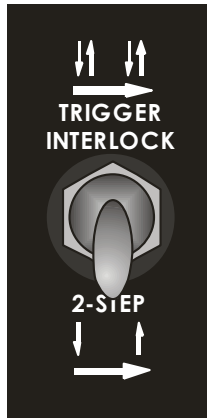
| Elemento | Descripción   |
|----------|---|
| 1        | Interruptor de Interbloqueo de Gatillo/2 Pasos (no presente en K2613-3 y K2613-4) |
| 2        | Perilla de Ajuste de Presión  |
| 3        | Kit de Temporizador Opcional  |
| 4        | Retenedor de Carrete  |
| 5        | Freno de Eje  |
| 6        | Buje de Pistola   |
| 7        | Tornillo Mariposa   |
| 8        | Tornillo Allen Guía para Buje de Pistola  |
| 9        | Ejes de Impulsión   |
| 10       | Guía de Alambre Interna   |
| 11       | Botón de Alimentación en Frío   |

## Descripción de los Controles Internos

### Interruptor de Interbloqueo del Gatillo de 2 Pasos

El Interruptor de Interbloqueo del Gatillo de 2 Pasos cambia la función del gatillo de la pistola. La operación de 2 Pasos enciende y apaga la soldadura en respuesta directa al gatillo. La operación de interbloqueo del gatillo permite que la soldadura continúe cuando se suelta el gatillo para comodidad en las soldaduras largas.

Coloque el interruptor de palanca en la posición hacia ABAJO para la operación de 2 Pasos o en la posición hacia ARRIBA para la operación de Interbloqueo del Gatillo.



#### Gatillo de 2 Pasos

La operación del gatillo de 2 Pasos es la más común. Cuando se aprieta el gatillo de la pistola, la fuente de poder de soldadura energiza la salida del electrodo y el alimentador de alambre alimenta alambre para soldar. La fuente de poder y alimentador de alambre continúan soldando hasta que se suelta el gatillo.

#### Interbloqueo del Gatillo

La operación de interbloqueo del gatillo proporciona comodidad al operador cuando realiza soldaduras largas. Cuando el gatillo se aprieta por primera vez, la fuente de poder energiza la salida y el alimentador de alambre alimenta alambre para soldar. Después, se libera el gatillo mientras se realiza la soldadura. Para dejar de soldar, se jala el gatillo de nuevo y, cuando se suelta, se apaga la salida de la fuente de poder y el alimentador de alambre deja de alimentar alambre.

Precaución: Si el arco se apaga mientras se suelda con la operación de interbloqueo del gatillo, la salida del electrodo de la fuente de poder de soldadura permanece energizada y el alimentador de alambre continuará alimentando alambre hasta que el gatillo de la pistola se jale de nuevo y se libere después.

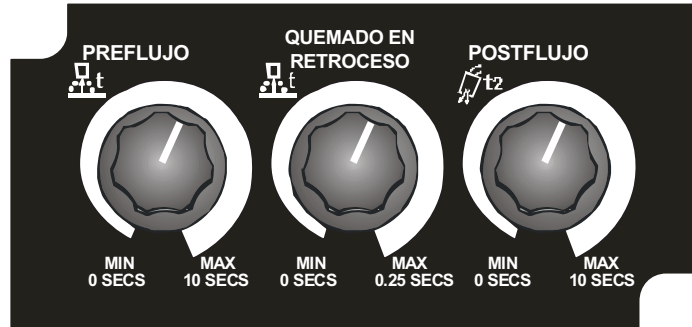


### Botón de Alimentación en Frío

Cuando se alimenta en frío, el mecanismo de alimentación alimentará al electrodo mas no se energizarán la fuente de poder ni el solenoide de gas. Ajuste la velocidad de la alimentación en frío girando la perilla WFS. La alimentación en frío o "desplazamiento en frío" del electrodo es útil para enredar el electrodo a través de la pistola.

