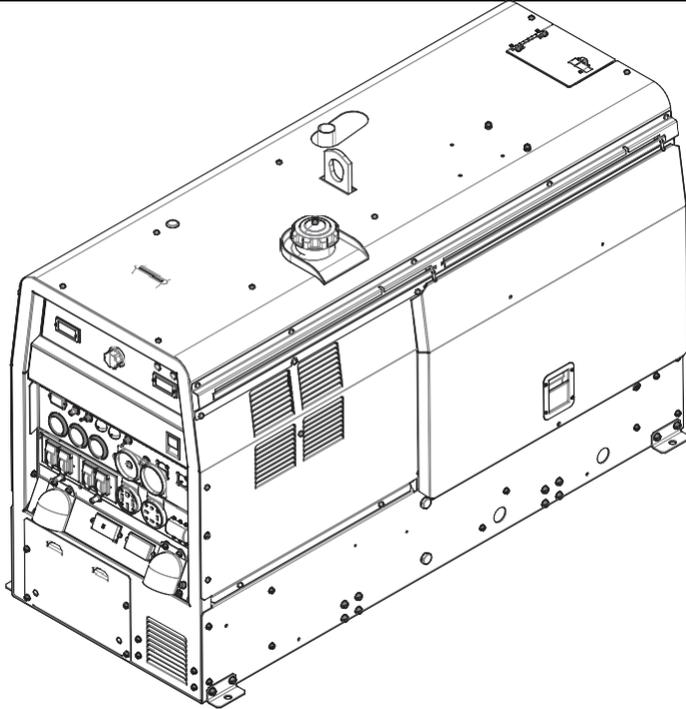


## Manual del operador

# Vantage<sup>®</sup> 322 / LE400



Para uso en máquinas con números de código:

**12826, 13164, 13201, 13193,  
13257**



**Registre su máquina:**

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

**Localizador de servicios y distribuidores autorizados:**

[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

**Guárdelo para referencia futura**

---

---

Fecha de compra

---

---

Código: (por ejemplo: 10859)

---

---

Número de serie: (p. ej.: U1060512345)

**¿Necesita ayuda? Llame al 1.888.935.3877**

para hablar con un representante de servicio

**Horario:**

De lunes a viernes, de 8:00 a. m. a 6:00 p. m. (hora del este de EE. UU.)

**¿Fuera de horario?**

Utilice "Ask the Experts" (Pregunte a los expertos) en [lincolnelectric.com](http://lincolnelectric.com)

Un Representante de servicio de Lincoln se pondrá en contacto con usted antes del siguiente día hábil.

**Para servicio fuera de los EE. UU.:**

Email: [globalservice@lincolnelectric.com](mailto:globalservice@lincolnelectric.com)

# 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 de CSA. Podrá recoger una copia gratuita del folleto E205, "Seguridad en los procesos de soldadura por arco", en Lincoln Electric Company, situada en 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

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



### PARA EQUIPOS DE MOTOR.

- 1.a. Apague el motor antes de iniciar la resolución de problemas y el trabajo de mantenimiento, a menos que el motor deba estar encendido para efectuar el trabajo de mantenimiento.
- 1.b. Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.
- 1.c. No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible



derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.

- 1.d. Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.
- 1.e. En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.
- 1.f. No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.
- 1.g. Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.



- 1.h. Para evitar quemaduras, no retire la tapa de presión del radiador mientras que el motor esté caliente.
- 1.i. La utilización de un generador en interior PUEDE PRODUCIR LA MUERTE en minutos.
- 1.j. Los gases de escape del generador contienen monóxido de carbono. Se trata de un veneno invisible e inodoro.



- 1.k. No utilice NUNCA dentro de una casa o garaje, INCLUSO SI las puertas y ventanas están abiertas.

- 1.l. Utilícelo únicamente EN EXTERIOR y lejos de ventanas, puertas y orificios de ventilación.



- 1.m. Evite cualquier otro peligro relacionado con el generador. LEA EL MANUAL ANTES DE UTILIZARLO



### 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, rejillas 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 vivos 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.

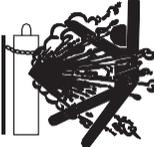


**LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS EXPLOSIONES.**



**SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.**

- 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 sude 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 02269-9101.
- 6.j. No utilice las fuentes de alimentación del equipo para descongelar conductos.

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



**PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.**



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

Consulte

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

|  | Página           |
|--|------------------|
| <b>Instalación</b> .....                                       | <b>Sección A</b> |
| Especificaciones técnicas .....                                | A-1              |
| PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....                                | A-2              |
| VRD (Dispositivo de reducción de voltaje) .....                | A-2              |
| Ubicación y ventilación .....                                  | A-2              |
| Estiba .....   | A-2              |
| Ángulo de funcionamiento .....                                 | A-2              |
| Levantamiento .....  | A-3              |
| Funcionamiento a gran altura .....                             | A-3              |
| Funcionamiento a alta temperatura .....                        | A-3              |
| Arranque en clima frío: .....                                  | A-3              |
| Remolque .....   | A-3              |
| Montaje en vehículo .....                                      | A-3              |
| Limitaciones ambientales .....                                 | A-3              |
| Mantenimiento previo al funcionamiento del motor .....         | A-4              |
| Aceite .....   | A-4              |
| Combustible .....  | A-4              |
| Sistema de refrigeración del motor .....                       | A-4              |
| Conexión de la batería .....                                   | A-4              |
| Tubo de salida del mofle .....                                 | A-4              |
| Supresor de chispas .....                                      | A-4              |
| Control remoto .....   | A-5              |
| Conexión eléctrica fija .....                                  | A-5              |
| Conexión a tierra de la máquina .....                          | A-5              |
| TERMINALES DE SOLDADURA .....                                  | A-5              |
| CABLES DE SALIDA DE SOLDADURA .....                            | A-5              |
| RECEPTÁCULOS DE ALIMENTACIÓN AUXILIARES .....                  | A-6              |
| CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN EN ESPERA .....                     | A-6              |
| Cableado de instalaciones .....                                | A-7              |
| Conexión de los devanadores Lincoln Electric .....             | A-8              |
| <hr/>  |                  |
| <b>Operación Sección B</b>                                     |                  |
| PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....                                | B-1              |
| Para alimentación auxiliar: .....                              | B-1              |
| Funcionamiento del motor .....                                 | B-1              |
| Añadir combustible .....                                       | B-1              |
| Periodo de adaptación .....                                    | B-1              |
| Descripción general .....                                      | B-1              |
| CONTROLES DE SOLDADURA .....                                   | B-2              |
| Controles del motor: .....                                     | B-4              |
| Arranque del motor .....                                       | B-4              |
| Parada del motor .....   | B-5              |
| Operación de la soldadora .....                                | B-5              |
| Ciclo de trabajo .....   | B-5              |
| INFORMACIÓN DEL ELECTRODO .....                                | B-5              |
| Soldadura de corriente constante (CC-STICK) .....              | B-5              |
| Consumo típico de combustible .....                            | B-5              |
| Soldadura DOWNHILL PIPE .....                                  | B-6              |
| Soldadura TIG .....  | B-6              |
| Rangos de corriente típicos para electrodos de tungsteno ..... | B-6              |
| WIRE WELDING-CV (SOLDADURA CON ALAMBRE CV) .....               | B-7              |
| ARC GOUGING (RANURADO CON ARCO) .....                          | B-7              |
| Alimentación auxiliar: .....                                   | B-7              |
| Soldaduras y cargas de potencia auxiliar simultáneas .....     | B-7              |
| Recomendaciones de longitud del cable de extensión .....       | B-7              |
| <hr/>  |                  |
| <b>Accesorios</b> .....  | <b>Sección C</b> |
| OPCIONES/ACCESORIOS INSTALADOS EN CAMPO .....                  | C-1              |

---

|   | Página           |
|---|------------------|
| <b>Mantenimiento</b> .....  | <b>Sección D</b> |
| Precauciones de seguridad.....  | D-1              |
| Mantenimiento de rutina.....  | D-2              |
| Cambio de aceite del motor .....  | D-2              |
| Cambio del filtro de aceite.....  | D-2              |
| Limpiador de aire .....   | D-2              |
| Instrucciones de servicio y consejos de instalación para el filtro de aire del motor..... | D-3              |
| Sistema de enfriamiento.....  | D-4              |
| Ajuste de la correa del ventilador .....  | D-4              |
| Combustible .....   | D-4              |
| Purga del sistema de combustible .....  | D-4              |
| Ajuste del motor .....  | D-5              |
| Mantenimiento de la batería.....  | D-5              |
| Mantenimiento del supresor de chispas opcional.....                                       | D-5              |
| Mantenimiento de la soldadora/generador .....   | D-6              |
| Almacenamiento .....  | D-6              |
| Limpieza.....   | D-6              |
| Extracción y sustitución del cepillo .....  | D-6              |
| MÓDULO GFCI.....  | D-7              |

---

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>Solución de problemas</b> .....                                  | <b>Sección E</b> |
| CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS..... | E-1              |
| Guía de solución de problemas.....                                  | E-2 a E-6        |

---

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Diagramas de conexión, Diagramas de cableado y Plano de dimensiones .....</b> | <b>Sección F</b>                 |
| <b>Lista de piezas .....</b>   | <b>parts@lincolnelectric.com</b> |

---

**Descripción general**

Vantage® 322 es una fuente de potencia de soldadura multiproceso de CC alimentada por un motor diésel y un generador de potencia de CA de 120 / 240 voltios. El motor acciona un generador que suministra energía trifásica para el circuito de soldadura de CC, energía monofásica y trifásica para las tomas auxiliares de CA. El sistema de control de soldadura de CC utiliza la tecnología de vanguardia Chopper Technology (CT™) para un rendimiento superior de la soldadura.

VANTAGE® 322 / LE400 está equipada con un VRD (dispositivo de reducción de voltaje) seleccionable. El VRD funciona en el modo CC-stick (electrodo de CC) reduciendo la OCV a <13 voltios, aumentando la seguridad del operador cuando la soldadura se realiza en entornos con mayor riesgo de descarga eléctrica, como áreas húmedas y condiciones de sudor húmedo y calor.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

VantaGe® 322 (K2409-5), LE400 (K5173-1, K5173-21)

| ENTRADA - MOTOR DIÉSEL  |   | MOTOR   |   |
|---|---|---|---|
| Marca / modelo  | Descripción   | LUBRICACIÓN   | EMISIÓN DE EPA  |
| Kubota*<br>V1505  | Motor diésel de 4 cilindros de aspiración natural refrigerado por agua  | Presión completa con filtro de flujo completo   | K2409-5, K5173-1, K5173-21<br>Nivel 4 final                                     |
| <b>Velocidad (RPM)</b>  | <b>Desplazamiento</b>   | <b>SISTEMA DE COMBUSTIBLE</b>   | <b>REGULADOR</b>  |
| <b>Alta</b><br>1,890 RPM<br><b>Carga total</b><br>1800 RPM<br><b>Velocidad baja en vacío</b><br>1,350 RPM | 91.41cu. in. (1.5L)<br>Diámetro x carrera<br>3.07" x 3.09"<br>(78 mm x 78 mm)   | Bomba de combustible mecánica, sistema de purga de aire automática  | Mecánica  |
| <b>Sistema de arranque</b>  | <b>Capacidades</b>  | Inyector de combustible indirecto con solenoide de cierre eléctrico   | Electrónico   |
| Batería de 12 VCC y arranque (Grupo 34; Batería 535 amperios de arranque en frío) cargador de batería     | Combustible: 20 galones (75.7 L)<br>Aceite: 6.4 cuartos de galón (6.0 L)<br>Refrigerante del radiador: 7.2 cuartos de galón (6.8 L) | <b>LIMPIADOR DE AIRE</b>  | <b>MARCHA EN VACÍO</b>  |
|   |   | Elemento único  | Marcha en vacío automática  |
|   |   | <b>MOFLE</b>  | <b>PROTECCIÓN DEL MOTOR</b>   |
|   |   | Mofle de bajo ruido:<br>La salida superior se puede girar<br>Hecho de acero aluminizado de larga duración.                                      | Apagado con baja presión de aceite y alta temperatura de refrigerante del motor |
|   |   | <b>GARANTÍA DEL MOTOR*:</b> 2 años de garantía completa (piezas y mano de obra) y tercer año de componentes principales (piezas y mano de obra) |   |

| SALIDA NOMINAL A 104 °F (40 °C) - SOLDADORA |  |                      |
|---|--|----------------------|
| Proceso de soldadura                        | Salida de soldadura Corriente/Voltaje/Ciclo de trabajo               | Rango de salida      |
| Corriente constante, CC                     | 300 A / 32 V / 100 %<br>350 A / 28 V / 100 %<br>400 A / 23 V / 100 % | 30 a<br>400 AMPERIOS |
| Corriente constante de tubería, CC          | 300 A / 32 V / 100 %   | 40 a 300 A           |
| Gas inerte tungsteno (TIG) Touch-Start™     | 250 A / 30 V / 100 %   | 50 a 200 AMPERIOS    |
| Voltaje constante, CC                       | 300 A / 32 V / 100 %<br>250 A / 28 V / 100 %                         | 14 a 32 VOLTIOS      |
| Ranurado con arco                           | 300 A / 32 V / 100 %   | 90 a 300 A           |

| SALIDA A 104 °F (40 °C) - SOLDADORA  |  |
|--|--|
| <b>Voltaje de circuito abierto<sup>(2)</sup></b>   |  |
| 60 Máx. OCV a 1800 RPM   |  |
| <b>Alimentación auxiliar <sup>(1)</sup></b>  |  |
| 11,500 vatios pico/10,000 vatios continuo, 60 Hz<br>120/240 voltios monofásico 12,500 vatios pico,<br>11,000 vatios continuo, 60 Hz, 240 voltios trifásico |  |

| ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA   |  |
|--|--|
| <b>RECEPTÁCULOS</b>  |  |
| (2)120 VCA Dúplex (5-20R)<br>Protegida por interruptor diferencial (GFCI)<br>(1) Tensión doble de 120/240 VCA<br>KVA completo (14-50R)<br>(1) Trifásico 240 VCA (15-50R) |  |
| <b>DISYUNTOR DE ENERGÍA AUXILIAR</b>   |  |
| Dos de 20 AMP para dos receptáculos dúplex<br>(1) de 50 Amp para voltaje doble y trifásico (3 polos)   |  |
| <b>OTROS DISYUNTORES</b>   |  |
| 10 AMP para el<br>circuito de carga<br>de la batería de 10 AMP para la alimentación del<br>alimentador de alambre de 42 V  |  |

| DIMENSIONES FÍSICAS |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Height (Altura)     | 35.94** in (913 mm)                  |
| Anchura             | 25.30 in (643 mm)                    |
| Profundidad         | 60.00 in (1524 mm)                   |
| Peso                | 1,035 lb (469 kg.) (Aproximadamente) |

<sup>(1)</sup> La potencia nominal de salida en vatios es equivalente a voltio-amperios con un factor de potencia unitario. El voltaje de salida está entre ± 10 % en todas las cargas hasta la capacidad nominal. Durante la soldadura, la energía auxiliar disponible se ve reducida.

\* La garantía del motor puede variar fuera de los EE. UU. (Consulte los detalles en la garantía).

\*\* Añada 7.88 in (200.2 mm) a la parte superior del tubo de escape. Añada 4.012 in (101.9 mm) a la parte superior de elevación.

<sup>(2)</sup> Se reduce a menos de 30 V en el modo sínc cuando el VRD (Dispositivo de reducción de voltaje) está activado.

Equipado con VRD (DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE)  
Consulte las secciones Instalación y Funcionamiento para obtener una explicación.

# INSTALACIÓN

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA

No intente utilizar este equipo hasta que haya leído detenidamente el manual del fabricante del motor suministrado con su equipo. Este incluye importantes precauciones de seguridad e instrucciones detalladas de arranque de motor, operación y mantenimiento y listas de partes.

#### Las DESCARGAS ELÉCTRICAS pueden ser mortales.

- No toque piezas eléctricas o electrodos energizados con la piel ni ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y de la tierra.
- Use siempre guantes aislantes secos.



#### LOS GASES DEL ESCAPE DE MOTOR pueden ser mortales.

- Utilice el equipo en áreas abiertas, bien ventiladas o con escape que ventile al exterior.



#### Las PIEZAS MÓVILES pueden causar lesiones.

- No trabaje con puertas abiertas o sin las guardas de protección.
- Detenga el motor antes de darle mantenimiento.
- Manténgase alejado de las piezas móviles.



**Consulte la información de advertencia adicional al frente de este manual del operador.**

**Solo el personal cualificado debe instalar, utilizar o reparar este equipo.**

### VRD (DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE)

La función del VRD proporciona seguridad adicional en los modos CC-stick, especialmente en un ambiente con un mayor riesgo de choque eléctrico tales como áreas mojadas y condiciones calientes, húmedas y sudorosas.

El VRD reduce el voltaje de circuito abierto (Open Circuit Voltage, OCV) en los terminales de salida de soldadura mientras no se suelda a menos de 13 VCC cuando la resistencia del circuito de salida es superior a 200 Ω (ohmios).

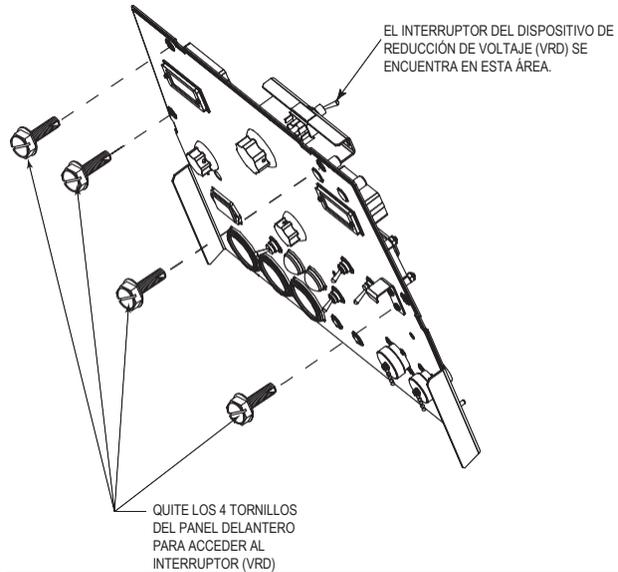
El VRD requiere que las conexiones del cable de soldadura se mantengan en buenas condiciones eléctricas porque las conexiones deficientes contribuirán a un arranque deficiente. Tener buenas conexiones eléctricas también limita la posibilidad de otros problemas de seguridad como daños generados por el calor, quemaduras e incendios.

La máquina se entrega con el interruptor VRD en la posición "Off" (apagado). Para encender o apagar.

- Apague el motor.
- Desconecte el cable negativo de la batería.
- Baje el panel de control quitando los 4 tornillos del panel delantero. (Consulte la Figura A.1)
- Coloque el interruptor VRD en la posición "On" (encendido) u "Off" (apagado). (Consulte la Figura A.1)

Con el interruptor VRD en la posición "On" (Encendido), las luces del VRD están habilitadas.

FIGURA A.1



### UBICACIÓN Y VENTILACIÓN

La soldadora debe ubicarse en un lugar donde haya un flujo de aire limpio y frío sin restricciones en las entradas de aire de refrigeración y donde no se obstaculicen las salidas de aire de refrigeración. Además, coloque la soldadora de manera que los humos de escape del motor estén correctamente ventilados hacia un área exterior.

### ESTIBA

Las máquinas Vantage® 322 / LE400 no se pueden apilar.

### ÁNGULO DE FUNCIONAMIENTO

Los motores están diseñados para funcionar en condiciones a nivel, donde se alcanza el rendimiento óptimo. El ángulo máximo de funcionamiento continuo es de 20 grados en todas las direcciones, 30 grados de forma intermitente (menos de 10 minutos continuos) en todas las direcciones. Si el motor se va a operar en ángulo, se deben hacer provisiones para verificar y mantener el nivel de aceite en la capacidad normal (FULL) del cárter.

Cuando se opera la soldadora en ángulo, la capacidad efectiva del combustible será ligeramente menor que la cantidad especificada.

