



Manual del Operador

SA-400I[®]



Para máquinas con números de código:
12267, 12459, 12543



Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:
www.lincolnelectric.com/locator

Necesita ayuda? Marque 1.888.935.3877
para hablar con un Representante de Servicio

Horas de Operación:
8:00 AM a 6:00 PM (ET) lunes a viernes

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

¿Fuera de horas de servicio?
Utilice "Ask the Experts" en lincolnelectric.com
Un Representante de Servicio de Lincoln se contactará con usted en menos de un día hábil.

Para Servicio fuera de E.U.A.:
Correo Electrónico: 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.

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



- No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.
- Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.
- En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.
- No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.
- Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.
- Para evitar quemaduras, no retire la tapa de presión del radiador mientras que el motor esté caliente.



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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




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



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



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

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

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

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

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

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

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

Instalación.....	Sección A
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Descripción General.....	A-2
Características del Diseño.....	A-2
Instalación antes de la Operación.....	A-3
Precauciones de seguridad	A-3
Supresor de chispas del Escape.....	A-3
Colocación/Ventilación.....	A-3
Ángulo de Operación	A-4
Aterrizamiento de la Máquina.....	A-4
Oreja de Levante.....	A-4
Remolques.....	A-4
Montaje del Vehículo.....	A-5
Control de Polaridad y Tamaños de los Cables.....	A-5
Servicio antes de la Operación.....	A-5
Aceite, Combustible.....	A-5
Sistema de Enfriamiento	A-5
Carga de la Batería.....	A-6
Dispositivos Eléctricos que se Utilizan con este Producto.....	A-7
Operación.....	Sección B
Operación del Motor.....	B-1
Arranque del Motor Perkins.....	B-1
Operación a Alta Altitud, Paro del Motor.....	B-1
Asentamiento de Anillos del Motor.....	B-2
Operación de la Soldadora.....	B-2
Ciclo de Trabajo.....	B-2
Control de Corriente.....	B-2
Control Remoto, Cómo Configurar los Controles para la Soldadura con Electrodo Revestido..	B-2
Soldadura MIG.....	B-3
Operación del Gobernador, Potencia Auxiliar, Datos de Consumo de Combustible.....	B-3
Accesorios.....	Sección C
Funciones Opcionales (de Campo Instaladas).....	C-1
Mantenimiento.....	Sección D
Precauciones de Seguridad.....	D-1
Instrucciones Generales.....	D-1
Sistema de Enfriamiento	D-1
Rodamientos.....	D-1
Conmutador y Escobillas.....	D-1
Placas de Identificación.....	D-2
Purga de Aire del Sistema de Combustible.....	D-2
Tabla de Servicio del Motor	D-3
Pruebas GFCI y Procedimientos de Restablecimiento.....	D-4
Localización de Averías.....	Sección E
Precauciones de Seguridad.....	E-1
Localización de Averías de la Soldadora.....	E-2
Guía de Localización de Averías del Gobernador Electrónico.....	E-3,E-4
Guía de Localización de Averías del Motor	E-5 a E-8

Diagramas.....	Sección F
Diagramas de Cableado.....	F-1
Dibujo de Dimensión.....	F-2
Impresión de Instrucciones de la Instalación del RCD.....	F-3

Lista de Partes.....	parts.lincolnelectric.com
-----------------------------	---

El contenido/detalles pueden cambiar o actualizarse sin previo aviso. para los manuales de instrucciones más recientes, vaya a parts.lincolnelectric.com.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La SA-400I® es una fuente de poder de soldadura de arco de CD de motor de combustión interna de trabajo pesado, capaz de brindar salida de corriente constante para soldadura de electrodo revestido o soldadura TIG de CD. Esta soldadora cuenta con bobinas todas de cobre, clasificadas a 400 amps/25 Voltios, y proporciona otras funciones Classic® como pasadores de puerta y bisagras de acero inoxidable mejorados. Si agrega el Wire Feed Module™ K623-1 opcional, la SA-400I® proporcionará salida de voltaje constante para utilizar los alimentadores de alambre LN-7, LN-23P ó LN-25. El Kit de Control Remoto K924-5 opcional proporciona un reóstato de control remoto para ajuste fino remoto de la corriente y voltaje de circuito abierto. Para una descripción, vea la Sección C.

La SA-400I® tiene un Sistema de Protección de Motor Electrónico. En el caso de baja presión repentina de aceite o alta temperatura de anticongelante, el motor para inmediatamente. La SA-400I® tiene un rango de corriente de 40-400 amps de CD con las siguientes clasificaciones nominales:

Estas unidades son capaces también de proporcionar 3 KVA de 120/240 voltios de potencia auxiliar de CA de 60 ciclos.

