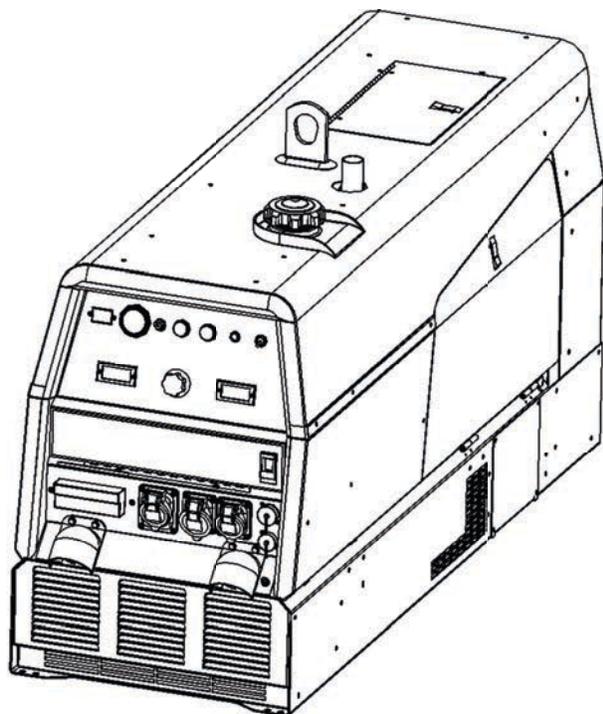


Manual del Operador

RANGER® 305D (CE)



Para usarse con máquinas con Números de Códigos:
11458, 11459, 11587



Register your machine:
www.lincolnelectric.com/register
Authorized Service and Distributor Locator:
www.lincolnelectric.com/locator

Save for future reference

Date Purchased

Code: (ex: 10859)

Serial: (ex: U1060512345)

Need Help? Call 1.888.935.3877
to talk to a Service Representative

Hours of Operation:
8:00 AM to 6:00 PM (ET) Mon. thru Fri.

After hours?
Use "Ask the Experts" at lincolnelectric.com
A Lincoln Service Representative will contact you
no later than the following business day.

For Service outside the USA:
Email: 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

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



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

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

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

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



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



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



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

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

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

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



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

Conformidad

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

Introducción

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

Instalación y Uso

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

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

Evaluación del Área

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

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

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

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

Métodos de Reducción de Emisiones

Fuente de Energía

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

Mantenimiento del Equipo de Soldadura

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

Cables de Soldadura

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

Agrupamiento Equipotencial

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

Aterrizamiento de la Pieza de Trabajo

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

Protección y Recubrimiento

La protección y recubrimiento selectivos de otros cables y equipo en al área circundante puede aligerar los problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, deberá considerarse el recubrimiento de toda la instalación de soldadura¹.

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

Instalación	Sección A
Especificaciones Técnicas	A-1
Precauciones de Seguridad	A-2
Ubicación y Ventilación	A-2
Estibación	A-2
Ángulo de Operación	A-2
Elevación	A-2
Operación a Alta Altitud	A-2
Operación a Alta Temperatura	A-2
Operación en Clima Frío	A-2
Remolque	A-3
Montaje del Vehículo	A-3
Servicio del Motor Antes de la Operación	A-3
Aceite	A-3
Combustible	A-3
Anticongelante del Motor	A-4
Conexiones de la Batería	A-4
Tubería de Escape del Mofle	A-4
Supresor de Chispas	A-4
Control Remoto	A-4
Conexiones Eléctricas	A-4
Aterrizamiento de la Máquina	A-4
Terminales de Soldadura	A-5
Cables de Salida de Soldadura	A-5
Instalación de Cables	A-5
Potencia Auxiliar	A-5
Conexiones de Energía de Reserva	A-5
Conexión de los Alimentadores de Alambre de Lincoln Electric	A-6,A-7

Operación	Sección B
Precauciones de Seguridad	B-1
Descripción General	B-1
Para Potencia Auxiliar	B-1
Operación del Motor	B-1
Periodo de Asentamiento de Anillos	B-1
Adición de Combustible	B-1
Combustible	B-2
Controles de la Soldadura	B-3
Controles del Motor	B-3,B-4
Arranque y Paro del Motor	B-4
Paro	B-5
Operación de Soldadora	B-5
Ciclo de Trabajo	B-5
Soldadura de Corriente Constante (Electrodo Revestido)	B-5
Soldadura de Tubería Pendiente Abajo (Electrodo Revestido)	B-5
Soldadura TIG	B-5
Rangos de Corriente Típicos para Electrodo de Tungsteno	B-5
Soldadura de Alambre – CV	B-6
Desbaste	B-6
Potencia Auxiliar	B-6

Accesorios	Sección C
Opciones Instaladas de Campo / Accesorios	C-1

Mantenimiento	Sección D
Precauciones de Seguridad	D-1
Mantenimiento de Rutina	D-1
Componentes de Mantenimiento del Motor	D-1
Motor Diesel Kubota	D-1
Cambio de Aceite del Motor	D-2
Capacidades de Rellenado de Aceite del Motor	D-2
Cambio del Filtro de Aceite del Motor.....	D-2
Servicio del Purificador de Aire.....	D-2
Instrucciones de Servicio y Consejos de Instalación del Filtro de Aire.....	D-3
Sistema de Enfriamiento	D-4
Banda del Ventilador	D-4
Combustible.....	D-4
Purga del Sistema de Combustible	D-4
Filtro de Combustible.....	D-5
Ajuste del Motor.....	D-5
Mantenimiento de la Batería.....	D-5
Servicio del Supresor de Chispa Opcional	D-5
Mantenimiento de la Soldadora / Generador	D-6
Almacenamiento	D-6
Limpieza	D-6
Remoción y Reemplazo de Escobillas	D-6
<hr/>	
Localización de Averías	Sección E
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías	E-1
Guía de Localización de Averías	E-2 a E-6
<hr/>	
Diagramas y Dibujo de Dimensión	Sección F
<hr/>	
Lista de Partes	P-494
<hr/>	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - RANGER® 305D (CE) (K2279-1, K2279-2, K2279-3)

ENTRADA – MOTOR DIESEL					
Producto/ Modelo	Descripción	Velocidad (RPM)	Desplazamiento cu.cm. (cu. pulg.)	Starting System	Capacidades
	Motor Diesel enfriado por agua naturalmente aspirado, 3000 RPM, potencia neta intermitente de 15.9 HP (12 KW), 3 Cilindros, 4 Tiempos	Alta Velocidad 3100 Carga Máxima 3000 Baja Velocidad 2200	43.88(789) Diámetro x Desplazamiento mm (pulg.) 2.64 x 2.68 (67 x 68 mm)	Batería y Arrancador de 12VCD (Grupo 58; 550 Amps de Arranque en Frio) Cargador de la Batería (3.6L)	Combustible: 45 Litros (12 galones) Aceite: 3.2L (3.4 cuartos de galón) Anticongelante del Radiador: 3.6L (3.85 cuartos de galón)
SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F) - SOLDADORA					
Proceso de Soldadura	Corriente/Voltaje/Ciclo de Trabajo de Salida de Soldadura	Rango de Salida		OCV Máximo de Soldadura a RPM de Carga Nominal	
Corriente Constante de CD Corriente de Tubería de CD TIG Touch-Start™ Voltaje Constante de CD	250A / 30V / 100% 250A / 30V / 100% 250A / 20V / 100% 250A / 27V / 100%	20 A 305 AMPS 14 A 29 VOLTIOS		60 Voltios	
SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F) - GENERADOR					
Potencia Auxiliar ⁽¹⁾					
8500 Watts Pico / 8000 Watts Continuos, 50 Hz, 230/400 Voltios					
Niveles de Sonido					
Potencia del Sonido: 97 dB Lwa					
DIMENSIONES FISICAS					
ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDA	PESO		
909mm 30.0 in. ⁽²⁾	546mm 21.50 in	1524mm 60.0 in.	341kg. (752lbs.)		
MOTOR					
LUBRICACION	EMISSIONS	SISTEMA DE COMBUSTIBLE		GOBERNADOR	
Presión Total con Filtro de Flujo Completo	Certificado que Cumple con EPA Tier 4	Bomba de Combustible Mecánica, sistema automático de purga de aire, solenoide eléctrico de cierre, inyector de combustible indirecto.		Governador Mecánico	
FILTRO DE AIRE	GOBERNADOR DEL MOTOR	MOFLE		PROTECCIÓN DEL MOTOR	
Elemento Sencillo	Governador Automático	Mofle de bajo ruido: La salida superior se puede girar. Hecho de acero aluminizado de larga vida.		Se apaga cuando hay baja presión de aceite y dependiendo de la temperatura del motor.	
GARANTÍA DEL MOTOR: 2 años todo (partes y mano de obra); 3 años, componentes principales (partes y mano de obra) ⁽³⁾ .					
NUMERO DE MODELO	K2279-1, K2279-3 (UK)		K2279-2 (EUROPA)		
Receptáculos	400V (3 Fases) x 1 230V (1 Fase) x 1 115V x 1 ⁽⁴⁾ Conector de 14 pines Conector de 6 pines		400V (3 Fases) x 1 230V (1 Fase) x 2 Conector de 14 pines Conector de 6 pines		
Dispositivos de Corriente Residual (RCD)	4 polos, 25 Amps (corriente de disparo de 30mA)		4 polos, 25 Amps (corriente de disparo de 30mA)		
Interruptores Automáticos (Termal/Magnético)	3 Fases, 20 Amp x 1 1 Fase, 15 Amp x 5		3 Fases, 20 Amp x 1 1 Fase, 15 Amp x 5		

(1) La capacidad nominal de salida en watts es equivalente a los voltios-amperios en el factor de potencia de unidad. El voltaje de salida está dentro de $\pm 10\%$ en todas las cargas conforme a la capacidad nominal. La potencia auxiliar disponible se reduce al soldar.

(2) A la parte superior de la cubierta, agregue 152mm (6 pulgadas) para el tubo de escape.

(3) La garantía del motor puede variar fuera de los E.U.A. (Vea la garantía del Motor para los detalles)

(4) Con toma central a tierra.

RANGER® 305D (CE)



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

No intente usar este equipo hasta que haya leído completamente el manual del fabricante del motor que se proporciona con su soldadora. Incluye importantes precauciones de seguridad, detalles de arranque del motor, instrucciones de operación y mantenimiento, y listas de partes..



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

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



El **ESCAPE DEL MOTOR** puede causar la muerte.

- Utilice en áreas abiertas bien ventiladas o dé salida externa al escape.



LAS PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- No opere con las puertas abiertas o sin guardas.
- Pare el motor antes de dar servicio.
- Aléjese de las partes móviles.

Vea la información adicional de advertencia al principio de este manual del operador.

Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

COLOCACIÓN Y VENTILACIÓN

La soldadora deberá colocarse en tal forma que haya flujo limitado de aire limpio y frío hacia las entradas de aire de enfriamiento, y que no se obstruyan las salidas del mismo. Asimismo, coloque la soldadora en tal forma que los humos del escape del motor fluyan adecuadamente hacia afuera.

ESTIBACIÓN

Las máquinas RANGER® 305D (CE) no pueden estibarse.

ÁNGULO DE OPERACIÓN

Los motores están diseñados para funcionar sobre superficies niveladas que es como se logra un rendimiento óptimo. El ángulo máximo de operación continua es de 20 grados en cualquier dirección y 35 grados intermitentes (menos de 10 minutos continuos) en todas las direcciones. Si el motor debe operarse en ángulo, deberán tomarse medidas para revisar y mantener el nivel de aceite a la capacidad de aceite normal (LLENO) del cárter. Cuando opere la soldadora en ángulo, la capacidad efectiva de combustible será ligeramente menor que los 45 litros (12 galones) especificados.

LEVANTAMIENTO

La máquina pesa aproximadamente 374kg (824 libras) con un tanque lleno de combustible. La máquina tiene montada una oreja de levante y ésta siempre deberá usarse cuando se eleve el aparato

⚠ ADVERTENCIA



La **CAÍDA DEL EQUIPO** puede provocar lesiones.

- Levante sólo con equipo que tenga la capacidad de elevación adecuada.
- Asegúrese de que la máquina esté estable cuando la levante.
- No levante esta máquina utilizando la oreja de levante si está equipada con un accesorio pesado como un remolque o cilindro de gas.
- No levante la máquina si la oreja de levante está dañada.
- No opere la máquina cuando se encuentre suspendida de la oreja de levante.

OPERACIÓN A ALTA ALTITUD

A altitudes mayores, tal vez sea necesario disminuir la salida de la soldadora. Para la capacidad nominal máxima, disminuya la salida de la soldadora de 2.5% a 3.5% por cada 305m (1000 pies). Debido a las nuevas regulaciones de emisiones EPA y locales, las modificaciones para alta altitud están restringidas dentro de los Estados Unidos y algunos Países Europeos. El uso por arriba de los 1828 m (6000 pies) puede verse limitado debido al pobre desempeño del motor y al excesivo humo del escape. Deberá contactar a un taller de servicio de campo autorizado del motor Kubota para determinar si se puede hacer algún ajuste localmente para la operación en elevaciones mayores.

OPERACIÓN A ALTA TEMPERATURA

A temperaturas mayores de 40°C (104°F), es necesario disminuir la salida de la soldadora. Para las capacidades de salida máximas, disminuya la salida de la soldadora 2 Voltios por cada 10°C (50°F) sobre 40°C (104°F).

Arranque en Clima Frío:

Con una batería totalmente cargada y el aceite de peso adecuado, el motor deberá arrancar satisfactoriamente incluso a cerca de -15°C (5°F). Si el motor debe arrancarse frecuentemente a o por debajo de los -5°C (23°F), tal vez sea necesario instalar accesorios de arranque en frío. Se recomienda el uso del combustible Diesel Núm. 1D en lugar del Núm. 2D a temperaturas por debajo de -5°C (23°F). Permita que el motor se caliente antes de aplicar una carga o cambiar a alta velocidad.

⚠ ADVERTENCIA

Nota: El arranque en climas extremadamente fríos puede requerir una operación más prolongada de las bujías de precalentamiento.

ADVERTENCIA

¡Bajo ninguna condición deberá utilizarse con este motor el éter o algún otro líquido de arranque!

