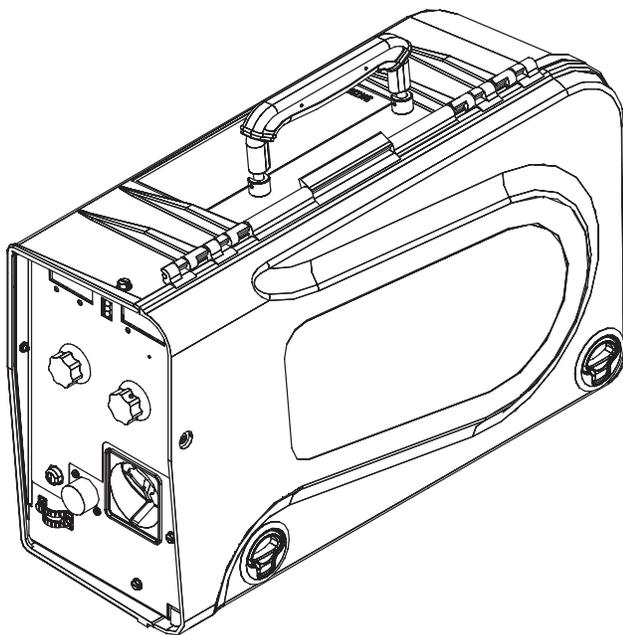


## Manual del Operador

# LN-25 PRO DUAL POWER



Para usarse con máquinas con números de código:  
**11749, 11751**



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

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

Guarde para consulta 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.

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



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



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



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

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

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

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



## LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

### Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
  - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
  - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
  - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
  - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
  - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
  - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:
  - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
  - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
  - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.
6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumeés toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le chassis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

## Compatibilidad Electromagnética (EMC)

### Conformidad

Los productos que muestran la marca CE cumplen con la Directiva del Consejo de la Comunidad Europea del 15 de Diciembre, 2004 sobre la aproximación de las leyes de los Estados Miembro relacionadas con la compatibilidad electromagnética, 2004/108/EC. Este equipo fue fabricado en conformidad con un estándar nacional que a su vez implementa un estándar armonizado: Estándar de Productos de Compatibilidad Electromagnética para Equipo de Soldadura de Arco EN 60974-10. Asimismo, estos productos son para usarse con otro equipo de Lincoln Electric y están diseñados para uso industrial y profesional.

### Introducción

Todo el equipo eléctrico genera pequeñas cantidades de emisión electromagnética. Ésta se puede transmitir a través de líneas de alimentación o radiarse a través del espacio, en forma similar a un transmisor de radio. Cuando las emisiones son recibidas por otro equipo, el resultado puede ser interferencia eléctrica. Las emisiones eléctricas pueden afectar a muchos tipos de equipo eléctrico, otro equipo de soldadura cercano, la recepción de radio y TV, máquinas controladas numéricamente, sistemas telefónicos, computadoras, etc. Mantenga en mente que puede haber presencia de interferencia y que tal vez se requieran precauciones adicionales cuando se usa una fuente de poder de soldadura en un establecimiento doméstico.

### Instalación y Uso

El usuario es responsable de instalar y usar el equipo de soldadura de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, entonces será responsabilidad del usuario del equipo de soldadura resolver la situación con la asistencia técnica del fabricante. En algunos casos esta acción correctiva puede ser tan simple como aterrizar (conectar a tierra) el circuito de soldadura, vea la Nota. En otros casos, podría implicar construir una pantalla electromagnética que encierre a la fuente de poder y trabajo, junto con los filtros de entrada relacionados. En todos los casos, las alteraciones electromagnéticas deberán reducirse al punto donde ya no causen problemas.

Nota: El circuito de soldadura puede o no aterrizar por razones de seguridad conforme a los códigos nacionales. El cambio de las conexiones de aterrizamiento sólo deberá ser autorizado por una persona competente que pueda evaluar si los cambios aumentarán el riesgo de lesiones, por ejemplo, al permitir rutas de regreso de corriente de soldadura paralela que puedan dañar los circuitos a tierra u otro equipo.

### Evaluación del Área

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas electromagnéticos potenciales en el área circunvecina. Deberá tomarse en cuenta lo siguiente:

- a) otros cables de alimentación, cables de control, cables de señalización y telefónicos; por arriba, abajo y adyacentes al equipo de soldadura;
- b) transmisores y receptores de radio y televisión;
- c) equipo computacional y otro equipo de control;
- d) equipo crítico de seguridad, por ejemplo, vigilancia del equipo industrial;
- e) la salud de la gente alrededor, por ejemplo, el uso de marcapasos y equipo auditivo;
- f) equipo utilizado para calibración o medición;
- g) la inmunidad de otro equipo en el ambiente. El usuario deberá asegurarse de que el otro equipo que se utiliza en el ambiente es compatible. Esto puede requerir medidas de protección adicionales;
- h) la hora del día en que se llevará a cabo esa soldadura u otras actividades.

## Compatibilidad Electromagnética (EMC)

El tamaño del área circunvecina a considerar dependerá de la estructura del edificio y otras actividades que se lleven a cabo.

### Métodos de Reducción de Emisiones

#### Fuente de Energía

El equipo de soldadura deberá conectarse a la fuente de energía según las recomendaciones del fabricante. Si ocurre interferencia, tal vez sea necesario tomar precauciones adicionales como la filtración de la fuente de energía. Deberá considerarse la protección del cable de alimentación del equipo de soldadura conectado permanentemente, con un conducto metálico o equivalente. La protección deberá ser eléctricamente continua por toda su longitud y conectarse a la fuente de poder de soldadura en tal forma que se mantenga un buen contacto eléctrico entre el conducto y la cubierta de la fuente de poder de soldadura.

#### Mantenimiento del Equipo de Soldadura

El equipo de soldadura deberá recibir mantenimiento en forma rutinaria conforme a las recomendaciones del fabricante. Todas las puertas y cubiertas de acceso y servicio deberán cerrarse y asegurarse adecuadamente cuando el equipo de soldadura esté en operación. El equipo de soldadura no deberá modificarse en ninguna forma excepto para aquellos cambios y ajustes mencionados en las instrucciones del fabricante. En particular, deberán ajustarse las aberturas de las chispas de la formación de arcos y dispositivos de estabilización, y recibir mantenimiento conforme a las recomendaciones del fabricante.

#### Cables de Soldadura

Los cables de soldadura deberán mantenerse tan cortos como sea posible, y estar cerca entre sí, corriendo sobre o cerca del nivel del piso.

#### Agrupamiento Equipotencial

Deberá considerarse el agrupamiento de todos los componentes metálicos en la instalación de soldadura y adyacentes a la misma. Sin embargo, los componentes metálicos unidos a la pieza de trabajo aumentarán el riesgo de que el operador pueda recibir una descarga al tocar estos componentes y el electrodo al mismo tiempo. El operador deberá aislarse de todos los componentes metálicos agrupados.

#### Aterrizamiento de la Pieza de Trabajo

En los casos donde la pieza de trabajo no esté conectada a tierra para fines de seguridad eléctrica, o no esté aterrizada debido a su tamaño y posición, por ejemplo, el casco de un barco o trabajo de acero de construcción, una conexión que una la pieza de trabajo a tierra puede reducir las emisiones en algunas instancias, pero no en todas. Deberá tenerse cuidado de evitar el aterrizamiento de la pieza de trabajo si éste aumenta el riesgo de lesiones al usuario, o daña a otro equipo eléctrico. Donde sea necesario, la conexión de la pieza de trabajo a tierra deberá ser realizada a través de una conexión directa a la pieza de trabajo, pero en algunos países donde la conexión directa no es permitida, la unión deberá entonces hacerse a través de una capacitancia conveniente, seleccionada conforme a las regulaciones nacionales.

#### Protección y Recubrimiento

La protección y recubrimiento selectivos de otros cables y equipo en el área circundante puede aligerar los problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, deberá considerarse el recubrimiento de toda la instalación de soldadura<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Partes del texto anterior están contenidas en EN 60974-10: "Estándar de Productos de Compatibilidad Electromagnética para Equipo de Soldadura de Arco."

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Instalación</b> .....  | <b>Sección A</b>   |
| Especificaciones Técnicas .....   | A-1                |
| Precauciones de Seguridad .....   | A-2                |
| Ubicación.....  | A-2                |
| Protección de Alta Frecuencia .....   | A-2                |
| Tamaños de Cables de Soldadura.....   | A-2                |
| Cable de Control Analógico.....   | A-3                |
| Adaptador de Cable de Control y Conexiones de Cable.....  | A-4                |
| Conexión de Gas Protector .....   | A-4                |
| Configuración de Mecanismo de Alimentación .....  | A-5                |
| Cambio del Buje del Receptor de la Pistola .....  | A-5                |
| Procedimiento para Instalar Rodillos Impulsores y Guías de Alambre .....                                      | A-5                |
| Ajuste del Brazo de Presión .....   | A-6                |
| Carga de los Carretes de Alambre.....   | A-6                |
| Conexiones de la Pistola.....   | A-6                |
| Diagramas de Conexión de Cables de la Fuente de Poder a LN-25™ Pro Dual Power .....                           | A-7 a A-9          |
| <b>Operación</b> .....  | <b>Sección B</b>   |
| Precauciones de Seguridad .....   | B-1                |
| Símbolos Gráficos que Aparecen en esta Máquina o Manual .....   | B-1                |
| Definición de los Términos de Soldadura.....  | B-2                |
| Descripción General .....   | B-2                |
| Procesos Recomendados, Limitaciones del Equipo y Procesos, Fuentes de Poder Recomendadas .....                | B-2                |
| Velocidad de alimentación de alambre Voltaje Constante (VC) y Corriente Constante (CC), Voltios de Arco ..... | B-3                |
| Soldadura de Alambre de Corriente Constante .....   | B-4                |
| Controles al Frente del Gabinete.....   | B-5, a B-8         |
| Controles Internos .....  | B-9, B-10          |
| Controles Traseros.....   | B-11               |
| Botón de Purga de Gas, Medidor de Flujo .....   | B-12               |
| <b>Accesorios</b> .....   | <b>Sección C</b>   |
| Equipo Instalado de Fábrica .....   | C-1                |
| Kits de Rodillos Impulsores Utilizados .....  | C-1                |
| Accesorios Utilizados .....   | C-1 a C-4          |
| <b>Mantenimiento</b> .....  | <b>Sección D</b>   |
| Precauciones de Seguridad .....   | D-1                |
| Mantenimiento de Rutina .....   | D-1                |
| Mantenimiento Periódico.....  | D-1                |
| Especificación de Calibración .....   | D-1                |
| <b>Localización de Averías</b> .....  | <b>Sección E</b>   |
| Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías .....  | E-1                |
| Códigos de error de los Modelos con Pantalla Digital.....   | E-2                |
| Guía de Localización de Averías .....   | E-3, E-4           |
| <b>Diagrama de Cableado y Dibujos de Dimensión</b> .....  | <b>Sección F</b>   |
| <b>Páginas de Partes</b> .....  | <b>Serie P-669</b> |

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

| <b>VOLTAJE y CORRIENTE DE ENTRADA</b>  |                                   |                               |                                   |                              |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>VOLTAJE DE ENTRADA ± 10%</b>  |                                   |                               | <b>AMPERIOS DE ENTRADA</b>        |                              |
| Configuración a Través del Arco  | 15-110 VDC                        |                               | 4A                                |                              |
| Configuración del Cable de Control   | 24-42 VAC                         |                               |                                   |                              |
| <b>SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F)</b>   |                                   |                               |                                   |                              |
| <b>CICLO DE TRABAJO</b>  |                                   | <b>AMPERIOS DE ENTRADA</b>    |                                   |                              |
| Capacidad nominal del 60%  |                                   | 450                           |                                   |                              |
| <b>ENGRANAJES – RANGO DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE – TAMAÑOS DE ALAMBRE</b> |                                   |                               |                                   |                              |
| <b>ENGRANAJES</b>  | <b>GMAW</b>                       |                               | <b>FCAW</b>                       |                              |
|  | <b>RANGO WFS</b>                  | <b>TAMAÑOS DE ALAMBRES</b>    | <b>RANGO WFS</b>                  | <b>TAMAÑOS DE ALAMBRES</b>   |
| Velocidad Normal   | 50 – 700 ipm<br>(1.3 – 17.7m/min) | .023 – 1/16"<br>(0.6 – 1.6mm) | 50 – 700 ipm<br>(1.3 – 17.7m/min) | .030 - 5/64<br>(0.8 - 2.0mm) |
| <b>DIMENSIONES FÍSICAS</b>   |                                   |                               |                                   |                              |
| <b>ALTURA</b>  | <b>ANCHO</b>                      | <b>PROFUNDIDAD</b>            | <b>PESO</b>                       |                              |
| 376 mm<br>(14.8 pulgadas)<br>Manija doblada  | 221 mm<br>(8.7 pulgadas)          | 589 mm<br>(22.2 pulgadas)     | 18 kg<br>(40 lbs)                 |                              |
| <b>RANGO DE TEMPERATURA</b>  |                                   |                               |                                   |                              |
| <b>OPERACIÓN:</b>  | -40°C a 40°C (-40°F a 104°F)      |                               |                                   |                              |
| <b>ALMACENAMIENTO:</b>   | -40°C a 85°C (-40°F a 185°F)      |                               |                                   |                              |

Se han realizado pruebas térmicas a temperatura ambiente. El ciclo de trabajo (factor trabajo) a 40°C se ha determinado por simulación.