### Kit de Temporizadores de Preflujo, Quemado en Retroceso y Postflujo Opcional (K2330-2)

El Kit de Temporizadores de Preflujo, Quemado en Retroceso y Postflujo transfiere el control al gas protector al inicio y final de la soldadura, y prepara la punta del alambre para el próximo inicio de arco. A menudo, se requiere protección adicional de gas protector cuando se suelda aluminio, acero inoxidable o aleaciones exóticas.



#### Temporizador de Preflujo (Preflow)

El rango del temporizador de preflujo es de APAGADO a 10 segundos. El tiempo de preflujo es la demora de tiempo de cuando se aprieta el gatillo a cuando se empieza a alimentar el alambre y se energiza. El Preflujo se utiliza para purgar la pistola de soldadura con gas protector y ayuda a minimizar la porosidad al inicio de la soldadura.

#### Temporizador de Quemado en Retroceso (Burnback)

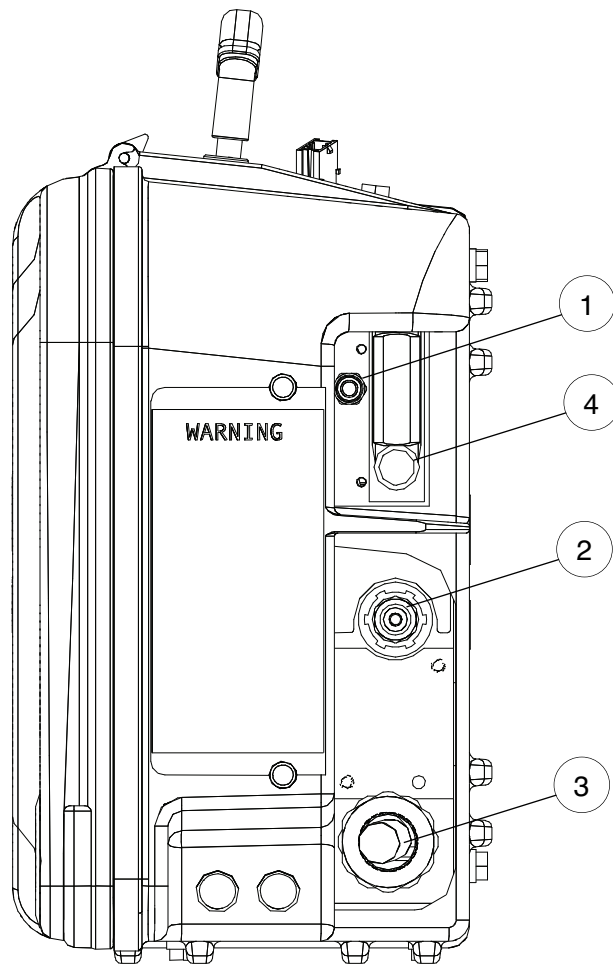
El rango del temporizador de quemado en retroceso es de APAGADO a 0.25 segundos. El temporizador de quemado en retroceso controla la cantidad adicional de tiempo en que la salida de la fuente de poder permanece ENCENDIDA después de que el mecanismo de alimentación ha dejado de alimentar alambre. El ajuste del quemado en retroceso evita que el alambre se adhiera a la soldadura al final de un trabajo y ayuda a acondicionar el alambre para la próxima soldadura.

A fin de configurar el tiempo de quemado en retroceso, ajuste la perilla a aproximadamente 0.03 segundos y después disminuya o aumente el tiempo según desee.

#### Temporizador de Postflujo (Postflow)

El rango del temporizador de postflujo es de APAGADO a 10 segundos. El postflujo es el tiempo desde cuando se APAGA la salida de la fuente de poder hasta que expira el temporizador de postflujo. Utilice el postflujo para proteger la soldadura mientras que ésta se enfría.