RANGER® 305D (CE)



REMOLQUE

Verifique con su distribuidor cuál es el remolque recomendado para usarse con este equipo para que un vehículo lo remolque por carretera, dentro de la planta y taller. Si el usuario adapta un remolque que no sea de Lincoln, deberá tomarse la responsabilidad de que el método de montura y uso no genere un riesgo de seguridad o daño al equipo de soldadura. Algunos de los factores a considerar son los siguientes:

1. Capacidad de diseño del remolque vs. peso del equipo de Lincoln y accesorios adicionales probables.
2. Soporte y montura adecuados de la base del equipo de soldadura para que no haya presión indebida en el armazón.
3. Colocación adecuada del equipo en el remolque para asegurar estabilidad de lado a lado y del frente hacia atrás cuando se mueva o permanezca en un lugar mientras es operado o se le da servicio.
4. Condiciones típicas de uso, por ejemplo velocidad de recorrido; aspereza de la superficie sobre la cual se operará el remolque; condiciones ambientales; mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA

MONTAJE DEL VEHÍCULO

Cargas concentradas montadas incorrectamente pueden causar un manejo inestable del vehículo o que las llantas u otros componentes fallen.

- Sólo transporte este Equipo en vehículos en condición óptima y que están clasificados y diseñados para dichas cargas.
- Distribuya, equilibre y asegure las cargas en tal forma que el vehículo tenga estabilidad bajo las condiciones de uso.
- No exceda las cargas nominales máximas de componentes como la suspensión, ejes y llantas.
- Monte la base del equipo sobre la base metálica o armazón del vehículo.
- Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.

5. Cumplimiento con las leyes de la nación / región donde va a utilizarse.

SERVICIO DEL MOTOR ANTES DE LA

⚠ ADVERTENCIA

OPERACIÓN

LEA las instrucciones de operación y mantenimiento que se proporcionan con esta máquina.

- **Pare el motor y permita que se enfríe antes de suministrar combustible.**
- **No fume al hacer esto.**
- **Llene el tanque de combustible a una velocidad moderada y no llene de más.**
- **Limpie el combustible que se haya tirado y permita que los vapores se desvanezcan antes de arrancar el motor**
- **Mantenga las chispas y flama lejos del tanque** 

ACEITE

La máquina se envía con el cárter del motor lleno de aceite SAE 10W-30 de alta calidad que satisface la clasificación CG-4 o CH-4 para los motores diesel. Revise el nivel de aceite antes de arrancar el motor. Si no llega hasta la marca de lleno de la bayoneta, agregue aceite según sea necesario. Revise el nivel de aceite cada cuatro horas de tiempo de funcionamiento durante las primeras 50 horas de trabajo. Consulte el Manual del Operador para obtener recomendaciones específicas sobre el aceite e información de asentamiento de anillos. El intervalo de cambio de aceite depende de la calidad del mismo y del ambiente de operación. Consulte el Manual del Operador para mayores detalles sobre los intervalos adecuados de servicio y mantenimiento.

COMBUSTIBLE

SÓLO COMBUSTIBLE DIESEL



⚠ ADVERTENCIA

- **Llene el tanque con combustible limpio y fresco. La capacidad del tanque de combustible es de 45.4 litros (12 galones).**

⚠ ADVERTENCIA

NOTA: Una válvula de cierre de combustible se localiza en el prefiltro/ filtro de sedimentos. La misma deberá estar cerrada cuando la soldadora no se utilice por periodos prolongados.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

El aire de enfriamiento del motor entra por los lados de la base, y sale por el radiador y parte posterior del gabinete. Es importante no restringir la entrada y salida del aire. Permita un espacio libre mínimo de 0.6m (2 pies) desde la parte posterior del gabinete y de 40cm (16") desde cualquier lado de la base con respecto a una superficie vertical.

⚠ PRECAUCIÓN

CONEXIÓN DE LA BATERÍA

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

La máquina se envía con el cable negativo de la batería desconectado. Asegúrese de que el Interruptor FUNCIONAMIENTO-PARO (RUN-STOP) esté en la posición "PARO". Conecte el cable negativo de la batería a la terminal negativa de la misma, y apriete utilizando una llave o zóquet de 13mm. Puede resultar útil remover la botella de sobrellenado de anticongelante. Jálala hacia arriba para removerla del soporte.

NOTA: Esta máquina incluye una batería húmeda con carga; si no se usa por varios meses, la batería puede requerir una recarga. Tenga cuidado de cargar la batería con la polaridad correcta.

ESCAPE DEL MOFLE / SUPRESOR DE CHISPAS

Además de operar como un Supresor de Chispas, éste sirve como una cubierta para la salida del mofle, así como proporciona reducción de ruido adicional. Remueva de la caja e instale utilizando la abrazadera e instrucciones proporcionadas.

⚠ ADVERTENCIA

Un supresor de chispas incorrecto puede provocar daños al motor o afectar negativamente el desempeño.

CONTROL REMOTO

La máquina está equipada con un conector de 6 y otro de 14 pines. El conector de 6 pines es para conectar el Control Remoto K857 ó K857-1 o para soldadura TIG, así como para el Control de Pie K870 o el Control de Mano K936-3. Cuando se está en los modos de VARILLA CC (CC-STICK), TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWNHILL PIPE) y ALAMBRE CV (CV-WIRE), y cuando el control remoto está conectado al Conector de 6 pines, el circuito de sensación automática cambia automáticamente el control de SALIDA de control desde la soldadora a control remoto.

Cuando se está en el modo de TIG DE INICIO AL CONTACTO (TOUCH START TIG) y cuando un control de mano o pie está conectado al Conector de 6 pines, se utiliza la perilla de SALIDA para establecer el rango de corriente máxima del CONTROL DE CORRIENTE del Control de Mano o Pie.

El conector de 14 pines se utiliza directamente para conectar un alimentador de alambre o un cable de control. En el modo de ALAMBRE CV (CV-WIRE), cuando el cable de control está conectado al conector de 14 pines, el circuito de sensación automática inactiva automáticamente al Control de Salida y activa al control de voltaje del alimentador de alambre.

⚠ ADVERTENCIA

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

CONEXIONES ELÉCTRICAS

ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

Debido a que esta soldadora portátil de  motor de combustión interna crea su propia energía, no es necesario conectar su armazón a una tierra física, a menos que la máquina esté conectada al cableado de las instalaciones (casa, taller, etc).

A fin de evitar descargas eléctricas peligrosas, el otro equipo que recibe energía de esta soldadora de motor de combustión interna deberá:

⚠ ADVERTENCIA

- Estar aterrizado al armazón de la soldadora utilizando un enchufe tipo aterrizado.
- Estar aislado dos veces.
- No aterrice la máquina a una tubería que transporte material explosivo o inflamable.

Cuando esta soldadora se monta en un camión o remolque, su armazón debe conectarse en forma segura al armazón metálico del vehículo; utilice un alambre de cobre #8 o más grande conectado entre el borne de aterrizamiento de la máquina y el armazón del vehículo. Cuando esta soldadora de motor de combustión interna se conecta al cableado de las instalaciones, como el de su casa o taller, su armazón debe conectarse al aterrizamiento del sistema. Vea las instrucciones de conexión adicionales en la sección titulada "Conexiones de Energía de Reserva".

En general, si la máquina tiene que aterrizar, deberá ser conectada con un alambre de cobre #8 o más grande a una tierra sólida como una tubería metálica de agua a una profundidad de por lo menos diez pies y que no tenga uniones aisladas, o al armazón de metal de un edificio que ha sido aterrizado efectivamente.

Al frente de la soldadora se proporciona un borne a tierra marcada con el símbolo Ω .

TERMINALES DE SOLDADURA

La máquina está equipada con un interruptor de palanca para seleccionar la terminal de soldadura "caliente" ("hot") cuando se está en la posición de "TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS" ("WELD TERMINALS ON") o la "fría" ("cold") cuando se está en la posición "REMOTO" ("REMOTE").

CABLES DE SALIDA DE SOLDADURA

Con el motor apagado, conecte los cables del electrodo y trabajo a los bornes de salida. El proceso de soldadura dicta la polaridad del cable del electrodo. Estas conexiones deberán revisarse periódicamente y apretarse con una llave de 19 mm.

La **Tabla A.1** enumera los tamaños y longitudes de cables recomendados para la corriente y ciclo de trabajo nominales. La longitud se refiere a la distancia de la soldadora al trabajo y de regreso a la soldadora. A fin de reducir las caídas de voltaje, los diámetros de los cables se aumentan para longitudes mayores.

TABLA A-1

LONGITUD TOTAL COMBINADA DE CABLES DE ELECTRODO Y	
Longitud de cable	Tamaño del Cable para 305 Amps Ciclo de Trabajo del 100%
0-30 metros (1-100 pies)	1 / 0 AWG
30-46 metros (100-150 pies)	2 / 0 AWG
46-61 metros (150-200 pies)	3 / 0 AWG

INSTALACIÓN DE CABLES

Instale los cables de soldadura en su máquina en la siguiente forma.

1. El motor debe estar APAGADO para instalar los cables de soldadura.
2. Remueva las tuercas bridadas de las terminales de salida.
3. Conecte el portaelectrodo y cables de trabajo a las terminales de salida de soldadura. Las terminales están identificadas al frente del gabinete.
4. Apriete las tuercas bridadas en forma segura.
5. Asegúrese de que la pieza metálica que está soldando (el "trabajo") está debidamente conectada a la pinza y cable de trabajo.
6. Revise y apriete las conexiones periódicamente.

PRECAUCIÓN

Las conexiones sueltas harán que las terminales de salida se sobrecalienten. Las terminales pueden derretirse eventualmente.

- **No cruce los cables de soldadura en la conexión de terminal de salida. Mantenga los cables aislados y sepárelos entre sí.**

POTENCIA AUXILIAR

La capacidad de potencia auxiliar es de 8500 watts pico, 8000 watts continuos de 50Hz, energía trifásica. La capacidad nominal de potencia auxiliar en watts es equivalente a voltios-amperios al factor de potencia unitario. La corriente máxima permisible de la salida de 400 VCA es de 12 amps. El voltaje de salida está dentro de $\pm 10\%$ a todas las cargas hasta alcanzar la capacidad nominal.

CONEXIONES DE ENERGÍA DE RESERVA

La máquina es adecuada para energía temporal, de reserva o emergencia usando el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante del motor.

Es posible instalar esta máquina permanentemente como una unidad de energía de reserva para un servicio trifásico de 12 amps-400 VCA.

Las conexiones deberán ser hechas por un electricista calificado quien pueda determinar cómo se puede adaptar la energía a la instalación en particular y cumplir con todos los códigos eléctricos aplicables.

ADVERTENCIA

- Tome los pasos necesarios para asegurarse de que la carga está limitada a la capacidad de la RANGER® 305D (CE).
- Sólo un electricista capacitado, certificado y con licencia deberá instalar la máquina al sistema eléctrico residencial o de las instalaciones. Asegúrese de que:

RANGER 305D (CE)



- La instalación cumple con el Código Eléctrico Nacional y con otros códigos eléctricos aplicables.
- Las instalaciones están aisladas y no puede haber retroalimentación hacia el sistema del servicio. Ciertas leyes estatales y locales requieren que las instalaciones estén aisladas antes de que el generador esté vinculado a las instalaciones. Revise sus requerimientos locales.

CONEXIÓN DE ALIMENTADORES DE ALAMBRE DE LINCOLN ELECTRIC

Conexión del LN-15 a la RANGER® 305D (CE)

Estas instrucciones de conexión aplican a los modelos A Través del Arco y de Cable de Control LN-15. El LN-15 tiene un contactor interno, por lo que el electrodo no se energiza hasta que se aprieta el gatillo. Cuando esto sucede, el alambre se empieza a alimentar e inicia el proceso de soldadura.

- **Apague la soldadora.**
- **Para un electrodo Positivo, conecte el cable del electrodo a la terminal "+", y el cable de trabajo a la terminal "-" de la soldadora. Para un electrodo Negativo, conecte el cable del electrodo a la terminal "-", y cable de trabajo a la terminal "+" de la soldadora.**

MODELO A TRAVÉS DEL ARCO:

Conecte el cable sencillo al frente del LN-15 al trabajo, utilizando la pinza de resorte al final del cable. Este es un cable de control para alimentar corriente al motor del alimentador de alambre; no conduce corriente de soldadura.

Establezca el interruptor de "TERMINALES DE SOLDADURA" ("WELD TERMINALS") en la posición de "TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS" ("WELD TERMINALS ON").

MODELO DE CABLE DE CONTROL:

Conecte el Cable de Control entre la Soldadora de Motor y el Alimentador.

Establezca el interruptor de "MODO" ("MODE") en la posición "ALAMBRE CV" ("CV WIRE").

Establezca el interruptor de "TERMINALES DE SOLDADURA" ("WELD TERMINALS") en la posición de "CONTROLADAS REMOTAMENTE" ("REMOTE CONTROLLED").

Establezca el interruptor "VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE" ("WIRE FEEDER VOLTMETER") en "+" ó "-" según requiera el electrodo que se está utilizando.

Establezca inicialmente la perilla de "CONTROL DE ARCO" ("ARC CONTROL") en "0" y ajuste según convenga.

Establezca el interruptor de "GOBERNADOR" ("IDLE") en la posición "AUTOMÁTICA" ("AUTO").

⚠ ADVERTENCIA

Conexión del LN-25 a la RANGER® 305D (CE). Apague la soldadora antes de hacer alguna conexión eléctrica.

El LN-25 con o sin un contactor interno puede utilizarse con la RANGER® 305D (CE). Vea el diagrama de conexión adecuado en la Sección F.

NOTA: No se recomienda el uso del Módulo de Control Remoto (K431) del LN-25 y el Cable Remoto (K432) con la RANGER® 305D (CE).

1. Apague la soldadora.
2. Para un electrodo Positivo, conecte el cable del electrodo del LN-25 a la terminal "+", y el cable de trabajo a la terminal "-" de la soldadora. Para un electrodo Negativo, conecte el cable del electrodo del LN-25 a la terminal "-", y cable de trabajo a la terminal "+" de la soldadora.
3. Conecte el cable sencillo del frente del LN-25 al trabajo utilizando la pinza de resorte al final del cable. Este es un cable de control para alimentar corriente al motor del alimentador de alambre; no conduce corriente de soldadura.
4. Establezca el interruptor de "MODO" ("MODE") en la posición "ALAMBRE CV" ("CV WIRE").
5. Establezca el interruptor de "TERMINALES DE SOLDADURA" ("WELD TERMINALS") en "TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS" ("WELD TERMINALS ON").
6. Establezca inicialmente la perilla de "CONTROL DE ARCO" ("ARC CONTROL") en "0" y ajuste según convenga.
7. Establezca el interruptor del "GOBERNADOR" ("IDLE") en la posición "AUTOMÁTICA" ("AUTO"). Cuando no está soldando, el motor de la RANGER® 305D (CE) funciona a baja velocidad. Si está utilizando un LN-25 con un contactor interno, el electrodo no se energiza hasta que se aprieta el gatillo de la pistola.
8. Cuando se aprieta el gatillo de la pistola, el circuito de sensación de corriente hace que el motor de la RANGER® 305D (CE) pase a alta velocidad, el alambre se empieza a alimentar y se inicie el proceso de soldadura. Cuando la soldadura se detiene, el motor regresa a baja velocidad después de aproximadamente 12 segundos, a menos que se continúe soldando.