El ciclo de trabajo se basa en la cantidad de soldaduras realizadas en un período de 10 minutos.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

 **ADVERTENCIA**
**LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR 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 de metal de la pinza de trabajo cuando la fuente de poder esté encendida.
- No conecte la pinza de trabajo al alimentador de alambre.
- Conecte la pinza de trabajo directamente al trabajo, tan cerca como sea posible de la soldadura.
- Apague la alimentación en la fuente de poder antes de desconectar la pinza de trabajo del trabajo.
- Sólo utilice en las fuentes de poder con voltajes de circuito abierto menores a 110 VCD.

**UBICACIÓN**

Para el mejor desempeño de alimentación de alambre, coloque el LN-25™ PRO DUAL POWER sobre una superficie estable y seca. Mantenga el alimentador de alambre en posición vertical. No lo opere sobre una superficie con una inclinación de más de 15 grados.

No sumerja el LN-25™ PRO DUAL POWER.

El LN-25™ PRO DUAL POWER está clasificado como IP23 y es adecuado para uso en exteriores.

La manija del LN-25™ PRO DUAL POWER está diseñada únicamente para mover el alimentador de alambre alrededor del lugar de trabajo.

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

**PROTECCIÓN CONTRA ALTA FRECUENCIA**
 **PRECAUCIÓN**

Coloque el LN-25™ PRO DUAL POWER lejos de maquinaria controlada por radio. La operación normal del LN-25™ PRO DUAL POWER puede afectar adversamente la operación de equipo controlado por RF, lo que pueda dar como resultado lesiones corporales o daño al equipo.

**TAMAÑOS DE CABLES DE SOLDADURA**

La Tabla A.1 localizada 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 a la soldadora. Los tamaños de los cables se aumentan para mayores longitudes básicamente con el fin de minimizar la caída de cables.

TABLA A.1

| TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (DE COBRE CUBIERTOS DE GOMA – CLASIFICADOS A 75°C Ó 167°F)** |                             |   |                              |                               |                               |                               |
|---|-----------------------------|---|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 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 30 m<br>(50 a 100 pies) | 30 a 46 m<br>(100 a 150 pies) | 46 a 61 m<br>(150 a 200 pies) | 61 a 76 m<br>(200 a 250 pies) |
| 200   | 60                          | 2   | 2                            | 2                             | 1                             | 1/0                           |
| 200   | 100                         | 2   | 2                            | 2                             | 1                             | 1/0                           |
| 225   | 20                          | 4 o 5   | 3                            | 2                             | 1                             | 1/0                           |
| 225   | 40 y 30                     | 3   | 3                            | 2                             | 1                             | 1/0                           |
| 250   | 30                          | 3   | 3                            | 2                             | 1                             | 1/0                           |
| 250   | 40                          | 2   | 2                            | 1                             | 1                             | 1/0                           |
| 250   | 60                          | 1   | 1                            | 1                             | 1                             | 1/0                           |
| 250   | 100                         | 1   | 1                            | 1                             | 1                             | 1/0                           |
| 300   | 60                          | 1   | 1                            | 1                             | 1/0                           | 2/0                           |
| 325   | 100                         | 2/0   | 2/0                          | 2/0                           | 2/0                           | 3/0                           |
| 350   | 60                          | 1/0   | 1/0                          | 2/0                           | 2/0                           | 3/0                           |
| 400   | 60                          | 2/0   | 2/0                          | 2/0                           | 3/0                           | 4/0                           |
| 400   | 100                         | 3/0   | 3/0                          | 3/0                           | 3/0                           | 4/0                           |
| 500   | 60                          | 2/0   | 2/0                          | 3/0                           | 3/0                           | 4/0                           |

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

LN-25™ PRO DUAL POWER

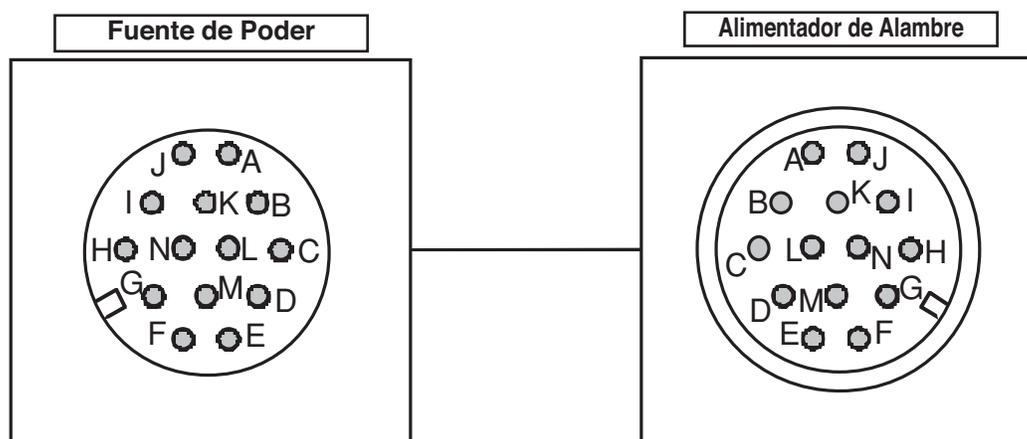


### CABLE DE CONTROL ANALÓGICO K1797-XX

El cable de control que conecta el alimentador de alambre a la fuente de poder está especialmente fabricado para el ambiente de soldadura.

La alimentación del alimentador de alambre requiere protección contra sobrecorriente. Conecte el alimentador de alambre sólo a fuentes de poder donde la protección contra sobrecorriente no sea más de 15 amps.

No use más de 30.5 m (100 pies) de cable de control entre el alimentador de alambre y la fuente de poder.



| FUENTE DE PODER |   |         |
|-----------------|---|---------|
| Pin             | Función   | Cable # |
| A               | No se usa   | --      |
| B               | Chasis GND  | GND     |
| C               | Control de Salida de Soldadura (gatillo del alimentador)              | 2       |
| D               | Control de Salida de Soldadura (gatillo del alimentador)              | 4       |
| E               | Control Remoto de Voltaje (suministro "+", de la fuente de poder)     | 77      |
| F               | Control Remoto de Voltaje (señal de control del alimentador o remoto) | 76      |
| G               | Control Remoto de Voltaje (Suministro "-", de la fuente de poder)     | 75      |
| H               | Conexión del trabajo al alimentador                                   | 21      |
| I               | 42 VCA al alimentador   | 41      |
| J               | Reservado   |         |
| K               | 42 VCA al alimentador   | 42      |
| L               | Reservado   |         |
| M               | No se usa   |         |
| N               | Voltaje del electrodo del alimentador                                 | 67      |

| ALIMENTADOR DE ALAMBRE |   |         |
|------------------------|---|---------|
| Pin                    | Función   | Cable # |
| A                      | Reservado   | --      |
| B                      | Reservado   |         |
| C                      | Control de Salida de Soldadura (gatillo a fuente de poder)            | 2       |
| D                      | Control de Salida de Soldadura (gatillo a fuente de poder)            | 4       |
| E                      | Control Remoto de Voltaje (suministro "+", de la fuente de poder)     | 77      |
| F                      | Control Remoto de Voltaje (señal de control del alimentador o remoto) | 76      |
| G                      | Control Remoto de Voltaje (Suministro "-", de la fuente de poder)     | 75      |
| H                      | Conexión del trabajo de la fuente de poder                            | 21      |
| I                      | 42 VCA al alimentador   | 41      |
| J                      | Reservado   |         |
| K                      | 42 VCA al alimentador   | 42      |
| L                      | Reservado   |         |
| M                      | No se usa   |         |
| N                      | Voltaje de electrodo a fuente de poder                                | 67      |

## CONEXIONES DE GATILLO

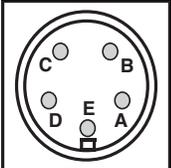
Hay un conector circular para el gatillo de la pistola en la parte delantera del LN-25™ PRO DUAL POWER.

**Nota** – si el gatillo de la pistola se encuentra presionado al encender el alimentador, éste no se activará. Deberá soltarse y volver a presionarse el gatillo para iniciar la soldadura.

La velocidad de alimentación de alambre de 83% reduce esta velocidad a 83% del valor del ajuste inicial al activarse. Por ejemplo, si la velocidad wfs = 200 pulg./min, el alimentador se regulará a  $0.83 \times 200 = 166$  pulg./min.

El gatillo de 83% requiere de una pistola con interruptor de dos procedimientos.

Esta función a menudo es útil al soldar tubería cuando se requiere de un procedimiento “más frío” en la porción inferior.

| Figura  | Función   | Pin | Alambrado                 |
|---|---|-----|---------------------------|
|  | Conector de gatillo de 5 terminales, sólo para pistolas de presión. | A   | Alimentación de 5 voltios |
|   |   | B   | No se utiliza             |
|   |   | C   | Gatillo                   |
|   |   | D   | Interruptor WFS al 83%    |
|   |   | E   | Alimentación de 5 voltios |

## CONECTOR DE CABLE DE CONTROL

El conector de cable de control únicamente se encuentra en los alimentadores de potencia dual.

| Figura   | Pin | Alambrado                                 |
|--|-----|---|
| <b>ALIMENTADOR DE ALAMBRE</b><br> | A   | No se utiliza                             |
|  | B   | No se utiliza                             |
|  | C   | Control de salida a fuente de poder (2-4) |
|  | D   | Control de salida a fuente de poder (2-4) |
|  | E   | Control de voltaje remoto 77              |
|  | F   | Control de voltaje remoto (cursor) 76     |
|  | G   | Control de voltaje remoto 75              |
|  | H   | Cable remoto sensor del trabajo 21        |
|  | I   | 42VCA                                     |
|  | J   | No se utiliza                             |
|  | K   | 42VCA                                     |
|  | L   | No se utiliza                             |
|  | M   | No se utiliza                             |
|  | N   | Cable de sensación de electrodos 67       |

## ⚠ ADVERTENCIA



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

- No tocar las piezas energizadas eléctricamente.
- El voltaje de soldadura está presente en los pines H, I, K y N cuando los alimentadores de potencia dual se encuentran operando en el alimentador “a través del arco”.

## 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 MONTE 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. Monte 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.

## CONFIGURACIÓN DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN

(Vea la Figura A.2)

### CAMBIO DEL BUJE RECEPTOR 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 partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.

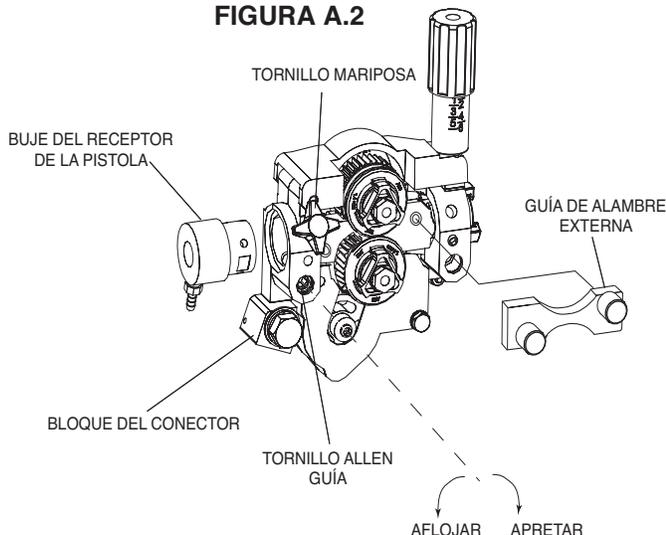
Herramientas requeridas:

- Llave hexagonal de 1/4".