## CONTROLES POSTERIORES



### Botón de Purga de Gas

La válvula del solenoide de gas se energizará pero la salida de la fuente de poder y el motor de impulsión no se encenderán. El interruptor de Purga de Gas es útil para configurar la velocidad de flujo adecuada de gas protector. Los medidores de flujo siempre deberán ajustarse mientras fluya el gas protector.

| Elemento | Descripción               |
|----------|---------------------------|
| 1        | Botón de Purga de Gas     |
| 2        | Entrada del Gas Protector |
| 3        | Cables del Electrodo      |
| 4        | Medidor de Flujo de Gas   |

# OPCIONES/ ACCESORIOS

Las siguientes opciones/accesorios están disponibles para su LN-25x™ con su Distribuidor Local de Lincoln Electric.

| <b>KITS DE RODILLOS IMPUSORES, 2 RODILLOS IMPUSORES</b>  |                        |   |   |
|--|------------------------|---|---|
| <b>Kits de Rodillos Impusores de Alambre de Acero</b>    |                        |   |   |
| KP1696-030S  | .023-.030 (0.6-0.8MM)  | INCLUYE: 2 RODILLOS IMPUSORES DE RANURA EN V Y GUÍA DE ALAMBRE INTERNA                                  |    |
| KP1696-035S  | .035 (0.9MM)           |   |   |
| KP1696-045S  | .045 (1.2MM)           |   |   |
| KP1696-052S  | .052 (1.4MM)           |   |   |
| KP1696-1/16S   | 1/16 (1.6MM)           |   |   |
| KP1696-1   | .035,.045 (0.9, 1.2MM) |   |   |
| KP1696-2   | .040 (1.0MM)           |   |   |
| <b>Kits de Rodillos Impusores de Alambre Tubular</b>     |                        |   |   |
| KP1697-035C  | .030-.035" (0.8-0.9MM) | INCLUYE: 2 RODILLOS IMPUSORES ESTRIADOS Y GUÍA DE ALAMBRE INTERNA                                       |  |
| KP1697-045C  | .040-.045" (1.0-1.2MM) |   |   |
| KP1697-052C  | .052" (1.4MM)          |   |   |
| KP1697-1/16C   | 1/16" (1.6MM)          |   |   |
| KP1697-068   | .068-.072" (1.7-1.8MM) |   |   |
| KP1697-5/64  | 5/64" (2.0MM)          |   |   |
| KP1697-3/32<br>(MODELOS DE EXTRA TORQUE)                 | 3/32"(2.4MM)           |   |   |
| <b>Kits de Rodillos Impusores de Alambre de Aluminio</b> |                        |   |   |
| KP1695-035A  | .035" (0.9 MM)         | INCLUYE: 2 RODILLOS IMPUSORES PULIDOS DE RANURA EN U, GUÍA DE ALAMBRE EXTERNA Y GUÍA DE ALAMBRE INTERNA |  |
| KP1695-040A  | .040" (1.0MM)          |   |   |
| KP1695-3/64A   | 3/64" (1.2MM)          |   |   |
| KP1695-1/16A   | 1/16" (1.6MM)          |   |   |

## Kits Opcionales y Accesorios

### K2330-2

Kit de Temporizadores de Preflujo, Postflujo y Quemado en Retroceso

Proporciona una demora ajustable del apagado de la salida de la fuente de poder para evitar que el electrodo se adhiera al cráter cuando se utilizan altas velocidades de alimentación de alambre.



### K2596-2

Gabinete de Policarbonato Portátil de Alimentador

Reemplaza a un gabinete dañado sin necesidad de reemplazar toda la unidad.



### K1796-xx

Cable de Alimentación Coaxial 1/0 AWG

Incluye: cable de soldadura coaxial 1/0 de longitud "xx". Los extremos del cable de soldadura tienen terminales. Utilice para la soldadura pulsante.



### K2593-xx

Cable de Alimentación Coaxial #1 AWG

Incluye: cable de soldadura coaxial #1 de longitud "xx". Los extremos del cable de soldadura tienen terminales. Utilice para la soldadura pulsante.

### K1803-1

Paquete de Cables de Soldadura 2/0 de Trabajo y Alimentador de Alambre

Incluye conectores Twist Mate™, pinza de trabajo, cable de trabajo de 4.5m (15 pies) y cable de electrodo de 3.0m (10 pies). Clasificado a 350 amps, ciclo de trabajo del 60%.