⚠ PRECAUCIÓN

Si está utilizando un LN-25 sin un contactor interno, el electrodo se energizará cuando se encienda la RANGER® 305D (CE).

RANGER 305D (CE)



**Conexión del LN-742 y Cobramatic a la RANGER®
305D (CE)**

1. Apague la soldadora.
2. Conecte conforme a las instrucciones en el diagrama de conexión adecuado en la Sección F.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

No intente usar este equipo hasta que haya leído completamente el manual del fabricante del motor que se proporciona con su soldadora. Incluye importantes precauciones de seguridad, detalles de arranque del motor, instrucciones de operación y mantenimiento, y listas de partes.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



- No toque partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.
- Siempre opere la soldadora con la puerta de bisagras cerrada y paneles laterales en su lugar.
- Lea cuidadosamente la página de Precauciones de Seguridad antes de operar esta máquina. Siempre siga estos y otros procedimientos de seguridad incluidos en este manual, así como en el Manual de Instrucciones del Motor.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La RANGER® 305D (CE) es una fuente de poder de soldadura multiproceso de CD accionada por un motor diesel y un generador de energía de CA. El motor impulsa a un generador que alimenta energía trifásica al circuito de soldadura de CD y energía trifásica a las salidas auxiliares de CA. El sistema de control de soldadura de CD utiliza Tecnología Chopper (CTTM) de punta para un desempeño superior de soldadura.

PARA POTENCIA AUXILIAR:

Arranque el motor y establezca el interruptor de control del GOBERNADOR en el modo de operación deseado. La potencia total estará disponible sin importar las configuraciones de control de soldadura, siempre y cuando no se esté generando corriente de soldadura.

OPERACIÓN DEL MOTOR

Antes de Arrancar el Motor:



- Asegúrese de que la máquina esté sobre una superficie nivelada.
- Abra la parte superior y puertas laterales del motor, y remueva la bayoneta de aceite del motor; límpiela con un trapo limpio. Reinserte la bayoneta y revise el nivel de la misma.
- Agregue aceite (si es necesario) para subir el nivel hasta la marca de lleno. No llene de más. Cierre la puerta del motor.
- Revise el radiador para un nivel de anticongelante adecuado. (Llene si es necesario).

- Para recomendaciones de aceite y anticongelante específicas, vea el Manual del Propietario del Motor

ADICIÓN DE COMBUSTIBLE



⚠ ADVERTENCIA



EL COMBUSTIBLE DIESEL puede provocar un incendio.

- Detenga el motor al suministrar combustible.
- No fume al hacer esto.
- Mantenga las chispas y la flama lejos del tanque.
- No deje la carga de combustible sin atender.
- Limpie el combustible que se haya tirado y permita que los vapores se desvanezcan antes de arrancar el motor.
- No llene el tanque de más, la expansión del combustible puede causar un derrame.

SÓLO COMBUSTIBLE DIESEL

- Remueva el tapón del tanque de combustible.
- Llene el tanque aproximadamente 4 pulgadas (100mm) de la parte superior del cuello de llenado para permitir la expansión del combustible. NO LLENE EL TANQUE AL PUNTO DE DERRAME.
- Vuelva a colocar el tapón del combustible y apriete bien.
- Para recomendaciones de combustible específicas, vea el Manual del Propietario del Motor.

PERIODO DE ASENTAMIENTO DE ANILLOS

Cualquier motor utilizará una pequeña cantidad de aceite durante su periodo de "asentamiento de anillos". Para el motor diesel de la RANGER® 305D (CE), el asentamiento de anillos es de cerca de 50 horas de funcionamiento.

Revise el aceite cada cuatro horas durante el asentamiento de anillos. Cambie el aceite después de las primeras 50 horas de operación y después cada 100 horas. Cambie el filtro de aceite en el segundo cambio de aceite.

⚠ PRECAUCIÓN

Durante el asentamiento de anillos, someta la RANGER® 305D (CE) a cargas moderadas. Evite periodos prolongados de inactividad. Antes de parar el motor, remueva todas las cargas y permita que el motor se enfríe por varios minutos.

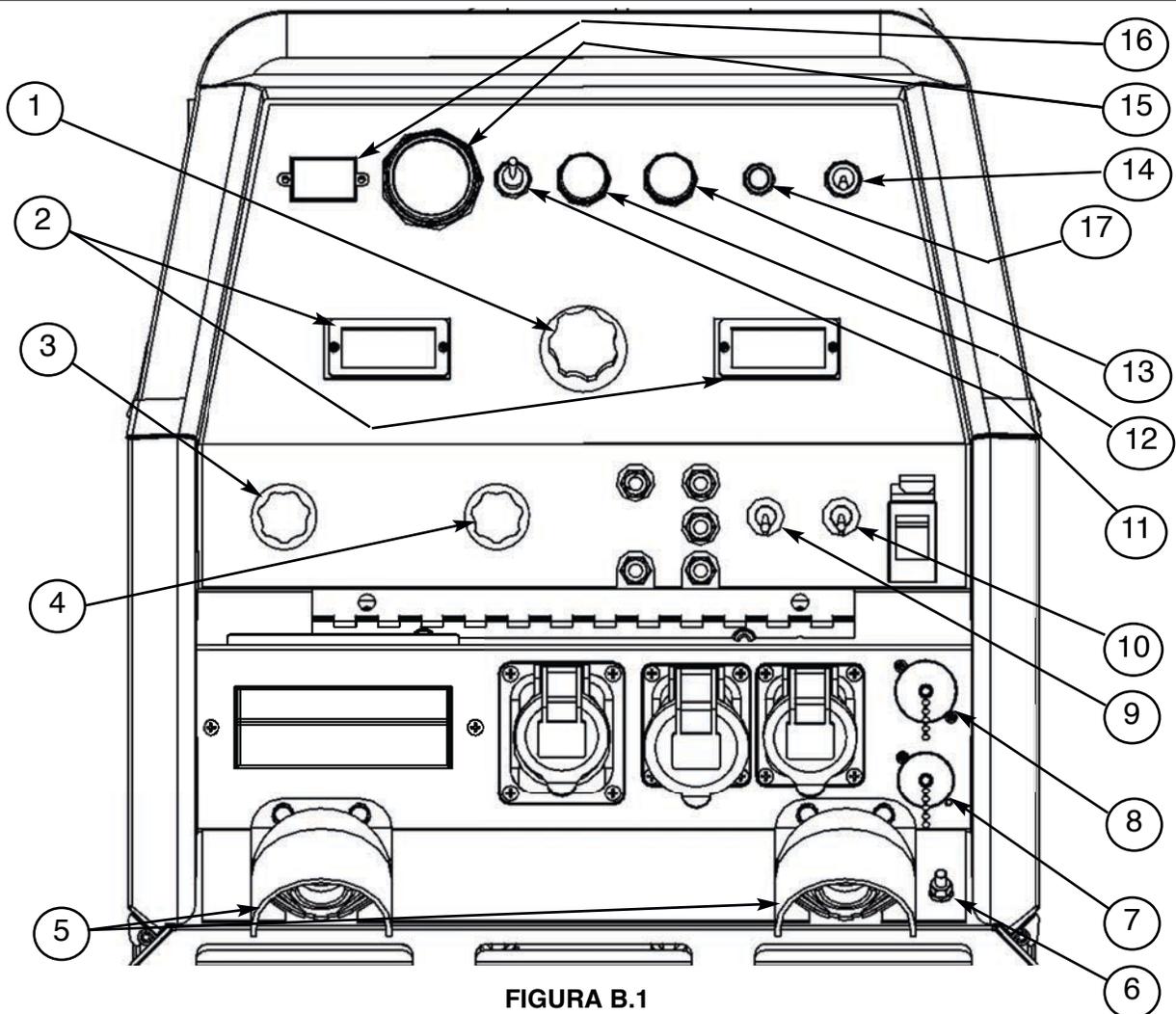


FIGURA B.1

CONTROLES DE SOLDADURA (Figura B.1):

1. CONTROL DE SALIDA: La perilla de SALIDA se utiliza para preestablecer el voltaje o corriente de salida como se muestra en los medidores digitales para los cuatro modos de soldadura. Cuando se está en los modos VARILLA CC (CC-STICK) y ALAMBRE CV (CV-WIRE) y cuando un control remoto está conectado al Conector de 6 o 14 pines, el circuito de sensación automática cambia automáticamente el CONTROL DE SALIDA de controlarse desde la soldadora a hacerlo con el control remoto.

Cuando se está en el modo de TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWN HILL PIPE) y cuando se conecta un CONTROL REMOTO al Conector de 6 y 14 pines, el CONTROL DE SALIDA se utiliza para establecer el rango de corriente máximo del CONTROL DE SALIDA del REMOTO.

Ejemplo:

Cuando el CONTROL DE SALIDA en la soldadora se establece a 200 amps, el rango de corriente en el CONTROL REMOTO será 40-200 amps en lugar de los 40-300 amps totales. Cualquier rango de corriente que es menor que el rango total proporciona una resolución de corriente más fina para un ajuste más fino de la salida.

En el modo de ALAMBRE CV (CV-WIRE), cuando el cable de control del alimentador de alambre está conectado al conector de 14 pines, el circuito de sensación automática inactiva automáticamente al CONTROL DE SALIDA y activa al control de voltaje del alimentador de alambre.

Cuando se está en el modo TIG DE INICIO AL CONTACTO (TOUCH START TIG) y cuando un control de mano o pie está conectado al Conector de 6 pines, se utiliza la perilla de SALIDA para establecer el rango de corriente máxima del CONTROL DE CORRIENTE del Control de Mano o Pie.

2. MEDIDORES DE SALIDA DIGITALES

Los medidores digitales permiten establecer el voltaje de salida (modo ALAMBRE CV (CV-WIRE) o corriente (modos VARILLA CC (CC-STICK), TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWN HILL PIPE) y TIG) antes de soldar utilizando la perilla de control de SALIDA. Durante la soldadura, la pantalla del medidor muestra el voltaje (VOLTIOS) y corriente (AMPS) de salida reales. Una función de memoria mantiene la pantalla de ambos medidores por siete segundos después de haber dejado de soldar. Esto permite que el operador lea la corriente y voltaje reales antes de dejar de soldar.

Mientras se retienen los datos de la pantalla, el punto decimal de la extrema izquierda parpadeará en cada pantalla. La precisión de cada medidor es de +/- 3%.

3. INTERRUPTOR SELECTOR DEL MODO DE SOLDADURA:

(Proporciona cuatro modos de soldadura seleccionables)
 ALAMBRE CV (CV-WIRE)
 TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWN HILL PIPE)
 VARILLA CC (CC-STICK)
 TIG DE INICIO AL CONTACTO (TOUCH START TIG)

4. CONTROL DEL ARCO: La perilla de CONTROL DEL ARCO está activa en los modos de ALAMBRE CV (CV-WIRE), VARILLA CC (CC-STICK) y TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWN HILL PIPE), y tiene diferentes funciones en los mismos. Este control no está activo en el modo TIG.

Modo de VARILLA CC (CC-STICK): En este modo, la perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco suave o agresivo. Aumentar el número de -10 (suave) a +10 (agresivo) incrementa la corriente de corto circuito y evita la fusión del electrodo a la placa mientras se suelda. Esto también puede aumentar la salpicadura. Se recomienda que el CONTROL DEL ARCO se establezca en un número mínimo sin fusión del electrodo. Inicie con una configuración de 0.

Modo de TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWN HILL PIPE): En este modo, la perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco suave o uno más penetrante y vigoroso (agresivo). Aumentar el número de -10 (suave) a +10 (agresivo) incrementa la corriente de corto circuito lo que a su vez resulta en un arco más penetrante y vigoroso. Este tipo de arco se prefiere normalmente para pases profundos y calientes. Un arco más suave se prefiere para pases de llenado y tapado donde el control del charco de soldadura y deposición ("acumulación" del hierro) es clave para las velocidades de recorrido rápidas. Se recomienda que el CONTROL DEL ARCO se establezca inicialmente en 0.

Modo de ALAMBRE CV (CV-WIRE): En este modo, girar la perilla de CONTROL DEL ARCO a la derecha de -10 (suave) a +10 (agresivo) cambia el arco de suave y amplio, a agresivo y estrecho. Actúa como un control de inductancia. La configuración adecuada depende del procedimiento y preferencias del operador. Inicie con una configuración de 0.

5. TERMINALES DE SALIDA DE SOLDADURA CON TUERCA BRIDADA: Proporciona un punto de conexión para el electrodo y cables de trabajo.

6. BORNE DE ATERRIZAMIENTO:  Proporciona un punto para conectar el gabinete de la máquina a tierra física.

7. CONECTOR DE 14 PINES: Sirve para conectar los cables de control del alimentador de alambre a la RANGER® 305D (CE). Incluye circuito de cierre de contactor, circuito de control remoto de sensación automática, y alimentación de 42V. El circuito de control remoto opera igual que el conector de 6 pines. Nota: el conector de 14 pines no incluye 120V.

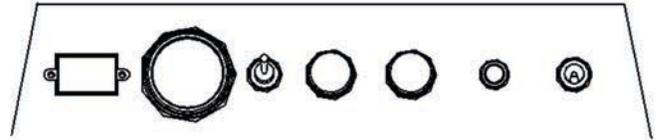
8. CONECTOR DE 6 PINES: Sirve para conectar equipo de control remoto opcional. Incluye al circuito de control remoto de sensación automática.

9. INTERRUPTOR DE CONTROL DE TERMINALES DE SOLDADURA:
En la posición de TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS (WELD TERMINALS ON), la salida está eléctricamente caliente en todo momento. En la posición CONTROLADAS REMOTAMENTE (REMOTELY CONTROLLED), la salida es controlada por un alimentador de alambre o dispositivo de control, y está eléctricamente apagada hasta que se oprime el interruptor remoto.

10. INTERRUPTOR DE VOLTÍMETRO DE ALIMENTADOR DE ALAMBRE:

Iguala la polaridad del voltímetro del alimentador de alambre a la del electrodo.