## LEVANTAMIENTO

VANTAGE® 322 / LE400 pesa aproximadamente 1190 lb (540 kg) con el depósito lleno de combustible (1035 lb (470 kg) sin combustible). Un gancho de elevación viene montado en la máquina y siempre debe utilizarse al levantar la máquina.

### ADVERTENCIA

#### LA CAÍDA DEL EQUIPO puede provocar lesiones.

- Eleve solo con equipo con capacidad de elevación adecuada.
- Asegúrese de que la máquina este estable al levantar.
- No levante esta máquina usando el gancho de elevación si está equipada con un accesorio pesado, como un remolque o un cilindro de gas.
- No levante la máquina si el gancho de elevación está dañado.
- No utilice la máquina mientras esté suspendida del gancho de elevación.



## FUNCIONAMIENTO A GRAN ALTURA

Con mayores alturas, puede ser necesario reducir la potencia nominal de salida. Para máxima potencia, reduzca la salida de 2.5 % a 3.5 % por cada 1,000 ft (305 m) de altura. Debido a las nuevas regulaciones de la EPA y locales sobre emisiones, las modificaciones del motor para grandes altitudes están restringidas dentro de los Estados Unidos. Para un uso superior a 6,000 ft (1,828 m) se debe contactar con un taller de servicio autorizado de campo del motor para determinar si se pueden realizar ajustes para el funcionamiento en elevaciones más altas.

## FUNCIONAMIENTO A ALTA TEMPERATURA

Con temperaturas superiores a 104 °F (40 °C), es necesario reducir la potencia nominal de salida de la soldadora. Para los valores nominales de salida máximos, reduzca la potencia de salida de la soldadora 2 voltios por cada 18 °F (10 °C) por encima de 104 °F (40 °C).

## ARRANQUE EN CLIMA FRÍO:

Con una batería completamente cargada y el aceite adecuado, el motor debe arrancar satisfactoriamente a 5 °F (-15 °C). Si el motor debe arrancar con frecuencia a 23 °F (-5 °C) o menos, puede ser conveniente instalar ayudas para arranque en frío. Se recomienda el uso de combustible diésel n.º 1D en lugar del n.º 2D a temperaturas inferiores a 23 °F (-5 °C). Deje que el motor se caliente antes de aplicar una carga o cambiar a marcha en vacío alta.

**Nota:** El arranque en condiciones de frío extremo puede requerir un funcionamiento más prolongado de la bujía incandescente.

### ADVERTENCIA

¡Bajo ninguna condición debe usarse éter u otros fluidos de arranque con este motor!

## REMOLQUE

Use un remolque recomendado para su uso con este equipo para el remolque de vehículos en carreteras, en la planta y patios (1). Si el usuario adapta un remolque que no sea de Lincoln, debe asumir la responsabilidad de que el método de fijación y uso no genere un peligro para la seguridad ni dañe el equipo de soldadura. Algunos de los factores a considerar son los siguientes:

1. Capacidad de diseño del remolque frente al peso del equipo Lincoln y probables accesorios adicionales.
2. El soporte adecuado de la base del equipo de soldadura y su fijación, de modo que no haya voltaje indebido en el marco.
3. La colocación correcta del equipo en el remolque para asegurar la estabilidad de lado a lado y de delante hacia atrás cuando se mueve y cuando está parado por sí mismo, mientras se opera o se realiza el mantenimiento.
4. Condiciones típicas de uso, es decir, velocidad de desplazamiento; rugosidad de la superficie sobre la que se operará el remolque; condiciones ambientales; forma de mantenimiento.
5. Conformidad con las leyes federales, estatales y locales. ( 1)

(1) Consulte las leyes federales, estatales y locales aplicables con respecto a los requisitos específicos para su uso en autopistas públicas.

## MONTAJE EN VEHÍCULO

### ADVERTENCIA

**Las cargas concentradas montadas incorrectamente pueden provocar un manejo inestable del vehículo y la falla de neumáticos u otros componentes.**

- Transporte este equipo únicamente en vehículos aptos para el servicio y diseñados para tales cargas.
- Distribuya, equilibre y asegure las cargas para que el vehículo sea estable en condiciones de uso.
- No supere las cargas nominales máximas para componentes como la suspensión, los ejes y los neumáticos.
- Monte la base del equipo en la base o el marco metálicos del vehículo.
- Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.

## LIMITACIONES AMBIENTALES

Vantage® 322 / LE400 está clasificada para su uso en un entorno exterior.

La máquina no debe estar expuesta a caídas de agua durante el uso, ni se debe sumergir en agua ninguna de sus partes. De lo contrario, su funcionamiento puede ser insatisfactorio y podrían crearse riesgos de seguridad. La mejor práctica es mantener la máquina en un lugar seco y protegido.

## MANTENIMIENTO PREVIO AL FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

LEA las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del motor suministradas con esta máquina.

### ADVERTENCIA

- Detenga el motor y deje que se enfríe antes de cargar combustible.
- No fume mientras carga combustible.
- Llene el tanque de combustible a una velocidad moderada y no lo llene en exceso.
- Limpie el combustible derramado y deje que se despejen los vapores antes de arrancar el motor.
- Mantenga alejadas del tanque chispas y llamas.

## ACEITE



VANTAGE® 322 / LE400 se envía con el cárter del motor lleno de aceite SAE 10W-30 de alta calidad que cumple la clasificación CG-4 o CH-4 para motores diésel. Compruebe el nivel de aceite antes de arrancar el motor. Si no llega hasta la marca de lleno en la varilla de inmersión, agregue aceite según sea necesario. Revise el nivel de aceite cada cuatro horas de funcionamiento durante las primeras 50 horas de funcionamiento. Consulte el Manual del operador del motor para obtener recomendaciones específicas sobre el aceite e información sobre el periodo de adaptación. El intervalo de cambio de aceite depende de la calidad del aceite y del entorno operativo. Consulte el Manual del operador del motor para obtener más detalles sobre los intervalos de servicio y mantenimiento adecuados.

## COMBUSTIBLE

**ÚNICAMENTE COMBUSTIBLE DIÉSEL:** Combustible con bajo contenido de azufre o combustible con contenido ultra bajo de azufre en EE. UU. y Canadá.



### ADVERTENCIA

Llene el tanque de combustible con combustible limpio y fresco. La capacidad del tanque es de 20 gal (75.7 L). Cuando el indicador de combustible indica que el tanque está vacío, el tanque aún contiene aproximadamente 2 galones (7.6 L) de combustible de reserva.

**NOTA:** La válvula de cierre de combustible debe estar en la posición cerrada cuando la soldadora no se utiliza durante períodos prolongados.

## SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR

El aire para enfriar el motor se aspira por un lado y se expulsa a través de la parte posterior del radiador y la carcasa. Es importante que el aire de entrada y escape no estén restringidos. Deje un espacio libre mínimo de 1 ft (0.6 m) desde la parte posterior de la caja y 16 in (406 mm) desde cualquiera de los lados de la base hasta una superficie vertical.

## CONEXIÓN DE LA BATERÍA

### PRECAUCIÓN

Tenga cuidado, ya que el electrolito es un ácido fuerte que puede quemar la piel y dañar los ojos.

Vantage® 322 / LE400 se envía con el cable negativo de la batería desconectado. Asegúrese de que el interruptor RUN-STOP (OPERAR-DETENER) esté en la posición STOP (DETENER). Retire los dos tornillos de la bandeja de la batería con un destornillador o una llave de 3/8". Conecte el cable negativo de la batería al terminal negativo de la batería y apriételo con una llave de tubo de 1/2" o una llave inglesa.

**NOTA:** Esta máquina está equipada con una batería cargada en húmedo; si no se usa durante varios meses, la batería puede requerir una carga de refuerzo. Tenga cuidado de cargar la batería con la polaridad correcta. (Consulte Batería en la "Sección Mantenimiento")

## TUBO DE SALIDA DEL MOFLE

Con la abrazadera suministrada, fije la salida al tubo de salida con este colocado de forma que dirija el escape en la dirección deseada. Apriete con una llave de tubo de 9/16" o una llave inglesa.

## SUPRESOR DE CHISPAS

Algunas leyes federales, estatales o locales pueden requerir que los motores de gasolina o diésel estén equipados con supresores de chispas de escape cuando se operan en ciertas ubicaciones donde las chispas sin suprimir pueden presentar un peligro de incendio. El mofle estándar incluido con esta soldadora no se considera un supresor de chispas. Cuando así lo exijan las normativas locales, se debe instalar y mantener adecuadamente un supresor de chispas adecuado, como el K1898-1.

### ADVERTENCIA

Un supresor de chispas incorrecto puede provocar daños en el motor o afectar negativamente el rendimiento.

**CONTROL REMOTO**

Vantage® 322 / LE400 está equipada con un conector de 6 pines y otro de 14 pines. En los modos ranurado Arc Gouging o CV-WIRE (ranurado con arco o alambre CV), y cuando se conecta un control remoto al conector de 6 pines, el circuito de detección automática cambia automáticamente el control de SALIDA del control de la soldadora al control remoto.

Cuando se encuentra en el modo TOUCH START TIG y cuando se conecta un Amptról al conector de 6 pines, la perilla OUTPUT (SALIDA) se utiliza para establecer el rango máximo de corriente del CONTROL DE CORRIENTE del Amptról.

Cuando está en los modos CC-STICK o DOWNHILL PIPE (ELECTRODO de CC o TUBERÍA CUESTA ABAJO) y cuando se conecta un control remoto al conector de 6 o 14 pines, el control de salida se utiliza para establecer el rango de corriente máximo del control remoto.

EJEMPLO: Cuando el CONTROL DE SALIDA de la soldadora está ajustado a 200 amperios, el rango de corriente del control remoto será de Mín. -200 amperios, en lugar de los Mín.-Máx. Cualquier rango de corriente inferior al rango completo proporciona una resolución de corriente más precisa para un mejor ajuste de la salida.

El conector de 14 pines se utiliza para conectar directamente un cable de control del alimentador de alambre. En el modo CV-WIRE, si el alimentador que se está utilizando tiene un control de voltaje cuando el cable de control del alimentador de alambre está conectado al conector 14 pines, el circuito de detección automática desactiva automáticamente el CONTROL DE SALIDA y activa el control de voltaje del alimentador de alambre. De lo contrario, el CONTROL DE SALIDA se utiliza para preajustar el voltaje.

**⚠ ADVERTENCIA**

**NOTA:** Cuando un alimentador de alambre con un control de voltaje de soldadura incorporado esté conectado al conector 14 pines, no conecte nada al conector de 6 pines.

**CONEXIÓN ELÉCTRICA FIJA**

**Conexión a tierra de la máquina**

Dado que esta soldadora portátil accionada por motor crea su propia energía, no es necesario conectar su bastidor a una toma de tierra, a menos que la máquina esté conectada al cableado de las instalaciones (casa, tienda, etc.)

**⚠ ADVERTENCIA**

Para evitar descargas eléctricas peligrosas, otros equipos a los cuales este soldador accionado por motor suministra energía deben:



- Estar conectados al marco de la soldadora con un enchufe de tipo conexión a tierra.
- Contar con doble aislamiento.
- No conectar la máquina a tierra usando una tubería que transporte material explosivo o combustible.

Cuando esta soldadora se monta en un camión o remolque, su marco debe estar unido eléctricamente al chasis metálico del vehículo. Use un cable de cobre #8 o mayor conectado entre el perno de conexión a tierra de la máquina y el chasis del vehículo. Cuando esta soldadora accionada por motor está conectada al

cableado de las instalaciones, como en una casa o taller, su marco debe estar conectado a la tierra del sistema. Consulte más instrucciones de conexión en la sección titulada "Conexiones de alimentación en espera", así como el artículo sobre conexión a tierra en el último Código Eléctrico Nacional y el código local.

En general, si la máquina se va a conectar a tierra, debe conectarse con un cable de cobre #8 o mayor a una conexión a tierra sólida, como una tubería de agua metálica con una profundidad de al menos diez pies y que no tenga juntas aisladas, o a la estructura metálica de un edificio que se esté conectada a tierra de manera efectiva.

El Código Eléctrico Nacional enumera una serie de medios alternativos de conexión a tierra de los equipos eléctricos. Hay un perno de conexión a tierra en la máquina marcado con el símbolo en la parte delantera de la soldadora.

**TERMINALES DE SOLDADURA**

Vantage® 322 / LE400 está equipada con un interruptor de palanca para seleccionar el terminal de soldadura "caliente" cuando está en la posición "WELD TERMINALS ON" (TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDOS) o al terminal de soldadura "fría" cuando está en la posición "REMOTELY CONTROLLED" (REMOTAMENTE CONTROLADA).

**CABLES DE SALIDA DE SOLDADURA**

Con el motor apagado, conecte el electrodo y los cables de trabajo a los pernos de salida. El proceso de soldadura determina la polaridad del cable del electrodo. Estas conexiones deben revisarse periódicamente y apretarse con una llave de 3/4".

La Tabla A.1 enumera los tamaños y longitudes de cable recomendados para la corriente nominal y el ciclo de trabajo. La longitud es la distancia desde la soldadora hasta el trabajo y de regreso a la soldadora. Los diámetros de cable se incrementan para longitudes de cable largas para reducir las caídas de voltaje.

TABLA A.1

| LONGITUD TOTAL COMBINADA DE ELECTRODOS Y CABLES DE TRABAJO |   |
|--|---|
| Longitud del cable   | Tamaño del cable para 400 A, ciclo de trabajo al 60 % |
| 0-100 ft (0-30 m)  | 2 / 0 AWG   |
| 100-150 ft (30-46 m)                                       | 2 / 0 AWG   |
| 150-200 ft (46-61 m)                                       | 3 / 0 AWG   |

## Instalación del cable

Instale los cables de soldadura en su Vantage® 322 / LE400 de la siguiente manera.

1. El motor debe estar APAGADO para instalar los cables de soldadura.
2. Retire las tuercas de brida de los terminales de salida
3. Conecte el portaelectrodo y los cables de trabajo a los terminales de salida de soldadura. Los terminales se identifican en la parte frontal de la caja.
4. Apriete firmemente las tuercas de bridas.
5. Asegúrese de que la pieza metálica que está soldando (el "trabajo") esté conectada correctamente a la abrazadera de trabajo y al cable.
6. Revise y apriete las conexiones periódicamente.

### PRECAUCIÓN

- Las conexiones flojas provocarán el sobrecalentamiento de los terminales de salida. Los terminales pueden finalmente fundirse.
- No cruce los cables de soldadura en la conexión del terminal de salida. Mantenga los cables aislados y separados entre sí.

## RECEPTÁCULOS DE ALIMENTACIÓN AUXILIARES

Arranque el motor y coloque el interruptor de control "RALENTÍ" en el modo "High Idle" (Ralentí alto). El voltaje es ahora correcto en los receptáculos para la alimentación auxiliar. Esto debe hacerse antes de que un GFCI que se haya disparado pueda restablecerse correctamente. Consulte la sección MANTENIMIENTO para obtener información más detallada sobre la prueba y el restablecimiento del GFCI.

La alimentación auxiliar de Vantage® 322 / LE400 consta de dos tomas dúplex de 20 a 120 VCA (5-20R) con protección de GFCI, una toma de 50 A 120/240 VCA (14-50R) y una toma trifásica de 50 A 240 VCA (15-50R).

La capacidad de potencia auxiliar es de 11,500 vatios pico, 10,000 vatios continuos de 60 Hz, potencia monofásica. La capacidad nominal de potencia auxiliar en vatios es equivalente a voltio-amperios con un factor de potencia unitario. La corriente máxima permitida de la salida de 240 VCA es de 42 amperios.

La salida de 240 VCA se puede dividir para proporcionar dos salidas de 120 VCA separadas, con una corriente máxima permisible de 42 amperios por salida a dos circuitos derivados de 120 VCA separados (estos circuitos no pueden ser paralelos). El voltaje de salida está entre  $\pm 10\%$  en todas las cargas hasta la capacidad nominal.

La capacidad de potencia auxiliar trifásica es de 12,500 vatios pico, 11,000 vatios continuos. La corriente máxima es de 27 amperios.

### Tomacorrientes dobles de 120 V y GFCI

Un GFCI protege los dos receptáculos de alimentación auxiliar de 120 V.

Un GFCI (interruptor de circuito de falla a tierra) es un dispositivo para proteger contra descargas eléctricas en caso de que un equipo defectuoso conectado a él desarrolle una falla a tierra. Si se produjera esta situación, el GFCI se disparará, eliminando el voltaje de la salida del receptáculo. Si un GFCI se ha disparado, consulte la sección MANTENIMIENTO para obtener información detallada sobre cómo se debe probar y restablecer. Antes de cada uso, el estado del GFCI debe comprobarse.

Los receptáculos de corriente auxiliar de 120 V sólo deben utilizarse con enchufes de tres hilos con conexión a tierra o con herramientas aprobadas de doble aislamiento con enchufes de dos hilos. La corriente nominal de cualquier enchufe utilizado con el sistema debe tener, al menos, la misma capacidad de corriente que el receptáculo asociado.

NOTA: El receptáculo de 240 V tiene dos circuitos de 120 V, pero son de polaridades opuestas y no pueden conectarse en paralelo.

Toda la alimentación auxiliar está protegida por disyuntores. El de 120 V tiene disyuntores de 20 amperios para cada toma doble. Los monofásicos de 120/240 V y los trifásicos de 240 V tienen un disyuntor tripolar de 50 amperios que desconecta los dos cables calientes y las tres fases simultáneamente.

## CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN EN ESPERA

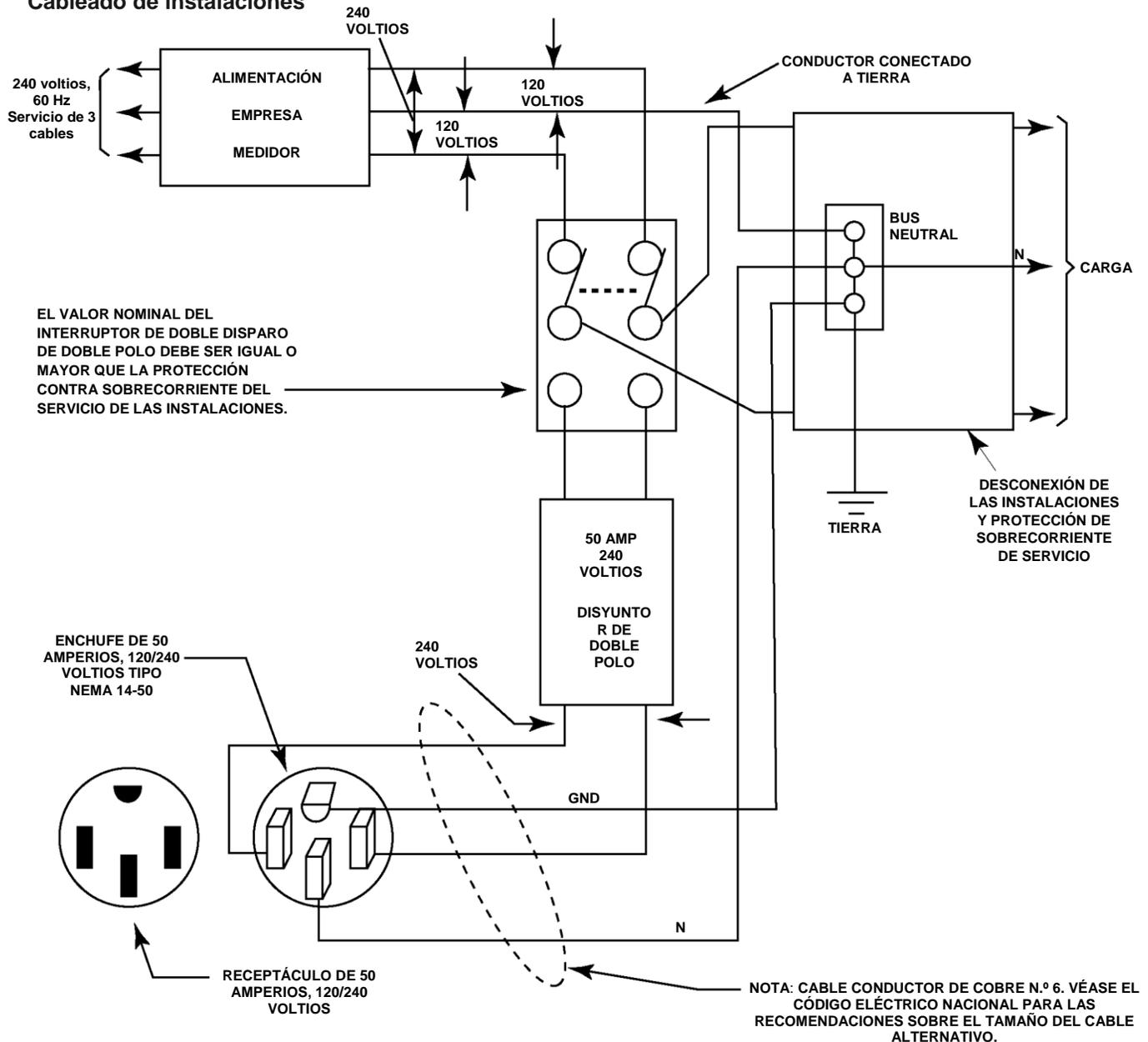
Vantage® 322 / LE400 es adecuada para la alimentación temporal, en espera o de emergencia utilizando el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante del motor.