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

1. Apague 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 sujeta a la barra de conexión contra el 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 encaje de precisión, tal vez sea necesario golpear ligeramente para remover el buje de la pistola.
7. Desconecte la manguera del gas protector del buje de la pistola, si se requiere.

FIGURA A.2



8. Conecte la manguera del 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 del tornillo mariposa en la placa de alimentación. Deslice el buje del receptor de la pistola dentro del mecanismo de alimentación y verifique que los orificios de los tornillos mariposa estén alineados.
10. Apriete el tornillo Allen guía.
11. Inserte la pistola de soldadura en el buje de la pistola y apriete el tornillo mariposa.

### PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE

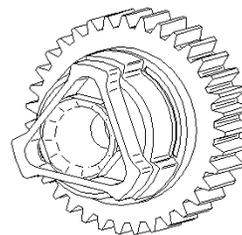
#### ⚠ ADVERTENCIA



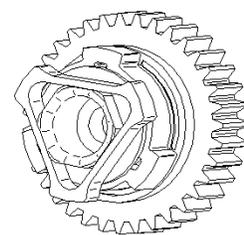
• **APAGUE** la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.

- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidos o 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.



POSICIÓN BLOQUEADA



POSICIÓN DESBLOQUEADA

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.

LN-25™ PRO DUAL POWER



## AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN

**⚠ ADVERTENCIA**

LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

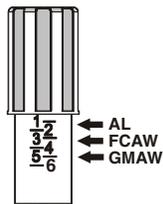
- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desliza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- No opere con las cubiertas, paneles o guardas removidos o 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. Muchos problemas en las soldaduras pueden atribuirse al ajuste demasiado alto del brazo de presión, lo que causa deformación en el alambre. El brazo de presión debe fijarse en el mínimo para proporcionar una alimentación confiable.

Ajuste el brazo de presión en la siguiente forma: (Vea la Figura A.3)

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| Alambres de aluminio         | entre 1 y 2 |
| Alambres tubulares           | entre 1 y 3 |
| Alambres de acero inoxidable | entre 3 y 5 |

FIGURA A.3



## CARGA DE CARRETES DE ALAMBRE

**⚠ ADVERTENCIA**

- Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas alejados del equipo giratorio.
- No utilice guantes cuando enrosque alambre o cambie el carrete del mismo.
- Sólo personal calificado deberá instalar, utilizar o dar servicio a este equipo.

Carga de Carretes de 4.5 – 6.8kg (10 a 15 lb.).

Se requiere un adaptador de eje K468 para cargar carretes de 51mm de ancho (2") en ejes de 51 mm (2"). Utilice un adaptador de eje K468 para cargar carretes de alambre de 64 mm de ancho (2-1/2").

1. Apriete la barra de liberación en el collarín de sujeción y remuévala del eje.
2. Coloque el adaptador del eje sobre el mismo, alineando el pin de freno del eje con el orificio en el adaptador.
3. Coloque el carrete en el eje y alinee la partida del freno del adaptador con uno de los orificios en la parte posterior del carrete. Una marca de indicación al final del eje muestra la orientación de la partida del freno. Asegúrese de que el alambre se desenrede del carrete en la dirección adecuada.
4. Reinstale el collarín de sujeción. Asegúrese de que la barra de liberación dé un chasquido y de que el collarín de sujeción encaje totalmente en la ranura del eje.

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

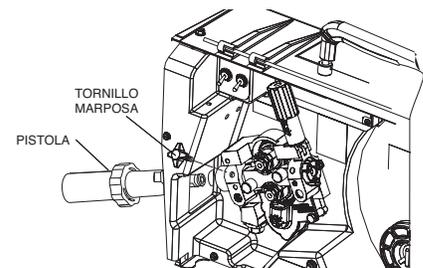
El LN-25™ PRO DUAL POWER viene con el adaptador de pistola K1500-2 instalado. (Vea la Figura A.4)

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.

FIGURA A.4



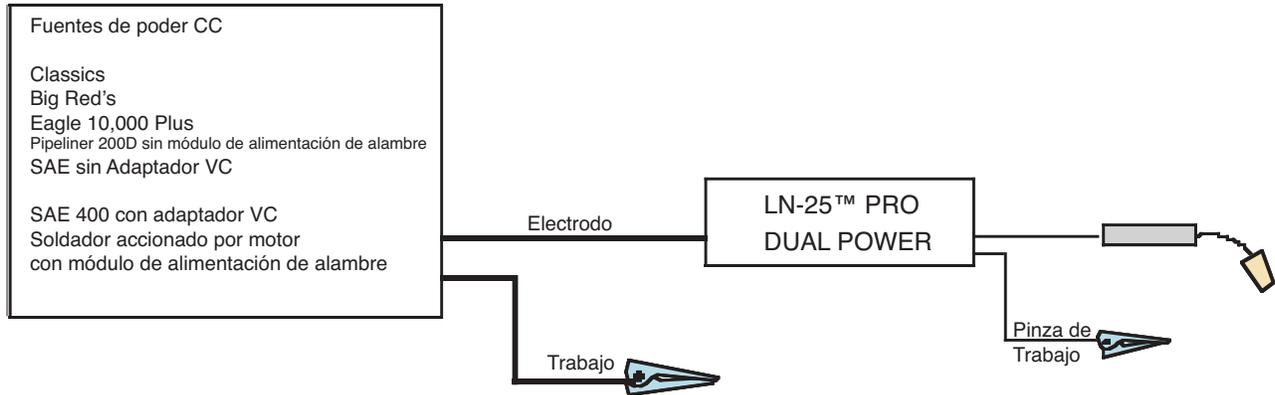
LN-25™ PRO DUAL POWER



# DIAGRAMAS DE CONEXIÓN DE CABLES DE LA FUENTE DE PODER A LN-25™ PRO

## A TRAVÉS DE LAS CONFIGURACIONES DEL ARCO

Fuentes de Poder CC con Terminales de Salida Siempre Calientes (Vea la Figura A.5)

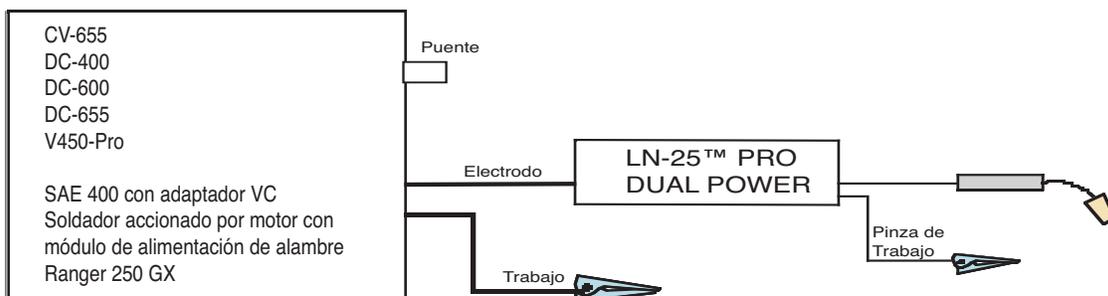


Si la fuente de poder tiene un interruptor Remoto/Local, coloque éste en la posición Local.

Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición "CC".

| K#                    | Descripción                                   |
|-----------------------|---|
| K2614-6, -8           | LN-25™ PRO Dual Power, PRO Dual Power Europeo |
| KP1695-XX             | Kit de Rodillos Impulsores                    |
| KP1696-XX             |   |
| KP1697-XX             |   |
| Ver Literatura Magnum | Pistola de Soldadura                          |
| K1803-XX              | Fuente de Poder CC<br>Cables de Soldadura     |

## Fuentes de Poder CV con Conectores de Borne e Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.6)



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

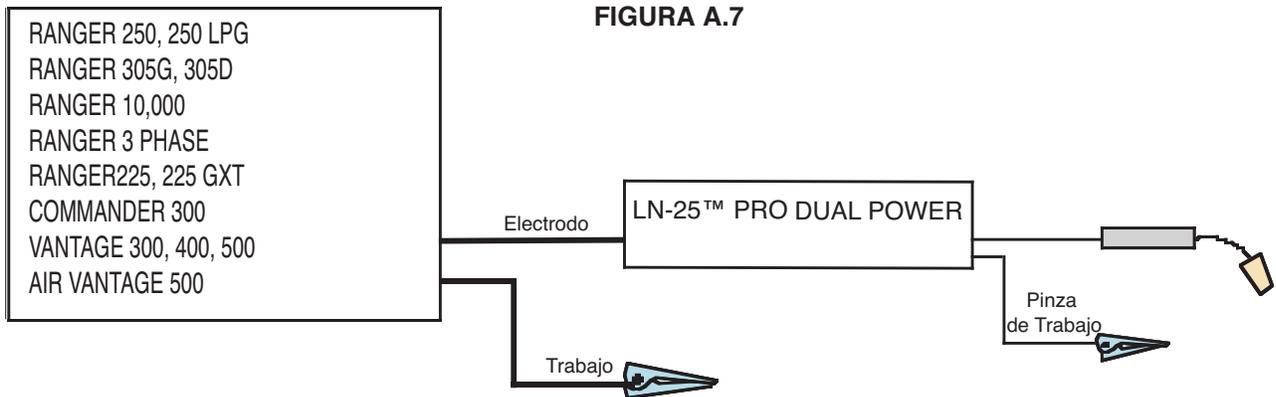
Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición "CV".

| K#                    | Descripción                                   |
|-----------------------|---|
| K2614-6, -8           | LN-25™ PRO Dual Power, PRO Dual Power Europeo |
| KP1695-XX             | Kit de Rodillos Impulsores                    |
| KP1696-XX             |   |
| KP1697-XX             |   |
| See magnum Literature | Pistola de Soldadura                          |
| K1803-XX              | Fuente de Poder CV<br>Cables de Soldadura     |
| K484                  | Juego de enchufes del puente                  |

LN-25™ PRO DUAL POWER



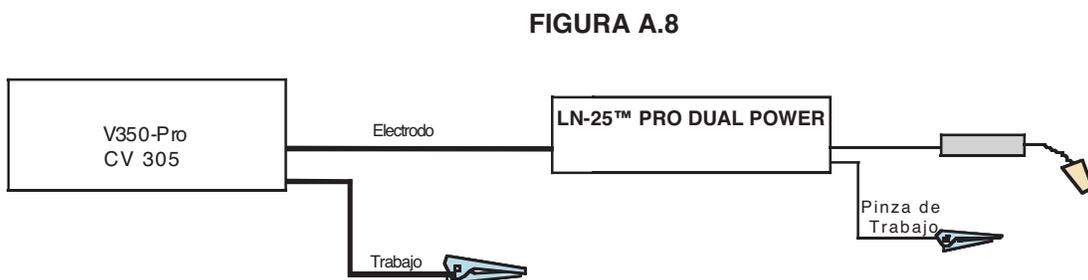
### Fuentes de Poder CV con Conectores de Borne y Sin Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.7)



Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición "CV".

| K#                    | Descripción                                   |
|-----------------------|---|
| K2614-6, -8           | LN-25™ PRO Dual Power, PRO Dual Power Europeo |
| KP1695-XX             | Kit de Rodillos Impulsores                    |
| KP1696-XX             |   |
| KP1697-XX             |   |
| Ver Literatura Magnum | Pistola de Soldadura                          |
|                       | Fuente de Poder CC                            |
| K1803-XX              | Cables de Soldadura                           |

### Fuentes de Poder CV con Conectores Twist-Mate e Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.8)



Poner el interruptor de la fuente de poder Remota/Local en la posición Local.

Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición "CV".

| K#                    | Descripción                                   |
|-----------------------|---|
| K2614-6, -8           | LN-25™ PRO Dual Power, PRO Dual Power Europeo |
| KP1695-XX             | Kit de Rodillos Impulsores                    |
| KP1696-XX             |   |
| KP1697-XX             |   |
| Ver Literatura Magnum | Pistola de Soldadura                          |
|                       | Fuente de Poder CV                            |
| K1841                 | Cables de Soldadura                           |
| K852-95               | Conector europeo macho tipo "Twist-Mate"      |

LN-25™ PRO DUAL POWER



## Fuentes de Poder CV con Conectores Twist-Mate y Sin Interruptor Remoto/Local (Vea la Figura A.9)

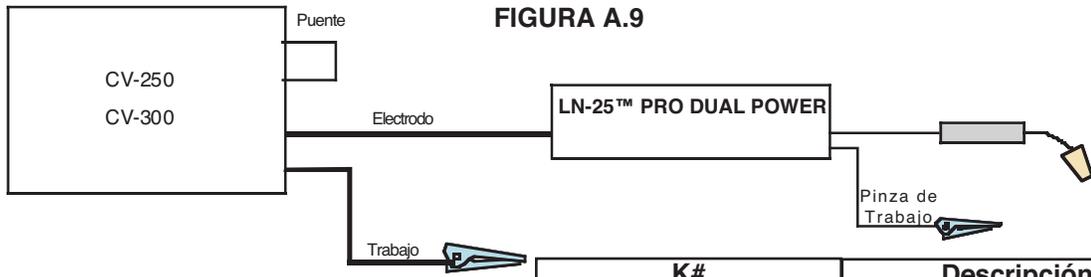


FIGURA A.9

Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición "CV".

| K#                    | Descripción                                   |
|-----------------------|---|
| K2614-6, -8           | LN-25™ PRO Dual Power, PRO Dual Power Europeo |
| KP1695-XX             | Kit de Rodillos Impulsores                    |
| KP1696-XX             |   |
| KP1697-XX             |   |
| Ver Literatura Magnum | Pistola de Soldadura                          |
|                       | Fuente de Poder CV                            |
| K1841-XX              | Cables de Soldadura                           |
| K852-95               | Conector europeo macho tipo "Twist-Mate"      |
| K484                  | Juego de enchufes del puente                  |

## AJUSTES DE CABLE DE CONTROL

### Fuentes de Poder CV con 24-42 VCA (Vea la Figura A.10)

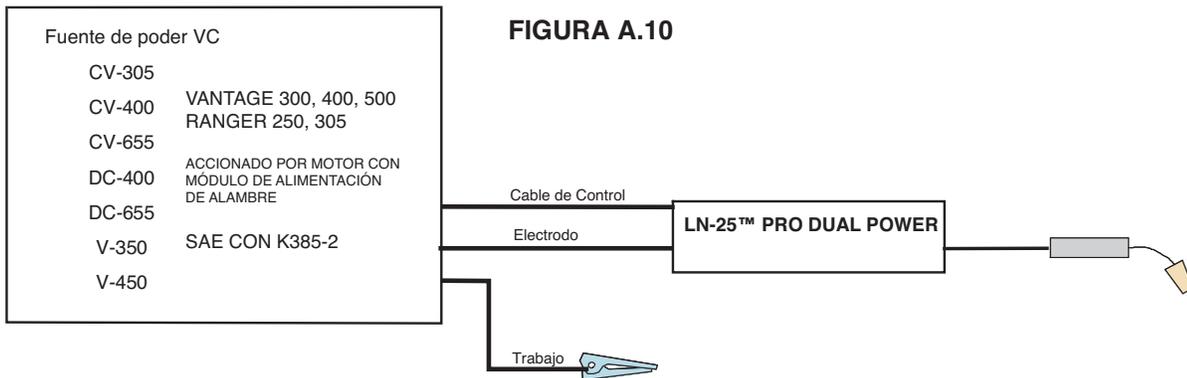


FIGURA A.10

Fuente de poder VC

- CV-305
- CV-400 VANTAGE 300, 400, 500
- CV-655 RANGER 250, 305
- DC-400 ACCIONADO POR MOTOR CON MÓDULO DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE
- DC-655
- V-350 SAE CON K385-2
- V-450

⚠ **ADVERTENCIA**

**LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.**

- Cuando el alimentador de alambre esté conectado a la fuente de poder con el cable de control, el contactor en el alimentador siempre estará cerrado y el mecanismo de alimentación y la pistola estarán listos para soldar.

Si está presente, coloque el Interruptor Remoto/Local de la fuente de poder en la posición Remoto.

Coloque el interruptor CV/CC en el alimentador en la posición "CV".

| K#                    | Descripción                                       |
|-----------------------|---|
| K2614-6, -8           | LN-25™ PRO Dual Power, PRO Dual Power Europeo     |
| KP1695-XX             | Kit de Rodillos Impulsores                        |
| KP1696-XX             |   |
| KP1697-XX             |   |
| K1797-xx              | Cable de Control                                  |
| K2335-1               | Adaptador para Fuentes de Poder de la Competencia |
| Ver Literatura Magnum | Pistola de Soldadura                              |
|                       | Fuente de Poder CV                                |
| KP1803-XX             | Cables de Soldadura                               |
| K852-95               | Conector europeo macho tipo "Twist-Mate"          |

LN-25™ PRO DUAL POWER



**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**

LEA Y COMPRENDA TODA LA SECCIÓN ANTES DE OPERAR LA MÁQUINA.

**⚠ ADVERTENCIA**

• LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE. A menos que utilice la función de ALIMENTACIÓN EN FRÍO, cuando alimente con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están siempre eléctricamente energizados y podrían permanecer así varios segundos después de que termina la soldadura.

- No toque la parte o electrodo eléctricamente vivo con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.
- No opere con las cubiertas, páneles o guardas removidas o abiertas.



- 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.



- Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o explosión.
- Mantenga el material inflamable alejado.



- Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.
- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

VEA LA INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA ADICIONAL BAJO LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DE SOLDADURA DEL ARCO Y EN EL FRENTE DE ESTE MANUAL DE OPERACIÓN.

LOS SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL



ALIMENTACIÓN



ENCENDIDO



APAGADO



ALIMENTADOR DE ALAMBRE



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA



ALIMENTACIÓN



CORRIENTE DIRECTA

 $U_0$ 

VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO

 $U_1$ 

VOLTAJE DE ENTRADA

 $U_2$ 

VOLTAJE DE SALIDA

 $I_1$ 

CORRIENTE DE ENTRADA

 $I_2$ 

CORRIENTE DE SALIDA



TIERRA PROTECTORA



ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN

**DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE SOLDADURA****WFS**

- Velocidad de Alimentación de Alambre

**CC**

- Corriente Constante

**CV**

- Voltaje Constante

**GMAW**

- Soldadura de Arco Metálico con Gas

**SMAW**

- Soldadura de Arco con Electrodo Revestido

**FCAW**

- Soldadura de Arco Tubular

**DESCRIPCIÓN GENERAL****Descripción Física General**

El LN-25™ PRO DUAL POWER está especialmente diseñado para ser el alimentador de alambre portátil más robusto disponible.

El LN-25 PRO Dual Power cuenta con tecnología patentada que permite que el alimentador de alambre opere ya sea a través del arco o con un cable de control. La conmutación es automática – sencillamente se debe desconectar el clip sensor del trabajo y conectar el cable de control. El alimentador de potencia dual es universal y excelente tanto para servicio de campo como de taller.

El gabinete de plástico está moldeado a partir de un plástico de alto impacto, retardador del fuego, para durabilidad y bajo peso.

El corazón del LN-25™ PRO DUAL POWER es el mecanismo de 2 rodillos MAXTRAC™. Las funciones patentadas del alimentador de alambre ofrecen cambio sin herramientas de los rodillos impulsores y guías de alambre para cambios de carrete rápidos. Un motor controlado por tacómetro impulsa los rodillos impulsores de patente pendiente para una alimentación estable y óptima, sin resbalamiento.

Estos alimentadores con 450 amp y capacidad nominal de ciclo de trabajo de 60% están hechos para soldaduras de uso pesado.

**Descripción Funcional General**

El LN-25™ PRO DUAL POWER cuenta con rangos de velocidad de alimentación de alambre ajustables para mejorar la sensibilidad de la perilla. El rango bajo es estupendo para las soldaduras con alambres Innershield, mientras que el rango alto se utiliza para soldaduras en general. El rango de velocidad se selecciona dentro del menú de ajustes.

**PROCESOS RECOMENDADOS**

- GMAW
- FCAW

**LIMITACIONES DEL PROCESO**

- Los procedimientos GMAW-P deben ser calificados por el cliente.
- Los modelos A Través del Arco no se recomiendan para la soldadura por punteo o puntada

**LIMITACIONES DEL EQUIPO**

- El ciclo de trabajo del alimentador de alambre es 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 lb. (24 Kg), 12" (305mm) de diámetro.
- La longitud máxima de la pistola FCAW es de 15 pies.
- La longitud máxima de la pistola GMAW es de 25 pies.
- Los juegos de programación de tiempos K2330-1 no funcionan con el alimentador. Deben utilizarse los juegos K2330-2.
- Las pistolas empuje-arrastre no funcionan con el LN-25™ PRO DUAL POWER.
- Las pantallas digitales no muestran el voltaje preajustado.
- No es compatible con Euro conector K489-7 (excepto con el K2614-8)

**FUENTES DE PODER RECOMENDADAS**

- CV-305
- CV-400
- CV-655
- DC-400
- DC-600
- DC-655
- Invertec V-350
- FlexTec 450
- Multi-Weld 350
- Ranger 10,000
- Ranger 3 fase
- Ranger 225
- Ranger 225 GXT
- Ranger 250
- Ranger 305
- SAE-400
- Pipeliner 200G
- Classic 300
- Vantage 300
- Vantage 400
- Vantage 500

La capacidad de servicio de un producto o estructura que utilice el alimentador de alambre LN-25 PRO es y será responsabilidad únicamente del fabricante/usuario. Existen muchas variables ajenas al control de The Lincoln Electric Company que pueden afectar los resultados obtenidos por el uso del alimentador LN-25. Estas incluyen, de manera enunciativa, mas no limitativa, al procedimiento de soldadura, la composición química y temperatura de la placa, el diseño de la pieza soldada, los métodos de fabricación y los requerimientos de servicio. El rango disponible del alimentador LN-25 PRO puede no ser apropiado para todos los usos y el fabricante/usuario es y será el único responsable de los ajustes que se hagan para soldar.

## OPERACIÓN DE CORRIENTE CONSTANTE

### Ajuste de la velocidad de alimentación de alambre en modo CC

Cuando los modelos "a través del arco" se operan con fuentes de poder CC, la velocidad de alimentación de alambre cambia al cambiar el voltaje del arco. La velocidad de alimentación de alambre aumentará al incrementar el voltaje del arco, y disminuirá cuando así lo haga el voltaje.

Para preajustar la velocidad de alimentación de alambre en las fuentes de poder CC:

1. Fijar el interruptor de Modo de alimentación de alambre del modelo LN-25™ Pro en "CC".
2. Consultar en la figura B.1a la gráfica para el ajuste de la perilla de velocidad de alimentación de alambre. Seleccionar la línea horizontal que representa la Velocidad de alimentación de alambre deseada. (Ver la flecha de la figura B.1a para 375 pulg./min.)
3. Seleccionar la línea diagonal que representa los Voltios del arco. (Ver la figura B.1a para 29 voltios)
4. Determinar la línea vertical que representa el ajuste de Velocidad de alimentación de alambre CC donde se cruzan las dos líneas anteriores. (Ver en la figura B.1a la línea de la flecha para 450.) Fijar la perilla de velocidad del alimentador LN-25™ Pro en este valor.

$$\text{Ajuste de disco de velocidad de alimentador de alambre CC} = \frac{\text{Velocidad (wfs) deseada} \times 35}{\text{Voltios de arco}}$$

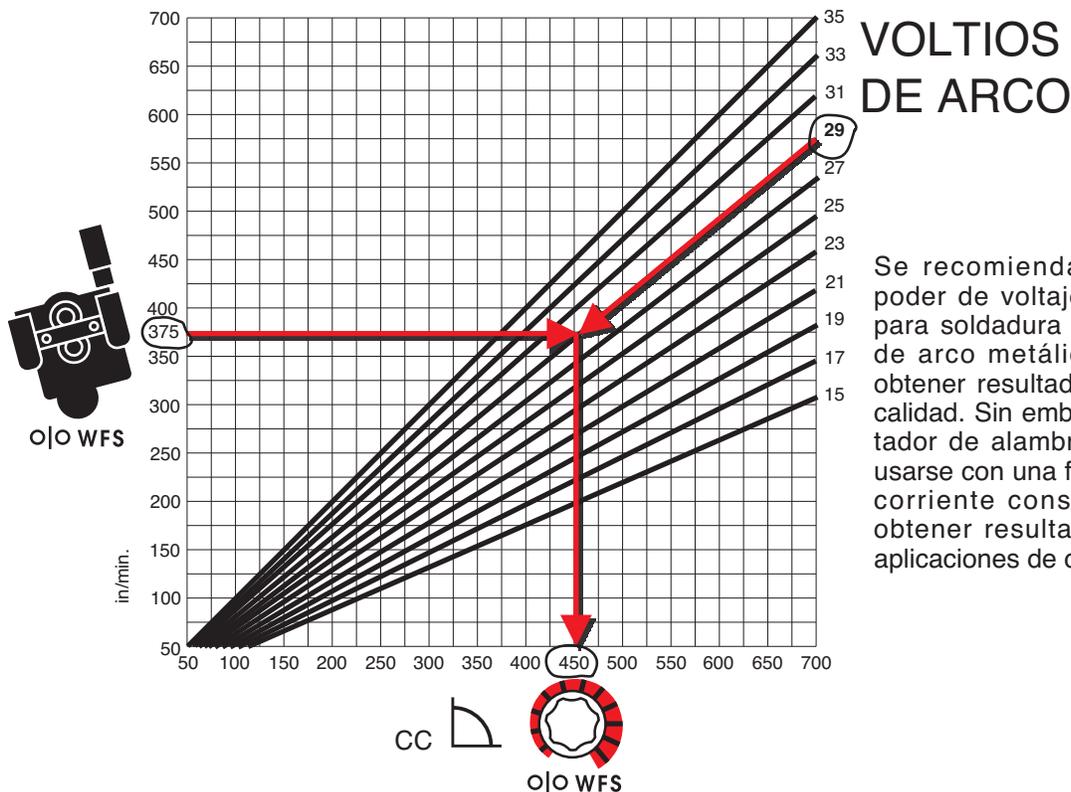
Ejemplo:

$$= \frac{375 \text{ pulg./min. (Línea Horizontal)} \times 35}{29 \text{ Voltios de arco (Línea Diagonal)}}$$

$$= 452.5 \text{ (Línea Vertical)} \quad \text{Utilizar el ajuste } \mathbf{450}$$

(Ver figura B.1)

FIGURA B.1



LN-25™ PRO DUAL POWER



## SOLDADURA DE ALAMBRE DE CORRIENTE CONSTANTE

(Ver Figura B.2)

La mayoría de los procesos de soldadura semiautomáticos se llevan a cabo mejor al utilizar fuentes de poder de voltaje constante.