CONTROLES DEL MOTOR: (Figura B.2)



11. INTERRUPTOR DE FUNCIONAMIENTO/PARO – La posición de FUNCIONAMIENTO (RUN) energiza el motor antes de arrancar. La posición PARO (STOP) detiene el motor. El interruptor de interbloqueo de presión de aceite evita que la batería se drene si el interruptor se deja en la posición de FUNCIONAMIENTO (RUN) y el motor no está operando.

12. BOTÓN DE BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO

- Cuando se oprime, activa las bujías de precalentamiento. Estas no deberán activarse por más de 20 segundos continuamente. 

13. BOTÓN DE INICIO –

- Energiza el motor de arranque para encender el motor. 

14. INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR - Tiene las dos siguientes posiciones:

- 1) En la posición ALTA (HIGH), el motor funciona a alta velocidad controlada por el gobernador.
- 2) En la posición AUTO, el gobernador funciona en la siguiente forma:
 - Cuando se cambia de ALTA (HIGH) a AUTO, o después de arrancar el motor, éste operará a máxima velocidad por aproximadamente 12 segundos y después pasará a baja velocidad.
 - Cuando el electrodo toca el trabajo o se genera energía para las luces o herramientas (aproximadamente un mínimo de 100 Watts), el motor acelera y opera a máxima velocidad.
 - Cuando la soldadura cesa y la carga de energía de CA se apaga, inicia una demora de tiempo fija de aproximadamente 12 segundos. Si la soldadura o carga de energía de CA no reinicia antes de que termine la demora de tiempo, el gobernador reduce la velocidad del motor a baja velocidad.
 - El motor regresará automáticamente a alta velocidad cuando se vuelve a aplicar la carga de soldadura o de energía de CA.

- 15. MEDIDOR ELÉCTRICO DE COMBUSTIBLE** - El medidor eléctrico de combustible proporciona una indicación precisa y confiable de cuánto combustible queda en el tanque.
- 16. HORÓMETRO DEL MOTOR** - El horómetro muestra el tiempo total de funcionamiento del motor. Este medidor es útil para programar el mantenimiento prescrito.
- 17. LUZ DE PROTECCIÓN DEL MOTOR** – Luz indicadora de advertencia para Baja Presión de Aceite y/o Exceso de Temperatura del Anticongelante. La luz se apaga cuando los sistemas funcionan adecuadamente. Se enciende cuando el interruptor de FUNCIONAMIENTO-PARO (RUN-STOP) está en la posición de “ENCENDIDO” antes de arrancar el motor. Si las Luces de Protección del Motor o de Carga de la Batería no se apagan poco después de arrancar el motor, apague éste inmediatamente y determine la causa.

ARRANQUE DEL MOTOR

1. Remueva todos los enchufes conectados a los receptáculos de energía de CA.
2. Establezca el interruptor del GOBERNADOR en AUTO. 
3. Establezca el interruptor de FUNCIONAMIENTO/PARO en FUNCIONAMIENTO (RUN).
4. Oprima el Botón de Bujías de Pre calentamiento y mantenga así de 5 a 10 segundos.
5. Oprima al mismo tiempo los botones de Bujías de Pre calentamiento e INICIO, y mantenga así hasta que el motor arranque o por 10 segundos.
6. Suelte el botón de INICIO del motor inmediatamente cuando arranque el motor.
7. Libere el Botón de Bujías de Pre calentamiento después de que se apague la Luz de Protección del Motor o después de 5 segundos adicionales máximo.

8. El motor funcionará a alta velocidad por aproximadamente 12 segundos y después pasará a baja velocidad. Permita que el motor se caliente a baja velocidad por varios minutos antes de aplicar una carga y/o pasar a alta velocidad. Permita un mayor tiempo de calentamiento en clima frío.

NOTA: Si la unidad no arranca, repita los pasos del 4 al 7 después de esperar 30 segundos.

⚠ PRECAUCIÓN

- No permita que el motor del arrancador funcione continuamente por más de 20 segundos.
- NO oprima el botón de INICIO mientras que el motor está funcionando porque esto puede dañar el engranaje de anillos y/o motor de arranque.
- vSi las Luces de Protección del Motor o de Carga de la Batería no se apagan poco después de arrancar el motor, apague éste inmediatamente y determine la causa.

NOTA: Cuando arranque una RANGER® 305D (CE) por primera vez, o después de un periodo prolongado sin operar, se tardará más de lo normal porque la bomba de combustible tiene que llenar al sistema de combustible.

PARO DEL MOTOR

Remueva todas las cargas de soldadura y potencia auxiliar, y permita que el motor funcione a baja velocidad por unos minutos para enfriar el motor.

DETENGA el motor colocando el interruptor de FUNCIONAMIENTO-PARO en la posición de PARO (STOP).

NOTA: Una válvula de cierre de combustible se localiza en el prefiltro de combustible. Ábrala.

TABLA B.1

CONSUMO DE COMBUSTIBLE TÍPICO DE LA RANGER® 305D (CE)		
	Kubota D722 Litros/Hora (Gal./Hr)	Tiempo de Funcionamiento para 12 Galones-Horas
Baja Velocidad - No carga 2200 R.P.M.	.92 (.24)	49.38
Alta Velocidad - No carga 3100 R.P.M.	1.62 (.43)	28.07
Salida de Soldadura de CD 250 Amps a 30 Voltios	3.42 (.90)	13.30
Salida de Soldadura de CD 300 Amps a 25 Voltios	2.92 (.77)	15.55
8000 watts, TRIFÁSICOS	3.35 (.89)	13.54
5000 watts, TRIFÁSICOS	2.65 (.70)	17.12
3000 watts, TRIFÁSICOS	2.19 (.58)	20.78

RANGER® 305D (CE)



OPERACIÓN DE LA SOLDADORA

CICLO DE TRABAJO

El Ciclo de Trabajo es el porcentaje de tiempo en que se aplica la carga en un periodo de 10 minutos. Por ejemplo, un ciclo de trabajo del 60% representa 6 minutos de carga y 4 minutos de no carga en un periodo de 10 minutos.

Es posible utilizar la RANGER® 305D (CE) con una amplia gama de electrodos revestidos de CD. El interruptor de MODO proporciona dos configuraciones de soldadura con electrodo revestido en la siguiente forma:

SOLDADURA DE CORRIENTE CONSTANTE (VARILLA CC)

La posición de VARILLA CC (CC-STICK) del interruptor de MODO está diseñada para soldadura plana, horizontal y vertical hacia arriba con todo tipo de electrodos, especialmente los de bajo hidrógeno.

La perilla de CONTROL de salida ajusta el rango de salida total de la soldadura con electrodo revestido.

La perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco suave o agresivo. Aumentar el número de -10 (suave) a +10 (agresivo) incrementa la corriente de corto circuito y evita la fusión del electrodo a la placa mientras se suelda. Esto también puede aumentar la salpicadura. Se recomienda que el CONTROL DEL ARCO se establezca en un número mínimo sin fusión del electrodo. Inicie con una configuración de 0.

SOLDADURA DE TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (ELECTRODO REVESTIDO)

La posición de TUBERÍA PENDIENTE ABAJO (DOWNHILL PIPE) del interruptor de MODO es una configuración controlada de pendiente dirigida a la soldadura de tubería en "pendiente hacia abajo" y "fuera de posición" donde al operador le gustaría controlar el nivel de corriente cambiando la longitud del arco.

La perilla de CONTROL DE SALIDA ajusta el rango de salida total para la soldadura de tubería. La perilla de CONTROL DEL ARCO establece la corriente de corto circuito (fuerza del arco) durante la soldadura con electrodo revestido para ajustar un arco suave o uno más penetrante y vigoroso (agresivo). Aumentar el número de -10 (suave) a +10 (agresivo) incrementa la corriente de corto circuito lo que a su vez resulta en un arco más penetrante y vigoroso. Este tipo de arco se prefiere normalmente para pases profundos y calientes. Un arco más suave se prefiere para pases de llenado y tapado donde el control del charco de soldadura y deposición ("acumulación" del hierro) son clave para las velocidades de recorrido rápidas. Se recomienda que el CONTROL DEL ARCO se establezca inicialmente en 0.

SOLDADURA TIG

El parámetro TIG DE INICIO AL CONTACTO (TOUCH START TIG) del interruptor de MODO es para soldadura TIG (Gas Inerte de Tungsteno) de CD. A fin de iniciar una soldadura, se establece primero la perilla de CONTROL DE SALIDA en la corriente deseada y después se toca el trabajo con el tungsteno. Durante el tiempo que el tungsteno toca el trabajo, hay muy poco voltaje o corriente y, por lo general, no hay contaminación del tungsteno. Después, el tungsteno se levanta cuidadosamente del trabajo en un movimiento oscilante, lo que establece el arco.

Para detener el arco, levante simplemente la antorcha TIG para alejarla de la pieza de trabajo. Cuando el voltaje del arco llega a aproximadamente 30 voltios, el arco se apagará y la máquina se restablecerá automáticamente en el nivel de corriente de inicio al contacto. A fin de reiniciar el arco, vuelva a tocar el trabajo con el tungsteno y levante. El arco también puede iniciarse y detenerse con un interruptor de Control de Mano/Pie o interruptor de inicio de arco.

TABLA B.2

RANGOS DE CORRIENTE TÍPICOS⁽¹⁾ PARA ELECTRODOS DE TUNGSTENO⁽²⁾

Diámetro del Electrodo de Tungsteno mm (pulg.)	DCEN (-)	DCEP (+)	Flujo de Gas Argón Aproximado Velocidad de Flujo C.F.H (l / min.)		Tamaño de Tobera de ANTORCHA TIG (4), (5)
			Tungsteno Toriado 1%, 2%	Tungsteno Toriado 1%, 2%	
.010 (.25) 0.020 (.50) 0.040 (1.0)	2-15 5-20 15-80	(3) (3) (3)	3-8 (2-4) 5-10 (3-5) 5-10 (3-5)	3-8 (2-4) 5-10 (3-5) 5-10 (3-5)	#4, #5, #6
1/16 (1.6)	70-150	10-20	5-10 (3-5)	9-13 (4-6)	#5, #6
3/32 (2.4) 1/8 (3.2)	150-250 250-400	15-30 25-40	13-17 (6-8) 15-23 (7-11)	11-15 (5-7) 11-15 (5-7)	#6, #7, #8
5/32 (4.0) 3/16 (4.8) 1/4 (6.4)	400-500 500-750 750-1000	40-55 55-80 80-125	21-25 (10-12) 23-27 (11-13) 28-32 (13-15)	13-17 (6-8) 18-22 (8-10) 23-27 (11-13)	#8, #10

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

(2) Los electrodos de tungsteno están clasificados en la siguiente forma por la Sociedad de Soldadura Estadounidense (AWS):

Puro EWP
Toriado 1% EWTh-1
Toriado 2% EWTh-2

Aunque todavía no está reconocido por la AWS, el Tungsteno Ceriado es ahora ampliamente aceptado como un sustituto del Tungsteno Toriado 2% en las aplicaciones de CA y CD.

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

(4) Los "tamaños" de toberas de antorcha TIG están en múltiplos de 1/16 de una pulgada:

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

(5) Las toberas de antorchas TIG están hechas normalmente de cerámica de aluminio. Las aplicaciones especiales pueden requerir toberas de lava, que son menos propensas a romperse, pero no pueden resistir altas temperaturas y altos ciclos de trabajo.

RANGER® 305D (CE)



Cuando se está en el modo TIG DE INICIO AL CONTACTO (TOUCH START TIG) y cuando un control de mano o pie está conectado al Conector de 6 pines, se utiliza la perilla de SALIDA para establecer el rango de corriente máxima del CONTROL DE CORRIENTE del Control de Mano o Pie.

El CONTROL DEL ARCO no está activo en el modo TIG.

La RANGER® 305D (CE) se puede utilizar en una amplia variedad de aplicaciones de soldadura TIG de CD. En general, la función de 'Arranque al Tacto' permite un arranque libre de contaminación sin el uso de una unidad de alta frecuencia. Si se desea, es posible utilizar el Módulo TIG K930-2 con la RANGER® 305D (CE). Las configuraciones son para referencia.

Configuraciones de la RANGER® 305D (CE) cuando se utiliza con el Módulo TIG K930-2 con un Control de Mano/Pie o Interruptor de Inicio de Arco:

- Establezca el Interruptor de MODO en el parámetro TIG de ARRANQUE AL CONTACTO (TOUCH START TIG).
- Establezca el Interruptor del "GOBERNADOR" (IDLER) en la posición "AUTO".
- Establezca el Interruptor de "TERMINALES DE SOLDADURA" (WELDING TERMINALS) en la posición "CONTROLADAS REMOTAMENTE" (REMOTEY CONTROLLED). Esto mantendrá el contactor de "Estado Sólido" abierto y proporcionará un electrodo "frío" hasta que se oprima el Control de Mano/Pie o Interruptor de Inicio de Arco.

Cuando hay un Módulo TIG, el control de SALIDA de la RANGER® 305D (CE) se utiliza para establecer el rango máximo del CONTROL DE CORRIENTE en el Módulo TIG o un Control de Mano/Pie, si está conectado al Módulo TIG (Vea la Tabla B.2.).

SOLDADURA DE ALAMBRE-CV

Conecte un alimentador de alambre a la RANGER® 305D (CE) conforme a las instrucciones en la Sección INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.

La RANGER® 305D (CE) en el modo ALAMBRE CV (CV-WIRE), permite que sea utilizada con una amplia gama de electrodos de alambre tubular (Innershield y Outershield) y alambres sólidos para soldadura MIG (soldadura de arco metálico de gas). La soldadura se puede ajustar finamente usando el CONTROL DEL ARCO. Girarlo a la derecha, de -10 (suave) a +10 (agresivo) cambia el arco de suave y amplio, a agresivo

y estrecho. Actúa como control de inductancia/constricción. La configuración adecuada depende del procedimiento y preferencias del operador. Inicie con la perilla establecida en 0.

Los procedimientos deberán mantenerse dentro de la capacidad nominal de la máquina para cualquier electrodo. Para información adicional sobre electrodos, vea WWW.Lincolnelectric.com o la publicación apropiada de Lincoln.

DESBASTE

Es posible utilizar la RANGER® 305D (CE) para desbaste limitado. Para un desempeño óptimo, establezca el interruptor de MODO en VARILLA CC (CC – STICK) y el CONTROL DEL ARCO en +10.

Coloque la perilla de CONTROL DE SALIDA en tal forma que ajuste la corriente de salida al nivel deseado para el electrodo de desbaste que se está utilizando, conforme a las capacidades nominales en la siguiente tabla B.3:

TABLA B.3

Diámetro del Carbón	Rango de Corriente (CD, electrodo positivo)
1/8"	60-90 Amps
5/32"	90-150 Amps
3/16"	200-250 Amps

POTENCIA AUXILIAR:

Arranque el motor y coloque el interruptor de control del GOBERNADOR en el modo de operación deseado. La potencia total estará disponible sin importar las configuraciones de control de soldadura, siempre y cuando no se esté generando corriente de soldadura.