### K1840-xx

Cable de Alimentación de Soldadura, Twist-Mate a Terminal

Incluye: cable 1/0 de Twist-Mate a Terminal, de longitud "xx". 1/0, 350A, ciclo de trabajo del 60%

### K1842-10

Cable de Alimentación de Soldadura, Terminal a Terminal

Incluye: cable 3/0 de Terminal a Terminal, de longitud "xx" para longitudes de hasta 18.3m (60'). Cable 4/0 de Terminal a Terminal, de longitud "xx" para longitudes mayores de 18.3m (60').

### K910-1 & K910-2

Pinza de Trabajo

Las mandíbulas se abren en total 63mm (2-1/2 pulgadas). La terminal del cable de soldadura se atornilla directamente a la pinza de trabajo. Ciclo de trabajo del 60%. Seleccione K910-1 para las aplicaciones de 300 Amps, y K910-2 para las de 500 Amps.



### K1500-1

Buje Receptor de Pistola

(para pistolas con conectores de pistola K466-1 de Lincoln; pistolas Innershield y Subarc)

Incluye: buje receptor de pistola, tornillo de fijación y llave hexagonal.



### K1500-2

Buje Receptor de Pistola

(para pistolas con conectores de pistola K466-2, K466-10 de Lincoln; pistolas Magnum 200/300/400 y compatibles con Tweco® #2-#4)

Incluye: buje receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.



### K1500-3

Buje Receptor de Pistola

Para pistolas con conectores de pistola K613-7 de Lincoln; pistolas Magnum 550 y compatibles con Tweco® #5)

Incluye: buje receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.



### K1500-4

Buje Receptor de Pistola

Para pistolas con conectores de pistola K466-3 de Lincoln; compatibles con pistolas Miller®.)

Incluye: buje receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.



### K1500-5

Buje Receptor de Pistola

(compatible con pistolas Oxo®.)

Incluye: buje receptor de pistola con boquilla de manguera, 4 tubos guía, tornillo de fijación y llave hexagonal.



## K489-7

Buje Receptor de Pistola  
(Para pistolas Fast-Mate de  
Lincoln.)

Incluye: buje receptor de  
pistola con conector de  
gatillo.



## K435

Adaptador de eje  
para montar Bobinas  
Innershield de 6.4kg  
(14 lb.) en ejes de  
51mm (2 pulg.)

Incluye: Adaptador de  
Eje hecho de 2  
retenedores de bobina. (No incluye el electrodo.)



## K468

Adaptador de eje para montar  
carretes de 203mm (8 pulg.) de  
diámetro en ejes de 51mm (2 pulg.)

Incluye: 2 Adaptadores de Eje, uno  
para carretes de 2" de ancho y otro  
para carretes de 3" de ancho.



## K586-1

Regulador de Gas Ajustable de Lujo

Incluye: Regulador de Gas de Lujo  
para Mezclas de Gases, Adaptador  
para CO2 y Manguera de 3.0m  
(10').



## K283

Medidor de Velocidad de  
Alimentación de Alambre

Incluye: Un medidor de velocidad de  
alimentación de alambre con  
pantalla digital.



# MANTENIMIENTO

## ADVERTENCIA

### LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de impulsión están “vivos” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas o si están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar trabajo de mantenimiento.




---

### MANTENIMIENTO DE RUTINA

- Revise si los cables de soldadura y mangueras de gas tienen cortaduras.
- Limpie y apriete todas las terminales de soldadura.

---

### MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Limpie los rodillos impulsores y guía de alambre interna, y reemplace si están desgastados.
- Aplique aire o aspire el interior del alimentador.

### Validación del Medidor de Flujo

#### Herramientas necesarias:

- Estándar de referencia del medidor de flujo.
- Fuente de poder de soldadura de CD de voltaje constante (DC- 400, V-350, CV-400 o equivalente).