La SA-400I® utiliza un motor diesel enfriado por agua industrial Perkins 404D-22.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F) – GENERADOR

Potencia Auxiliar ⁽¹⁾

3,000 Watts Continuos, 60 Hz CA
26 Amps a 120V
13 Amps a 240V

DIMENSIONES FÍSICAS

Modelo	K4088-1 CSA sin Módulo de Alimentación de Alambre
Altura ⁽²⁾	1156 mm (45.5 pulg.)
Ancho	616 mm (24.3 pulg.)
Profundidad	1651 mm (65 pulg.)
Peso	658 kg (1450 lbs.) (Aprox.)

* Con base en un periodo de 10 minutos.

(1) La capacidad nominal de salida en watts es equivalente a los voltios-amperios al factor de potencia unitario. El voltaje de salida está dentro de +/- 10% a todas las cargas hasta alcanzar la capacidad nominal. Al soldar, se reducirá la potencia auxiliar disponible.

(2) Altura a la parte superior del codo de escape.

ENTRADA – MOTOR DIESEL

Tipo/Modelo	Descripción
PERKINS 404D-22 Motor Diesel Cumple con TIER 4 Interim	Motor Diesel Enfriado por Agua Aspirada Naturalmente de 4 Cilindros, Bloque de Cilindros de Hierro Fundido
Velocidad (RPM)	Desplazamiento
Alta 1800 Baja 1400 Carga Total 1725	2.2 litros (135 pulgs. cúb.) Diámetro y Desplazamiento 84mm x 100mm 3.3" x 3.9" 32.7 HP a 1800 RPM
Sistema de Arranque	Capacidades
Batería de 12VCD (Grupo 24, 650 amps de arranque en frío) Arrancador de 2.0 KW Alternador de 65 Amps c/ regulador integrado	Combustible: 60.6 litros, (16 cuartos de galón EE.UU.) Aceite: 10.6 litros, (11.2 cuartos de galón EE.UU.) Anticongelante: 9.0 litros, (9.5 cuartos de galón EE.UU.)

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F) – SOLDADORA

DESCRIPCIÓN	SALIDA DE CD NOMINAL	CICLO DE	RANGO DE CORRIENTE DE CD AJUSTE
VOLTIOS A AMPS NOMINALES	TRABAJO		EN CADA RANGO
Soldadora de CD de 300 Amps Todos los Devanados de Cobre Generador de Potencia Sólo de CD	30V a 250A 32V a 300A 25V a 400A 90V CD Máx. OCV a 1800RPM	100% 60% 35%	40-400 Amps 240- Máx 260-170 Amps 190-120 Amps 130-80 Amps Min-90 Amps

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

SALIDA NOMINAL	CICLO DE TRABAJO
250A @ 30V	100%
300A @ 32V	60%
400A @ 25V	35%

Panel de Control

Los controles de la soldadora consisten de un interruptor selector de corriente de cinco pasos y de un reóstato de "Ajuste Fino de Corriente" localizados en el panel de control superior en el lado del excitador de la máquina. El panel de control inferior de la soldadora está equipado con un botón de "Inicio", interruptor de "Ignición", interruptor de control del "Gobernador" y un botón de "Bujía de Precalentamiento" para un arranque más fácil en clima frío.

El panel de control inferior contiene también un medidor de temperatura del motor, un indicador de falla de carga de la batería, un medidor de presión de aceite, un medidor de combustible / horas / indicador LED y medidor de temperatura; para la potencia auxiliar consta de un receptáculo duplex de 20 amps, 120VCA (5-20R) con protección GFCI y un receptáculo de 15 amps, 240VCA (6-15R), protegido por un interruptor automático de 2 polos, 15 amps.

Voltímetro y Amperímetro - Medidor analógico de voltios y amperios de fácil lectura, localizado en el panel de control superior (sólo en el código 12459).

Devanados Todos de Cobre - Para una larga vida y operación confiable.

Gobernador del Motor - La SA-400I® está equipada con un gobernador automático electrónico del motor. Aumenta y disminuye automáticamente la velocidad del motor al arrancar y detener la soldadura o utilizar potencia auxiliar.

Un mecanismo de demora de tiempo integrado permite cambiar los electrodos antes de que el motor pase a baja velocidad. El interruptor de control del "Gobernador" en el panel bloquea al gobernador en la posición de alta velocidad cuando así se desee.

Potencia Auxiliar - 3.0 KVA de voltaje de salida de CA de 120/240V, 60Hz. El voltaje de salida se mantiene dentro $\pm 10\%$ a todas las cargas hasta la capacidad nominal. (Vea la Sección C de Características Opcionales para el Kit de Bujías.)