Los códigos de soldadura por lo general no se refieren a la selección de una fuente de poder ni especifican si la soldadura debe realizarse bajo el modo de voltaje constante o de corriente constante. En cambio, los códigos usualmente especifican las limitaciones en cuanto a corriente, voltaje, aporte de calor y temperatura de precalentamiento basándose en el material a soldar. Esto se hace con la intención de asegurar el desarrollo de las propiedades apropiadas del material de soldadura.

Algunas veces, la soldadura se lleva a cabo utilizando fuentes de poder de corriente constante. Esta operación es más conveniente ya que permite el uso de una fuente de poder ya existente de una varilla revestida (soldadura de arco metálico) que se puede colocar en un lugar distante sin tener que cambiar sus ajustes de salida de energía.

En la operación con corriente constante, la fuente de poder está ajustada para suministrar la corriente especificada. La fuente de poder regula esta corriente sin importar los cambios en el circuito de soldadura incluyendo largo del cable, diámetro del electrodo, velocidad de alimentación del alambre, distancia entre la punta de contacto y el trabajo, etc.

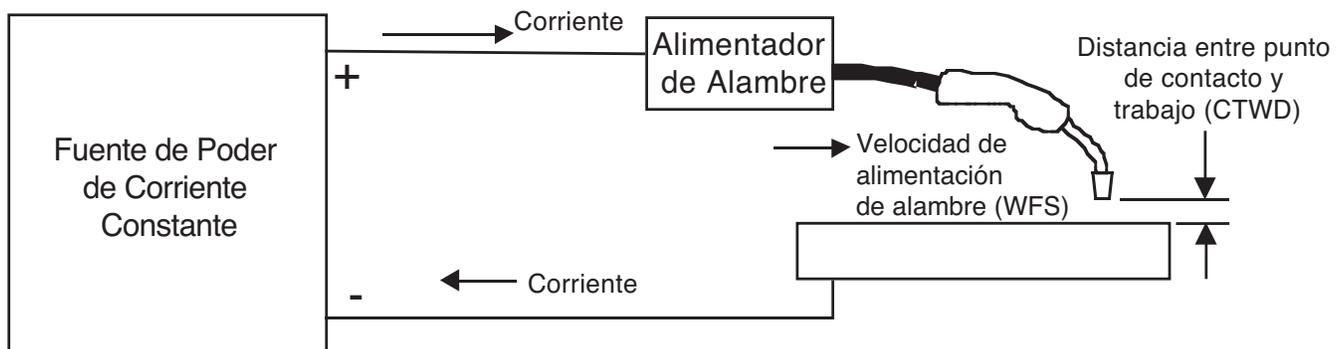
Los cambios en la velocidad de alimentación del cable o la distancia entre la punta de contacto y el trabajo afectan el voltaje del arco al utilizar fuentes de poder de corriente constante. Disminuir la velocidad de alimentación del cable aumenta el voltaje y viceversa. Por otro lado, el incremento de la distancia entre la punta de contacto y el trabajo aumenta el voltaje y viceversa.

Si se mantiene una distancia apropiada entre la punta de contacto y el trabajo, se logrará un rango de voltaje de operación satisfactorio y se obtendrá una soldadura sólida. Sin embargo, cuando un soldador utiliza a una distancia más amplia entre la punta de contacto y el trabajo el alimentador de alambre sensor de arco la compensará aumentando la velocidad de alimentación de alambre para regular el voltaje. Aun cuando el voltaje y la corriente no cambien, la velocidad de alimentación de alambre podrá ocasionar una velocidad de deposición mayor al rango del electrodo. Bajo estas condiciones, es posible que no se logren obtener las propiedades del metal soldado especificadas.

Las fuentes de poder de voltaje constantes suministran grandes picos de corriente para estabilizar el arco cuando el electrodo es cortocircuitado o el arco es muy corto. Sin embargo, una fuente de poder de corriente constante no cuenta con esta misma respuesta para estabilizarlo. Cuando las soldaduras se llevan a cabo bajo corriente constante, será difícil obtener las propiedades requeridas del metal soldado o la calidad necesaria en la soldadura para superar pruebas de no destrucción.

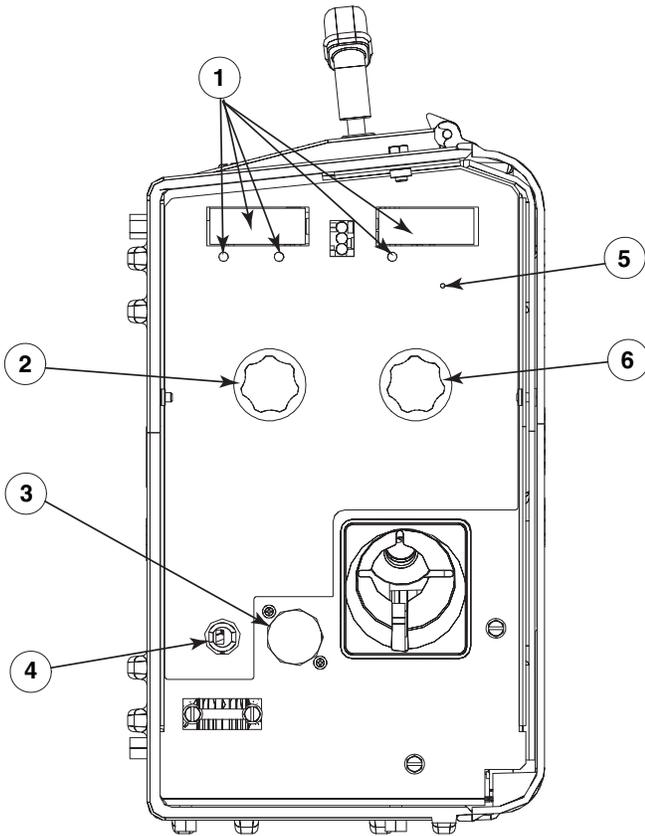
Por estas razones, Lincoln Electric **NO** recomienda las soldaduras semiautomáticas de corriente constante para aquellas aplicaciones que necesitan cumplir con requerimientos químicos de metal soldado específicos o de propiedad mecánica, o de calidad en la soldadura.

FIGURA B-2



## CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE

Figura B.3



## SECUENCIA DE ENCENDIDO

Todos los LEDs se encenderán brevemente durante el encendido.

### 1. VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE/PANTALLA DE AMPERAJE

#### En reposo

La pantalla izquierda muestra la velocidad de alimentador de alambre preajustada. La pantalla derecha muestra el OCV. Se enciende el LED de velocidad de alimentador de alambre. Si el alimentador de alambre está conectado para realizar soldaduras negativas de electrodos, la pantalla de voltaje mostrará un signo de menos.



#### Soldadura

El valor en la pantalla izquierda muestra la velocidad de alimentador de alambre o amperaje reales, tal como lo indica el LED debajo de ésta. La pantalla derecha muestra el voltaje del arco. Si el alimentador de alambre se encuentra conectado para realizar soldaduras negativas de electrodos, la pantalla de voltaje mostrará un signo de menos.



| ARTICULO | DESCRIPCIÓN                                     |
|----------|---|
| 1        | Pantalla digital                                |
| 2        | Perilla de velocidad de alimentación de alambre |
| 3        | Conector de gatillo de pistola de 5 pines       |
| 4        | Cable de sensación de trabajo                   |
| 5        | Botón de ajuste                                 |
| 6        | Perilla de control de voltaje remoto            |

## 2. PERILLA DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

Utilizar la perilla de velocidad de alimentación de alambre para fijar su capacidad nominal.

Debido a que el alimentador de alambre funciona con voltaje del arco, es probable que no se disponga de la capacidad nominal total de la velocidad de alimentación en voltajes bajos. Al soldar, la pantalla mostrará la velocidad de alimentación real. Si esta WFS es menor que la ajustada, probablemente el voltaje del arco sea muy bajo para operar.

| Voltaje del arco | WFS Máxima |
|------------------|------------|
| 15V              | 280 ipm    |
| 17V              | 340 ipm    |
| 21V              | 440 ipm    |
| 24V              | 520 ipm    |
| 27V              | 600 ipm    |

## 3. CONECTOR DE GATILLO

(Consultar la **Sección de Instalación** para ver detalles)

## 4. CABLE DE SENSIÓN DE TRABAJO

Apagar siempre la fuente de poder antes de mover el cable remoto sensor del trabajo.

El cable remoto sensor del trabajo se conecta al elemento a soldar.

## 5. MENÚ DE AJUSTES

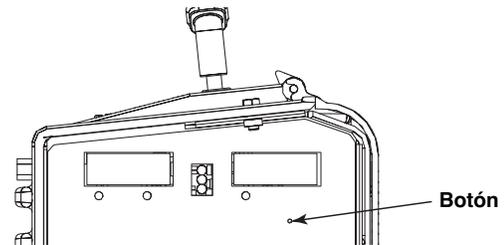
### Preparación para calibración de WFS:

- Poner el interruptor VC/CC en VC.
- Fijar la pantalla en la velocidad de alimentación de alambre deseada (ejemplo 400 pulg. por minuto)
- Medir la velocidad de alimentación de alambre real (ejemplo: 405 pulg. por minuto)
- Poner la perilla WFS en la posición de las 12.

### Preparación para Calibración de Amperaje:

Conectar el alimentador a una fuente de poder y rejilla. Fijar el amperaje deseado de la fuente de poder y rejilla (ejemplo 220 amps)

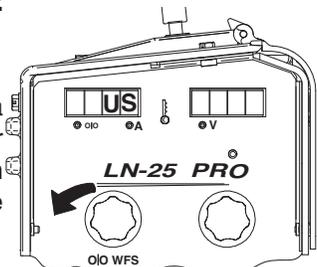
Registrar el amperaje desplegado en el alimentador de alambre (ejemplo: 210 amps)



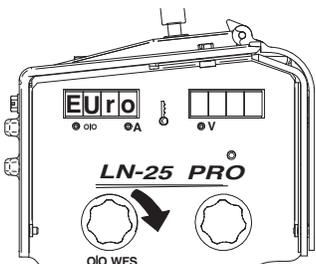
Para acceder al menú de ajustes, presionar con un clip de papel el botón pequeño ubicado al frente del gabinete.

## UNIDADES DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

Rotar la perilla WFS a la izquierda para utilizar “pulgadas/minuto” en unidades de velocidad de alimentación de alambre.



Rotar la perilla WFS a la derecha para utilizar “metros/minuto” en unidades de velocidad de alimentación de alambre.



Presionar el botón de ajuste para acceder al menú de calibración WFS.

## AVANCE INICIAL

El avance inicial se refiere a la velocidad de alimentación del alambre en el tiempo desde el que se jala el gatillo hasta que inicia el arco.