#### A fin de verificar la precisión del medidor de flujo:

1. APAGUE.
2. Conecte LN-25x™ a la fuente de poder de soldadura de CD. El cable de trabajo de LN-25x™ deberá conectarse a la terminal de trabajo de la fuente de poder.
3. Conecte un suministro de CO2 al alimentador de alambre. No exceda la presión de entrada máxima del alimentador de alambre.
4. Desconecte la manguera de gas protector que se conecta al buje de la pistola.
5. Conecte la manguera de gas protector al estándar de referencia del medidor de flujo.
6. Oriente LN-25x™ en una posición vertical.
7. ENCIENDA.
8. Ajuste el medidor de flujo de LN-25x™ en 40 scfh mientras oprime el botón de PURGA DE GAS.
9. Mida el flujo de gas con el medidor de flujo calibrado mientras oprime el botón de PURGA DE GAS.
10. La velocidad de flujo medida deberá estar entre 35 y 45 scfh. El medidor de flujo de LN-25x™ no se puede calibrar. Si el medidor de flujo no mide correctamente, revise si hay fugas o dobleces en la manguera de gas. Reemplace este medidor si es necesario.





# LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### ADVERTENCIA

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.

### PRECAUCIÓN

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

| PROBLEMA  | CAUSA POSIBLE  | CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN  |
|---|--|--|
| Err 81 Sobrecarga del motor, largo plazo.   | El motor del mecanismo de alimentación se sobrecalentó.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise que el electrodo se deslice fácilmente a través de la pistola y cable.</li> <li>2. Remueva los dobleces de la pistola y cable.</li> <li>3. Revise que el freno del eje no esté muy apretado.</li> <li>4. Verifique que esté utilizando un electrodo de alta calidad.</li> <li>5. Espere a que el error se reestablezca y el motor se enfríe (aproximadamente 1 minuto).</li> </ol>  |
| Err 82 Sobrecarga del motor, corto plazo.   | La generación de corriente del motor del mecanismo de alimentación ha excedido los límites, normalmente porque el motor está en un estado de rotor bloqueado.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise que el motor pueda girar libremente cuando el brazo de presión esté abierto.</li> <li>2. Verifique que los engranajes estén libres de desechos y suciedad.</li> </ol>   |
| <b>Problemas de Salida</b>  |  |  |
| El alimentador no enciende; no voltaje, no alimentación en frío.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable de sensación está desconectado o la conexión eléctrica es deficiente (modelos A Tráves del Arco).</li> <li>2. La fuente de poder está APAGADA.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte el cable de sensación de trabajo al trabajo en un lugar libre de suciedad, oxidación y pintura.</li> <li>2. Enciéndala.</li> </ol>   |
| El alimentador enciende pero no hay salida cuando se oprime el gatillo. El gas protector fluye y los rodillos impulsores giran. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las conexiones de la bobina del contactor están sueltas.</li> <li>2. El contactor ha fallado.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique las conexiones de la bobina del contactor.</li> <li>2. Reemplace el contactor</li> </ol>   |
| No gas protector.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El suministro de gas está APAGADO o vacío.</li> <li>2. La manguera de gas está cortada o aplastada.</li> <li>3. La válvula del medidor de flujo está cerrada.</li> <li>4. Suciedad o desechos en el solenoide.</li> <li>5. Hay una conexión de solenoide suelta.</li> <li>6. El solenoide ha fallado.</li> </ol>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que el suministro de gas esté ENCENDIDO y fluyendo.</li> <li>2. Enrute la manguera de gas en tal forma que evite las esquinas filosas y asegúrese de que no vaya nada sobre ella. Repare o reemplace las mangueras dañadas.</li> <li>3. Abra la válvula del medidor de flujo.</li> <li>4. Aplique aire de taller filtrado a 80psi al solenoide para remover la suciedad.</li> <li>5. Remueva la cubierta y revise que todas las conexiones estén en buenas condiciones.</li> </ol> |
| Alimentación de alambre inconsistente o el alambre no se alimenta pero los rodillos impulsores giran.                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable de la pistola está torcido y/o enroscado.</li> <li>2. El alambre está atascado en la pistola y cable.</li> <li>3. La guía de alambre de la pistola está sucia o desgastada.</li> <li>4. El electrodo está oxidado o sucio.</li> <li>5. La punta de contacto está parcialmente derretida o tiene salpicadura.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenga el cable de la pistola tan recto como sea posible. Evite las esquinas filosas o dobleces en el cable.</li> <li>2. Remueva la pistola del alimentador de alambre y jale el alambre atascado fuera de la pistola y cable.</li> <li>3. Aplique aire de baja presión (40psi o menos) para eliminar la suciedad de la guía de alambre. Reemplácela si está desgastada.</li> </ol>  |