Cargas Simultáneas de Soldadura y Potencia Auxiliar

Al soldar, se reduce la cantidad de potencia auxiliar trifásica disponible. (Vea la Tabla A.4).

TABLA A.4

SALIDA DE SOLDADURA AMPS	POTENCIA PERMISIBLE-WATTS (FACTOR DE POTENCIA UNITARIO)	POTENCIA AUXILIAR PERMISIBLE A 400V, TRIFÁSICA
0	8000	12 Amps
50	6500	9 Amps
100	5000	7 Amps
150	3500	5 Amps
200	2000	3 Amps
250	0	0 Amps

RANGER® 305D (CE)



OPCIONES/ACCESORIOS INSTALADOS DE CAMPO

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

CONTROL REMOTO K857 de 7.6m (25 pies) ó K857-1 de 30.4m (100 pies)

Control portátil que proporciona el mismo rango de disco que el control de salida en la soldadora. Cuenta con un enchufe conveniente de 6 pines para conexión fácil a la soldadora.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

- Haga que personal calificado lleve a cabo todo el trabajo de mantenimiento y localización de averías.
- Apague el motor antes de trabajar dentro de la máquina o dar servicio al motor.
- Remueva las guardas sólo cuando sea necesario para realizar el mantenimiento requerido y vuévalas a colocar cuando haya terminado el trabajo de mantenimiento que requirió su remoción. Si hacen falta guardas de la máquina, obtenga reemplazos de su Distribuidor Lincoln. (Vea la Lista de Partes del Manual de Operación)
- Lea las Precauciones de Seguridad al principio de este manual y en el Manual del Propietario del Motor antes de trabajar en esta máquina.
- Conserve todas las guardas de seguridad, cubiertas y dispositivos del equipo en su lugar y en buenas condiciones. Mantenga las manos, cabello, ropa y herramientas lejos de los engranajes, ventiladores y otras partes en movimiento cuando arranque, opere o repare el equipo.

Mantenimiento de Rutina

Al final del uso diario, vuelva a llenar el tanque de combustible para minimizar la condensación de humedad en el mismo. La falta de combustible tiende a atraer suciedad al sistema de combustible. También, revise el nivel de aceite del cárter y agregue aceite si es necesario.

COMPONENTES DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR MOTOR DIESEL KUBOTA D722

ELEMENTO	MODELO Y NÚMERO DE PARTE
FILTRO DE ACEITE	KUBOTA 70000-15241
ELEMENTO DE FILTRO DE AIRE	DONALDSON P822686
ELEMENTO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE	KUBOTA 15231-43560
BATERÍA	KUBOTA GROUP 58, 550 CCA
BANDA	KUBOTA 15881-97011
BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO	KUBOTA 16851-65512
FILTRO DE COMBUSTIBLE INTERNO	KUBOTA 12581-43012

MOTOR DIESEL KUBOTA D722

FRECUENCIA	MANTENIMIENTO REQUERIDO
DIARIAMENTE O ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR	<ul style="list-style-type: none"> • LLENAR EL TANQUE DE COMBUSTIBLE. • REVISAR EL NIVEL DE ACEITE. • REVISAR EL NIVEL DE ANTICONGELANTE. • REVISAR SI EL ELEMENTO DE FILTRO DE AIRE TIENE PARTES SUCIAS, SUELTAS O DAÑADAS. • REVISAR LA MANGUERA DE TOMA DE AIRE EN BUSCA DE CUARTEADURAS O CONEXIONES SUELTAS. • REVISAR SI LAS ÁREAS DE ENTRADA/SALIDA DEL AIRE Y DEL RADIADOR ESTÁN SUCIAS. LIMPIE SI ES NECESARIO. • REVISE LA TENSIÓN Y DESGASTE DE LA BANDA DEL ALTERNADOR

Intervalos de Servicio

Observe lo siguiente para el servicio y mantenimiento. Los intervalos de cambio de aceite lubricante enlistados a continuación son para los aceites lubricantes de Clase CF, CE y CD y de clasificación API, utilizando un combustible bajo en azufre. Si el aceite lubricante CF-4 o CG-4 se utiliza con un combustible alto en azufre, cambie el aceite lubricante a intervalos más breves que los recomendados en la siguiente tabla dependiendo de la condición de operación.

Intervalos	Rubros	
Cada 50 Horas	Revise la tubería de combustible y bandas de sujeción	.
Cada 75 Horas	Cambie el aceite del motor.	
Cada 100 Horas	Inspeccione/limpie el elemento de filtro de aire y la válvula Vacuator™.	*1
	Limpie el filtro de combustible.	
	Revise el nivel de electrolitos de la batería.	
Cada 150 Horas	Revise el ajuste de la banda del ventilador.	
	Revise el radiador y abrazaderas de mangueras.	.
	Reemplace el cartucho de filtro de aceite.	
Cada 200 Horas	Revise las líneas de toma de aire.	
Cada 200 Horas	Reemplace el elemento de filtro de aire.	*1,*2
Cada 400 Horas	Reemplace el elemento de filtro de combustible.	
Cada 500 Horas	Limpie la camisa de agua (interior del radiador)	
	Reemplace la banda del ventilador	
Cada 1 o 2 meses	Vuelva a cargar la batería.	
Cada 800 Horas	Revise la holgura de la válvula.	*3
Cada 1500 Horas	Revise la presión de inyección de la tobera de inyección de combustible	*3
	Revise la bomba de inyección	*3
Cada 3000 Horas	Revise el temporizador del inyector de combustible	*3
	Reemplace la batería.	
Cada 2 Años	Reemplace las mangueras del radiador y banda de la abrazadera.	
	Reemplace los tubos de combustible y abrazaderas.	
	Cambie el anticongelante del radiador (L.L.C.)	
	Reemplace la línea de toma de aire.	*4

IMPORTANTE

- Estos trabajos deberán realizarse después de las primeras 50 horas de operación.
- *1 El filtro de aire deberá inspeccionarse/limpiarse con más frecuencia en condiciones de mucho polvo que en condiciones normales.
- *2 Siga los **Consejos de Instrucciones de Servicio e Instalación** para el filtro de aire en la Sección D.
- *3 Consulte a su Distribuidor KUBOTA local para este servicio.
- *4 Reemplace sólo si es necesario.

Para los detalles de la Declaración de Garantía, vea el Manual del Propietario del Motor.

CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR

Drene el aceite mientras el motor esté tibio para asegurar un drenado total y rápido. Se recomienda que cada vez que cambie el aceite, cambie también el filtro de aceite.

- Asegúrese de que la unidad está apagada. Desconecte el cable negativo de la batería para garantizar la seguridad.
- Localice la manguera de drenado de aceite y válvula en la parte inferior de la base, y jale a través del orificio en el panel de acceso a la batería en la soldadura.
- Remueva el tapón de la válvula de drenado. Empuje y gire la válvula hacia la izquierda. Jale para abrir y drene el aceite en un recipiente adecuado.
- Cierre la válvula de drenado presionándola y girándola hacia la derecha. Vuelva a colocar el tapón.
- Vuelva a llenar el cárter hasta la marca de límite superior en la bayoneta con el aceite recomendado (vea el manual de operación Ó la etiqueta de elementos de servicio del motor Ó a continuación). Vuelva a colocar el tapón del orificio de llenado de aceite y apriete bien.
- Coloque la manguera de drenado de aceite y válvula de regreso en la unidad; reconecte el cable negativo de la batería, y cierre las puertas y cubierta superior del motor antes de volver a arrancar la unidad. Lave sus manos con jabón y agua después de manejar aceite de motor usado. Deséchelo en una forma que sea compatible con el medio ambiente. Le sugerimos llevarlo en un contenedor sellado a su estación local de servicio o el centro de reciclaje para su reutilización. NO lo tire en la basura ni en el piso, ni tampoco en el desagüe.

CAPACIDADES DE LLENADO DE ACEITE DEL MOTOR

Sin reemplazo del filtro de aceite:

- 3.2 litros (3.3 cuartos de galón E.U.A.)

Con reemplazo de filtro de aceite:

- 3.2 litros (3.4 cuartos de galón E.U.A.)

Utilice aceite adecuado para motores diesel que satisfaga los requerimientos de la clasificación de servicio API CC/CD/CE/CF/CF-4/CG-4 o CH-4.

ACEA E1/E2/E3. Siempre revise la etiqueta API de Servicio en el contenedor de aceite para asegurarse que incluye las letras indicadas. (Nota: En un motor diesel no debe utilizarse un aceite grado S ó podría dañarse. Se permite utilizar un aceite que cumpla con las clasificaciones de servicio grado S y C.)

Se recomienda SAE 10W30 para uso general a toda temperatura, de -15C a 40C (5F a 104F).

Para información más específica sobre recomendaciones de viscosidad de aceite, vea el manual del propietario del motor.

CAMBIO DEL FILTRO DE ACEITE

- Drene el aceite.
- Remueva el filtro de aceite con una llave de filtro de aceite y drénelo en un contenedor adecuado. Descarte el filtro usado. Nota: deberá tenerse cuidado durante la remoción del filtro de no romper o dañar en ninguna forma las líneas de combustible.
- Limpie la base de montaje del filtro y recubra el empaque del nuevo filtro con aceite de motor limpio.
- Atornille el nuevo filtro a mano hasta que el empaque haga contacto con la base de montaje. Utilizando una llave de filtro de aceite, apriete el filtro de 1/2 a 7/8 de vuelta más.
- Vuelva a llenar el cárter con la cantidad especificada del aceite de motor recomendado. Reinstale el tapón del orificio de llenado de aceite y apriete bien.
- Arranque el motor y revise si hay fugas en el filtro de aceite.
- Pare el motor y revise el nivel de aceite. Si es necesario, agregue aceite hasta la marca de límite superior de la bayoneta.

⚠ ADVERTENCIA

- **Nunca utilice gasolina o solventes de bajo punto de inflamación para limpiar el elemento de filtro de aire; podría haber un incendio o explosión.**

⚠ PRECAUCIÓN

- **Nunca opere el motor sin el filtro de aire. El resultado sería un rápido desgaste del motor debido a los contaminantes como el polvo y suciedad que entran al motor.**

FILTRO DE AIRE

El motor diesel está equipado con un filtro de aire tipo seco. Nunca le aplique aceite. Dé servicio al filtro de aire en la siguiente forma:

Reemplace el elemento cada 200 horas de operación. Bajo condiciones de polvo extremas, reemplace antes.

Instrucciones de Servicio

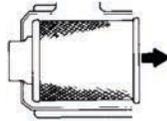
Filtros de Aire de Motores de Una y Dos Etapas

1 Remueva el Filtro



Gire el filtro al tiempo que jala hacia afuera.

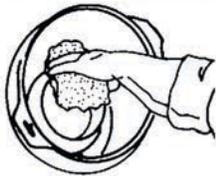
Abra y remueva la cubierta de servicio. Debido a que el filtro encaja perfectamente en el tubo de escape, creando un sello crítico, habrá algo de resistencia inicial, similar a la de romper el sello de un frasco. Mueva suavemente el extremo del filtro hacia atrás y hacia adelante para romper el sello, y después gire al tiempo que jala hacia fuera. Evite golpear el filtro contra la cubierta.



Si su filtro de aire tiene un filtro de seguridad, reemplácelo cada tercer cambio de filtro primario. Remueva el filtro de seguridad como lo haría con el filtro primario. Asegúrese de cubrir el tubo de escape del filtro de aire para evitar que cualquier contaminante sin filtrar caiga sobre el motor.

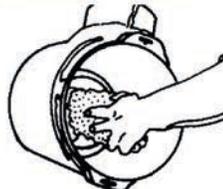
2 Limpie Ambas Superficies del Tubo de Escape y Revise la Válvula Vacuator™

Utilice un trapo limpio para limpiar la superficie de sellado y el interior del tubo de escape. Un contaminante en la superficie de sellado podría dañar un sello efectivo y provocar una fuga. Asegúrese de que todos los contaminantes se han eliminado antes de insertar el nuevo filtro. La suciedad que se transfiera accidentalmente al interior del tubo de escape llegará al motor y causará desgaste. Los fabricantes del motor afirman que ¡sólo se necesitan unos cuantos gramos de suciedad para "empolvar" el motor! Tenga cuidado de no dañar el área de sellado en el tubo.



Borde exterior del tubo de escape.

Limpie ambos lados del tubo de escape.



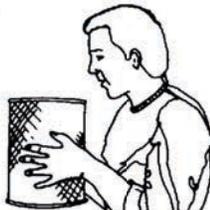
Borde interior del tubo de escape.

Si su filtro de aire tiene un filtro de seguridad, reemplácelo cada tercer cambio de filtro primario. Remueva el filtro de seguridad como lo haría con el filtro primario. Asegúrese de cubrir el tubo de escape del filtro de aire para evitar que cualquier contaminante sin filtrar caiga sobre el motor.



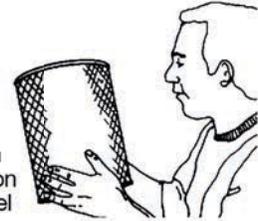
3 Revise el Filtro Anterior en Busca de Fugas

Inspeccione visualmente el filtro anterior en busca de cualquier signo de fuga. Una capa de polvo en el lado limpio del filtro es una indicación. Elimine cualquier causa de fuga antes de instalar el nuevo filtro.



4 Inspeccione el Nuevo Filtro en Busca de Daños

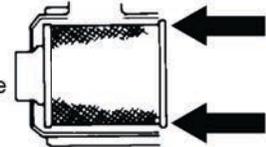
Inspeccione el nuevo filtro cuidadosamente, poniendo atención al interior del extremo abierto, que es el área de sellado. NUNCA instale un filtro dañado. Un nuevo filtro de sello radial Donaldson puede tener un lubricante seco en el sello para ayudar en la instalación.



5 Inserte el Nuevo Filtro Radial Adecuadamente

Si se encuentra dando servicio al filtro de seguridad, este deberá estar asentado en posición antes de instalar el filtro primario.

Inserte el nuevo filtro cuidadosamente. Coloque el filtro a mano, asegurándose de que se encuentre totalmente dentro del alojamiento del filtro de aire antes de cerrar la cubierta en su lugar.