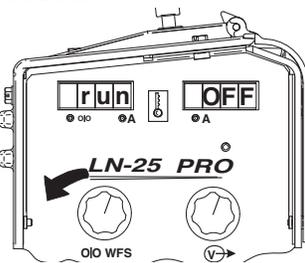
Cuando el avance inicial está encendido "ON" la velocidad de alimentación de alambre se reducirá hasta que inicie un arco. El ajuste de fábrica del avance inicial se encuentra en apagado "OFF".

| Modelo                        | Velocidad de alimentación de alambre del avance inicial |
|-------------------------------|---|
| Modelos de torque adicional   | 25 pulg./min  |
| Modelos de velocidad estándar | 50 pulg./min  |

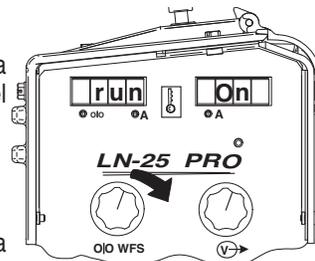
Cuando el avance inicial se encuentra apagado "OFF", la velocidad de alimentación de alambre es igual a la velocidad de alimentación del alambre de soldadura. Apagar "OFF" el avance inicial para obtener inicios rápidos, agresivos, especialmente cuando se opere con alambres de acero de .035 0 .045 (0.9 o 1.2mm) a velocidades de alimentación de alambre altas.

Para cambiar el ajuste del avance inicial:

Rotar la perilla WFS a la izquierda para apagar "OFF" el avance.



Rotar la perilla WFS a la derecha para encender "ON" el avance.



Posteriormente, rotar la perilla WFS a la posición de las 12.

## CALIBRACIÓN WFS

Las medidas para ajustar la calibración WFS deben realizarse antes de acceder al menú de ajustes. Al acceder por primera vez a la Calibración WFS, el factor de calibración desplegado está basado en la posición de la perilla y no refleja el factor de calibración real almacenado en la memoria.

Si no se van a hacer cambios en la calibración, presionar el botón de ajuste para acceder a Selección de pantalla izquierda.

En el menú de ajustes fijar el factor de calibración de la siguiente manera:

$$\frac{\text{WFS real}}{\text{Ajuste de WFS}} = \text{Ejemplo de factor de calibración} \quad \frac{405}{400} = 1.01$$

Presionar el botón de ajuste después de fijar el factor de calibración.

## SELECCIÓN DE PANTALLA IZQUIERDA

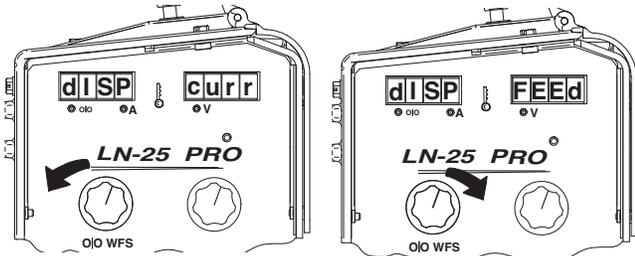
La pantalla izquierda puede mostrar ya sea el amperaje o la WFS real al realizar soldaduras. Tomar nota de que la WFS real no es la misma que la WFS preajustada. Por ejemplo, la WFS preajustada puede estar en 400 ipm pero el voltaje es de sólo 15V. Entonces, la WFS real será de aproximadamente 280 ipm ya que no existe suficiente voltaje del arco para operar a 400 ipm.

Para cambiar la lectura de la pantalla izquierda:

Rotar la perilla WFS a la izquierda para desplegar el amperaje (corriente).

Rotar la perilla WFS a la derecha para desplegar la WFS real.

Posteriormente, rotar la perilla a la posición de las 12. Presionar el botón de ajuste.



## WRANGO DE PERILLA WFS

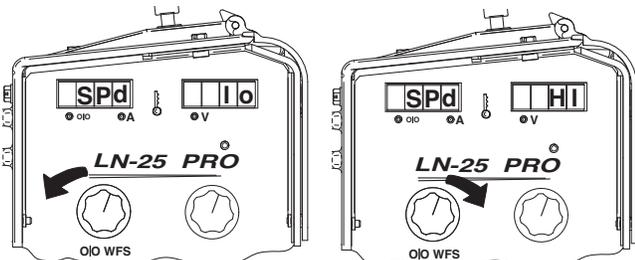
Para alimentadores de alambre equipados con engranaje de torque estándar, el rango WFS puede cambiarse para dar mejor sensibilidad a la perilla a velocidades de alimentación de alambre bajas. Esto a menudo es útil al soldar con alambres Innershield™.

Para cambiar el rango de la perilla WFS:

Rotar la perilla WFS a la izquierda para el rango bajo de velocidad de alimentación de alambre de 40 – 405 ipm.

Rotar la perilla WFS a la derecha para el rango alto de velocidad de alimentación de alambre de 40 – 715 ipm.

Posteriormente, rotar la perilla a la posición de las 12. Presionar el botón de ajuste.



## CALIBRACIÓN DE AMPERAJE

Las medidas para ajustar la calibración de amperaje deben llevarse a cabo antes de acceder al menú de ajustes.

Al acceder al menú de ajustes por primera vez, el factor de calibración desplegado será el valor que se encuentra en la memoria. Si se rota la perilla, el factor cambiará basándose en la posición de la perilla.

Si no se van a realizar cambios en la calibración, presionar el botón de ajuste para acceder a Retención de Pantalla.

En el menú de ajustes, fijar el factor de calibración de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Amperaje de fuente de poder}}{\text{Amperaje de alimentador}} \text{ Factor de calibración} \quad \text{Ejemplo: } \frac{200}{210} = 1.05$$

Presionar el botón de ajuste una vez más para introducir la Calibración de amperaje.

Rotar la perilla a la posición de las 12 y presionar el botón de ajuste para acceder a Retención de Pantalla.

## RETENCIÓN DE PANTALLA

Después de soldar, el LN-25 PRO DUAL POWER retendrá los últimos valores de la soldadura en la pantalla. Estos valores seguirán desplegándose hasta que termine el período de retención, se vuelva a jalar el gatillo o se active el interruptor de alimentación en frío/purga de gas.

Para cambiar el tiempo de Retención de Pantalla:

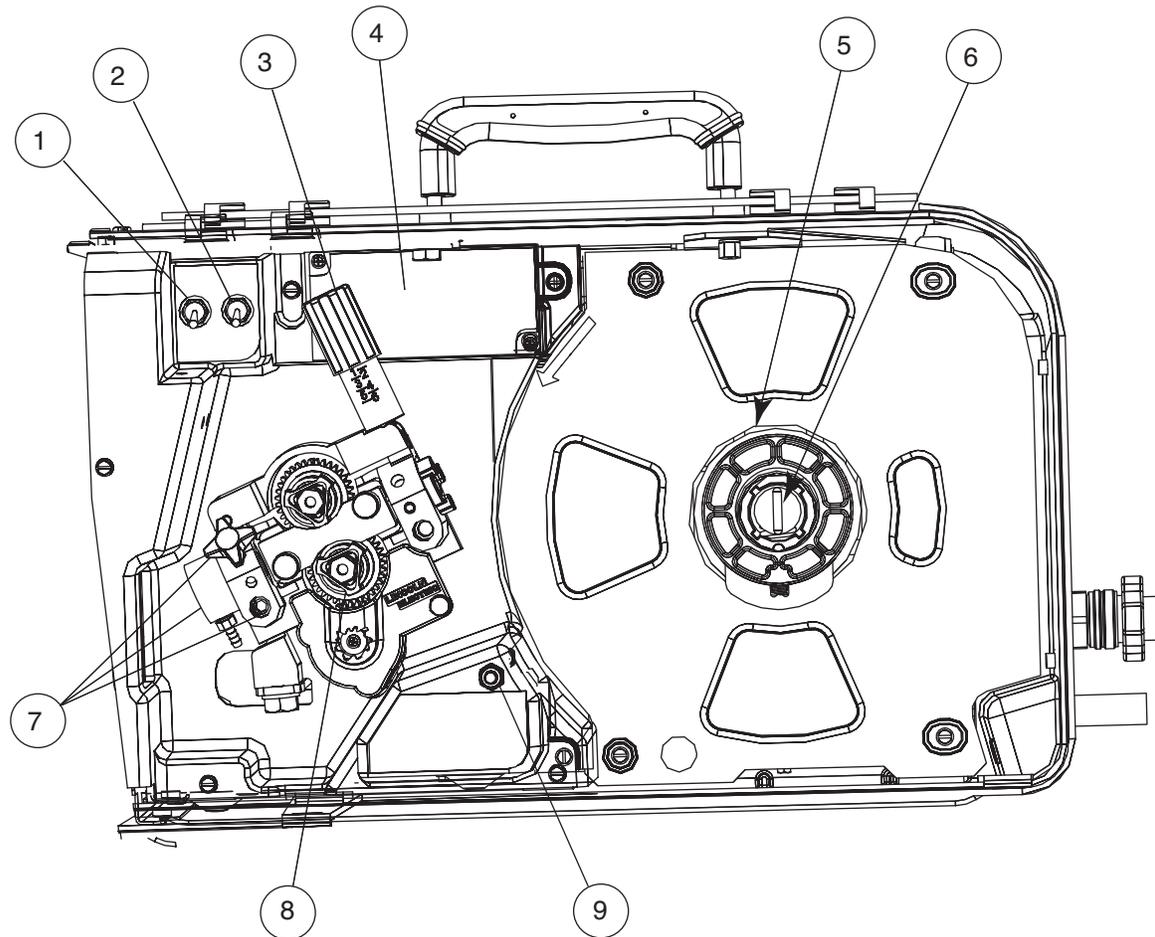
Rotar la perilla WFS a la izquierda para una Retención de 5 segundos.

Rotar la perilla WFS a la derecha para una Retención de 300 segundos.

Presionar el botón de ajuste para salir del menú de ajustes.

## CONTROLES INTERNOS

FIGURA B.4



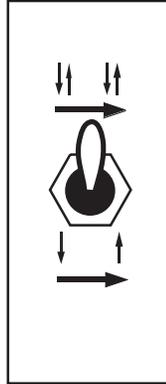
| ART. | DESCRIPCIÓN  |
|------|--|
| 1    | Interruptor de Interbloqueo de Gatillo de 2 Pasos        |
| 2    | Interruptor CV / CC                                      |
| 3    | Brazo de Ajuste de presión                               |
| 4    | Kit de Temporizador Opcional (Vea la sección Accesorios) |
| 5    | Retenedor de Carrete                                     |
| 6    | Botón de alimentación en frío                            |
| 7    | Buje de pistola, tornillo mariposa y Tornillo Allen Guía |
| 8    | Bujes de impulso   |
| 9    | Botón de Alimentación en Frío                            |

## DESCRIPCIÓN DE LOS CONTROLES INTERNOS

(Vea la Figura B.4)

### 1. Interruptor de Interbloqueo de Gatillo de 2 Pasos

El Interruptor de Interbloqueo de 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

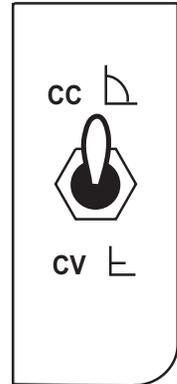
La operación de interbloqueo del gatillo proporciona comodidad al operador cuando realiza soldaduras largas. Cuando el gatillo se aprieta por primera vez, la fuente de poder energiza la salida y el alimentador de alambre alimenta alambre para soldar. Después, se libera el gatillo mientras se realiza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

### 2. INTERRUPTOR CV/CC

El interruptor CV/CC establece el método de control de velocidad de alimentación de alambre para el alimentador de alambre.

En la posición CV, la velocidad de alimentación de alambre permanece constante durante la soldadura. Un voltaje de arco estable es regulado por la fuente de poder ajustando la corriente del arco.

En la posición CC, la velocidad de alimentación de alambre varía durante la soldadura. La longitud del arco se mantiene cambiando la velocidad de alimentación de alambre.



### 3. BRAZO DE PRESIÓN

(Consultar Sección de instalación)

### 4. JUEGO OPCIONAL DE TEMPORIZADOR

El juego opcional de temporizador proporciona control del tiempo de preflujo, quemado en retroceso del alambre y post flujo.

### 5. SUJETADOR PARA CARRETES

Para liberar el sujetador de carretes, presionar la barra de metal hacia adentro. Al asegurar el carrete, revisar que el sujetador se encuentre completamente fijo en su lugar en una de las tres ranuras del eje.