## PRECAUCIÓN

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.

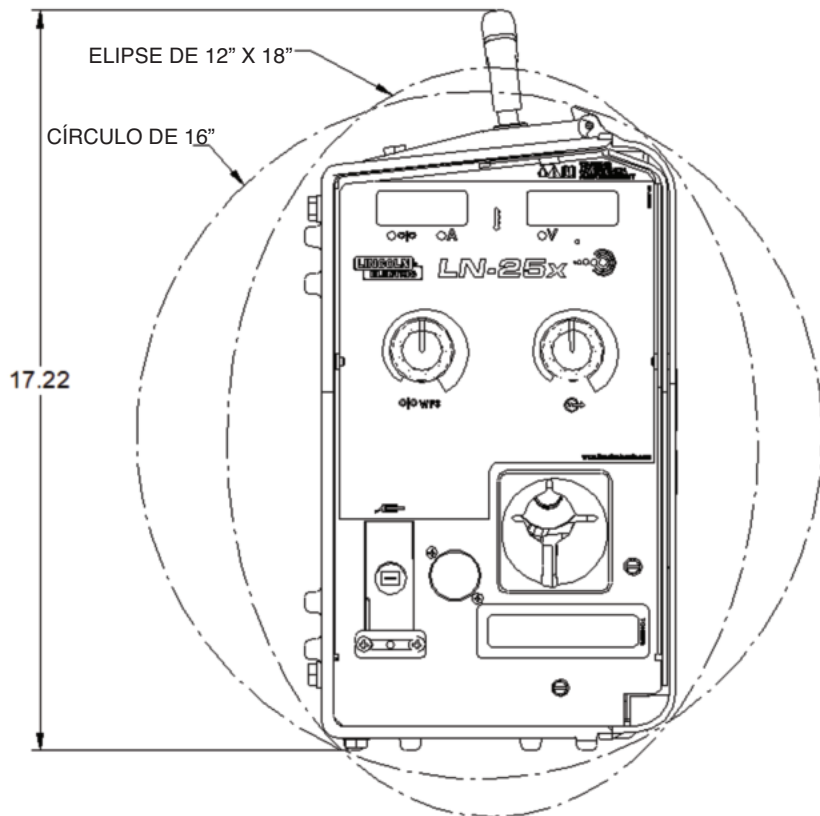
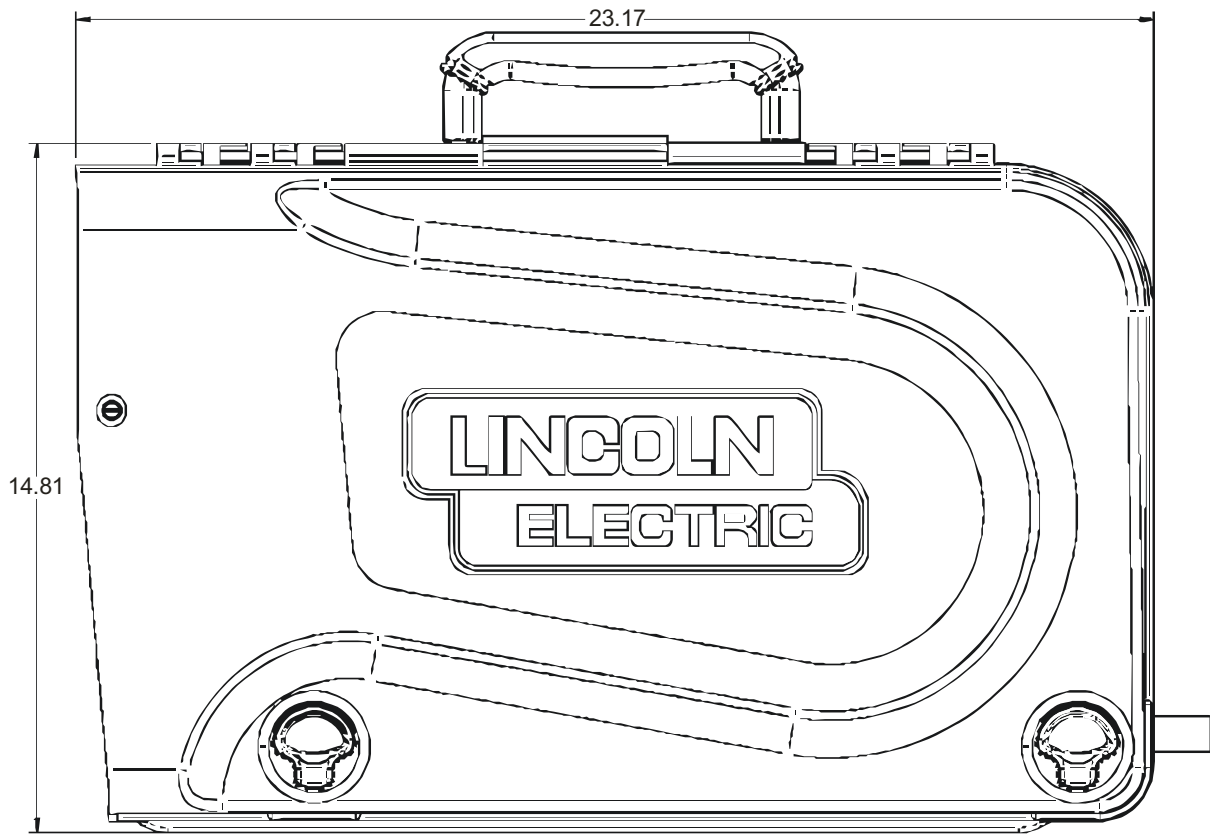
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