El área crítica de sellado se estirará ligeramente, se ajustará a sí misma y distribuirá la presión de sellado equitativamente. Para completar un sellado firme, aplique presión a mano en el borde exterior del filtro, no en el centro flexible. (Evite empujar sobre el centro de la tapa de uretano.) No se requiere presión de la cubierta para sostener el sello. ¡NUNCA utilice la cubierta de servicio para empujar el filtro y colocarlo en su lugar! Hacerlo podría dañar el alojamiento, sujetadores de la cubierta y anular la garantía.

Si la cubierta toca al filtro antes de que esté totalmente en su lugar, remueva la cubierta y empuje el filtro (a mano) aún más adentro del filtro de aire e inténtelo otra vez. La cubierta deberá cerrar sin esfuerzo adicional.

Cuando el filtro esté en su lugar, coloque la cubierta de servicio de nuevo.



Precaución

¡NUNCA utilice la cubierta de servicio para empujar el filtro y colocarlo en su lugar! Hacerlo podría dañar el alojamiento, sujetadores de la cubierta y anular la garantía.



6 Revise que las Conexiones Estén Bien Apretadas

Asegúrese de que todas las bandas de montaje, abrazaderas, tornillos y conexiones en todo el sistema del filtro de aire estén bien apretados. Revise si hay orificios en la tubería y repare si es necesario. ¡Cualquier fuga en tu tubería de entrada enviará polvo directamente al motor!

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA



EL ANTICONGELANTE CALIENTE puede quemar la piel.

- No remueva el tapón si el radiador está caliente.

Revise el nivel de anticongelante observando el nivel en el radiador y botella de recuperación. Agregue una solución de 50/50 de anticongelante / agua si el nivel está cerca o por debajo de la marca "BAJO" (LOW). No llene sobre la marca de "LLENO" (FULL). Remueva el tapón del radiador y agréguele anticongelante. Llene hasta la parte superior del tubo en el cuello de llenado del radiador que incluye una manguera de conexión que viene desde el alojamiento del termostato.

A fin de drenar el anticongelante, abra la válvula en la parte inferior del radiador. Abra la tapa del mismo para permitir un drenado completo. (Apriete la válvula y vuelva a llenar con solución de 50/50 de anticongelante / agua.) Utilice un anticongelante de glicol de etileno (bajo silicato) de grado automotriz. La capacidad del sistema de enfriamiento es de 3.6 L (3.85 cuartos de galón). Apriete las mangueras superior e inferior del radiador al tiempo que llena para drenar aire del anticongelante del sistema. Vuelva a colocar y apriete el tapón del radiador.

⚠ ADVERTENCIA

Siempre mezcle previamente anticongelante y agua limpia de la llave antes de agregar al radiador. Es muy importante utilizar una solución precisa de 50/50 con este motor todo el año. Esto brinda un enfriamiento adecuado en clima caliente y protección contra congelamiento a -37°C (-34° F).

Una solución de enfriamiento que exceda un 50% de glicol de etileno puede dar como resultado sobrecalentamiento y daño del motor. La solución de enfriamiento debe mezclarse previamente antes de agregar al radiador.

Remueva periódicamente la suciedad de las aletas del radiador.

Revise periódicamente la banda del ventilador y mangueras del radiador. Reemplace si hay signos de deterioro.

CÓMO APRETAR LA BANDA DEL VENTILADOR

Si la banda del ventilador está suelta, el motor puede sobrecalentarse y la batería perder su carga. Revise la tensión oprimiendo en medio de la banda entre las poleas. Deberá desviarse cerca de 6.4 mm (.25 pulg) bajo una carga de 9 Kg (20 lbs.).

COMBUSTIBLE:



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

- Utilice únicamente combustible DIESEL fresco Núm. 2. No utilice queroseno.

Para instrucciones sobre cómo reemplazar el filtro de combustible, vea el Manual del Operador del Motor.

PURGA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Tal vez necesite purgar el aire del sistema de combustible si se han desconectado las líneas o filtro de combustible, el tanque se ha quedado vacío o después de periodos de almacenamiento prolongado. Se recomienda que la válvula de cierre de combustible se cierre durante los periodos de inactividad.

El motor Kubota D722 proporcionado con esta soldadora está equipado con un mecanismo de purga automático que ayuda a purgar el aire del sistema mecánico de bombeo de combustible. Por lo general, no es necesario abrir un tornillo de aireación o conector de línea de combustible para purgar el sistema. Accione la palanca de cebado de la bomba para ayudar a arrancar después de periodos prolongados de inactividad o condiciones de agotamiento de combustible.

⚠ PRECAUCIÓN

A fin de evitar lesiones personales, no purgue un motor caliente. Esto podría hacer que se derramara el combustible sobre un colector de escape caliente, creando un peligro de incendio.

Purgue el sistema en la siguiente forma:

1. Llene el tanque con combustible.
2. Abra la válvula de cierre de combustible (posición vertical de la manija) en el Filtro de Combustible.
3. Arranque el motor oprimiendo el botón de inicio por 45 segundos.
4. Revise para ver si el combustible está fluyendo a través de los filtros de combustible
5. Siga los procedimientos normales de ARRANQUE.

FILTRO DE COMBUSTIBLE

1. Revise si el filtro y prefiltro de combustible tiene acumulación de agua o sedimentos.
2. Reemplace el filtro de combustible si encuentra que tiene acumulación de agua o sedimentos en exceso. Vacíe el prefiltro de combustible.

EL EXCESO DE VELOCIDAD ES PELIGROSO

La alta velocidad máxima permisible para esta máquina es de 3150 RPM, sin carga. **NO altere los componentes o configuración del gobernador ni haga ningún otro ajuste para aumentar la velocidad máxima. Lesiones personales graves y daños a la máquina pueden ser el resultado de una operación a velocidades superiores a la máxima.**

AJUSTE DEL MOTOR

Los ajustes al motor sólo pueden ser realizados por un Centro de Servicio Lincoln o un Taller de Servicio de Campo autorizado.

MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA

A fin de acceder la batería, desconecte primero el cable negativo y después el positivo. Remueva los 2 tornillos de la puerta de la batería utilizando un desatornillador o un zóquet de 3/8". Remueva las 2 tuercas del soporte de la batería utilizando una llave o zóquet de 7/16". Deslice la batería hacia afuera y retire de la soldadora.

ADVERTENCIA



Los GASES DE LA BATERÍA pueden explotar.

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

Para evitar una EXPLOSIÓN al:

- **INSTALAR UNA NUEVA BATERÍA** — desconecte primero el cable negativo de la batería anterior y después conecte a la nueva batería.
- **CONECTAR UN CARGADOR DE BATERÍA** — retire la batería de la soldadora desconectando el cable negativo primero, y después el positivo y la abrazadera de la batería. Cuando reinstale, conecte al último el cable negativo. Mantenga una buena ventilación.
- **USAR UN ELEVADOR DE POTENCIA** — conecte primero el cable positivo a la batería y después conecte el negativo al pie del motor.

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



- Use guantes y protecciones para los ojos, y tenga cuidado cuando trabaje cerca de la batería.

- Siga las instrucciones impresas en la batería.

LIMPIEZA DE LA BATERÍA

Mantenga la batería limpia utilizando un trapo húmedo cuando esté sucia. Si las terminales parecen estar corroídas, desconecte los cables de la batería y lave las terminales con una solución de amoníaco, o una solución de 0.1113 kg (1/4 de libra) de bicarbonato de sodio y 0.9461 litros (1 cuarto de galón) de agua. Asegúrese de que las clavijas de ventilación de la batería (si están equipadas) estén bien apretadas para que ninguna solución entre a las celdas.

Después de limpiar, enjuague la parte externa de la batería, el compartimiento de la misma y áreas circundantes con agua limpia. Recubra las terminales de la batería ligeramente con petróleo o una grasa no conductora para retardar la corrosión. Mantenga la batería limpia y seca. La acumulación de humedad en la batería puede llevar a una descarga más rápida y a la falla temprana de la batería.

REVISIÓN DEL NIVEL DE ELECTROLITOS

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

CARGA DE LA BATERÍA

Cuando cargue, conecte en puente, reemplace o conecte en otra forma los cables de la batería a la misma, asegúrese de que la polaridad sea la adecuada. Una polaridad incorrecta puede dañar el circuito de carga. La terminal positiva (+) de la RANGER® 305D (CE) tiene una cubierta de terminal roja.

Si necesita cargar la batería con un cargador externo, desconecte primero el cable negativo y después el positivo antes de conectar los cables del cargador. Después de haber cargado la batería, reconecte primero el cable de batería positivo y luego el negativo. No hacerlo, puede dar como resultado daños en los componentes internos del cargador.

Para conocer las configuraciones y tiempo de carga correctos del cargador, siga las instrucciones del fabricante del cargador de batería.

SERVICIO DEL SUPRESOR DE CHISPAS

Limpie cada 100 horas o dos veces al año, lo que ocurra primero.

1. Pare el motor y permita que se enfríe.
2. Afloje la abrazadera y remueva el supresor de chispas de la máquina.
3. Remueva la tuerca de seguridad sobre la cubierta del supresor de chispas, y levante el tapón.
4. Separe las placas y limpie con un cepillo de alambre si es necesario.
5. Inspeccione las placas y cubierta en busca de perforaciones o fisuras. Reemplace si están dañadas.
6. Vuelva a ensamblar y reinstale en el tubo de escape del mofle.

PRECAUCIÓN

- EL MOFLE PUEDE ESTAR CALIENTE

MANTENIMIENTO DE LA SOLDADORA/GENERADOR

ALMACENAMIENTO: Almacene la RANGER® 305D (CE) en áreas protegidas limpias y secas.

LIMPIEZA: Aplique periódicamente aire de baja presión al generador y controles. Haga esto por lo menos una vez a la semana, particularmente en áreas sucias.

REMOCIÓN DE LAS ESCOBILLAS Y REEMPLAZO: Es normal que las escobillas y anillos de deslizamiento se desgasten y oscurezcan ligeramente. Inspeccione las escobillas cuando sea necesario un reacondicionamiento general del generador.

ADVERTENCIA

- No intente pulir los anillos de deslizamiento mientras el motor esté funcionando.

PRECAUCIÓN

- Sólo Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric deberá llevar a cabo el Servicio y Reparaciones. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden dar como resultado peligro para el técnico y operador de la máquina, e invalidarán su garantía de fábrica. Por su seguridad y a fin de evitar una Descarga eléctrica, sírvase observar todas las notas y precauciones de seguridad.
-

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

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

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

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

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO

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

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

⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme al Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.

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

⚠ PRECAUCIÓN

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

RANGER® 305D (CE)



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCION RECOMENDADO
Es evidente un daño físico o eléctrico mayor.	1. Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local.	<p>If all recommended possible areas of misadjustment have been checked and the problem persists, Contact your local Lincoln Authorized Field Service Facility.</p>
El motor no enciende.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Batería baja. Carguela. 2. Conexiones de cables de batería sueltas. Inspeccione, limpie y apriete las terminales. 3. Motor del arrancador con falla. Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Motor local. 	
El motor enciende pero no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La válvula de cierre de combustible en el Filtro de Combustible Principal está en la posición de APAGADO. Abra la válvula colocando la manija en la posición vertical. 2. Filtros de combustible sucios/obstruidos; revise y reemplace el elemento de filtro principal y/o Filtro de Combustible interno. 3. Combustible agotado. Llene el tanque y purgue el sistema de combustible. 4. Alta temperatura del anticongelante o baja presión de aceite. (Luz de indicación encendida). Revise los niveles de aceite y anticongelante. Llene si es necesario. Revise si hay una banda de ventilador suelta o rota. 5. Solenoide de cierre de combustible con falla. Revise si el solenoide de apagado funciona bien y no está trabado/ contacte a su taller de servicio de motor autorizado. 6. Bomba de combustible con falla. Revise el flujo de combustible a través de los filtros. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local autorizado. 	
El motor se apaga poco después del arranque.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alta temperatura del anticongelante o baja presión de aceite. (Luz de indicación encendida). Cambie el aceite y filtros de aceite, y llene al nivel adecuado. Revise y llene el nivel de anticongelante. Revise si hay una banda de ventilador suelta o rota. Arranque el motor y vea si hay fugas. 2. Interruptor de presión de aceite u otro componente del motor con falla. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local autorizado. 3. Relé de protección del motor con falla. 	



PRECAUCIÓN

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

RANGER® 305D (CE)



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El motor se apaga mientras se aplica la carga.	1. Alta temperatura del anticongelante del radiador. Reduzca la carga si excede la capacidad nominal. Agregue anticongelante al sistema si está bajo. Limpie las aletas del radiador si están sucias. Apriete la banda del ventilador si está suelta. Remueva los objetos que bloquean o que están cerca de las aperturas de toma de aire en ambos lados de la base y extremo del escape (parte posterior del gabinete).	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.
El motor funciona irregularmente.	1. Filtros de combustible o aire sucios. Inspecciónelos/reemplácelos según sea necesario. 2. Agua en el combustible. Si hay agua en el tanque, vacíelo y vuelva a llenar; purgue entonces las líneas de combustible.	
La batería no permanece cargada.	1. Batería con falla. Reemplace. 2. Conexiones sueltas en la batería o alternador. Limpie y apriete las conexiones. 3. Alternador del motor o módulo de cargador con falla. Consulte al Taller de Servicio del Motor autorizado.	
El motor no pasa a baja velocidad.	1. Interruptor del Gobernador en posición de velocidad Alta (High); establézcalo en Auto. 2. Carga externa en la soldadora o potencia auxiliar. Remueva todas las cargas externas. 3. Tarjeta de P.C. o solenoide del Gobernador con falla.	
El motor no pasa a alta velocidad cuando se intenta soldar.	1. Conexión deficiente del cable de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la pinza de trabajo esté bien conectada al metal limpio de la base. 2. Interruptor del "Contactor" está en la posición equivocada. Establezca en "Soldadura Encendida" cuando suelde sin cable de control. Consulte el capítulo de Operaciones para conocer el uso adecuado de este interruptor. 3. Tarjeta de PC con falla. La baja velocidad está establecida muy baja.	