Vantage® 322 / LE400 puede instalarse de manera permanente como unidad de energía en espera para un servicio de 240 VCA, de 3 cables, monofásico, de 40 amperios. Las conexiones deben ser realizadas por un electricista autorizado que pueda determinar cómo se puede adaptar la alimentación de 120/240 VCA a la instalación particular y cumplir con todos los códigos eléctricos aplicables.

- Instale el interruptor de doble polo y doble distancia entre el valor de desconexión del medidor de la compañía eléctrica y las instalaciones. El valor nominal del interruptor debe ser igual o mayor que la desconexión de las instalaciones del cliente y la protección contra sobrecorriente de servicio.
- Tome las medidas necesarias para garantizar que la carga se limite a la capacidad del generador instalando un disyuntor de doble polo de 50 amperios y 240 VCA. La carga nominal máxima para cada pata del auxiliar de 240 VCA es de 50 amperios. La carga por encima de la salida nominal reducirá la tensión de salida por debajo del 10 % de la tensión nominal permitida, lo que puede dañar los aparatos u otros equipos accionados por motor y provocar el sobrecalentamiento del motor y/o los devanados del alternador.
- Instale un enchufe de 50 amperios, 120/240 VCA (NEMA tipo 14-50) en el disyuntor de doble polo usando el cable conductor de 4 no. 6 de la longitud deseada. (El enchufe de 50 amperios, 120/240 VCA está disponible en el kit de enchufes K802R opcional o como número de pieza T12153-9).
- Enchufe este cable en el receptáculo de 50 amperios de 120/240 voltios en la parte frontal de la caja.

## CONEXIÓN DE VANTAGE® 322 / LE400 A

## Cableado de instalaciones

**ADVERTENCIA**

- Solo un electricista autorizado, certificado y capacitado debería instalar la máquina a una instalación o sistema eléctrico residencial. Asegúrese de que:
- La instalación cumple con el Código Eléctrico Nacional y todos los demás códigos eléctricos aplicables.
- Las instalaciones están aisladas y no puede ocurrir ninguna retroalimentación hacia el sistema de servicios públicos. Algunas leyes estatales y locales requieren que las instalaciones sean aisladas antes de que el generador se conecte a las instalaciones. Compruebe sus requisitos estatales y locales.
- Se debe conectar un interruptor de transferencia de doble polo y doble disparo junto con el disyuntor de doble disparo de clasificación adecuada entre la alimentación del generador y el medidor del servicio.

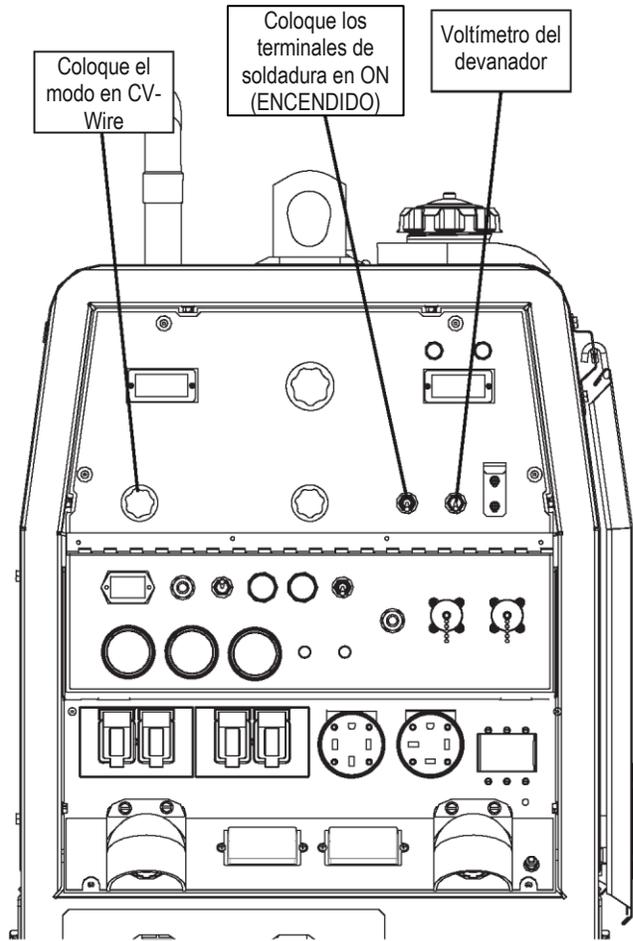
**CONEXIÓN DE LOS DEVANADORES LINCOLN ELECTRIC**

**CONEXIÓN DE ALIMENTADORES DE LOS DEVANADORES A TRAVÉS DEL ARCO A Vantage® 322 / LE400**

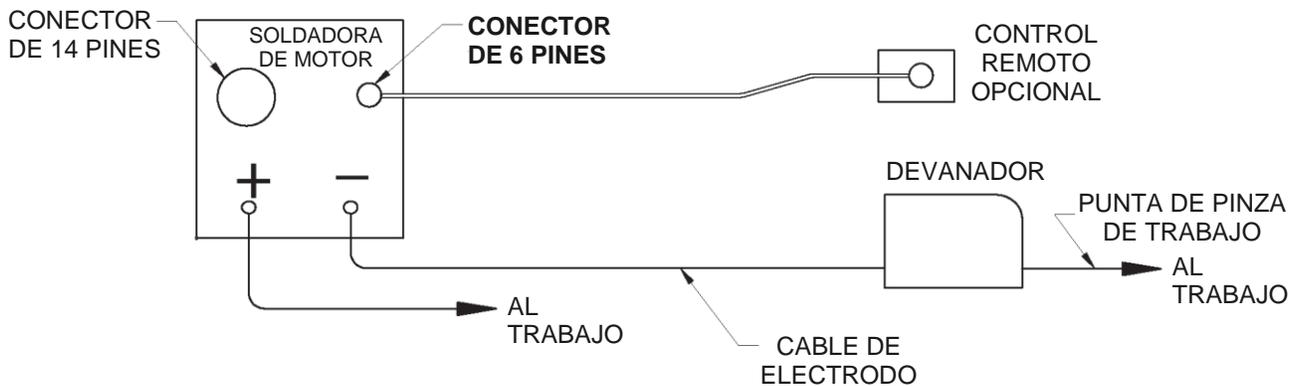
Estas instrucciones de conexión se aplican a los modelos LN-25 Pro y Activ8. Los alimentadores tienen un contacto interno y el electrodo no se energiza hasta que se cierra el gatillo de la pistola. Cuando el gatillo de la pistola está cerrado, el cable comenzará a alimentarse y se iniciará el proceso de soldadura.

- Apague la soldadora.
- Para el electrodo positivo, conecte el cable del electrodo al terminal "+" del soldador y el cable de trabajo al terminal "-" de la soldadora. Para el electrodo negativo, conecte el terminal del cable del electrodo "-" de la soldadora y el cable de trabajo al terminal "+" de la soldadora.
- Fije el electrodo simple desde la parte delantera del alimentador para que funcione utilizando el clip de resorte en el extremo del electrodo. Este es un cable de control para suministrar corriente al devanador del motor; no transporta corriente de soldadura (vea la Figura A.3).
- Coloque el interruptor MODE en la posición "CV-WIRE" (consulte la figura A.2).
- Coloque el interruptor "WELD TERMINALS" en la posición "ON"
- Coloque la perilla "ARC CONTROL" (CONTROL DE ARCO) en "0" inicialmente y ajústela según corresponda.
- Ajuste el voltímetro del devanador en "+" para el electrodo positivo o "-" para el electrodo negativo según el tipo de electrodo.

**FIGURA A.2**



**FIGURA A.3**



# OPERACIÓN

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA

No intente utilizar este equipo hasta que haya leído detenidamente el manual del fabricante del motor suministrado con su equipo. Este incluye importantes precauciones de seguridad e instrucciones detalladas de arranque de motor, operación y mantenimiento y listas de partes.

### Las DESCARGAS ELÉCTRICAS pueden ser mortales.

- No toque piezas eléctricas o electrodos energizados con la piel ni ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y de la tierra.
- Use siempre guantes aislantes secos.
- Utilice siempre la soldadora con la puerta con bisagras cerrada y los paneles laterales en su lugar.
- Lea atentamente la página Precauciones de seguridad antes de utilizar esta máquina. Siga siempre estos y otros procedimientos de seguridad incluidos en este manual y en el manual de instrucciones del motor.



### PARA ALIMENTACIÓN AUXILIAR:

Arranque el motor y coloque el interruptor de control IDLER (MARCHA EN VACÍO) en el modo de funcionamiento deseado. La potencia total está disponible independientemente de los ajustes de control de soldadura, siempre que no se esté consumiendo corriente de soldadura.



### FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR

Antes de arrancar el motor:

- Asegúrese de que la máquina esté sobre una superficie nivelada.
- Abra la puerta lateral del motor y retire la varilla de aceite del motor y límpiela con un paño limpio.
- Vuelva a insertar la varilla y compruebe el nivel de aceite.
- Añada aceite (si es necesario) para elevar el nivel hasta la marca de llenado. No llene en exceso. Cierre la puerta del motor.
- Compruebe que el nivel de refrigerante del radiador sea correcto. (Llene si es necesario).
- Consulte el Manual del propietario del motor para obtener recomendaciones específicas sobre el aceite y el refrigerante.

### AÑADIR COMBUSTIBLE



### ADVERTENCIA

El COMBUSTIBLE DIÉSEL puede provocar incendios.

- Apague el motor mientras carga combustible.
- No fume mientras carga combustible.
- Mantenga alejadas del tanque chispas y llamas.
- No deje sin vigilancia el motor mientras carga combustible.
- Limpie el combustible derramado y deje que se despejen los vapores antes de arrancar el motor.
- No llene el tanque en exceso, ya que la expansión del combustible puede causar un desbordamiento.



ÚNICAMENTE COMBUSTIBLE DIÉSEL: combustible con bajo contenido de azufre o combustible con contenido ultra bajo de azufre en EE. UU. y Canadá.

- Retire el tapón del depósito de combustible.
- Llene el depósito. **NO LLENE EL TANQUE HASTA EL PUNTO DE DESBORDAMIENTO.**
- Vuelva a colocar el tapón del combustible y apriételo bien.
- Consulte el Manual del propietario del motor para obtener recomendaciones específicas sobre el combustible.

### PERIODO DE ADAPTACIÓN

El motor utilizará una pequeña cantidad de aceite durante su período de adaptación. El período de adaptación es de unas 50 horas de funcionamiento. Revise el aceite cada cuatro horas durante el período de adaptación.

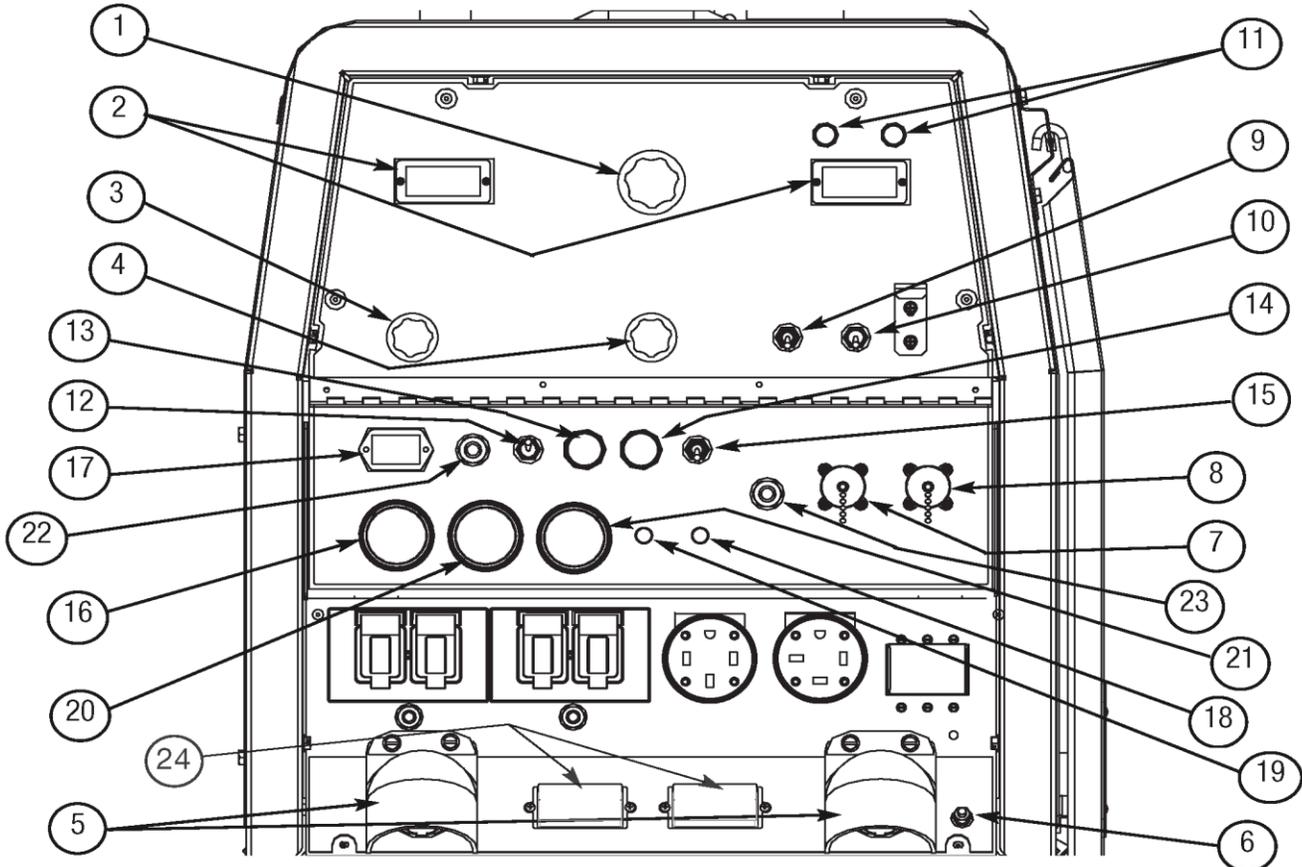
### PRECAUCIÓN

Durante el periodo de adaptación, someta a la soldadora a cargas moderadas. Evite períodos largos de funcionamiento en marcha al vacío. Antes de detener el motor, retire todas las cargas y deje que el motor se enfríe durante varios minutos.

## CONTROLES DE SOLDADURA

(FIGURA B.1)

FIGURA B.1



**1. CONTROL DE SALIDA:** la perilla de SALIDA se utiliza para configurar el voltaje o corriente de salida como se muestra en los medidores digitales para los cinco modos de soldadura. En los modos Arc Gouging (Ranurado con arco) o CV-WIRE (ALAMBRE CV) y cuando se conecta un control remoto al conector de 6 o 14 pines, el circuito de detección automática cambia automáticamente el CONTROL DE SALIDA del control de la soldadora al control remoto.

Cuando está en el modo CC-STICK o DOWNHILL PIPE, y cuando se conecta un control remoto al conector de 6 o 14 pines, el control de salida se utiliza para establecer el rango de corriente máximo del control remoto.

**EJEMPLO:** Cuando el CONTROL DE SALIDA de la soldadora está ajustado a 200 amperios, el rango de corriente del control remoto será de Mín.-200 amperios, en lugar de los Mín.-Máx. Cualquier rango de corriente inferior al rango completo proporciona una resolución de corriente más precisa para un mejor ajuste de la salida.

En el modo CV-WIRE, si el alimentador que se está utilizando tiene un control de voltaje cuando el cable de control del devanador está conectado al conector de 14 pines, el circuito de detección automática desactiva el CONTROL DE SALIDA y activa el control de voltaje del devanador. De lo contrario, el CONTROL DE SALIDA se utiliza para preajustar el voltaje.

Cuando se encuentra en el modo TOUCH START TIG y cuando se conecta un Amptrol al conector de 6 pines, la perilla OUTPUT

(SALIDA) se utiliza para establecer el rango máximo de corriente del CONTROL DE CORRIENTE del Amptrol.

**2. MEDIDORES DE SALIDA DIGITAL:** los medidores digitales permiten ajustar el voltaje de salida (modo CV-WIRE) o la corriente (modos CC-STICK, DOWN HILL PIPE y TIG) mediante la perilla de control OUTPUT (SALIDA) antes de soldar. Durante la soldadura, el medidor muestra el voltaje de salida real (VOLTIOS) y la corriente (AMPERIOS). Una función de memoria mantiene la pantalla de ambos medidores encendida durante siete segundos después de detener la soldadura. Esto permite al operador leer la corriente y el voltaje reales justo antes de que se detenga la soldadura.

Mientras se mantiene la pantalla encendida, el punto decimal más a la izquierda de cada pantalla parpadea. La precisión de los medidores es de +/- 3 %.

**3. INTERRUPTOR DE SELECCIÓN DE MODO DE SOLDADURA-**

(Proporciona cinco modos de soldadura seleccionables)

CV-WIRE (ALAMBRE CV)

Arc Gouging (Ranurado con arco)

DOWNHILL PIPE (TUBERÍA CUESTA ABAJO)

CC-STICK (ELECTRODO CC)

TOUCH START TIG

4. **CONTROL DE ARCO:** la perilla ARC CONTROL (CONTROL DE ARCO) está activa en los modos CC-WIRE, CC-STICK y DOWNHILL PIPE, y tiene diferentes funciones en estos modos. Este control no está activo en el modo TIG.
 

**Modo CC-STICK:** En este modo, la perilla ARC CONTROL (CONTROL DE ARCO) establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco suave o marcado. El aumento de la perilla de -10 (suave) a +10 (marcado) aumenta la corriente de cortocircuito y evita que el electrodo se pegue a la placa durante la soldadura. Esto también puede aumentar las salpicaduras. Se recomienda ajustar el ARC CONTROL (CONTROL DE ARCO) al valor mínimo con el que el electrodo no se pegue. Empiece con la perilla ajustada en 0.

**Modo DOWNHILL PIPE (TUBERÍA CUESTA ABAJO):** En este modo, la perilla ARC CONTROL establece la corriente de cortocircuito (arco-fuerza) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco de excavación suave o más fuerte (marcado). El aumento del número de -10 (suave) a +10 (marcado) aumenta la corriente de cortocircuito, lo que resulta en un arco de excavación más potente. Normalmente se prefiere un arco de excavación potente para pases de raíz y calientes. Se prefiere un arco más suave para las pasadas de llenado y cubierta donde el control del charco de soldadura y la deposición ("apilamiento" de hierro) son clave para velocidades de desplazamiento rápidas. Se recomienda que el ARC CONTROL (CONTROL DE ARCO) se ajuste inicialmente en 0.