### 6. FRENO DE CARRETE

Ajustar el freno de carrete para proporcionar la fricción suficiente que evite el giro del alambre. El exceso de fuerza sobre el freno puede ocasionar sobrecargas térmicas del motor o problemas con las soldaduras.

### 7. BUJE DE PISTOLA, TORNILLO MARIPOSA Y TORNILLO ALLEN GUÍA

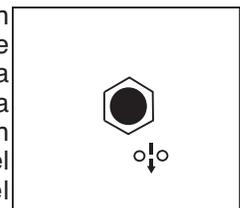
(Consultar Sección de instalación)

### 8. RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRES

(Consultar Sección de instalación)

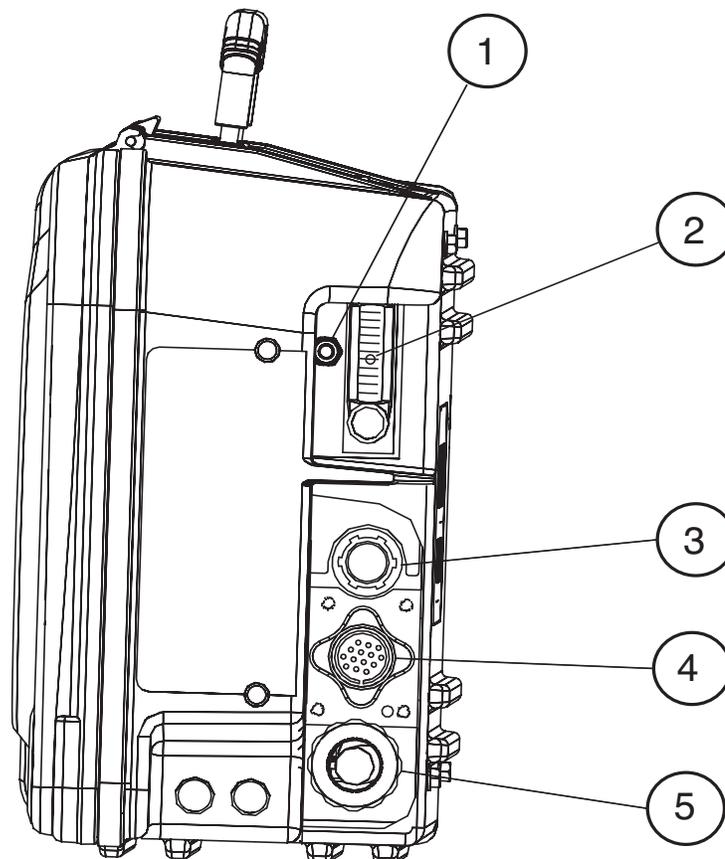
### 9. BOTÓN DE ALIMENTACIÓN EN FRÍO

Quando 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.



## CONTROLES TRASEROS:

FIGURA B.5



| ART. | DESCRIPCIÓN  |
|------|--|
| 1    | Botón de Purga de Gas                                |
| 2    | Medidor de Flujo                                     |
| 3    | Gas Protector  |
| 4    | Cable de Control                                     |
| 5    | Cable de electrodo (el electrodo es un cable de 4/0) |

## 1. BOTÓN DE PURGA DE GAS

(Vea la Figura B.5)

La válvula de solenoide gas se energizará mas no encenderán la salida de la fuente de poder ni el motor de avance. 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 el gas protector fluye.

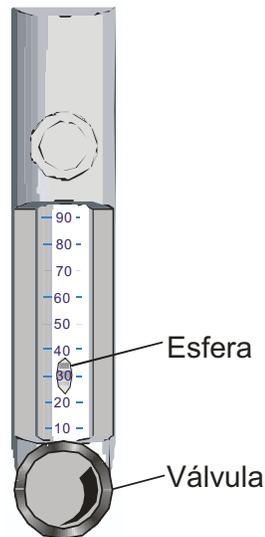
## 2. MEDIDOR DE FLUJO

(Vea la Figura B.5)

El medidor de flujo muestra la velocidad de flujo del gas protector y tiene una válvula para ajustar el flujo. El medidor de flujo está graduado para CO<sub>2</sub>, Ar y mezclas de Ar/CO<sub>2</sub>. La mitad de la esfera indica la velocidad de flujo del gas protector.

Ajuste la velocidad de flujo al tiempo que aplana el interruptor de PURGA DE GAS girando la válvula en la parte inferior del medido. La mayoría de los procedimientos de soldadura requieren 11.8 - 18.9 lpm (25-40 scfh) para suficiente cobertura de gas protector. El ángulo de la pistola, diámetro de la tobera, configuración de la junta y condiciones del viento pueden afectar la cantidad de gas requerido.

Cuando utilice un alimentador de alambre con un medidor de flujo, ajuste el regulador en la botella de gas protector o suministre a una velocidad de flujo que sea mayor que la indicada en el medidor de flujo del alimentador. Observe que la mayoría de los reguladores están calibrados con base en tener bajas restricciones en la salida. La válvula en el medidor de flujo del alimentador crea una alta restricción y puede causar errores en las lecturas del regulador de suministro. Establezca la velocidad de flujo de gas utilizando la lectura del medidor de flujo del alimentador y no la del regulador de suministro.



Para obtener velocidad de flujo máxima, utilizar un regulador con compensación de presión de 30 psi o mayor.

| SCFH | Litro/Min. |
|------|------------|
| 10   | 4.7        |
| 20   | 9.4        |
| 30   | 14.2       |
| 40   | 18.9       |
| 50   | 23.6       |
| 60   | 28.3       |
| 70   | 33.1       |
| 80   | 37.8       |

**EQUIPO INSTALADO DE FÁBRICA**

- Buje del Receptor de la Pistola K1500-2.

**JUEGOS DE RODILLOS IMPULSORES UTILIZADOS**

- Consultar Páginas de piezas

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
| K2330-2  | Juego de Temporizador                              | Incluye: Panel y arnés para ajuste de tiempos de preflujó, quemado en retroceso del alambre y post flujó.  |   |
| K2596-2  | Gabinete de Plástico                               | Incluye: un gabinete de plástico de ingeniería completo.   |   |
| K1796-xx | Cable de Alimentación Coaxial AWG 1/0              | Incluye: un cable de soldadura coaxial 1/0 de longitud "xx". Los extremos del cable de soldadura tienen conexiones de terminal. Se utiliza para soldadura de pulsación.                      |  |
| K2593-xx | Cable de Alimentación Coaxial AWG #1               | Incluye: un cable de soldadura coaxial AWG #1 de longitud "xx". Los extremos del cable de soldadura tienen conexiones de terminal. Se utiliza para soldadura de pulsación ó STT™.            |   |
| K1803-1  | Paquete de Cables de Trabajo y Alimentador         | Incluye: cable 2/0 de Twist-Mate a Terminal de 1.2 m (14') con Abrazadera de Aterrizamiento, y cable 2/0 Twist-Mate a Terminal de 2.7m (9') de largo.  |   |
| K1840-xx | Cable de Poder de Soldadura, Twist-Mate a Terminal | Incluye: cable 1/0 Twist-Mate a Terminal, de longitud "xx".  |   |
| K1842-xx | Cable de Poder de Soldadura, Twist-Mate 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'). |   |

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
| K1797-xx | Cable de Control  | Includes: 14 pin to 14 pin wire feeder to power source control cable.   |    |
| K2335-1  | Adaptador para Fuentes de Poder de la Competencia               | Incluye: cable de control de adaptador para conectar un alimentador de alambre de 42 VCA de Lincoln a una fuente de poder de 24 VCA de Miller. Requiere el kit de medidor digital/control remoto de voltaje |    |
| K484     | Kit de Enchufes de Puento                                       | Incluye: conector circular de 14 pines con puente para cables 2-4. para usarse en fuentes de poder para "ENCENDER" las terminales de soldadura en todo momento  |    |
| K1520-1  | Kit de Transformador de 42 Voltios                              | Incluye: un kit de transformador para operar un alimentador de alambre de 42 VCA en una fuente de poder suministrando sólo 115 VCA.   |   |
| K1798    | Adapter Cable for Control Cable to Terminal Strip Power Sources | Incluye: conector circular 14 con cables para conectar a la tablilla de conexiones  |  |

|         |   |  |   |
|---------|---|--|---|
| K910-1  | Pinza de Trabajo  | Incluye: Una Pinza de Trabajo de 300 Amps  |    |
| K910-2  | Pinza de Trabajo  | Incluye: Una Pinza de Trabajo 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 de 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 de 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 de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal. |  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| K1500-4                                | Buje de Receptor de Pistola (para pistola con conectores de pistola K466-3 de Lincoln; compatible con pistolas Miller®) | Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.  |    |
| K1500-5                                | Buje de Receptor de Pistola (compatible con pistolas Oxo®)  | Incluye: Buje de receptor de pistola con boquilla de manguera, 4 tubos guía, tornillo de fijación y llave hexagonal.  |    |
| K489-7<br>only compatible with K2614-8 | Buje de Receptor de Pistola (pistolas Fast-Mate de Lincoln)   | Incluye: Buje de receptor de pistola con conector de gatillo.   |    |
| K435                                   | Adaptador de Eje, para montar Bobinas Innershield de 6.5 kg (14 lb.) sobre dos ejes (51 mm).                            | Incluye: Adaptador de Eje hecho de 2 retenedores de bobinas. (No se incluye el electrodo)   |   |
| K468                                   | Adaptador de Eje, para montar carretes de 203 mm (8 pulg) de diámetro en ejes de 51 mm (2 pulg).                        | Incluye: 2 Adaptadores de Eje, uno para carretes de 2" de ancho y el otro para carretes de 3" de ancho.   |   |
| K590-6                                 | Kit de Conexión de Agua (sólo para modelos europeos y de cable de control)  | Incluye: 2 mangueras con conectores rápidos hembra en cada extremo, 2 conectores macho para manguera de ID de 3/16", 2 conectores macho para manguera de ID de 1/2", y hardware de montaje. |   |
| K586-1                                 | Regulador de Gas Ajustable de Lujo  | Incluye: Regulador de Gas de Lujo para Gases Mezclados, Adaptador para CO2 y manguera de 3.0 m (10').   |  |

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA

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



- Apagar "OFF" la energía de entrada en la fuente de poder de la soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o las guías.

- No toque las partes eléctricamente calientes.

- Al desplazar alambre o pulgada con el gatillo de la pistola, los electrodos y el mecanismo impulsor estarán calientes para trabajar y aterrizados y podrán permanecer energizados durante varios segundos después de soltar el gatillo.
- No operar si las cubiertas, paneles o protecciones han sido retirados o están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

## MANTENIMIENTO DE RUTINA

- Revise los cables de soldadura, cables de control y mangueras de gas en busca de cortaduras.
- Limpie y apriete todas las terminales de soldadura.

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

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

## ESPECIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

### Validación del Medidor de Flujo

Herramientas Requeridas:

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

Para verificar la exactitud del medidor de flujo:

1. APAGUE.
2. Conecte el LN-25™ PRO DUAL POWER a la fuente de poder de soldadura de CD de voltaje constante. El cable de trabajo del LN-25™ PRO DUAL POWER debe conectarse a la terminal de trabajo de la fuente de poder.
3. Conecte un suministro de CO<sub>2</sub> 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 pistola

5. Conecte la manguera de gas protector al estándar de referencia del medidor de flujo.

6. Oriente el LN-25™ PRO DUAL POWER en una posición vertical.

7. ENCIENDA.

8. Ajuste el medidor de flujo en el LN-25™ PRO DUAL POWER a 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 LN-25™ PRO DUAL POWER fSi el medidor de flujo lee incorrectamente, revise si hay fugas o la manguera de gas está torcida. Reemplace el medidor de flujo si es necesario.

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### ⚠ ADVERTENCIA

El servicio y la reparación sólo debe de ser realizado por Personal Capacitado por la Fábrica Lincoln Electric. Reparaciones no autorizadas llevadas a cabo en este equipo pueden resultar peligrosas para el técnico y el operador de la máquina, e invalidará su garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar una descarga eléctrica, por favor tome en cuenta todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta guía de detección de problemas se proporciona para ayudarle a localizar y a reparar posibles averías de la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se da enseguida.

#### **Paso 1. LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA (SÍNTOMA).**

Observe debajo de la columna llamada "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe los síntomas posibles que la máquina pueda presentar. Encuentre la lista que describa de la mejor manera el síntoma que la máquina está presentando.