PRECAUCIÓN

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

RANGER® 305D (CE)



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El motor no pasa a alta velocidad cuando se usa potencia auxiliar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La carga de potencia auxiliar es menor de 100 watts. El gobernador tal vez no responde con menos de una carga de 100 watts. Establézcalo en "Alta" ("High"). 2. Tarjeta de P.C. con falla. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>
El motor no pasa a alta velocidad bajo soldadura o carga auxiliar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solenoide del gobernador con falla. Revise si hay un acoplamiento torcido o resorte roto. 	
El motor no desarrolla potencia máxima. Funciona irregularmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtro de combustible obstruido. Reemplace. 2. Filtro de aire obstruido. Limpie o reemplace. 3. Configuración de alta velocidad incorrecta; revise y ajuste si se requiere. 4. Válvulas fuera de ajuste. 5. Combustible contaminado con agua o sedimento. Revise el prefiltro de combustible y vacíe el agua; purgue el sistema de combustible. Reemplace el combustible en el tanque si es necesario. 	
El motor no pasa a alta velocidad cuando se intenta soldar o utilizar potencia auxiliar. Cambiar a alta velocidad manual no funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resorte roto en el Solenoide del Gobernador; acoplamiento del solenoide torcido; tarjeta de PC con falla; baja velocidad establecida muy baja en el solenoide del gobernador. 	
El motor no se apaga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solenoide de Cierre de Combustible no funciona adecuadamente/se trava con las varillas. Detenga el motor cerrando la válvula localizada en el filtro principal de combustible. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local autorizado. 	
El motor no desarrolla potencia máxima. Baja salida auxiliar y de soldadura. Funciona irregularmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filtro de combustible sucio/obstruido. Reemplace. 2. Filtro de aire sucio/obstruido. Reemplace. 3. Inyectores de combustible sucios. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor autorizado. 4. Combustible contaminado con agua. Revise si el Recipiente del Filtro Principal y los Filtros de Combustible en Línea tienen agua. Limpie y reemplace según sea necesario. Reemplace el combustible en el tanque. 5. Manguera de combustible rota o suelta. Reemplace y apriete las abrazaderas. 6. Válvulas fuera de ajuste. Póngase en contacto con el Taller de Servicio del Motor local autorizado. 	



PRECAUCIÓN

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

RANGER® 305D (CE)



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
No hay salida de potencia de soldadura. Potencia Auxiliar OK.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión deficiente del cable de trabajo al trabajo. Asegúrese de que la pinza de trabajo esté bien conectada al metal limpio de la base. 2. Interruptor de "Terminales de Soldadura" ("Weld Terminals") en la posición equivocada. Establezca en "Terminales de Soldadura Encendidas" ("Weld Terminals On") cuando suelde sin cable de control. 3. Tarjeta de PC con falla. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>
La soldadora tiene salida pero no control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión deficiente del control remoto/cable de control al conector de 6 ó 14 pines. Revise las conexiones. 2. Cable remoto, alimentador de alambre o cable del alimentador de alambre con falla. Reemplace si es necesario. 3. Potenciómetro de control o tarjeta de PC con falla. 	
El alimentador de alambre no funciona cuando el cable de control está conectado a un conector de 14 pines.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor automático de alimentación del alimentador de alambre abierto. Revise los interruptores de 42V y restablezca si están abiertos. 2. Cable de control con falla. Repare o reemplace si es necesario. 3. Alimentador de alambre con falla. Reemplace. 	
No hay potencia auxiliar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptores de circuito abiertos. Restablézcalos. Si los interruptores continúan abriéndose, reduzca la generación de energía. 2. Conexiones con falla a los receptáculos auxiliares. Revíselas. 3. RCD abierto. Solucione cualquier falla de aterrizamiento y restablezca el circuito RCD oprimiendo el botón "Restablecimiento". 4. Tarjeta de PC o alternador de la soldadora con falla. 	

⚠ PRECAUCIÓN

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

RANGER® 305D (CE)



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El arco de soldadura está "frío". No es estable o satisfactorio. El motor funciona normalmente. La potencia auxiliar es normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el selector de MODO esté en la posición correcta para el proceso que se está utilizando. (Por ejemplo, ALAMBRE CV, TUBERÍA, VARILLA CC.) 2. Asegúrese de que el electrodo (alambre, gas, voltaje, corriente, etc.) sea el correcto para el proceso que se está utilizando. 3. Revise si hay conexiones sueltas o con falla en las terminales de salida de soldadura y conexiones de cable de soldadura. 4. Los cables de soldadura pueden estar muy largos o enrollados, provocando una caída excesiva del voltaje. 	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.

 **PRECAUCIÓN**

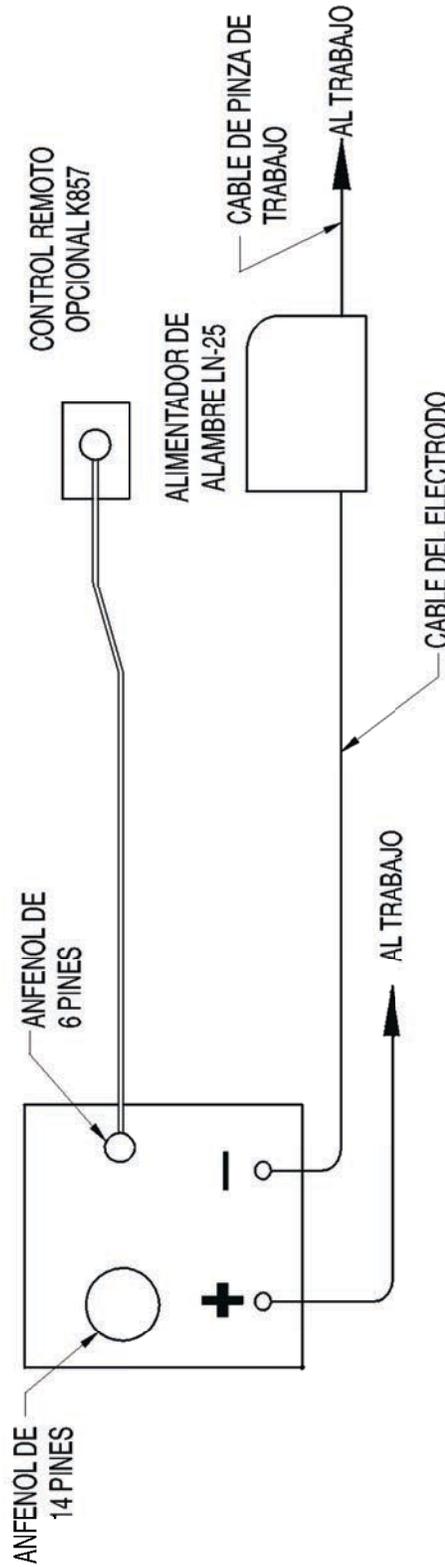
Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

RANGER® 305D (CE)



DIAGRAMA DE CONEXION DE SOLDADORAS DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA /LN-25 A TRAVÉS DEL ARCO CON CONTROL REMOTO OPCIONAL K857

	<h2>ADVERTENCIA</h2>	
<p>La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No opere con los paneles abiertos. • Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la Batería antes de dar servicio. • No toque las partes eléctricamente vivas. 		<p>Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenga las guardas en su lugar. • Manténgase alejado de las partes móviles. • Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.



- N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN SER DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN.
- N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA OBTENER LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE VOLTÍMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE PARA QUE CORRESPONDA CON LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.
- N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN "ALAMBRE CV" ("CV-WIRE").
- N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN "TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS" ("WELD TERMINALS ON").
- N.E. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR (IDLER) EN LA POSICIÓN "AUTO" O "ALTA" ("HIGH") SEGÚN DESEE.

10-27-2000

S24787-1

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SOLDADORAS DE MOTOR COMBUSTIÓN INTERNA /LN-25 A TRAVÉS DEL ARCO CON CONTROL REMOTO OPCIONAL K444-1



ADVERTENCIA

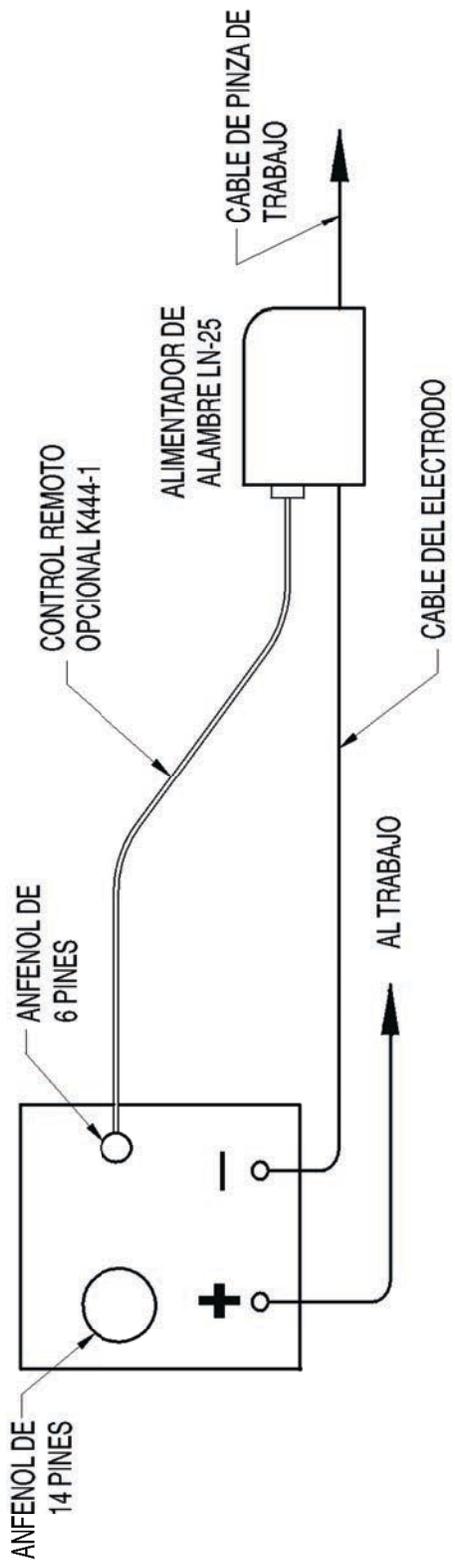


La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- No opere con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la Batería antes de dar servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.

Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Mantenga las guardas en su lugar.
- Manténgase alejado de las partes móviles.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.



- N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN SER DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN.
- N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA OBTENER LA POLARIDAD DESEADA. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE VOLTIMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE PARA QUE CORRESPONDA CON LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.
- N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN "ALAMBRE CV" ("CV-WIRE").
- N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN "TERMINALES DE SOLDADURA ENCENDIDAS" ("WELD TERMINALS ON").
- N.E. COLOQUE EL INTERRUPTOR DEL GOBERNADOR (IDLER) EN LA POSICIÓN "AUTO" O "ALTA" ("HIGH") SEGÚN DESEE.

10-27-2000
S24787-2

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SOLDADORAS DE MOTOR COMBUSTIÓN INTERNA /LN-742

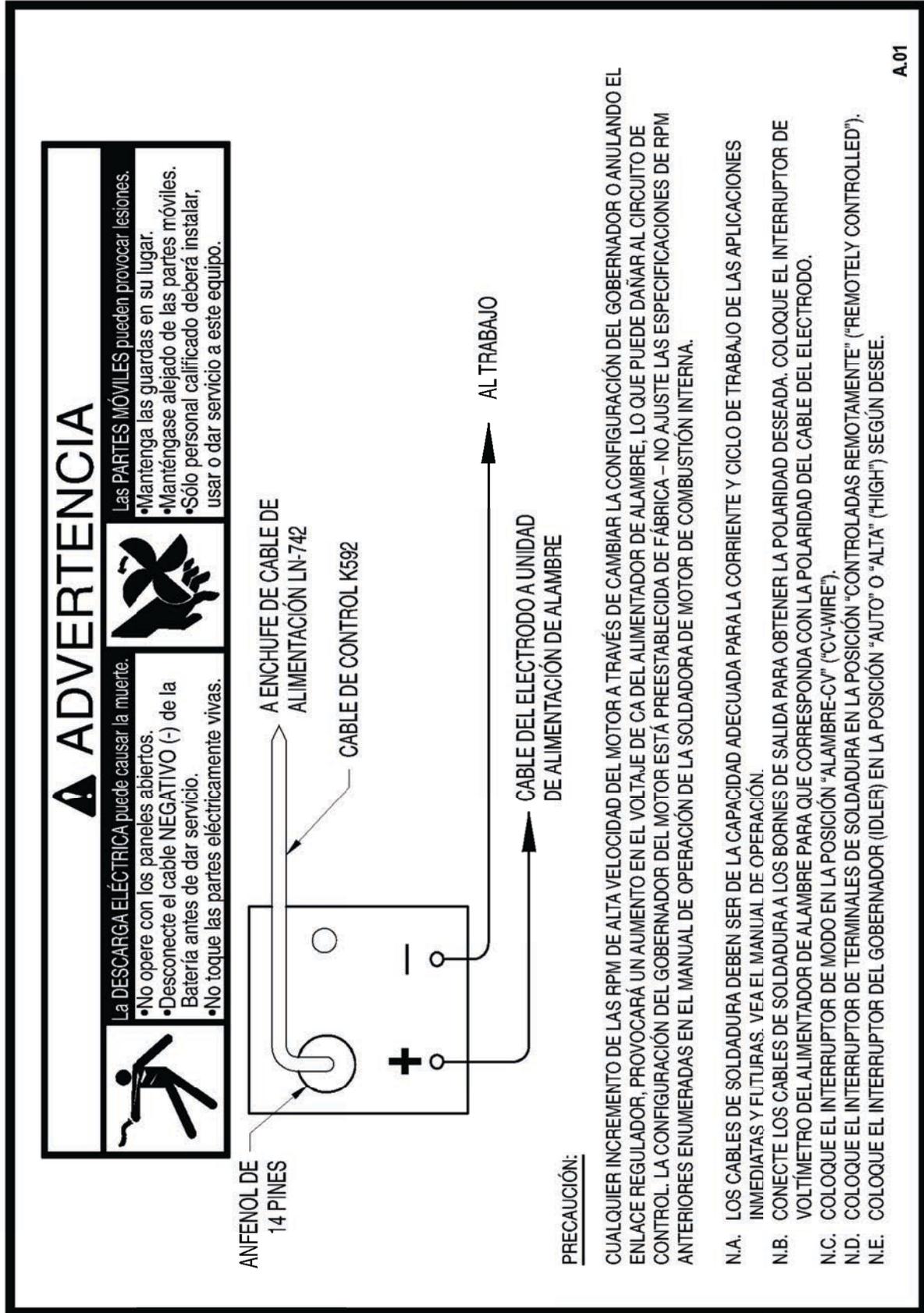


DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SOLDADORAS DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA /LN-25 A TRAVÉS DEL ARCO CON CONTROL REMOTO OPCIONAL K857