**Modo CV-WIRE (ALAMBRE CV):** En este modo, al girar el ARC CONTROL (CONTROL DE ARCO) en el sentido de las agujas del reloj de -10 (suave) a +10 (marcado), se cambia el arco de suave y lavado, a marcado y estrecho. Actúa como un control de inductancia/pinchado. El ajuste adecuado depende del procedimiento y de las preferencias del operador. Comience con un ajuste de 0.
5. **TERMINALES DE SALIDA DE SOLDADURA CON TUERCA DE BRIDA:** proporcionan un punto de conexión para el electrodo y los cables de trabajo.
6. **GROUND STUD:** Proporciona un punto de conexión para conectar la carcasa de la máquina a tierra. 
7. **CONECTOR DE 14 PINES:** se usa para conectar los cables de control del devanador. Incluye circuito de cierre de contacto, circuito de control remoto con detección automática y alimentación de 120 V y 42 V. El circuito del control remoto funciona igual que el Amphenol de 6 pines.
8. **CONECTOR DE 6 PINES:** se usa para conectar el equipo de control remoto opcional. Incluye circuito de control remoto con detección automática.
9. **INTERRUPTOR DE CONTROL DE TERMINALES DE SOLDADURA:** en la posición WELD TERMINALS ON, la salida está eléctricamente activa todo el tiempo. En la posición REMOTELY CONTROLLED, la salida se controla mediante un devanador o un dispositivo amptrol, y la alimentación eléctrica se apaga hasta que se oprime un interruptor remoto.
10. **INTERRUPTOR DEL VOLTÍMETRO DEL DEVANADOR:** Iguala la polaridad del voltímetro del alimentador de alambre a la polaridad del electrodo.

11. **LUCES INDICADORAS DE VRD (dispositivo de reducción de voltaje):** en el panel frontal de la Vantage 322 / LE400 hay dos luces indicadoras. Una luz roja cuando se enciende indica que el OCV (Open Circuit Voltage, voltaje de circuito abierto) es igual o mayor que 30 V y una luz verde cuando se enciende indica que el OCV (voltaje de circuito abierto) es menor que 30 V. El interruptor "On/Off" del VRD dentro del panel de control debe estar en "On" (encendido) para que la función VRD esté activa y las luces habilitadas. Cuando la máquina se inicia por primera vez con el VRD activado, ambas luces se iluminan durante 5 segundos. Estas luces monitorizan el OCV (voltaje de circuito abierto) y el voltaje de soldadura en todo momento. En el modo CC-Stick cuando no se suelda, la luz verde se iluminará para indicar que el VRD ha reducido el OCV a menos de 30 V. Durante la soldadura, la luz roja se iluminará siempre que el voltaje del arco sea igual o superior a 30 V. Esto significa que la luz roja y verde pueden alternar dependiendo del voltaje de soldadura. Este es el funcionamiento normal. Si la luz roja permanece encendida cuando no se suelda en el modo CC-Stick, el VRD no funciona correctamente. Diríjase a su tienda local de servicio de campo para obtener servicio. Si el VRD está encendido y las luces no se encienden, consulte la sección de solución de problemas.

**TABLA B.1**

| LUCES INDICADORAS DE VRD |  |   |                     |
|--------------------------|--|---|---------------------|
| MODO                     |  | VRD "ON" (ENCENDIDO)  | VRD "OFF" (APAGADO) |
| CC-STICK                 | OCV  | Verde (OCV reducido)  | Sin luces           |
|                          | Durante la soldadura   | Rojo o verde (Depende del voltaje de soldadura) *   |                     |
| CV-WIRE                  | OCV  | Rojo (OCV No reducido)<br>Terminales de soldadura encendidos  |                     |
|                          |  | Rojo (OCV No reducido)<br>Terminales de soldadura controlados a distancia; gatillo de pistola cerrado |                     |
|                          | Verde (Sin OCV)<br>Terminales de soldadura controlados a distancia; gatillo de pistola abierto |   |                     |
| Durante la soldadura     | Rojo o verde (Depende del voltaje de soldadura) *  |   |                     |
| TUBERÍA                  | OCV  | Verde (sin salida)  |                     |
|                          | Durante la soldadura   | No aplicable (sin salida)   |                     |
| ARC GOUGING              | OCV  | Verde (sin salida)  |                     |
|                          | Durante la soldadura   | No aplicable (sin salida)   |                     |
| TIG                      | OCV  | Verde (el proceso es de bajo voltaje)   |                     |
|                          | Durante la soldadura   | Verde (el proceso es de bajo voltaje)   |                     |

\* Es normal que las luces alternen entre colores durante la soldadura.

**CONTROLES DEL MOTOR:**

**12. INTERRUPTOR RUN/STOP:** La posición RUN energiza el motor antes de arrancar. La posición STOP detiene el motor. El interruptor de interbloqueo de presión de aceite evita el drenaje de la batería si el interruptor se deja en la posición RUN y el motor no está funcionando.

**13. BOTÓN DE EMPUJE DE BUJÍA INCANDESCENTE:** Cuando se pulsa, activa las bujías incandescentes. La bujía incandescente no debe activarse durante más de 20 segundos continuamente.



**14. BOTÓN DE ARRANQUE:** Enciende el motor de arranque para hacer girar el motor.



**15. INTERRUPTOR DE LA MARCHA EN VACÍO:** Tiene dos posiciones de la siguiente manera:

1) En la posición HIGH (ALTA) , el motor funciona a la velocidad alta de marcha en vacío controlada por el regulador del motor.

2) En la posición AUTO , la marcha en vacío funciona de la siguiente manera:

- Cuando se cambia de HIGH a AUTO, o después de arrancar el motor, el motor funcionará a velocidad máxima durante aproximadamente 12 segundos y luego pasará a velocidad de marcha en vacío baja.
- Cuando el electrodo toca el trabajo o se consume energía para las luces o herramientas (aproximadamente 100 vatios como mínimo), el motor acelera y funciona a máxima velocidad.
- Cuando la soldadura cesa o se apaga la carga de alimentación de CA, se inicia un retardo fijo de aproximadamente 12 segundos. Si la soldadura o la carga de alimentación de CA no se reinicia antes del final del retardo de tiempo, la marcha en vacío reduce la velocidad del motor a una velocidad de marcha en vacío baja.
- El motor volverá automáticamente a la alta velocidad de marcha en vacío cuando haya carga de soldadura o carga de potencia de CA aplicada nuevamente.

**16. INDICADOR ELÉCTRICO DE COMBUSTIBLE:** El indicador eléctrico de combustible proporciona una indicación precisa y confiable de la cantidad de combustible que hay en el depósito.

**17. CONTADOR DE HORAS DEL MOTOR:** Muestra el tiempo total que el motor ha estado en funcionamiento. Este medidor es un indicador útil para programar el mantenimiento preventivo.

**18. LUZ DE PROTECCIÓN DEL MOTOR:** Una luz indicadora de advertencia para baja presión de aceite y/o exceso de temperatura del refrigerante. La luz permanece apagada cuando los sistemas están funcionando adecuadamente. La luz se encenderá y el motor se apagará cuando haya baja presión de aceite y/o el refrigerante se haya sobrecalentado.

Nota: La luz permanece apagada cuando el interruptor RUN-STOP está en la posición "ON" antes de arrancar el motor. Sin embargo, si el motor no se arranca en 60 segundos, la luz se encenderá. Cuando esto sucede, el interruptor RUN-STOP debe devolverse a la posición "OFF" para restablecer el sistema de protección del motor y la luz.

**19. Luz de carga de la batería:** Un indicador luminoso de aviso de carga baja/sin carga de la batería. La luz se apaga cuando los sistemas funcionan correctamente. La luz se encenderá si hay una condición de batería baja/sin carga, pero la máquina seguirá funcionando.



Nota: La luz puede encenderse o no cuando el interruptor RUN-STOP está en la posición "ON". Se encenderá durante el arranque y permanecerá encendida hasta que el motor arranque. Después de arrancar el motor, la luz se apagará a menos que exista una condición de batería baja/sin carga.

**20. INDICADOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE:** indicador de la temperatura del refrigerante del motor.

**21. INDICADOR DE PRESIÓN DE ACEITE:** Indicador de la presión de aceite del motor.

**22. DISYUNTOR:** Se usa para la protección del circuito de carga de la batería.

**23. DISYUNTOR:** Se usa para la protección del circuito de los devanadores de 42 V

**24. Módulo GFC:** Se usa para proteger las (2) tomas dúplex de 120 VCA.

**ARRANQUE DEL MOTOR**

1. Retire todos los enchufes conectados a los receptáculos de alimentación de CA.
2. Coloque el interruptor IDLER (MARCHA EN VACÍO) en AUTO.
3. Pulse el botón de la bujía incandescente y mantenga pulsado entre 15 y 20 segundos.
4. Coloque el interruptor RUN/STOP (OPERAR /DETENER) en la posición RUN.
5. Pulse el botón START (ARRANQUE) hasta que el motor arranque o hasta 10 segundos. Continúe manteniendo pulsado el botón de la bujía incandescente durante 10 segundos más.
6. Suelte el botón de ARRANQUE del motor inmediatamente cuando el motor arranque.
7. El motor funcionará a velocidad de marcha al vacío alta durante aproximadamente 12 segundos y luego caerá a velocidad de marcha al vacío baja. Deje que el motor se caliente a una velocidad baja de marcha al vacío por varios minutos antes de aplicar una carga y/o cambiar a la marcha en vacío alta. Permita un tiempo de calentamiento más largo en climas fríos.

NOTA: Si la unidad no arranca, gire el interruptor de funcionamiento/parada a la posición de apagado y repita del paso 3 al paso 7 después de esperar 30 segundos.

**PRECAUCIÓN**

- **No permita que el motor de arranque funcione continuamente durante más de 20 segundos.**
- **No presione el botón de ARRANQUE mientras el motor esté en marcha, ya que esto podría dañar la corona dentada y/o el motor de arranque.**
- **Si las luces de protección del motor o de carga de la batería "no" se apagan poco después de arrancar el motor, apague el motor inmediatamente y determine la causa.**

NOTA: Cuando se arranca por primera vez, o después de un período prolongado de tiempo de inactividad, se tardará más de lo normal en arrancar porque la bomba de combustible tiene que llenar el sistema de combustible. Para obtener mejores resultados, purgue el sistema de combustible como se indica en la sección Mantenimiento de este manual.

## PARADA DEL MOTOR

Retire todas las cargas de soldadura y de potencia auxiliar y deje que el motor funcione a baja velocidad de marcha al vacío durante unos minutos para enfriar el motor.

**DETENGA** el motor colocando el interruptor RUN-STOP (OPERAR-DETENER) en la posición STOP (DETENER).

NOTA: Hay una válvula de cierre de combustible en el prefiltro de combustible.

## OPERACIÓN DE LA SOLDADORA

### Ciclo de trabajo

El ciclo de trabajo es el porcentaje de tiempo que la carga se está aplicando en un período de 10 minutos. Por ejemplo, un ciclo de trabajo del 60 % representa 6 minutos de carga y 4 minutos sin carga en un período de 10 minutos.

### INFORMACIÓN DEL ELECTRODO

Los procedimientos de todos los electrodos deben mantenerse dentro de la clasificación de la máquina. Para obtener información sobre los electrodos y su correcta aplicación, consulte ([www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)) o la publicación Lincoln que corresponda.

Vantage® 322 / LE400 puede utilizarse con una amplia gama de electrodos de varilla de CC. El interruptor MODE proporciona dos ajustes de soldadura con electrodo revestido de la siguiente manera:

### Soldadura de corriente constante (CC-STICK)

La posición CC-STICK del interruptor MODE está diseñada para soldadura horizontal y vertical con todo tipo de electrodos, especialmente con bajo contenido de hidrógeno. La perilla de CONTROL ajusta el rango de salida completo para la soldadura con electrodo revestido.

La perilla ARC CONTROL (CONTROL DE ARCO) establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco suave o marcado. El aumento del número de -10 (suave) a +10 (marcado) aumenta la corriente de cortocircuito y evita que el electrodo se pegue a la placa durante la soldadura. Esto también puede aumentar las salpicaduras. Se recomienda ajustar el ARC CONTROL al valor mínimo con el que el electrodo no se pegue. Empiece con la perilla ajustada en 0.

Nota: Debido a una OCV baja con el VRD activado, puede producirse un retardo muy leve durante el golpeteo de los electrodos. Debido al requisito de que la resistencia en el circuito sea baja para que un VRD funcione, se debe hacer un buen contacto metal a metal entre el núcleo de metal del electrodo y el trabajo.

Una mala conexión en cualquier parte del circuito de salida de soldadura puede limitar el funcionamiento del VRD. Esto incluye una buena conexión de la abrazadera de trabajo al trabajo. La abrazadera de trabajo debe conectarse lo más cerca posible de donde se realizará la soldadura.

#### A. Electrodo nuevos

E6010 - Tocar, levantar para iniciar el arco

E7018, E7024 - Tocar, mover hacia adelante y atrás en articulación, elevar.

Una vez iniciado el arco, se utiliza la técnica de soldadura normal para la aplicación.

#### B. Electrodo de redispersión

Algunos electrodos forman un cono en el extremo del electrodo después de que el arco de soldadura se ha roto, particularmente el polvo de hierro y los electrodos de bajo nivel de hidrógeno. Este cono deberá romperse para que el núcleo metálico del electrodo haga contacto.

E6010 - Empujar, torsión en junta, elevación

E7018, E7024 - Empujar, mover hacia adelante y atrás en articulación, elevar.

Una vez iniciado el arco, se utiliza la técnica de soldadura normal para la aplicación.

Para otros electrodos, las técnicas anteriores deben probarse primero y modificarse según sea necesario para adaptarse a las preferencias del operador. El objetivo de un arranque exitoso es un buen contacto entre metales.

Para el funcionamiento de la luz indicadora, consulte la Tabla B.1.

TABLA B.2

| CONSUMO TÍPICO DE COMBUSTIBLE DE Vantage® 322 / LE400 |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
|   | Kubota V1505<br>gal/hr (Litros/hr) | Tiempo de<br>funcionamiento para<br>20 galones - (horas) |
| Marcha en vacío baja - Sin carga 1350 RPM. (Kubota)   | .29 (1.10)                         | 68.96  |
| Marcha en vacío alta - Sin carga 1890 RPM. (Kubota)   | .40 (1.52)                         | 49.76  |
| Salida de soldadura de CC 150 Amps @ 20 voltios       | .66 (2.50)                         | 30.23  |
| Salida de soldadura de CC 250 Amps @ 24 voltios       | .87 (3.30)                         | 22.91  |
| Salida de soldadura de CC 300 Amps @ 32 voltios       | 1.17 (4.41)                        | 17.15  |
| 10,000 vatios   | 1.10 (4.15)                        | 18.23  |
| 7,500 vatios  | .89 (3.36)                         | 22.15  |
| 5,000 vatios  | .73 (2.75)                         | 27.53  |
| 2,500 vatios  | .56 (2.14)                         | 35.41  |

NOTA: Estos datos son solo como referencia. El consumo de combustible es aproximado y puede verse influido por muchos factores, como el mantenimiento del motor, las condiciones ambientales y la calidad del combustible.

## Soldadura DOWNHILL PIPE

Este ajuste controlado por pendiente está destinado para soldadura de tuberías "fuera de posición" y "en pendiente" donde el operador desea controlar el nivel de corriente cambiando la longitud del arco.

La perilla CONTROL ajusta el rango de salida completo para la soldadura de tubos.

La perilla de ARC CONTROL establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco de excavación suave o más fuerte (marcado).

Aumentando el número de -10 (suave) a +10 (marcado) se incrementa la corriente de cortocircuito, lo que resulta en un arco de excavación más contundente. Normalmente se prefiere un arco de excavación contundente para las pasadas de raíz y en caliente. Se prefiere un arco más suave para las pasadas de llenado y tapa donde el control del baño de soldadura y la deposición ("apilamiento" de hierro) son clave para velocidades de desplazamiento rápidas. Esto también puede aumentar las salpicaduras.

Se recomienda ajustar el ARC CONTROL al valor mínimo con el que el electrodo no se pegue. Empiece con la perilla ajustada en 0.

**NOTA:** Con el interruptor VRD en la posición "ON" (encendido) no hay salida en el modo DOWNHILL PIPE. **Para el funcionamiento de la luz indicadora, consulte la Tabla B.1.**

## Soldadura TIG

El ajuste de TOUCH START TIG del interruptor MODE es para la soldadura de TIG (gas inerte de tungsteno) de CC. Para iniciar una soldadura, la perilla CONTROL se ajusta primero a la corriente deseada y el tungsteno se toca con el trabajo. Durante el tiempo que el tungsteno está tocando el trabajo, hay muy poco voltaje o corriente y, en general, no hay contaminación de tungsteno. Luego, el tungsteno se levanta suavemente del trabajo con un movimiento de balanceo, que establece el arco.

Cuando se encuentra en el modo touch start TIG y cuando se conecta un Amptrol al conector de 6 pines, la perilla CONTROL se utiliza para establecer el rango máximo de corriente del control de corriente del Amptrol.

El ARC CONTROL no está activo en el modo TIG. Para DETENER una soldadura, simplemente aleje la antorcha TIG del trabajo. Cuando el voltaje del arco alcanza aproximadamente 30 voltios, el arco se apagará y la máquina restablecerá la corriente al nivel de arranque táctil.

Para reiniciar el arco, retoque el tungsteno con el trabajo y levántelo. De forma alternativa, la soldadura puede detenerse soltando el interruptor de arranque de Amptrol o arco.

Vantage® 322 / LE400 puede utilizarse en una amplia variedad de aplicaciones de soldadura TIG de CC. Por lo general, la función "Touch Start" (inicio de contacto) permite un arranque sin contaminación sin el uso de una unidad de alta frecuencia. Si se desea, el módulo TIG K930-2 puede utilizarse con Vantage® 322 / LE400. Los ajustes son de referencia.

Ajustes de Vantage® 322 / LE400 cuando se utiliza el módulo TIG K930-2 con un interruptor Amptrol o Arc Start:

- Coloque el interruptor MODE en el ajuste TOUCH START TIG.
- Coloque el interruptor "IDLER" (MARCHA EN VACÍO) en la posición "AUTO".
- Ponga el interruptor de "WELDING TERMINALS" (TERMINALES DE SOLDADURA) en la posición "REMOTELY CONTROLLED". Esto mantendrá el contacto de "estado sólido" abierto y proporcionará un electrodo "frío" hasta que se presione el interruptor de arranque de arco o Amptrol.

Cuando se utiliza el Módulo TIG, el CONTROL de salida en Vantage® 322 / LE400 se utiliza para establecer el rango máximo del CONTROL DE CORRIENTE en el Módulo TIG o un Amptrol si está conectado al Módulo TIG.

TABLA B.3

| RANGOS DE CORRIENTE TÍPICOS (1) PARA ELECTRODOS DE TUNGSTENO(2) |                               |                               |   |                  |   |  |
|---|-------------------------------|-------------------------------|---|------------------|---|--|
| Electrodo de tungsteno<br>Diámetro pulgadas (mm)                | DCEN (-)                      | DCEP (+)                      | Flujo aproximado de gas argón<br>Velocidad de flujo C.F.H. (L/min.) |                  | SOPLETE TIG<br>Tamaño de la boquilla (4), (5) |  |
|   | 1 %, 2 % tungsteno<br>toriado | 1 %, 2 % tungsteno<br>toriado | Aluminio  | Acero inoxidable |   |  |
| .010 (25)   | 2-15                          | (3)                           | 3-8 (2-4)   | 3-8 (2-4)        | #4, #5, #6                                    |  |
| 0.020 (50)  | 5-20                          | (3)                           | 5-10 (3-5)  | 5-10 (3-5)       |   |  |
| 0.040 (1.0)   | 15-80                         | (3)                           | 5-10 (3-5)  | 5-10 (3-5)       |   |  |
| 1/16 (1.6)  | 70-150                        | 10-20                         | 5-10 (3-5)  | 9-13 (4-6)       | #5, #6  |  |
| 3/32 (2.4)  | 150-250                       | 15-30                         | 13-17 (6-8)   | 11-15 (5-7)      | #6, #7, #8                                    |  |
| 1/8 (3.2)   | 250-400                       | 25-40                         | 15-23 (7-11)  | 11-15 (5-7)      |   |  |
| 5/32 (4.0)  | 400-500                       | 40-55                         | 21-25 (10-12)   | 13-17 (6-8)      | #8, #10                                       |  |
| 3/16 (4.8)  | 500-750                       | 55-80                         | 23-27 (11-13)   | 18-22 (8-10)     |   |  |
| 1/4 (6.4)   | 750-1000                      | 80-125                        | 28-32 (13-15)   | 23-27 (11-13)    |   |  |

(1) Cuando se utiliza con gas argón. Los rangos de corriente que se muestran deben reducirse cuando se utilizan gases protectores de argón/helio o helio puro.