| PROBLEMA   | CAUSA POSIBLE  | CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN   |
|--|--|---|
| Alimentación de alambre inconsistente o el alambre no se alimenta pero los rodillos impulsores giran.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guía de alambre de pistola, punta, rodillos impulsores y/o guía d alambre interna inadecuados.</li> <li>7. Presión del brazo de tensión incorrecta en los rodillos impulsores.</li> <li>8. El freno del eje está muy apretado.</li> <li>9. Rodillo impulsor desgastado.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Verifique que las partes adecuadas estén instaladas.</li> <li>5. Ajuste el brazo de tensión conforme al Manual de Instrucciones. La mayoría de los electrodos se alimentan bien a una configuración de brazo de tensión de "3".</li> <li>6. Verifique que el carrete de alambre se mueve con el mínimo esfuerzo.</li> <li>7. Reemplace los rodillos impulsores si están desgastados o llenos de suciedad.</li> </ol>  |
| La velocidad de alimentación de alambre opera consistentemente al valor incorrecto. La velocidad cambia cuando se ajusta la perilla de velocidad de alimentación de alambre. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable de puente para velocidad normal/extra torque está conectado inadecuadamente.</li> <li>2. El engranaje incorrecto está instalado en el mecanismo de alimentación.</li> <li>3. Las escobillas en el motor están desgastadas.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte adecuadamente el puente de velocidad normal/extra torque.</li> <li>2. Instale el engranaje de piñón adecuado en el mecanismo de alimentación.</li> <li>3. Reemplace el ensamble del motor/caja de engranajes.</li> </ol>  |
| La velocidad de alimentación de alambre se queda en 200-300 pulg/min y no hay cambio cuando se ajusta la perilla de velocidad de alimentación de alambre.                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El tacómetro está conectado inadecuadamente.</li> <li>2. El tacómetro ha fallado.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que todos los cables del tacómetro estén bien conectados.</li> <li>2. Reemplace el motor y el ensamble del tacómetro.</li> </ol>  |
| Arco variable o "irregular".   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Punta de contacto de tamaño incorrecto, desgastada y/o derretida.</li> <li>2. Cable de trabajo desgastado o conexión de trabajo deficiente.</li> <li>3. Polaridad incorrecta.</li> <li>4. La tobera de gas está extendida más allá de la punta de contacto o la punta electrizada del alambre es muy larga.</li> <li>5. Protección deficiente de gas en los procesos que requieren gas.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace la punta de contacto.</li> <li>2. Verifique todas las conexiones de trabajo y electrodo estén apretadas y que los cables estén en buenas condiciones. Limpie/reemplace según sea necesario.</li> <li>3. Ajuste la polaridad al procedimiento recomendado. Verifique la configuración #7 del interruptor DIP corresponda con la polaridad del electrodo.</li> <li>4. Ajuste la tobera de gas y acorte la punta electrizada de alambre a 3/8 – 1/2 pulgadas.</li> <li>5. Revise el flujo de gas y mezcla. Remueva o bloquee fuentes de corrientes de aire.</li> </ol> |
| Cuando se aprieta el gatillo, el alambre se alimenta lentamente.   | El interruptor de Avance Inicial está "ENCENDIDO".   | Utilice el botón de configuración para APAGAR Avance Inicial.   |
| Inicios de arco deficientes con fusión o "explosiones", porosidad de soldadura, cordón estrecho o de apariencia viscosa.   | Procedimientos o técnicas inadecuados.   | Vea la "Guía de Soldadura de Arco de Metal de Gas" (GS-100)   |