ADVERTENCIA

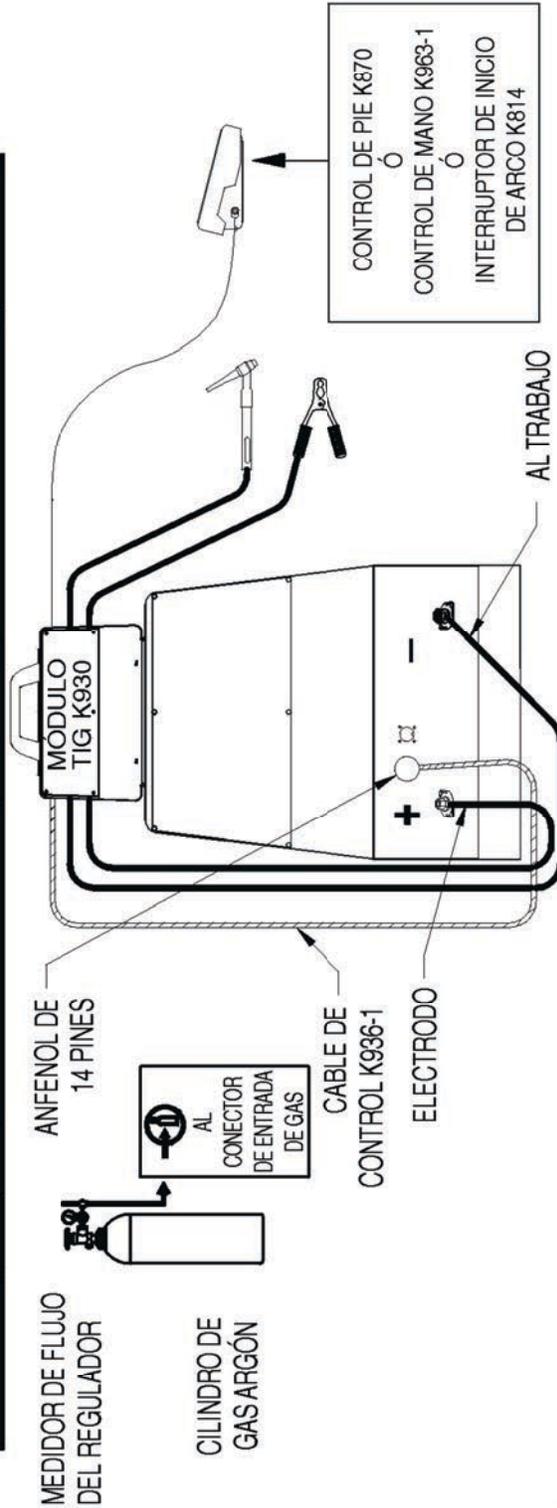


La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- No opere con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la Batería antes de dar servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.

Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Mantenga las guardas en su lugar.
- Manténgase alejado de las partes móviles.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

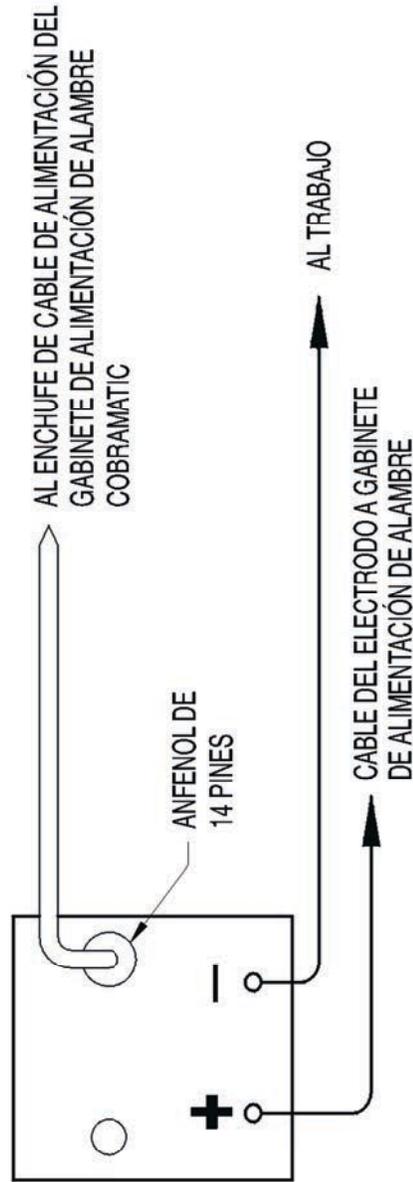


PRECAUCIÓN:

- CUALQUIER INCREMENTO DE LAS RPM DE ALTA VELOCIDAD DEL MOTOR A TRAVÉS DE CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR O ANULANDO EL ENLACE REGULADOR, PROVOCARÁ UN AUMENTO EN EL VOLTAJE DE CA DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE, LO QUE PUEDE DAÑAR AL CIRCUITO DE CONTROL. LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR DEL MOTOR ESTÁ PREESTABLECIDA DE FÁBRICA – NO AJUSTE LAS ESPECIFICACIONES DE RPM ANTERIORES ENUMERADAS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA SOLDADORA DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.
- N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN SER DE LA CAPACIDAD ADECUADA PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN.
 - N.B. CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA OBTENER LA POLARIDAD DESEADA.
 - N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN LA POSICIÓN "TIG".
 - N.D. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE CONTROL DE SALIDA EN LA POSICIÓN "CONTROL REMOTO" ("REMOTE CONTROL").

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SOLDADORAS DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA / COBRAMATIC K1587-1

	<h3>⚠️ ADVERTENCIA</h3> <p>La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No opere con los paneles abiertos. • Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la Batería antes de dar servicio. • No toque las partes eléctricamente vivas. 	<p>Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenga las guardas en su lugar. • Manténgase alejado de las partes móviles. • Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.
---	---	--



PRECAUCIÓN:

CUALQUIER INCREMENTO DE LAS RPM DE ALTA VELOCIDAD DEL MOTOR A TRAVÉS DE CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR O ANULANDO EL ENLACE REGULADOR, PROVOCARÁ UN AUMENTO EN EL VOLTAJE DE CA DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE, LO QUE PUEDE DAÑAR AL CIRCUITO DE CONTROL. LA CONFIGURACIÓN DEL GOBERNADOR DEL MOTOR ESTÁ PREESTABLECIDA DE FÁBRICA – NO AJUSTE LAS ESPECIFICACIONES DE RPM ANTERIORES ENUMERADAS EN EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA SOLDADORA DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA.

N.A. LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN SER DEL TAMAÑO ADECUADO PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LAS APLICACIONES INMEDIATAS Y FUTURAS. VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN.

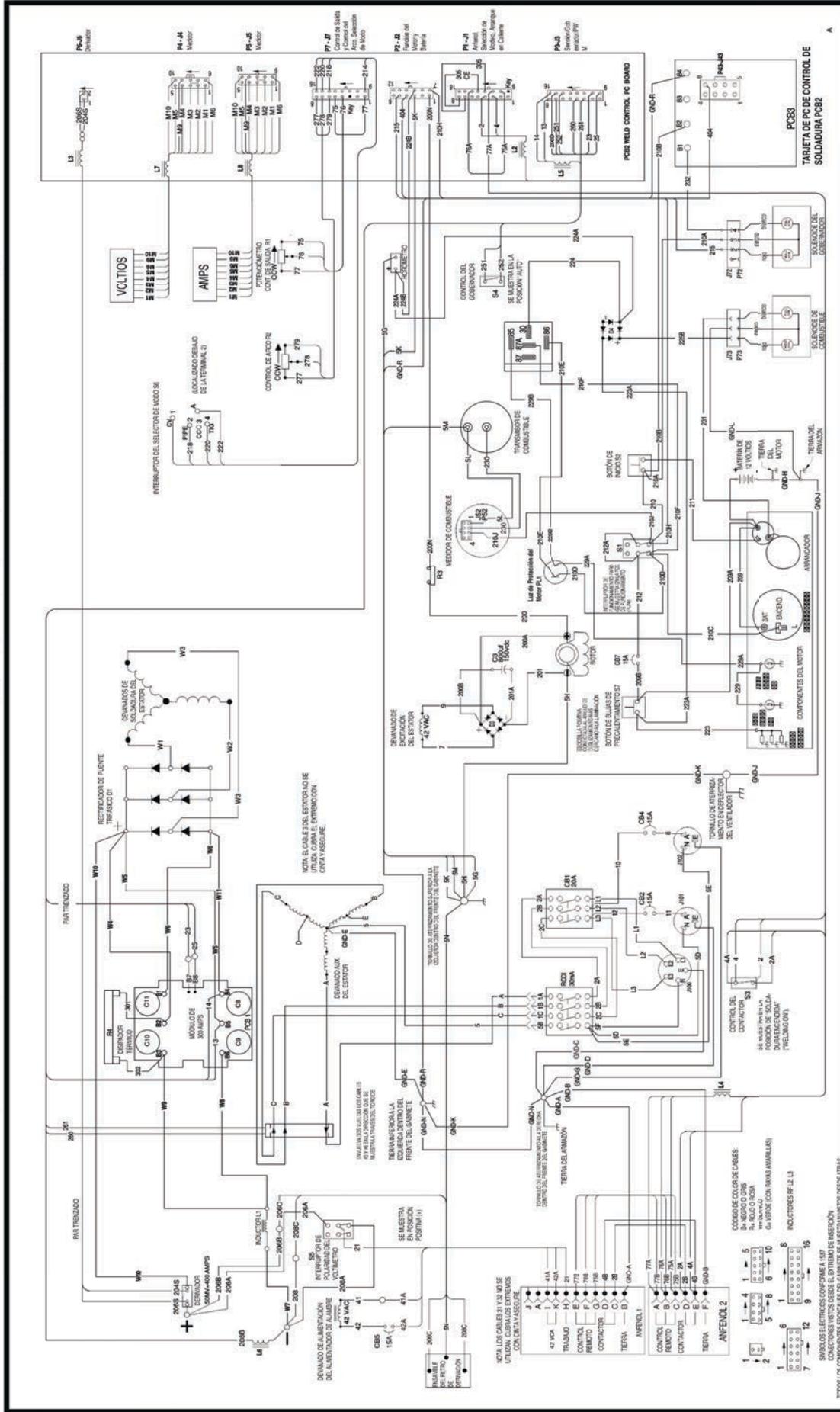
N.B. COLOQUE EL VOLTIMETRO DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE EN LA POSICIÓN "+". LA FUNCIÓN DE POSA-INICIO (POSA-START) NO OPERARÁ A MENOS QUE ESTE INTERRUPTOR CORRESPONDA CON LA POLARIDAD DEL CABLE DEL ELECTRODO.

N.C. COLOQUE EL INTERRUPTOR DE MODO EN "ALAMBRE-CV" ("CV-WIRE").

10-27-2000

S24787-10

DIAGRAMA DE CABLEADO DE LA RANGER 305D CE KUBOTA - CÓDIGO EUROPEO 11459

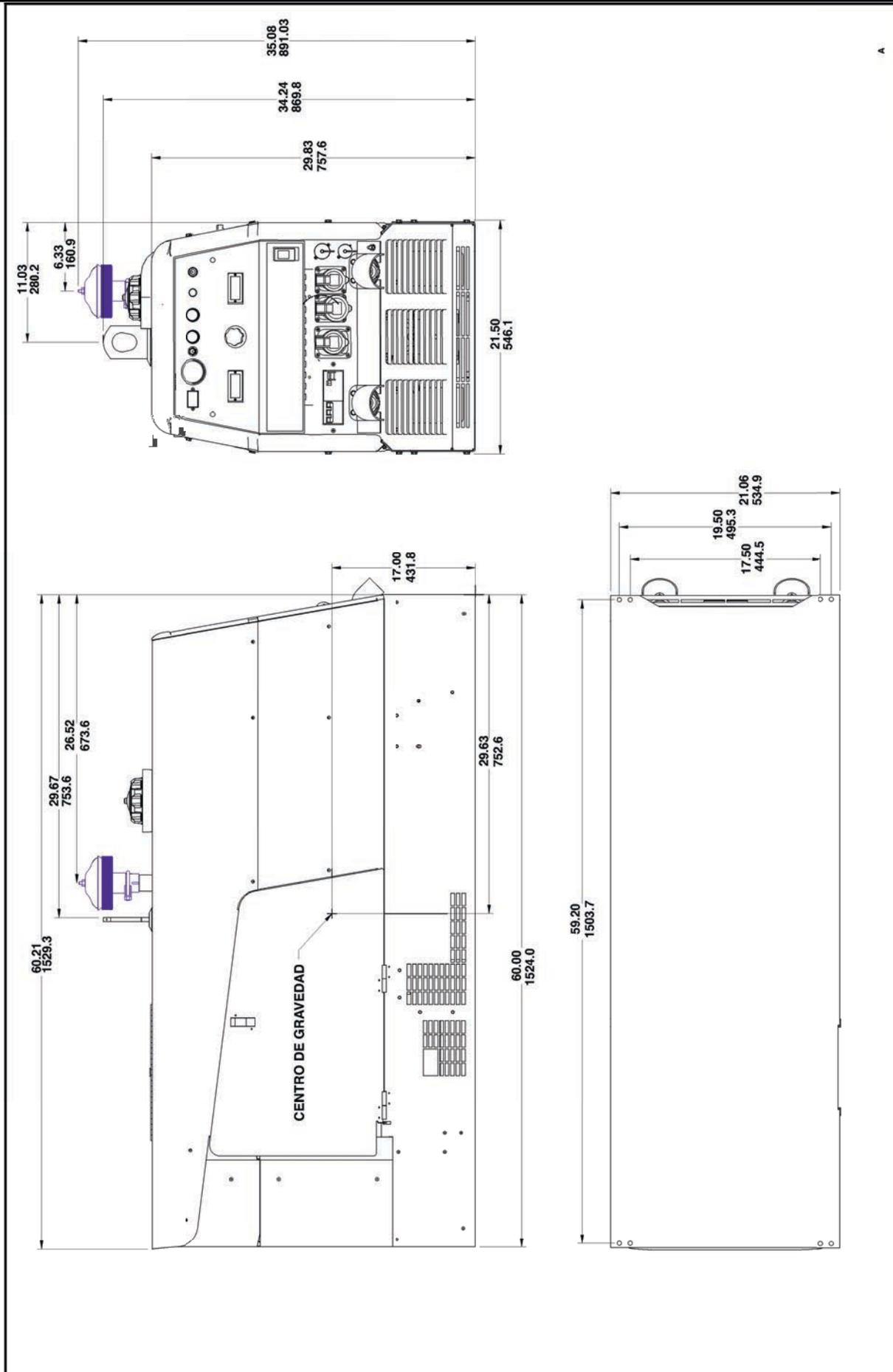


G4573-2

RANGER® 305D (CE)



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



RANGER® 305D (CE)



NOTAS

RANGER® 305D (CE)



CUSTOMER ASSISTANCE POLICY

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

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

Subject to Change – This information is accurate to the best of our knowledge at the time of printing. Please refer to www.lincolnelectric.com for any updated information.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com