(2) Los electrodos de tungsteno están clasificados de la siguiente manera por la American Welding Society (AWS):

|             |        |
|-------------|--------|
| Puro        | EWP    |
| 1 % toriado | EWTh-1 |
| 2 % toriado | EWTh-2 |

Aunque aún no es reconocido por AWS, el tungsteno ceriado es ampliamente aceptado ahora como sustituto del tungsteno toriado al 2 % en aplicaciones de CA y CC.

(3) DCEP no se utiliza comúnmente en estos tamaños.

(4) Los "tamaños" de las boquillas de las antorchas TIG están en múltiplos de 1/16 de pulgada:

|               |           |
|---------------|-----------|
| # 4 = 1/4 in  | (6 mm)    |
| # 5 = 5/16 in | (8 mm)    |
| # 6 = 3/8 in  | (10 mm)   |
| # 7 = 7/16 in | (11 mm)   |
| # 8 = 1/2 in. | (12.5 mm) |
| # 10 = 5/8 in | (16 mm)   |

(5) Las boquillas de la antorcha TIG están hechas típicamente de cerámica de alúmina. Las aplicaciones especiales pueden requerir boquillas de lava, que son menos propensas a la rotura, pero no pueden soportar altas temperaturas y ciclos de trabajo largos.

**WIRE WELDING-CV (SOLDADURA CON ALAMBRE CV)**

Conecte un alimentador de alambre a Vantage® 322 / LE400 de acuerdo con las instrucciones de la sección INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.

Vantage® 322 / LE400 en el modo CV-WIRE, permite que se utilice con una amplia gama de electrodos de hilo tubular (Innershield y Outershield) e hilos macizos para la soldadura MIG (soldadura por arco metálico con gas). La soldadura se puede ajustar con precisión con el CONTROL DE ARCO. Al girar el CONTROL DE ARCO en el sentido del reloj hacia la derecha de -10 (suave) a +10 (marcado) se cambia el arco de suave y lavado a nitido y estrecho. Actúa como un control de inductancia/pinchado. El ajuste adecuado depende del procedimiento y de las preferencias del operador. Empezar con la perilla ajustada en 0.

NOTA: En el modo CV con VRD "Encendido", el OCV (voltaje de circuito abierto) no se reduce. Para el funcionamiento de la luz indicadora, consulte la Tabla B.1.

**ARC GOUGING (RANURADO CON ARCO)**

Vantage® 322 / LE400 se puede utilizar para el ranurado con arco eléctrico. Para un rendimiento óptimo, ponga el interruptor MODE en Arc Gouging.

Ajuste la perilla de CONTROL DE SALIDA para ajustar la corriente de salida al nivel deseado para el electrodo de ranurado que se está utilizando de acuerdo con las clasificaciones de la siguiente Tabla B.4.

El CONTROL DE ARCO no está activo en el modo ARC GOUGING (RANURADO CON ARCO). El CONTROL DE ARCO se ajusta automáticamente al máximo cuando se selecciona el modo ARC GOUGING, lo que proporciona el mejor rendimiento del ARC GOUGING.

**NOTA:** Con el interruptor VRD en la posición "ON" (encendido) no hay salida en el modo ranurado con arco. **Para el funcionamiento de la luz indicadora, consulte la Tabla B.1.**

**Alimentación auxiliar:**

Arranque el motor y coloque el interruptor de control IDLER (MARCHA EN VACÍO) en el modo de funcionamiento deseado. La potencia total está disponible independientemente de los ajustes de control de soldadura siempre que no se esté consumiendo corriente de soldadura.

**Soldaduras y cargas de potencia auxiliar simultáneas**

Los valores nominales de potencia auxiliar no CONSIDERAN la carga de soldadura. Las cargas de soldadura y de potencia simultáneas se especifican en la siguiente tabla. Las corrientes admisibles indicadas suponen que la corriente se extrae de la alimentación de 120 VCA o de 240 VCA (no de ambas al mismo tiempo).

**TABLA B.4**

| Diámetro de carbono | Rango de corriente (CC, positivo del electrodo) |
|---------------------|---|
| 1/8"                | 60-90 amperios                                  |
| 5/32"               | 90-150 amperios                                 |
| 3/16"               | 200-250 amperios                                |
| 1/4"                | Amperios MÁX. de 300                            |

**TABLA B.5**

| Vantage® 322 / LE400 Soldadura simultánea y cargas de potencia |            |          |         |           |          |         |                        |  |
|--|------------|----------|---------|-----------|----------|---------|------------------------|--|
| Soldadura  | MONOFÁSICO |          |         | TRIFÁSICO |          |         | Monofásico y trifásico |  |
|  | VATIOS     | AMPERIOS |         | VATIOS    | AMPERIOS | VATIOS  | AMPERIOS               |  |
| 0  | 10,000     | 42       |         | 11,000    | 27       | 10,000  | -                      |  |
| 100  | 8300       | 35       |         | 8500      | 20       | 8300    | -                      |  |
| 200  | MÁS 5300   | 22       | O bien, | 5700      | 14       | O bien, | 5300                   |  |
| 250  | 3500       | 15       |         | 3500      | 8        | 3500    | -                      |  |
| 300  | 400        | 2        |         | 800       | 2        | 400     | -                      |  |
| 400  | 0          | 0        |         | 0         | 0        | 0       | 0                      |  |

**TABLA B.6 Recomendaciones para la longitud del cable de extensión Vantage® 322 / LE400**

(Utilice el cable de extensión de menor longitud posible de acuerdo con la siguiente tabla.)

| Corriente (amperios) | Voltaje (voltios) | Carga (vatios) | Longitud máxima permitida del cable en ft (m) para el tamaño del conductor |      |        |      |        |      |       |      |       |       |       |       |
|----------------------|-------------------|----------------|--|------|--------|------|--------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
|                      |                   |                | 14 AWG   |      | 12 AWG |      | 10 AWG |      | 8 AWG |      | 6 AWG |       | 4 AWG |       |
| 15                   | 120               | 1800           | 30   | (9)  | 40     | (12) | 75     | (23) | 125   | (38) | 175   | (53)  | 300   | (91)  |
| 20                   | 120               | 2400           |  |      | 30     | (9)  | 50     | (15) | 88    | (27) | 138   | (42)  | 225   | (69)  |
| 15                   | 240               | 3600           | 60   | (18) | 75     | (23) | 150    | (46) | 225   | (69) | 350   | (107) | 600   | (183) |
| 20                   | 240               | 4800           |  |      | 60     | (18) | 100    | (30) | 175   | (53) | 275   | (84)  | 450   | (137) |
| 44                   | 240               | 9500           |  |      |        |      | 50     | (15) | 90    | (27) | 150   | (46)  | 225   | (69)  |

El tamaño del conductor se basa en una caída de voltaje máxima del 2.0 %.

# ACCESORIOS

## OPCIONES/ACCESORIOS INSTALADOS EN CAMPO

**K2641-2 Remolque para patio dirigible con cuatro ruedas** - Para remolque en planta y jardín. Viene de serie con un enganche de combinación Duo-Hitch™, una bola de 2" y una argolla Lunette.

**K2636-1 Remolque** - Remolque de dos ruedas con guardabarros y paquete de luces opcional. Consulte las leyes federales, estatales y locales aplicables con respecto a los requisitos específicos para su uso en autopistas públicas. Viene como estándar con Duo-Hitch™, una bola de 2" y un gancho de combinación Lunette Eye. Pedido:

K2636-1 Remolque

K2639-1 Juego de defensa y luz

K2640-1 Estante de almacenamiento de cables

**K1898-1 SUPRESOR DE CHISPAS** - Se monta fácilmente en el mofle estándar.

**JUEGO DE ACCESORIOS K704** - Incluye cable de electrodo de 35 ft (10 m) y cable de trabajo de 30 ft (9.1 m), careta, pinza de trabajo y portaelectrodo. Los cables están clasificados a 400 A, 100 % del ciclo de trabajo.

**CONTROL REMOTO K857 25 ft (7.6 m) o K857-1 100 ft (30.4 m)** - El control portátil proporciona el mismo rango de marcación que el control de salida en la soldadora. Tiene un práctico enchufe de 6 pines para una fácil conexión al soldador.

**K2467-1** - Kit de medidores digitales de soldadura fáciles de leer para voltios y amperios. Fácil de instalar.

**KIT DE ENCHUFE DE ALIMENTACIÓN K802N** - Proporciona cuatro enchufes de 120 voltios cada uno de 20 amperios, un enchufe de doble voltaje, y un enchufe KVA completo de 120/240 voltios y 50 amperios.

**KIT DE ENCHUFE DE ALIMENTACIÓN K802R** - Proporciona cuatro enchufes de 120 voltios de 15 amperios cada uno y un enchufe de doble voltaje, enchufe de KVA completo, de 120/240 voltios y 50 amperios.

T12153-9 50 AMP, ENCHUFE DE POTENCIA DE 120/240 V (monofásico)

T12153-10 50 AMP, ENCHUFE DE POTENCIA DE 240 V (trifásico)

**KIT ADAPTADOR KVA COMPLETO K1816-1** - Se conecta al receptáculo NEMA 14-50R de 120/240 V en la parte frontal de la caja (que acepta enchufes de 4 puntas) y lo convierte en un receptáculo NEMA 6-50R, (que acepta enchufes de 3 puntas). Para la conexión de equipos Lincoln con enchufe NEMA 6-50.

## OPCIONES DEL DEVANADOR

**Devanador portátil K2613-1 LN-25 PRO** - El accionamiento de alambre MAXTRAC® mejora el rendimiento, mientras que la carcasa de repuesto y muchas otras opciones de actualización que pueden instalarse en menos de cinco minutos ayudan a la facilidad del servicio.

**Kit de rodillo de accionamiento KP1697-5/64** - Incluye: 2 rodillos de accionamiento de ranura en U pulida, guía exterior y guía interior para alambre de núcleo sólido. (Utilizado en LN-25 Pro)

**Kit de rodillo de accionamiento KP1697-068** - Incluye: 2 rodillos de accionamiento de ranura en U pulida, guía externa y guía interna para alambre de núcleo sólido. (Utilizado en LN-25 Pro)

**KIT DE RODILLO DE ACCIONAMIENTO KP1696-1** - Incluye: 2 rodillos de accionamiento de ranura en V y guía de alambre interior para alambres de acero. (Utilizado en LN-25 Pro)

La pistola Magnum y el kit de conectores de pistola Magnum son necesarios para la soldadura a gas. La pistola Innershield es necesaria para la soldadura sin gas.

**K126-2** Magnum 350 Pistola Innershield

**K1802-1** Pistola Magnum 300 MIG (para LN-25)

**K470-2** Pistola Magnum 300 MIG (para LN-15, incluye kit de conectores)

**K466-10** Kit de conectores (para LN-15, K470-2)

**K1500-1** Buje receptor de pistola (para LN-15 y K126-2)

Pistola de carrete Magnum SG **K487-25**: devanador semiautomático manual. Requiere módulo de control SG y cable de alimentación.

**Módulo de control K488 SG (para la pistola de carrete Magnum)** - La interfaz entre la fuente de alimentación y la pistola de carrete. Proporciona control de la velocidad del alambre y del flujo de gas. Para uso con una pistola de carrete.

**Cable de entrada K691-10 (para el módulo de control SG)** Para fuentes de alimentación de motores Lincoln con conexión tipo MS de 14 pines, receptáculos NEMA de 115 V separados y conexiones de los pernos de salida.

Nota: Consulte los manuales IM del alimentador de alambre para obtener información sobre los rodillos de transmisión y los tubos guía adecuados.

## Opciones para el modo TIG

**K1783-9 Pro -Torch®** Antorcha TIG PTA-26V - Antorcha enfriada por aire de 200 amperios (2 piezas) equipada con válvula para el control del flujo de gas de 25 ft (7.6 m) de longitud.

**Kit de piezas Magnum KP509 para la antorcha TIG PTA-26V** - El kit de piezas Magnum proporciona todos los accesorios de la antorcha que se necesitan para empezar a soldar. El juego de partes contiene boquillas, cuerpos de boquilla, una tapa trasera, toberas de alúmina y tungstenos en diversos tamaños, todo empacado en una caja resellable fácil de llevar.

K870 Amptrol® de pie

K963-3 Amptrol® de mano

K2535-1 TIG de precisión 225 Ready-Pak (para TIG de CA)

# MANTENIMIENTO

## Precauciones de seguridad

- Solo personal calificado deberá encargarse de los trabajos de mantenimiento y diagnóstico y resolución de problemas.
- Apague el motor antes de trabajar dentro de la máquina o realizar tareas de mantenimiento en el motor.
- Quite las guardas solo cuando sea necesario para realizar el mantenimiento y vuelva a colocarlas cuando termine el mantenimiento que requiera la extracción. Si faltan guardas en la máquina, solicite repuestos a un distribuidor Lincoln. (Consulte la lista de piezas del manual operativo.)

Lea las precauciones de seguridad en la parte delantera de este manual y en el manual del propietario del motor antes de trabajar en esta máquina.

Mantenga las guardas de seguridad, las cubiertas y los dispositivos del equipo en su lugar y en buen estado. Mantenga las manos, el cabello, la ropa y las herramientas lejos de los engranes, ventiladores y otras partes en movimiento cuando arranque, opere o repare el equipo.

FIGURA D.1

| CADA DÍA O CADA 8 HORAS   |   |   |   |  |   | <b>ELEMENTOS DE SERVICIO DEL MOTOR KUBOTA V1505 (22 HP)</b><br>PIEZAS ORIGINALES, SERVICIO, DISTRIBUIDOR<br>EE. UU. (800) 532-9808<br>CANADÁ (905) 294-7477<br><a href="http://www.kubotaengine.com">www.kubotaengine.com</a> |  |
|---|---|---|---|--|---|---|--|
| PRIMER SERVICIO (50 HORAS)  |   |   |   |  |   |   |  |
| CADA 100 HORAS O 3 MESES  |   |   |   |  |   |   |  |
| CADA 200 HORAS O 4 MESES  |   |   |   |  |   |   |  |
| CADA 400 HORAS O 9 MESES  |   |   |   |  |   |   |  |
| CADA 500 HORAS O ANUALMENTE   |   |   |   |  |   |   |  |
| CADA 1000 HORAS O 2 AÑOS  |   |   |   |  |   | TIPO, CANT. O NOTA DE SERVICIO  |  |
| SERVICIO DEL MOTOR (NOTA 2)   |   |   |   |  |   |   |  |
| ELEMENTO DE MANTENIMIENTO   |   |   |   |  |   |   |  |
|  | I |   |   |  |   | Nivel de refrigerante   | Compruebe en la botella de desbordamiento.       |
|   |   |   |   |  | C | Núcleo del radiador   |  |
|   |   |   |   |  |   | R   | Refrigerante                                     |
|  | I |   |   |  |   | Nivel de aceite del motor   |  |
|   |   | R | R |  |   | Aceite del motor (1)  | 6.3 cuartos de galón, 6.0 L (incluido el filtro) |
|   |   | R | R |  |   | Filtro de aceite del motor  | Kubota# HH160-32093/LECO# S30694-1 *             |
|  |   |   |   |  | R | Separador de agua/sedimentador de combustible   | Kubota# 15831-43380/LECO# S30694-3 *             |
|   |   |   |   |  | R | Filtro de combustible (en línea)  | Kubota# 12581-43012/LECO# S30694-2 *             |
|   |   |   | I |  | R | Elemento del filtro de aire   | Donaldson # P822686/LECO#M19801-1A *             |
|  |   | I | I |  |   | Correa del ventilador   | Kubota# 16282-97010 (37.5")/LECO#S30694-4        |
|  |   |   |   |  | I | Batería   | BCI Grupo 34                                     |

I = Inspeccionar C = Limpiar R = Sustituir (1) Consulte el Manual del operador del motor para obtener recomendaciones sobre el aceite. Estos períodos de mantenimiento preventivo se aplican a las condiciones promedio de funcionamiento. Si es necesario, utilice períodos más cortos.

 **Consulte el Manual del motor para conocer el cuidado completo del motor. Brinde la especificación del motor y el número de serie cuando pida piezas.**

\* Elementos incluidos en el kit de mantenimiento del motor K3599-1

S26073 VM

## MANTENIMIENTO DE RUTINA

Al final de cada día de uso, rellene el depósito de combustible para minimizar la condensación de humedad en el depósito. El agotamiento del combustible tiende a arrastrar suciedad al sistema de combustible. También revise el nivel de aceite del cárter y añada aceite si se indica. 

### Cambio de aceite del motor

Drene el aceite del motor con el motor caliente para garantizar un drenaje rápido y completo. Se recomienda cambiar también el filtro de aceite cada vez que se cambie el aceite.

- Asegúrese de que la unidad esté apagada. Desconecte el cable negativo de la batería para garantizar la seguridad.
- Localice la manguera de drenaje de aceite y la válvula en la parte inferior de la base y tire a través del orificio del panel de acceso a la batería en la soldadora.
- Retire la tapa de la válvula de drenaje. Empuje la válvula hacia dentro y gírela en sentido contrario a las agujas del reloj. Tire para abrir y drenar el aceite en un recipiente adecuado para su eliminación.
- Cierre la válvula de drenaje empujando y girando en sentido horario. Vuelva a colocar la tapa.
- Vuelva a llenar el cárter hasta la marca del límite superior de la varilla de medición con el aceite recomendado (consulte el manual de funcionamiento del motor O la calcomanía de elementos de servicio del motor O más abajo). Vuelva a colocar y apriete bien el tapón de llenado de aceite.
- Empuje la manguera de drenaje del aceite y la válvula nuevamente en la unidad, vuelva a conectar el cable negativo de la batería y cierre las puertas y la tapa superior del motor antes de reiniciar la unidad. Lávese las manos con agua y jabón después de manejar aceite de motor usado. Deseche el aceite de motor usado de una manera compatible con el medio ambiente. Le sugerimos que lo lleve en un recipiente sellado a su estación de servicio local o centro de reciclaje para su recuperación. NO lo tire a la basura, vierta en el suelo ni por el desagüe.

Utilice aceite de motor diseñado para motores diésel que cumpla con los requisitos de la clasificación de servicio API CC/CD/CE/CF/CF-4/CG-4 o CH-4.

ACEA E1/E2/E3. Compruebe siempre la etiqueta de servicio API del recipiente de aceite para asegurarse de que incluye las letras indicadas. (Nota: No se debe utilizar aceite de grado S en un motor diésel, ya que éste podría dañarse. ESTÁ permitido utilizar un aceite que cumpla con las clasificaciones de servicio S y C.)

El SAE 10W30 se recomienda para uso general a todas las temperaturas, de 5 °F a 104 °F (-15 °C a 40 °C).

Consulte el manual del propietario del motor para obtener información más específica sobre las recomendaciones de viscosidad del aceite.

### Cambio del filtro de aceite

- Drene el aceite.
- Retire el filtro de aceite con una llave para filtro de aceite y drene el aceite en un recipiente adecuado. Deseche el filtro usado. Nota: Durante la extracción del filtro debe tenerse cuidado de no interrumpir ni dañar de ninguna manera las tuberías de combustible.
- Limpie la base de montaje del filtro y recubra la junta del nuevo filtro con aceite de motor limpio.
- Enrosque el nuevo filtro a mano hasta que la junta entre en contacto con la base de montaje. Con una llave para filtro de aceite, apriete el filtro entre 1/2 y 7/8 de vuelta más.
- Rellene el cárter con la cantidad especificada del aceite de motor recomendado. Vuelva a colocar el tapón de llenado de aceite y apriételo firmemente.
- Arranque el motor y compruebe si hay fugas en el filtro de aceite.
- Detenga el motor y compruebe el nivel de aceite. Si es necesario, añada aceite hasta la marca de límite superior en la varilla.