## PRECAUCIÓN

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.







|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  |    |                             |                |
| <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<br><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>Aislese 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<br><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<br><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 Körperperschutz!</li> </ul>  |
| Portuguese<br><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<br><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<br><b>警告</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 皮肤或湿衣物切勿接觸帶電部件及鉚條。</li> <li>● 使你自已與地面和工件絕緣。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移離工作場所。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。</li> </ul>                               |
| Korean<br><b>위험</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 인화성 물질을 접근 시키지 마시오.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 눈, 귀와 몸에 보호장구들 착용하십시오.</li> </ul>                        |
| Arabic<br><b>تحذير</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجلد الجسم أو بالملايس 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<br><div style="text-align: center;"><b>AVISO DE PRECAUCION</b></div>        |
| <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<br><div style="text-align: center;"><b>ATTENTION</b></div>                   |
| <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<br><div style="text-align: center;"><b>WARNUNG</b></div>                     |
| <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<br><div style="text-align: center;"><b>ATENÇÃO</b></div>                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ヒュームから頭を離すようにして下さい。</li> <li>● 換気や排煙に十分留意して下さい。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。</li> </ul>   | Japanese<br><div style="text-align: center;"><b>注意事項</b></div>                      |
| <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<br><div style="text-align: center;"><b>警告</b></div>                         |
| <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>● 관널이 열린 상태로 작동치 마십시오.</li> </ul>  | Korean<br><div style="text-align: center;"><b>위험</b></div>                          |
| <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<br><div style="text-align: center;"><b>تحذير</b></div>                       |

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.



## **POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE**

El negocio de The Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, corte y consumibles de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden solicitar consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes con base en la mejor información en nuestras manos en ese momento. Lincoln Electric no esta en posición de garantizar o certificar dicha asesoría, y no asume responsabilidad alguna con respecto a dicha información o guía. Renunciamos expresamente a cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de aptitud para el propósito particular de cualquier cliente con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o asesoría una vez que se ha brindado, y el hecho de proporcionar datos y guía tampoco crea, amplía o altera ninguna garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante receptivo pero la selección y uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric está únicamente dentro del control del cliente y permanece su responsabilidad exclusiva. Muchas variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos en aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeta a Cambio – Esta información es precisa según nuestro leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para cualquier dato actualizado.



**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)