#### **Paso 2. CAUSA POSIBLE.**

En la segunda columna llamada "CAUSA POSIBLE" se enumeran los factores que pueden originar el síntoma en la máquina.

#### **Paso 3. ACCIÓN RECOMENDADA**

Esta columna proporciona una acción para la Causa Posible, generalmente recomienda que establezca contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado por Lincoln local.

Si no entiende o no puede llevar a cabo la Acción Recomendada de manera segura, contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado



### ⚠ ADVERTENCIA

**A 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 partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplace con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme el Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.

### ⚠ 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.

Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS<br>(SÍNTOMAS)                                | CAUSA<br>POSIBLE  | CURSO DE ACCIÓN<br>RECOMENDADO  |
|--|---|---|
| <b>Códigos de Error de Modelos de Pantalla Digital</b> |   |   |
| <b>Código de Falla</b>                                 | <b>Descripción</b>  | <b>Ajustes Posibles</b>   |
| Err 81 Sobrecarga del motor, a largo plazo.            | 1. El motor del mecanismo de alimentación se ha sobrecalentado.   | <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 apretados de la pistola y cable.</li> <li>3. Revise que el freno del eje no esté muy apretado.</li> <li>4. Verifique que se esté utilizando un electrodo de alta calidad.</li> <li>5. Espere a que el error se restablezca y el motor se enfríe (aproximadamente 1 minuto).</li> </ol> |
| Err 82 Sobrecarga del motor, a corto plazo.m.          | 1. La generación de corriente del motor del mecanismo de alimentación ha excedido los límites, debido normalmente a que el motor está en estado de rotor asegurado. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise que el motor se pueda girar libremente cuando el brazo de presión se abra.</li> <li>2. Verifique que los engranajes estén libres de desechos y suciedad.</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.

LN-25™ PRO DUAL POWER



Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS (SÍNTOMAS)  | CAUSA POSIBLE  | CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO   |
|---|--|---|
| <b>Problemas de Salida</b>  |  |   |
| El alimentador enciende – no pantalla, no alimentación en frío.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable de sensación del trabajo está desconectado o es una conexión eléctrica deficiente. (Modelos A Través del Arco)</li> <li>2. La fuente de poder está APAGADA.</li> <li>3. El interruptor automático para el alimentador de alambre en la fuente de poder se ha abierto. (Modelos de cable de control).</li> <li>4. El cable de control puede estar suelto o dañado. (Modelos de cable de control).</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. ENCIENDA la fuente de poder.</li> <li>3. Restablezca los interruptores de circuito.</li> <li>4. Apriete, repare o reemplace el cable de control dañado.</li> </ol>  |
| El alimentador de alambre está encendido pero no hay salida de energía al jalar el gatillo. El gas protector está fluyendo 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 falló.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar las conexiones de la bobina del contactor.</li> <li>2. Reemplazar 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 haya 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> <li>6. Guía de alambre, punta, rodillos impulsores y/o guía de 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>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> <li>4. Utilice sólo electrodos limpios. Use electrodos de calidad como el L-50 ó L-56 de Lincoln Electric.</li> <li>5. Reemplace la punta de contacto.</li> <li>6. Verifique que las partes adecuadas estén instaladas.</li> <li>7. Ajuste el brazo de tensión conforme al Manual de Instrucciones. La mayoría de los electrodos alimentan bien a una configuración de brazo de tensión de "3"</li> <li>8. Verifique que el carrete de alambre se mueve con el mínimo esfuerzo.</li> <li>9. Reemplace los rodillos impulsores si están desgastados o llenos de suciedad.</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.

LN-25™ PRO DUAL POWER



Siga todas las recomendaciones de Seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS (SÍNTOMAS)   | CAUSA POSIBLE  | CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO   |
|--|--|---|
| <b>Problemas de Salida</b>   |  |   |
| 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 es rápida (máxima) 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 ensamble del motor y 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.</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 jala el gatillo, el alambre se alimenta lentamente.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El interruptor de Avance (Run-In) está "ENCENDIDO"</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el interruptor de Avance (Run-In) en la posición de APAGADO.</li> </ol>   |
| Inicios de arco deficientes con fusión o "explosiones", porosidad de soldadura, cordón estrecho o de apariencia viscosa.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimientos o técnicas inadecuados.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vea la "Guía de Soldadura de Arco de Metal de Gas" (GS-100)</li> </ol>  |
|  |  |   |

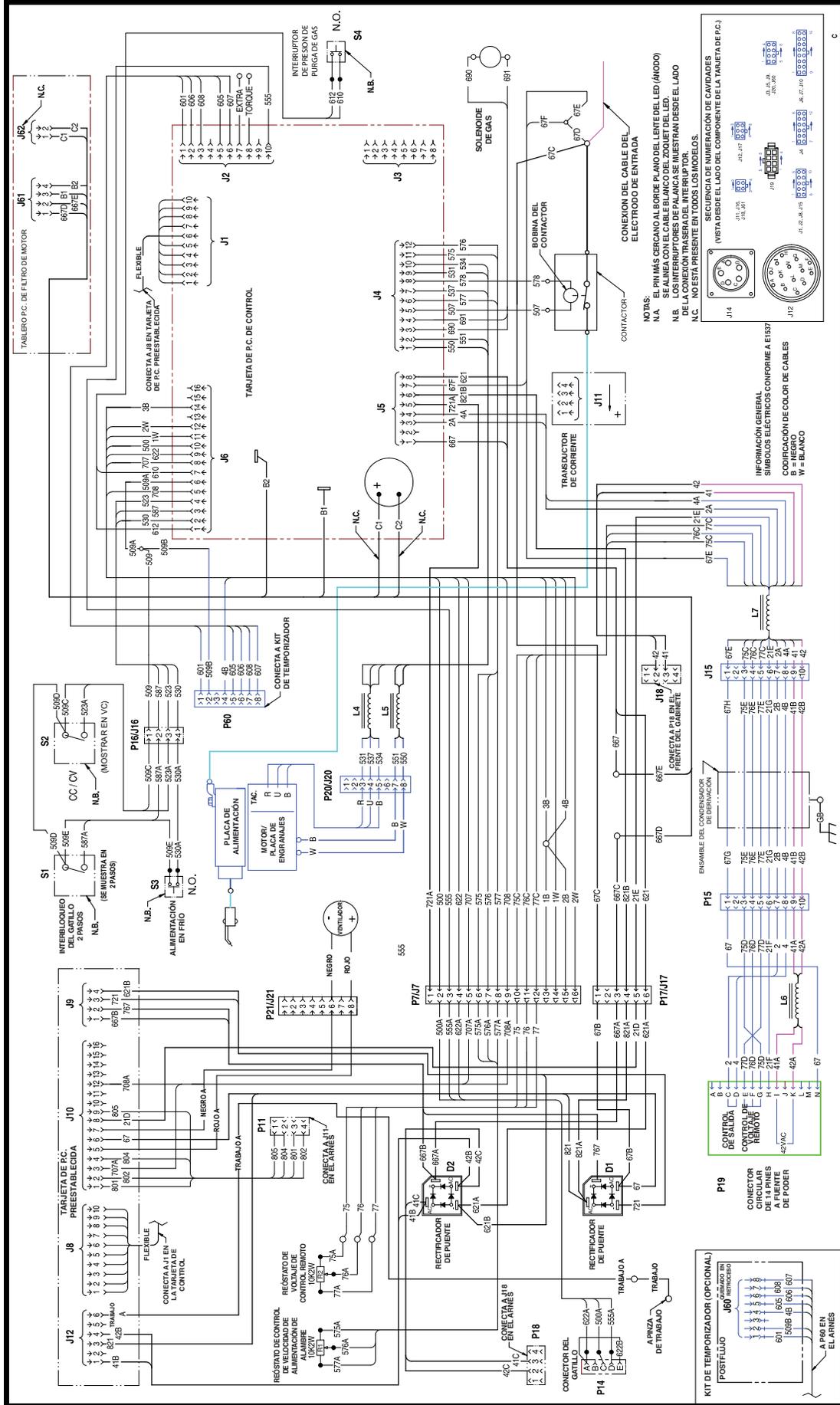
### ⚠ PRECAUCIÓN

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.

LN-25™ PRO DUAL POWER



## DIAGRAMA DE CABLEADO LN-25 PRO DUAL POWER

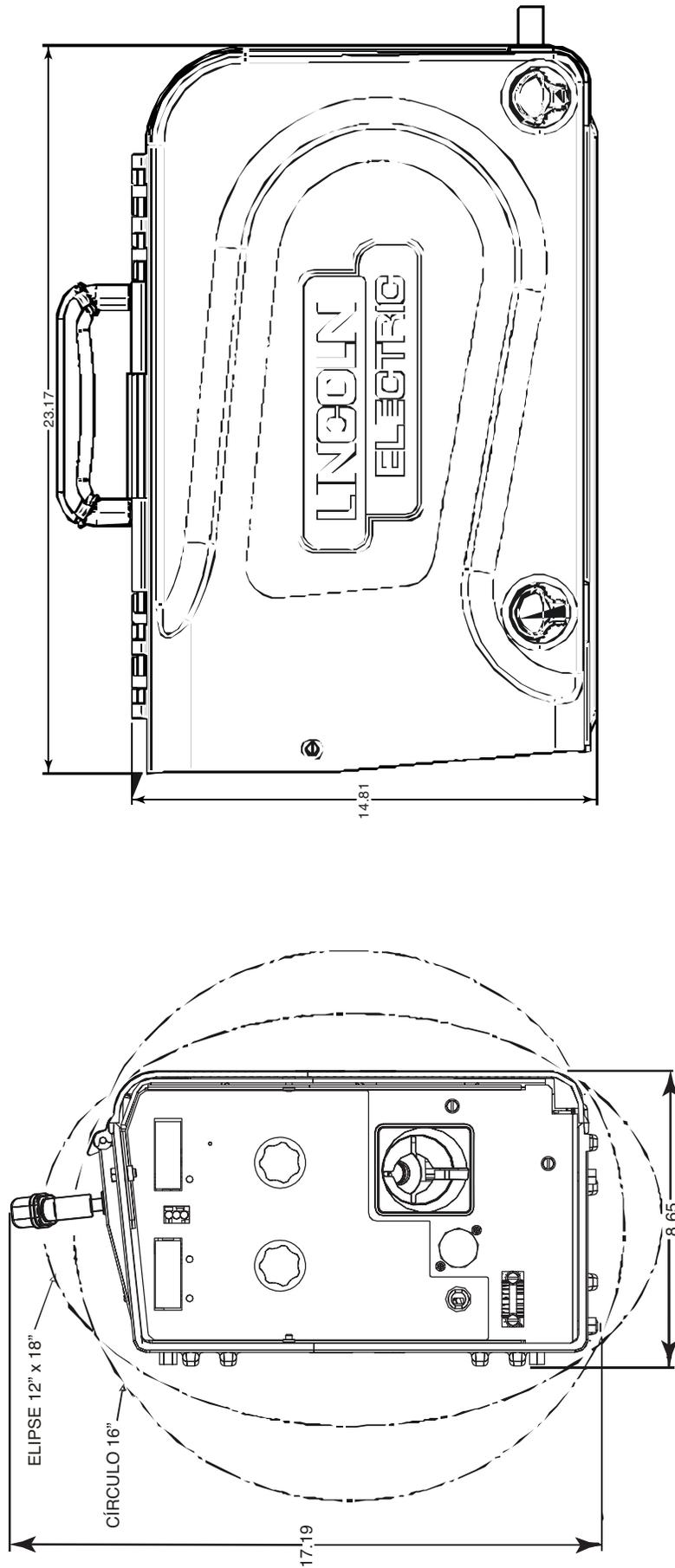


G6534

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Puede no ser exacto para todas las máquinas cubiertas por este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los paneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para reemplazarlo. Proporcione el número de código del equipo.

LN-25™ PRO DUAL POWER





LN-25™ PRO DUAL POWER



|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |                              |                 |
| <b>WARNING</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep flammable materials away.</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>              |
| 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>Aíslese del trabajo y de la tierra.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.</li> </ul>      |
| French<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 Körperschutz!</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してはなりません。</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>目、耳及び身体に保護具をして下さい。</li> </ul>                              |
| Chinese<br><b>警告</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。</li> <li>使你自己与地面和工作件绝缘。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>                                 |
| Korean<br><b>위험</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>인화성 물질을 접근시키지 마십시오.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.</li> </ul>                          |
| Arabic<br><b>تحذير</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسدك أو بالملابس المبللة بالماء.</li> <li>ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>   |

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

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

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

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

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

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

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

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

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

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