### ADVERTENCIA

Nunca utilice gasolina ni disolventes con bajo punto de inflamación para limpiar el elemento del filtro de aire. Podría producirse un incendio o una explosión.



### PRECAUCIÓN

Nunca haga funcionar el motor sin el filtro de aire. El desgaste rápido del motor se debe a contaminantes como polvo y suciedad que se introducen en el motor.

### LIMPIADOR DE AIRE

El motor diésel está equipado con un filtro de aire de tipo seco. Nunca aplique aceite sobre él. Repare el filtro de aire de la siguiente manera:

Sustituya el elemento cada 500 horas de funcionamiento. En condiciones de polvo, reemplácelo antes.

# Instrucciones de servicio

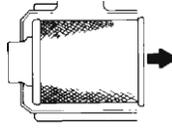
## Filtros de aire de motor de una y dos etapas

### 1 Retire el filtro



Gire el filtro mientras tira de él hacia fuera.

Afloje o desenganche la tapa de acceso. Debido a que el filtro se ajusta firmemente sobre el tubo de salida para crear el sello crítico, habrá cierta resistencia inicial, similar a romper el sello en un frasco. Mueva cuidadosamente el extremo del filtro hacia atrás y hacia delante

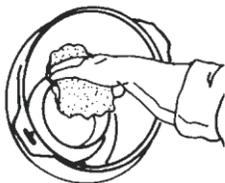


para romper el sello y luego gire mientras tira hacia afuera. Evite golpear el filtro contra la carcasa.

Si su filtro de aire tiene un filtro de seguridad, reemplácelo cada tres cambios de filtro primarios. Retire el filtro de seguridad como lo haría con el filtro principal. Asegúrese de cubrir el tubo de salida del filtro de aire para evitar que caiga cualquier contaminante no filtrado en el motor.

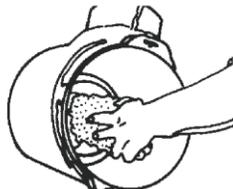
### 2 Limpie ambas superficies del tubo de salida y compruebe la válvula Vacuator™

Limpie con un paño limpio la superficie de sellado del filtro y el interior del tubo de salida. El contaminante en la superficie de sellado podría dificultar un sellado eficaz y provocar fugas. Asegúrese de eliminar todo el contaminante antes de insertar el nuevo filtro. La suciedad transferida accidentalmente al interior del tubo de salida llegará al motor y causará desgaste. Los fabricantes de motores dicen que solo se necesitan unos cuantos gramos de suciedad para "polvear" un motor. Tenga cuidado de no dañar el área de sellado del tubo.



Borde exterior del tubo de salida

Limpie ambos lados del tubo de salida.



Borde interior del tubo de salida

### Si su filtro de aire está equipado con una válvula de aspiración

Revise visualmente y apriete físicamente para asegurarse de que la válvula sea flexible y no esté invertida, dañada u obstruida.

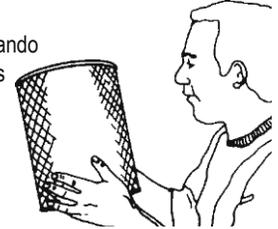


### 3 Inspeccione el filtro anterior para detectar fugas

Inspeccione visualmente el filtro anterior para comprobar si hay signos de fugas. Una mancha de polvo en el lado limpio del filtro es una señal indicadora. Elimine cualquier causa de fugas antes de instalar un filtro nuevo.

### 4 Inspeccione el filtro nuevo en busca de daños

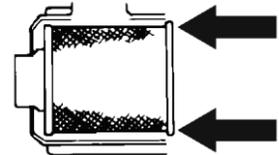
Inspeccione el filtro nuevo con cuidado, prestando atención al interior del extremo abierto, que es la zona de sellado. NUNCA instale un filtro dañado. Un nuevo filtro de sello radial Donaldson puede tener un lubricante seco en el sello para facilitar la instalación.



### 5 Inserte el nuevo filtro de sello radial correctamente

Si va a reparar el filtro de seguridad, debe asentarlos en su posición antes de instalar el filtro primario.

Introduzca el filtro nuevo con cuidado. Asiente el filtro con la mano, asegurándose de que esté completamente dentro de la carcasa del filtro de aire antes de asegurar la cubierta en su lugar.



El área de sellado crítica se estirará ligeramente, se ajustará y distribuirá la presión de sellado uniformemente. Para completar un sellado hermético, aplique presión a mano en el borde exterior del filtro, no en el centro flexible. (Evite empujar en el centro de la tapa del extremo de uretano). No se requiere presión de la cubierta para sujetar el sello. ¡NUNCA use la tapa de acceso para empujar el filtro hasta su posición! El uso de la cubierta para empujar el filtro hacia adentro podría dañar la carcasa, cubrir los sujetadores y anulará la garantía.

Si la tapa de servicio golpea el filtro antes de que esté completamente en su lugar, retire la tapa y empuje el filtro (a mano) más adentro del filtro de aire y vuelva a intentarlo. La cubierta debe continuar sin fuerza adicional.

Una vez que el filtro esté en su lugar, asegure la tapa de acceso.



### Precaución

NUNCA use la tapa de acceso para empujar el filtro hasta su posición. El uso de la cubierta para empujar el filtro hacia adentro podría dañar la carcasa, cubrir los sujetadores y anulará la garantía.



### 6 Compruebe si los conectores están ajustados

Asegúrese de que todas las bandas de montaje, abrazaderas, pernos y conexiones en todo el sistema de filtro de aire estén apretadas. Compruebe si hay orificios en las tuberías y repárelos si es necesario. Cualquier fuga en su tubería de admisión enviará polvo directamente al motor.

**SISTEMA DE ENFRIAMIENTO****⚠️ ADVERTENCIA****EI REFRIGERANTE CALIENTE puede quemar la piel.**

**No retire la tapa si el radiador está caliente.**



Compruebe el nivel de refrigerante observando el nivel del radiador y la botella de recuperación. Añada anticongelante 50/50/solución de agua si el nivel está cerca o por debajo de la marca "LOW" (BAJO). No llene por encima de la marca "FULL" (LLENO). Retire la tapa del radiador y añada refrigerante al radiador. Llène hasta la parte superior del tubo en el cuello de llenado del radiador, que incluye una manguera de conexión procedente de la carcasa del termostato.

Para drenar el refrigerante, abra la válvula de la parte inferior del radiador. Abra la tapa del radiador para permitir el drenaje completo. (Apriete la válvula y rellene con una solución de anticongelante/agua al 50/50.) Utilice un anticongelante de etilenglicol de grado automotriz (bajo en silicato). La capacidad del sistema de refrigeración es de 7.2 qts. (6.8 L). Apriete las mangueras superior e inferior del radiador mientras llena para purgar el aire del refrigerante del sistema. Vuelva a colocar y apriete la tapa del radiador.

**⚠️ PRECAUCIÓN**

**Mezcle siempre previamente el anticongelante y limpie el agua del grifo antes de añadirlo al radiador. Es muy importante que se utilice una solución precisa 50/50 con este motor durante todo el año. Esto proporciona una refrigeración adecuada en climas calurosos y una protección contra la congelación a -34 °F (-37 °C).**

**Una solución de enfriamiento que exceda el 50 % de etilenglicol puede provocar el sobrecalentamiento del motor y daños en el motor. La solución de refrigerante debe mezclarse previamente antes de añadirla al radiador.**

Retire periódicamente la suciedad de las aletas del radiador. Compruebe periódicamente la correa del ventilador y las mangueras del radiador. Cámbielo si se encuentran signos de deterioro.

**AJUSTE DE LA CORREA DEL VENTILADOR**

Si la correa del ventilador está suelta, el motor puede sobrecalentarse y la batería puede perder su carga. Revise el voltaje presionando la correa a mitad del recorrido entre las poleas. Debería desviarse alrededor de 0.25 in (6.4 mm) bajo una carga de 20 lb (9 kg).

**COMBUSTIBLE**

ÚNICAMENTE COMBUSTIBLE DIÉSEL: combustible con bajo

contenido de azufre o combustible con contenido ultra bajo de azufre en EE. UU. y Canadá.

Al final de cada día de uso, rellene el tanque de combustible para minimizar la condensación de humedad y la contaminación por suciedad en la línea de combustible. No llene en exceso; deje espacio para que el combustible se expanda.

Utilice únicamente combustible diésel n.º 2D fresco; se recomienda el uso de combustible diésel No. 1D en lugar del No. 2D a temperaturas inferiores a 23 °F (-5 °C). No utilice queroseno. Consulte el Manual del operador del motor para obtener instrucciones sobre cómo reemplazar el filtro de combustible.

**PURGA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE**

Es posible que deba purgar el aire del sistema de combustible si el filtro de combustible o las tuberías de combustible se han separado, el depósito de combustible se ha vaciado o después de largos períodos de almacenamiento. Se recomienda que la válvula de cierre de combustible se cierre durante los períodos sin uso.

**⚠️ ADVERTENCIA**

**Para evitar lesiones personales, no purgue un motor caliente. Esto podría provocar que el combustible se derrame en un colector de escape caliente, lo que crearía un peligro de incendio.**

**Purgue el sistema de combustible de la siguiente manera:**

1. Llène el tanque de combustible con combustible.
2. Abra la válvula de cierre de combustible.
3. Abra el accesorio de purga del sedimentador de combustible; el sedimentador debe llenarse de combustible con la gravedad.
4. Ajuste el accesorio de purga en el sedimentador de combustible después de que el sedimentador se llene con combustible.
5. Afloje el accesorio de purga en el colector del inyector de combustible.
6. Accione la palanca de cebado manual hasta que salga combustible por el tornillo de purga del colector del inyector. Esto podría tardar 20-30 segundos de funcionamiento rápido de la palanca de cebado. Apriete el racor de purga en el colector del inyector.
7. Siga los procedimientos de ARRANQUE normales hasta que el motor arranque.

## FILTRO DE COMBUSTIBLE

1. Compruebe el filtro de combustible y el prefiltro de combustible para ver si hay acumulación de agua o sedimentos.
2. Sustituya el filtro de combustible si se encuentra con acumulación excesiva de agua o sedimentos. Filtro previo de combustible vacío.

## AJUSTE DEL MOTOR

Los ajustes del motor deben ser realizados únicamente por un Centro de Servicio de Lincoln o un taller de servicio autorizado.

### ADVERTENCIA

#### LA SOBREVELICIDAD ES PELIGROSA

La máxima velocidad de marcha al vacío permitida para esta máquina es de 1,890 RPM sin carga. **NO manipule los componentes del regulador ni la configuración, ni realice ningún otro ajuste para aumentar la velocidad máxima. Si se utiliza a velocidades superiores a la máxima, pueden producirse lesiones personales graves y daños en la máquina.**

## MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

Para acceder a la batería, retire la bandeja de la batería de la parte delantera de la máquina con un destornillador de tuerca de 3/8" o un destornillador de cabeza plana. Saque la bandeja de la máquina lo suficiente para desconectar los cables negativo y positivo de la batería. La bandeja puede entonces inclinarse y levantarse para retirar toda la bandeja y la batería de la máquina para facilitar el mantenimiento.

### ADVERTENCIA

#### Los gases de la batería pueden explotar.

- Mantenga las chispas, llamas y cigarrillos alejados de la batería.

#### Para evitar la EXPLOSIÓN durante la:

- **INSTALACIÓN DE UNA BATERÍA NUEVA:** desconecte primero el cable negativo de la batería antigua y conéctelo a la batería nueva en último lugar.
- **CONEXIÓN DE UN CARGADOR DE BATERÍAS:** retire la batería de la soldadora desconectando primero el cable negativo, luego el cable positivo y la abrazadera de la batería. Al reinstalar, conecte el cable negativo en último lugar. Mantenga una buena ventilación.
- **USO DE UN REFUERZO:** conecte primero el cable positivo a la batería y luego conecte el cable negativo al cable negativo de la batería al pie del motor.



## EL ÁCIDO DE LA BATERÍA puede quemar los ojos y la piel.

- Utilice guantes y protección ocular, y tenga cuidado al trabajar cerca de la batería.
- Siga las instrucciones impresas en la batería.



## LIMPIEZA DE LA BATERÍA

Mantenga la batería limpia frotándola con un paño húmedo cuando esté sucia. Si los terminales parecen corroídos, desconecte los cables de la batería y lave los terminales con una solución de amoníaco o una solución de 1/4 lb (0.1113 kg) de bicarbonato de sodio y 1 cuarto de galón (0.9461 L) de agua. Asegúrese de que los tapones de ventilación de la batería (si están presentes) estén bien apretados para que ninguna parte de la solución entre en las celdas.

Después de la limpieza, lave el exterior de la batería, el compartimento de la batería y las zonas circundantes con agua limpia. Recubra ligeramente los terminales de la batería con vaselina o grasa no conductora para retardar la corrosión.

Mantenga la batería limpia y seca. La acumulación de humedad en la batería puede provocar su descarga más rápida y una falla anticipada.

## VERIFICACIÓN DEL NIVEL DE ELECTROLITOS

Si las celdas de la batería están bajas, llénelas hasta el cuello del orificio de llenado con agua destilada y recárguelas. Si una celda está baja, compruebe si hay fugas.

## CARGA DE BATERÍA

Cuando cargue, salte, sustituya o conecte de otro modo los cables de la batería a la batería, asegúrese de que la polaridad es correcta. Una polaridad incorrecta puede dañar el circuito de carga. La terminal positiva (+) de la batería de Vantage® 322 / LE400 tiene una cubierta de terminal roja.

Si necesita cargar la batería con un cargador externo, desenchufe primero el cable negativo y después el cable positivo antes de conectar los cables del cargador. Una vez cargada la batería, vuelva a conectar el cable positivo de la batería primero y el cable negativo al final. De lo contrario, podrían producirse daños en los componentes internos del cargador.

Siga las instrucciones del fabricante del cargador de batería para conocer los ajustes adecuados del cargador y el tiempo de carga.

## MANTENIMIENTO DEL SUPRESOR DE CHISPAS OPCIONAL

Limpie cada 100 horas.

### ADVERTENCIA

#### EL MOFLE PUEDE ESTAR CALIENTE

- ¡DEJE QUE EL MOTOR SE ENFRÍE ANTES DE INSTALAR EL SUPRESOR DE CHISPAS!
- ¡NO OPERE EL MOTOR MIENTRAS INSTALA EL SUPRESOR DE CHISPAS!

---

## MANTENIMIENTO DE LA SOLDADORA/GENERADOR

### Almacenamiento

: Almacenar en áreas limpias, secas y protegidas.

### Limpieza

: Sopletee el generador y los controles periódicamente con aire a baja presión. Haga esto al menos una vez a la semana en áreas particularmente sucias.

### Extracción y sustitución del cepillo

: Es normal que los cepillos y anillos deslizantes se desgasten y oscurezcan ligeramente. Inspeccione los cepillos cuando sea necesaria una revisión del generador.



## PRECAUCIÓN

No intente pulir los anillos deslizantes mientras el motor esté en funcionamiento.

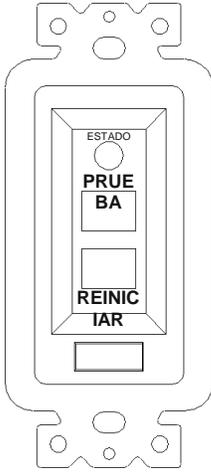
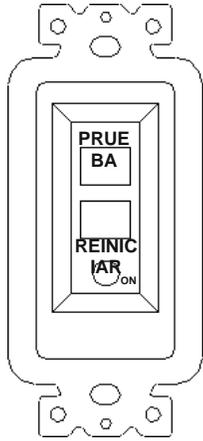
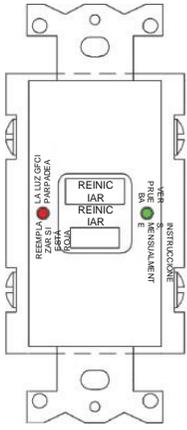


## ADVERTENCIA

El servicio y la reparación solo deben ser realizados por personal capacitado de Lincoln Electric Factory. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden ser peligrosas para el técnico y el operador de la máquina e invalidar la garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar descargas eléctricas, respete todas las notas y precauciones de seguridad.

**MÓDULO GFCI**

El módulo GFCI protege las (2) tomas dúplex de 120 VCA. Se utilizan tres tipos diferentes de módulos en el Vantage® 322 / LE400.

| Máquinas fabricadas aproximadamente en octubre de 2021 o después   | Máquinas fabricadas aproximadamente a finales de abril de 2021 hasta septiembre de 2021   | Máquinas fabricadas aproximadamente antes de finales de abril de 2021   |
|--|---|---|
| <p>El GFCI es de reinicio automático, con un GFCI que se prueba automáticamente. Se identifica con el LED "STATUS" situado sobre los botones.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinicio automático: Suministra energía inmediatamente a la carga cuando se aplica energía a la línea.</li> <li>• El LED "STATUS" se ilumina en verde cuando el GFCI está funcionando correctamente.</li> <li>• El LED "STATUS" se ilumina en rojo cuando el GFCI se ha "disparado". Pulse el botón de reinicio para encenderlo.</li> <li>• El LED "STATUS" se ilumina en rojo cuando el GFCI falla y necesita ser reemplazado.</li> </ul> | <p>El GFCI tiene reinicio automático. El indicador se identifica con el LED "ON" situado debajo de los botones.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinicio automático: Suministra energía inmediatamente a la carga cuando se aplica energía a la línea.</li> <li>• El LED "ON" se ilumina en rojo cuando la carga está encendida.</li> </ul> | <p>El GFCI se prueba automáticamente. Está identificado por 1 LED rojo y 1 LED verde.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocomprobación: El LED verde se ilumina cuando el GFCI está funcionando correctamente.</li> <li>• El LED "STATUS" se ilumina en rojo cuando el GFCI se ha "disparado".</li> <li>• El LED rojo parpadea rápidamente cuando el GFCI falla y necesita ser reemplazado.</li> </ul> |

Mientras este GFCI tiene una función de prueba automática, para probar manualmente este GFCI, presione el botón "TEST". El LED "STATUS" debería volverse rojo. A continuación, pulse el botón "RESET". El LED "STATUS" debería volverse verde. Si el LED rojo "STATUS" no se vuelve rojo y verde como se indica, o si parpadea en color rojo, el GFCI falló la prueba y debe ser reemplazado.

Para probar este GFCI, presione el botón "TEST". El LED rojo "ON" debería apagarse. A continuación, pulse el botón "RESET". El LED rojo "ON" debería encenderse. Si el LED rojo "ON" no se apaga y se enciende como se indica, el GFCI falló la prueba y debe ser reemplazado.

Para probar este GFCI, presione el botón "TEST". El LED verde debería apagarse y el LED rojo debería encenderse. A continuación, pulse el botón "RESET", el LED rojo debería apagarse y el LED verde debería encenderse. Si el LED verde no se enciende como se indica, el GFCI falló la prueba y debe ser reemplazado.

# DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE DIAGNÓSTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



### ADVERTENCIA

El servicio y la reparación solo deben ser realizados por personal capacitado de Lincoln Electric Factory. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden ser peligrosas para el técnico y el operador de la máquina e invalidar la garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar descargas eléctricas, por favor aplique todas las notas y precauciones de seguridad detalladas en este manual.

Esta Guía de diagnóstico y solución de problemas le ayudará a localizar y reparar posibles averías en la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se indica a continuación.

#### Paso 1. LOCALIZAR EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Busque debajo de la columna denominada "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe los posibles síntomas que la máquina puede presentar. Encuentre el concepto que mejor describa el síntoma que presenta la máquina.

#### Paso 2. CAUSA POSIBLE.

En la segunda columna, denominada "CAUSA POSIBLE", se enumeran las posibles causas externas evidentes que podrían contribuir al síntoma de la máquina.

#### Paso 3. ACCIÓN RECOMENDADA

Esta columna proporciona la acción para la causa posible, por lo general, se recomienda ponerse en contacto con su Centro de servicio de campo autorizado local de Lincoln.

Si no entiende o no puede realizar el Curso de acción recomendado de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio en campo local autorizado de Lincoln.



Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o no puede llevar a cabo las pruebas o reparaciones de forma segura, póngase en contacto con el Centro de servicio autorizado de Lincoln y solicite asistencia técnica de diagnóstico y solución de problemas antes de proceder.

[WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR](http://WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR)

Observe todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS (SÍNTOMAS)                               | CAUSA POSIBLE   | ACCION RECOMENDADA   |
|--|---|--|
| Es evidente un daño físico o eléctrico importante. | 1. Como regla general, empiece con un tono que sea demasiado oscuro y, enseguida, vaya a un tono más claro que proporcione suficiente visión de la zona de soldadura sin ir por debajo del mínimo. <b>Póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.</b>   | Si ya se revisaron todas las posibles áreas de falla recomendadas y el problema persiste, <b>póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.</b> |
| El motor de arranque no "gira".                    | 1. La batería está baja, cargue la batería.<br>2. Conexiones del cable de la batería flojas. Inspeccione, limpie y apriete los terminales.<br>3. Motor de arranque del motor defectuoso. Póngase en contacto con el taller de servicio de motores local autorizado.   |  |
| El motor "gira" pero no arranca.                   | 1. La válvula de cierre de combustible del filtro principal de combustible está en la posición OFF (APAGADO). Abra la posición de la válvula (vertical) del mango.<br>2. Los filtros de combustible están sucios u obstruidos. Compruebe y sustituya el elemento del filtro principal y/o el filtro de combustible en línea.<br>3. No tiene combustible. Llene el tanque y purgue el sistema de combustible.<br>4. Alta temperatura del refrigerante o baja presión de aceite. (Luces indicadoras encendidas). Compruebe los niveles de aceite y refrigerante. Rellene si es necesario. Compruebe si la correa del ventilador está suelta o rota.<br>5. Interruptor de ON/OFF (ENCENDIDO/APAGADO) encendido por más de 60 segundos antes de arrancar. El interruptor ON/OFF deberá apagarse y volver a encenderse.<br>6. Electroválvula de cierre de combustible defectuosa. Compruebe que el solenoide de parada funciona correctamente y no está atascado/póngase en contacto con el taller de servicio autorizado del motor. (solo Kubota)<br>7. El controlador del regulador electrónico no funciona correctamente. (Solo Deutz)<br>8. Bomba de combustible defectuosa. Compruebe el flujo de combustible a través de los filtros. Póngase en contacto con el taller de servicio de motores local autorizado. |  |



Si, por cualquier motivo, no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para solucionar problemas antes de proceder.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

Observe todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS (SÍNTOMAS)   | CAUSA POSIBLE  | ACCION RECOMENDADA  |
|--|--|---|
| El motor se apaga poco después del arranque.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura alta del refrigerante o baja presión de aceite. (Luz indicadora encendida). Cambie el aceite y los filtros de aceite y llénelos hasta el nivel adecuado. Compruebe y llene el nivel de refrigerante. Compruebe si la correa del ventilador está suelta o rota. Arranque el motor y busque fugas.</li> <li>2. Interruptor de presión de aceite u otro componente del motor defectuosos. Póngase en contacto con el taller de servicio de motores local autorizado.</li> <li>3. Placa de marcha en vacío/protección defectuosa.</li> </ol> |   |
| El motor se apaga mientras está bajo carga.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura alta del refrigerante del radiador. Reduzca la carga si está superando la capacidad nominal de la máquina. Añada refrigerante al sistema si está bajo. Limpie las aletas del radiador si están sucias. Apriete la correa del ventilador si está floja. Retire los objetos que estén bloqueando o cerca de las aberturas de admisión a ambos lados de la base y del extremo del escape (parte posterior de la caja).</li> </ol>   |   |
| El motor funciona de forma brusca.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El combustible o los filtros de aire están sucios. Inspeccione y limpie/cambie los filtros según sea necesario. Inspeccione y limpie/cambie los filtros según sea necesario.</li> <li>2. Agua en el combustible. Si se encuentra agua en el depósito. Vacíe el tanque de combustible, vuelva a llenar y luego purgue las tuberías de combustible.</li> </ol>   | <p>Si ya se revisaron todas las posibles áreas de falla recomendadas y el problema persiste, <b>póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.</b></p> |
| La batería no permanece cargada. La luz de problemas del alternador del motor está encendida mientras la máquina está en funcionamiento. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batería defectuosa. Reemplazar.</li> <li>2. Conexiones flojas en la batería o el alternador. Limpie y apriete las conexiones.</li> <li>3. El alternador del motor o el módulo del cargador están defectuosos. Consulte al taller de servicio técnico autorizado para el motor.</li> </ol>  |   |
| El motor no realiza la marcha al vacío a baja velocidad.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El interruptor marcha en vacío en la posición de marcha al vacío alta. Coloque el interruptor IDLER (MARCHA EN VACÍO) en AUTO.</li> <li>2. Carga externa en la soldadora o alimentación auxiliar. Retire todas las cargas externas.</li> <li>3. Placa de circuito impreso o solenoide de marcha en vacío defectuosos.</li> </ol>   |   |



Si, por cualquier motivo, no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para solucionar problemas antes de proceder.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

Observe todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS<br>(SÍNTOMAS)  | CAUSA POSIBLE  | ACCION RECOMENDADA |
|--|--|--------------------|
| El motor no pasará a la marcha al vacío alto al intentar soldar. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mala conexión del conductor de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la abrazadera de trabajo esté firmemente conectada al metal base limpio.</li> <li>2. El interruptor "Contactor" está en la posición incorrecta. Ajustar en "Welding on" (Soldadura activada) cuando se suelde sin un cable de control. Consulte el capítulo Operaciones para el uso correcto de este interruptor.</li> <li>3. Placa de circuito impreso defectuosa. Baja velocidad de marcha al vacío ajustada en baja.</li> </ol> |                    |
|  |  |                    |



Si, por cualquier motivo, no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/repares de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para solucionar problemas antes de proceder.

[WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR](http://WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR)

Observe todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS (SÍNTOMAS)   | CAUSA POSIBLE  | ACCION RECOMENDADA  |
|--|--|---|
| El motor no pasará a marcha al vacío alto cuando se utilice energía auxiliar.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La carga de energía auxiliar es inferior a 100 vatios. La marcha en vacío no puede responder con menos de 100 vatios de carga. Ajuste la marcha en vacío en "Alta".</li> <li>2. Placa de circuito impreso defectuosa (control o marcha en vacío).</li> </ol>   | <p>Si ya se revisaron todas las posibles áreas de falla recomendadas y el problema persiste, <b>póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.</b></p> |
| El motor no pasará a marcha al vacío alto en soldadura o carga auxiliar.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El solenoide de la marcha en vacío está defectuoso. Compruebe si el acoplamiento está doblado o el resorte está roto.</li> <li>2. Placa de circuito impreso defectuosa (control o marcha en vacío).</li> </ol>   |   |
| El motor no desarrolla toda la potencia. El motor funciona de forma brusca.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Filtro de combustible obstruido, reemplazar.</li> <li>2. El filtro de aire está obstruido, límpielo o reemplácelo.</li> <li>3. Ajuste de marcha al vacío alto incorrecto, compruebe y ajuste si es necesario.</li> <li>4. Las válvulas están desajustadas.</li> <li>5. Combustible contaminado con agua o sedimentos. Compruebe el prefiltro de combustible y vacíe el agua, purgue el sistema de combustible. Reemplace el combustible en el tanque si es necesario.</li> </ol> |   |
| El motor no pasará a marcha al vacío alto al intentar soldar o utilizar energía auxiliar. El cambio a marcha al vacío alto manual no funciona. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resorte roto en solenoide de marcha al vacío, unión de solenoide, velocidad de marcha al vacío baja fijada demasiado baja en el solenoide de marcha al vacío.</li> <li>2. Placa de circuito impreso defectuosa (control o marcha en vacío).</li> </ol>   |   |
| El motor no se apaga.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El solenoide de parada de combustible no funciona correctamente/ligado del enlace. Pare el motor cerrando la válvula ubicada en el filtro de combustible principal. Póngase en contacto con el taller de servicio de motores local autorizado.</li> </ol>  |   |
|  |  |   |



Si, por cualquier motivo, no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para solucionar problemas antes de proceder.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

Observe todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS<br>(SÍNTOMAS)  | POSIBLE<br>CAUSA   | SE RECOMIENDA<br>ESTE CURSO DE ACCIÓN   |
|--|--|---|
| El motor no desarrolla toda la potencia. Baja salida de soldadura y auxiliar. El motor funciona de forma brusca. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El filtro de combustible está sucio u obstruido. Reemplazar.</li> <li>2. El filtro de aire está sucio u obstruido. Reemplace el elemento del filtro de aire.</li> <li>3. Inyectores de combustible sucios. Póngase en contacto con el taller de servicio de motores local autorizado.</li> <li>4. Combustible contaminado con agua. Compruebe si hay agua en el recipiente del filtro principal y en los filtros de combustible en línea. Limpie y reemplace según sea necesario. Reemplace el combustible en el tanque.</li> <li>5. Manguera de combustible agrietada o suelta. Sustituya la manguera y apriete las abrazaderas.</li> <li>6. Las válvulas están desajustadas. Póngase en contacto con el taller de servicio de motores local autorizado.</li> </ol> | <p>Si ya se revisaron todas las posibles áreas de falla recomendadas y el problema persiste, <b>póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.</b></p> |
| Sin salida de potencia de soldadura.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mala conexión del conductor de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la abrazadera de trabajo esté firmemente conectada al metal base limpio.</li> <li>2. Interruptor "Terminales de soldadura" en posición incorrecta. Coloque el interruptor en la posición "Terminales de soldadura encendidos" cuando suelde sin el cable de control.</li> <li>3. Placa de circuito impreso o alternador de la soldadora defectuosos.</li> </ol>  |   |
| La soldadora tiene salida pero no control.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mala conexión del cable del control remoto/control al conector de 6 pines o 14 pines. Compruebe las conexiones.</li> <li>2. El cable remoto o el alimentador de cable o el cable del devanador de cable están defectuosos. Reemplácelo si es necesario.</li> <li>3. Potenciómetro de control o placa de circuito impreso defectuosos.</li> </ol>   |   |
| El devanador no funciona cuando el cable de control está conectado al conector de 14 pines.                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El disyuntor de alimentación del devanador está abierto. Compruebe los disyuntores de 42 V y 120 V y reinícielos si se disparan.</li> <li>2. El cable de control está defectuoso. Repare o reemplace el cable.</li> <li>3. Alimentador de alambre (devanador) defectuoso. Reemplace el devanador</li> </ol>  |   |
|  |  |   |



Si, por cualquier motivo, no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para solucionar problemas antes de proceder.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

Observe todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

| PROBLEMAS<br>(SÍNTOMAS)  | POSIBLE<br>CAUSA   | SE RECOMIENDA<br>ESTE CURSO DE ACCIÓN   |
|--|--|---|
| Para alimentación auxiliar.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra los disyuntores. Restablezca los disyuntores. Si los disyuntores siguen desconectándose, reduzca el consumo de energía.</li> <li>2. El GFCI puede haberse disparado. Siga el "procedimiento de prueba y restablecimiento de receptáculo GFCI" en la sección MANTENIMIENTO de este manual.</li> <li>3. Conexiones defectuosas a receptáculos auxiliares. Compruebe las conexiones.</li> <li>4. Placa de circuito impreso o alternador de la soldadora defectuosos.</li> </ol>  | <p>Si ya se revisaron todas las posibles áreas de falla recomendadas y el problema persiste, <b>póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.</b></p> |
| El arco de soldadura está "frío". El arco de soldadura no es estable o no es satisfactorio. El motor funciona normalmente. La alimentación auxiliar es normal. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el interruptor de selección del MODE esté en la posición correcta para el proceso que se está utilizando. (Por ejemplo, CV-WIRE, PIPE, CC- STICK).</li> <li>2. Asegúrese de que el electrodo (cable, gas, voltaje, corriente, etc.) sea correcto para el proceso que se está utilizando.</li> <li>3. Compruebe si hay conexiones flojas o defectuosas en los terminales de salida de soldadura y las conexiones del cable de soldadura.</li> <li>4. Los cables de soldadura pueden ser demasiado largos o estar enrollados, lo que provoca una caída de voltaje excesiva.</li> <li>5. La placa de control está defectuosa.</li> </ol> |   |
| Sin salida en modo de tubería.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el interruptor conmutador de encendido/apagado del VRD esté en la posición "OFF" (APAGADO).</li> <li>2. Mala conexión del conductor de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la abrazadera de trabajo esté firmemente conectada al metal base limpio.</li> <li>3. Interruptor "Terminales de soldadura" en posición incorrecta. Coloque el interruptor en la posición "Terminales de soldadura encendidos" cuando suelde sin el cable de control.</li> <li>4. Placa de circuito impreso o alternador de la soldadora defectuosos.</li> </ol>   |   |
| Las luces VRD no se encienden.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado (ON/OFF) del VRD esté en la posición "ON" (ENCENDIDO).</li> <li>2. Si la luz está fundida, reemplace ambas luces del VRD.</li> <li>3. La placa del PC del indicador OCV es defectuosa.</li> </ol>   |   |
|  |  |   |



Si, por cualquier motivo, no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para solucionar problemas antes de proceder.

**WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR**

# DIAGRAMA DE CONEXIÓN DEL ADAPTADOR DEL CABLE DE CONTROL DE LOS SOLDADORES DEL MOTOR A K867

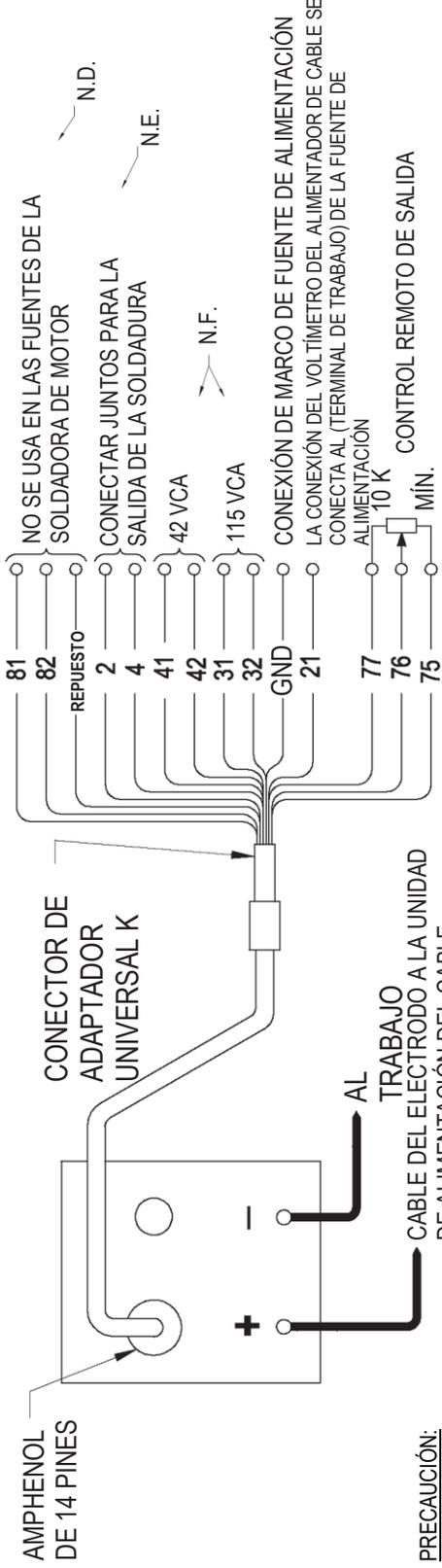
## ADVERTENCIA



- No opere con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de hacer el mantenimiento.
- No toque las partes energizadas con electricidad.



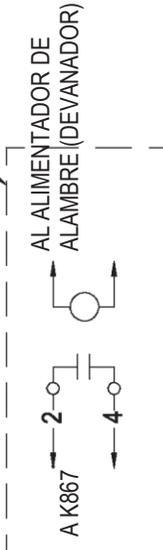
- Mantenga las protecciones en su lugar.
- Manténgase alejado de las piezas móviles.
- Solo el personal cualificado debe instalar, utilizar o reparar este equipo.



**PRECAUCIÓN:**

CUALQUIER AUMENTO DE LAS RPM. DEL MOTOR EN MARCHA AL VACÍO ALTA CAMBIANDO EL AJUSTE DEL REGULADOR O ANULANDO LA CONEXIÓN DEL ACCELERADOR CAUSARÁ UN AUMENTO EN EL VOLTAJE DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE DE CA, LO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO DE CONTROL. EL AJUSTE DEL REGULADOR DEL MOTOR ESTÁ PREAJUSTADO DE FABRICA; NO AJUSTE LAS ESPECIFICACIONES DE LAS RPM MENCIONADAS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA SOLDADORA DE MOTOR.

- N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN DIMENSIONARSE PARA LA CORRIENTE Y EL CICLO DE TRABAJO DE LA APLICACIÓN.
- N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS PERNOS DE SALIDA PARA OBTENER LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL VOLTIMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE PARA IGUALAR LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.
- N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR MODE EN LA POSICIÓN "CV-WIRE".
- N.D. AISLE CADA ELECTRODO NO UTILIZADO INDIVIDUALMENTE.
- N.E. PARA LOS ALIMENTADORES DE ALAMBRE QUE DEVUELVEN UNA SEÑAL PARA LA SALIDA DE SOLDADURA, UTILICE EL RELÉ DE AISLAMIENTO PARA CERRAR LOS CABLES 2 Y 4 (VER DETALLE).
- N.F. CONSULTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN PARA CONOCER EL CONSUMO MÁXIMO DE CORRIENTE AUXILIAR.



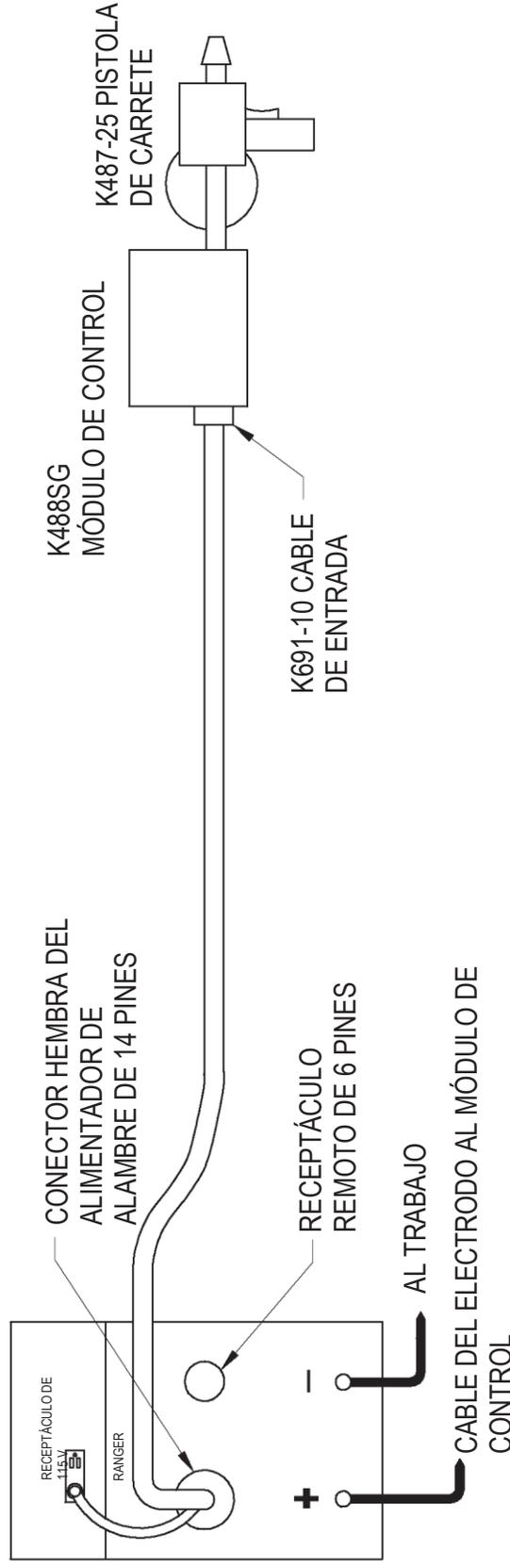
10-27-2000

S24787-7

# SOLDADORAS DE MOTOR / K691-10 / K488 / K487 DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE LA PISTOLA DE CARRETE

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No opere con los paneles abiertos.</li> <li>• Desconecte el cable negativo (-) de la batería antes de dar mantenimiento.</li> <li>• No toque las partes energizadas con electricidad.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga las protecciones en su lugar.</li> <li>• Manténgase alejado de las piezas móviles.</li> <li>• Solo el personal cualificado debe instalar, utilizar o reparar este equipo.</li> </ul> |
|---|---|--|--|

## ⚠ ADVERTENCIA



**PRECAUCIÓN:** ASEGURESE DE QUE EL INTERRUPTOR MODE DEL MÓDULO DE CONTROL ESTÉ EN LA POSICIÓN "LINCOLN" (CIERRE DE CONTACTO) ANTES DE INTENTAR OPERAR EL MÓDULO DE CONTROL. UNA POSICIÓN INCORRECTA DEL INTERRUPTOR PODRÍA DAÑAR EL MÓDULO DE CONTROL Y/O LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN.

CUALQUIER AUMENTO DE LAS RPM. DEL MOTOR EN MARCHA AL VACÍO ALTO CAMBIANDO EL AJUSTE DEL REGULADOR O ANULANDO LA CONEXIÓN DEL ACCELERADOR CAUSARÁ UN AUMENTO EN EL VOLTAJE DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE DE CA, LO QUE PUEDE DAÑAR EL CIRCUITO DE CONTROL. EL AJUSTE DEL REGULADOR DEL MOTOR ESTÁ PREAJUSTADO DE FABRICA. NO AJUSTE LAS ESPECIFICACIONES DE LAS RPM MENCIONADAS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA SOLDADORA DE MOTOR.

N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN DIMENSIONARSE PARA LA CORRIENTE Y EL CICLO DE TRABAJO DE LA APLICACIÓN.

N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS PERNOS DE SALIDA PARA OBTENER LA POLARIDAD DESEADA.

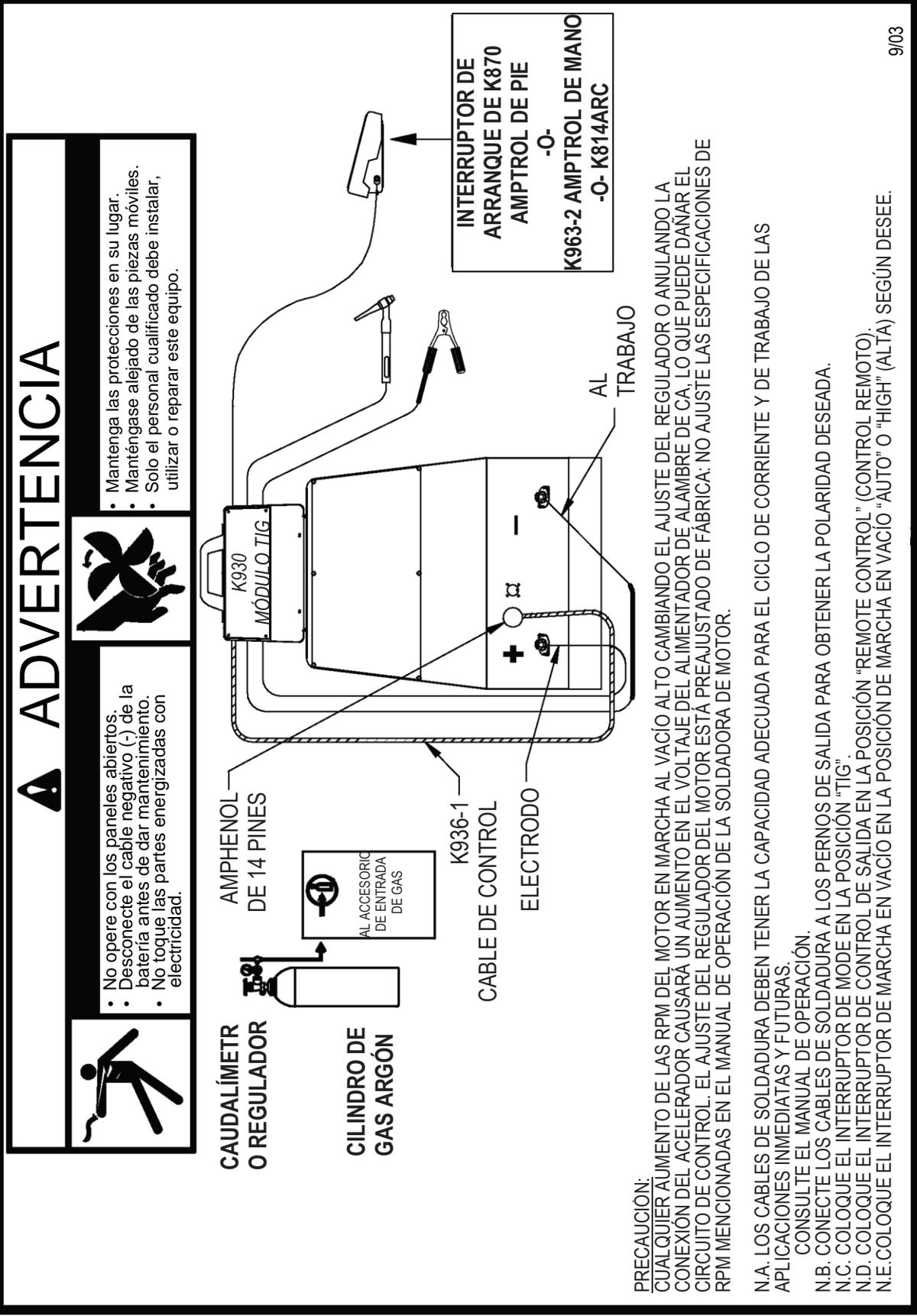
N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR MODE EN LA POSICIÓN "CV-WIRE". PONGA EL INTERRUPTOR "WELDING TERMINALS" (TERMINALES DE SOLDADURA) EN LA POSICIÓN "REMOTELY CONTROLLED".

N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MARCHA EN VACÍO EN LA POSICIÓN DE MARCHA EN VACÍO "ALTA".

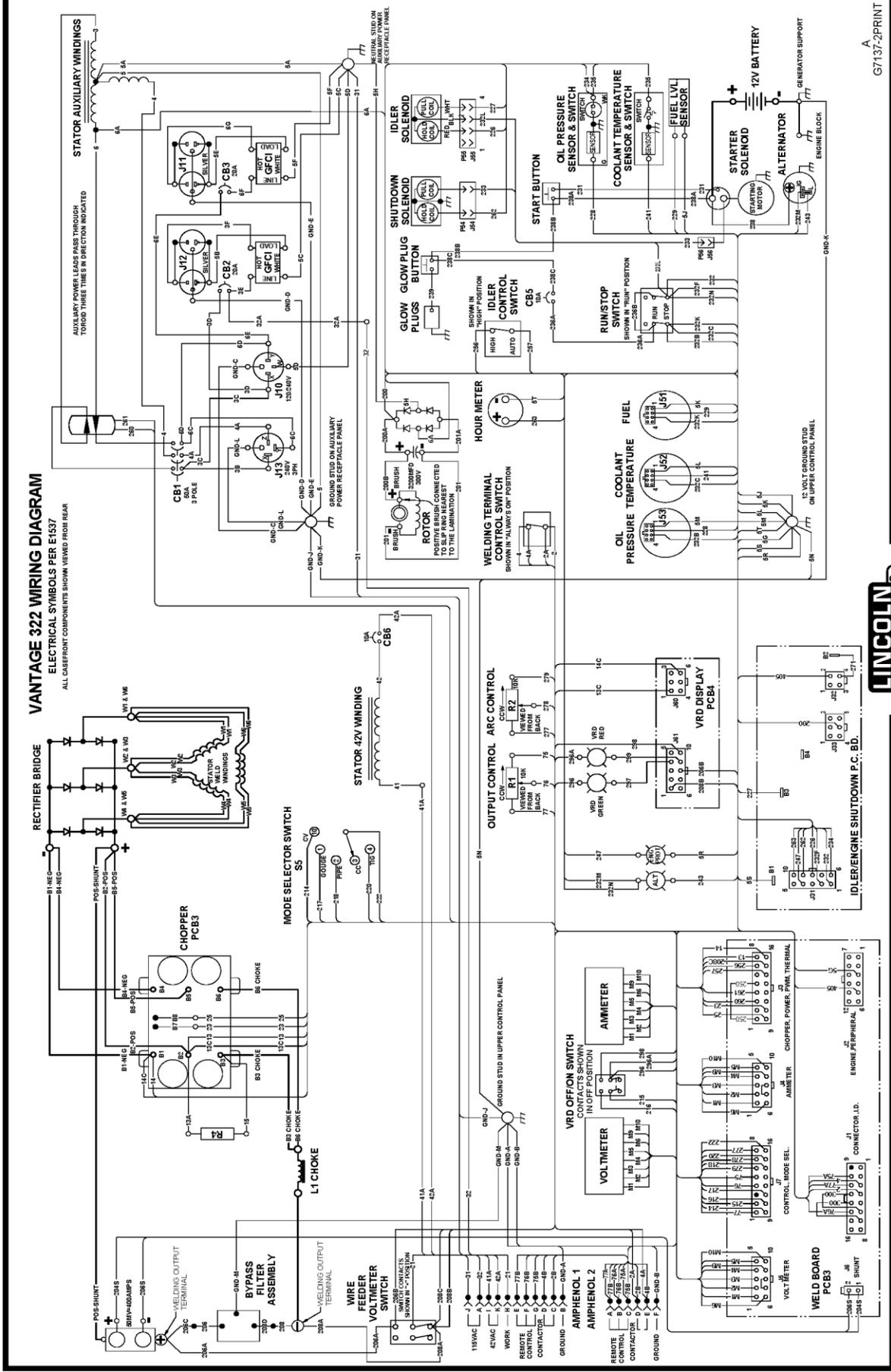
10-27-2000

S24787-8

## DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE LAS SOLDADORAS DE MOTOR / MÓDULO TIG K930

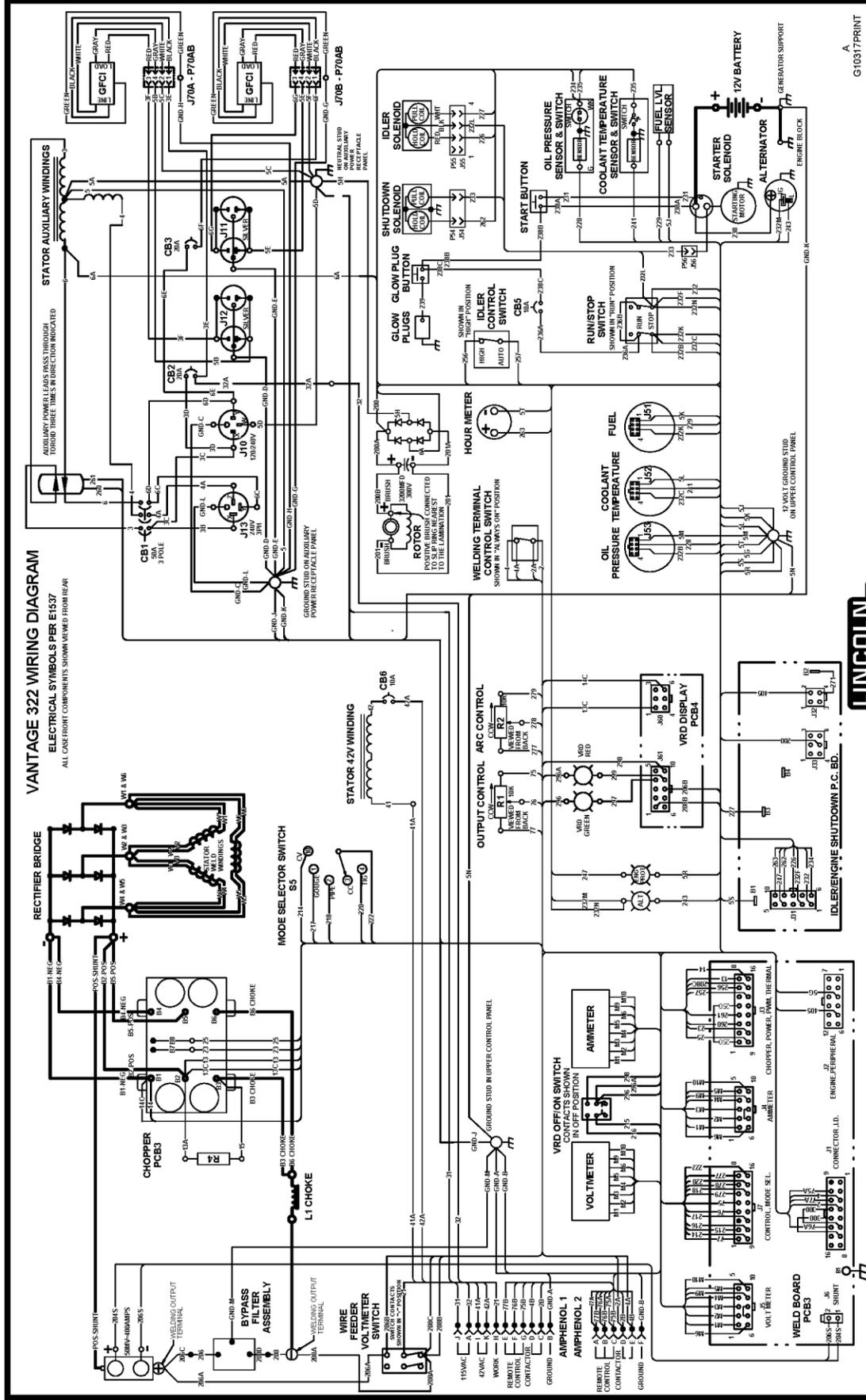


# UTILIZAR CON LOS CÓDIGOS 12826

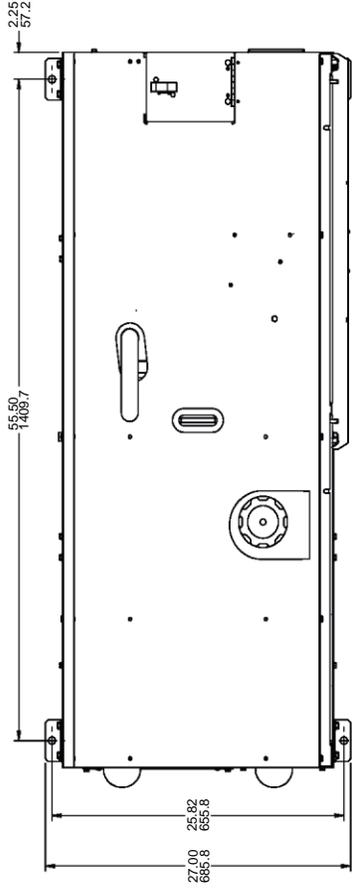


NOTA: Este diagrama es solo como referencia. Es posible que no sea exacto para todas las máquinas que abarca este manual. El diagrama específico para un código particular se incluye con la máquina. Si el diagrama es ilegible, póngase en contacto con el Departamento de Servicio y solicite uno de reposición. Indique el número de código del equipo.

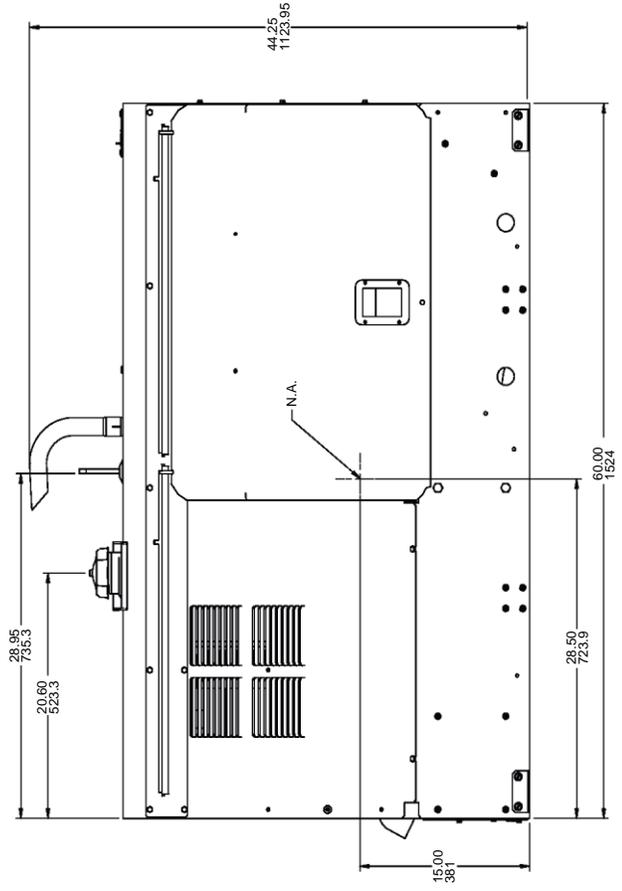
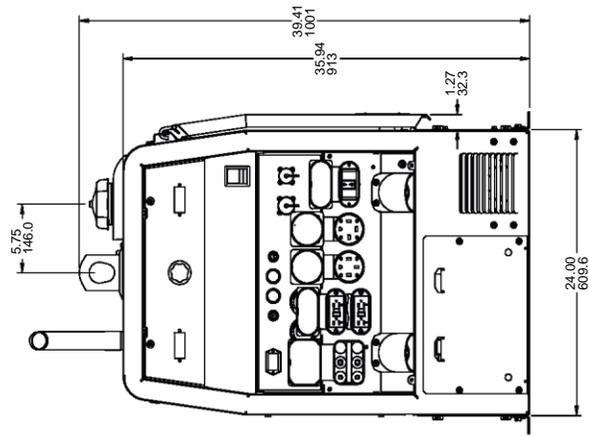
# UTILIZAR CON LOS CÓDIGOS 13164, 13201, 13193, 13257



NOTA: Este diagrama es solo como referencia. Es posible que no sea exacto para todas las máquinas que abarca este manual. El diagrama específico para un código particular se incluye con la máquina. Si el diagrama es ilegible, póngase en contacto con el Departamento de Servicio y solicite uno de reposición. Indique el número de código del equipo.



N.A. CENTRO DE GRAVEDAD CON ACEITE EN EL MOTOR, REFRIGERANTE EN EL RADIADOR Y DEPOSITO DE COMBUSTIBLE VACIO.  
 N.B. ES POSIBLE QUE LOS GRAFICOS DE LA PARTE FRONTAL DE LA CAJA NO COINCIDAN CON TODOS LOS CODIGOS.



E

L12573

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |                                |                   |
| <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>● 使你自已与地面和工件绝缘。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>                                 |
| Korean<br><b>위험</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 인화성 물질을 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して下さい。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。</li> </ul>   | Japanese<br><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>● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>  | 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.

---

## **POLÍTICA DE SERVICIO AL CLIENTE**

El negocio de The Lincoln Electric Company es la fabricación y venta de equipo y consumibles para soldadura y equipo de corte de alta calidad. Nuestro desafío es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. En ocasiones, los clientes pueden solicitar a Lincoln Electric información o consejos sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes según la mejor información disponible en ese momento. Por eso, Lincoln Electric no garantiza ni asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o consejo. Denegamos de manera expresa cualquier garantía de cualquier tipo, incluida cualquier garantía de idoneidad para cualquier propósito particular de un cliente con respecto a tal información o consejo. A fin de tener una consideración práctica, tampoco asumimos responsabilidad alguna de actualizar o corregir tal información o consejo una vez que haya sido dado, y tampoco la provisión de información o consejo crea, expande o altera cualquier garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y el uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric están únicamente dentro del control del cliente y son de su exclusiva responsabilidad. Muchas variables que están fuera del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requisitos de servicio.

Sujeta a cambios: a nuestro mejor saber y entender, esta información es precisa en el momento de la impresión. Visite [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para conocer la información actualizada.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY  
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • EE. UU.  
Teléfono: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)