GFCI - Protege el receptáculo dúplex de 20 amps, 120V. Vea la **Sección de Mantenimiento** para información detallada sobre las pruebas y restablecimiento del GFCI.



CAPACIDADES NOMINALES DE SALIDA DE LA SOLDADORA A TEMPERATURAS POR ARRIBA DE 40°C

AMPS	CICLO DE TRABAJO	VOLTIOS	TEMPERATURA
340	35%	25	55
360	35%	25	50
380	35%	25	45
300	60%	30	55
300	60%	32	50
250	100%	30	55

RECEPTÁCULO DÚPLEX DE 120 V Y GFCI

Un GFCI protege el receptáculo de potencia auxiliar de 120V.

Un GFCI (Interruptor de Circuito de Falla de Conexión a Tierra) es un dispositivo de protección contra descargas eléctricas en caso de que una pieza de equipo defectuoso conectada al mismo desarrolle una falla de conexión a tierra. Si esta situación ocurriese, el GFCI se abrirá eliminando el voltaje de salida del receptáculo. Si un GFCI se abre, vea la sección de **MANTENIMIENTO** para información detallada sobre las pruebas y poder restablecerlo. Deberá probar el GFCI apropiadamente por lo menos una vez al mes.

El receptáculo de potencia auxiliar de 120 V deberá utilizarse sólo con enchufes tipo aterrizado de tres alambres o herramientas aprobadas de doble aislamiento con enchufes de dos alambres. La capacidad nominal de cualquier enchufe utilizado con el sistema deberá ser por lo menos igual a la capacidad de corriente del receptáculo asociado.

Cubierta de la Soldadora - Toda la soldadora está montada en goma sobre una base de canal "C" de acero robusto.

Las terminales de salida se colocan en el lado de las máquinas para que estén protegidas por la puerta. Las terminales de salida están etiquetadas con (+) y (-).

Sistema de Arranque - El estándar es un arrancador eléctrico de 12 voltios.

Filtro de Aire - Tipo seco de dos etapas de trabajo pesado.

Mofle - Un mofle y un codo de escape de acero inoxidable son estándar.

Medidor de combustible / horas / indicador LED - Medidor que registra las horas de operación, muestra el estado del combustible, cuenta con un LED de falla de carga de la batería y un LED de falla del motor.

Protección del motor - El sistema detiene al motor en caso de una baja presión de aceite repentina o alta temperatura de anticongelante. Una luz de advertencia en el panel de control indicará dicha falla. A fin de restablecer el motor, apague y encienda después. Consulte la sección de Localización de Averías para todos los códigos de falla de luces de advertencia.

Luz de Carga de la Batería - Una luz indicadora de advertencia para una batería baja o sin carga. La luz permanece apagada cuando los sistemas funcionan adecuadamente. La luz se encenderá si se presenta una condición de batería baja o sin carga pero la máquina continuará funcionando.

NOTA: la luz se encenderá cuando el interruptor de Funcionamiento/Paro esté en la posición de "ENCENDIDO". Se encenderá durante el arranque y permanecerá así hasta que arranque el motor. Después, se apagará a menos que se presente una condición de batería baja o sin carga.

Válvula de Drenado de Aceite - La válvula de esfera, manguera y abrazadera son estándar.

Control Remoto - El Interruptor Remoto / Local y receptáculo son estándar.

⚠ ADVERTENCIA

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



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

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



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 de advertencia adicional al principio de este manual del operador.

INSTALACIÓN ANTES DE LA OPERACIÓN

SUPRESOR DE CHISPAS DEL ESCAPE

Algunas leyes federales, estatales o locales pueden requerir que los motores estén equipados con supresores de chispas del escape cuando se operan en ciertas ubicaciones donde las chispas sin suprimir pueden representar un peligro de incendio. El mofle estándar que se incluye con esta soldadora no califica como supresor de chispas. Cuando las leyes locales así lo requieran, deberá instalarse un supresor de chispas apropiado y mantenerse adecuadamente.

⚠ PRECAUCIÓN

El uso de un supresor de chispas incorrecto puede provocar daños al motor o afectar negativamente el desempeño. Contacte al fabricante del motor para recomendaciones específicas.

COLOCACIÓN / VENTILACIÓN

Siempre opere la soldadora con las puertas cerradas. Dejarlas abiertas cambia el flujo de aire diseñado y puede provocar sobrecalentamiento.

La soldadora deberá colocarse en tal forma que exista flujo libre de aire limpio y frío. Asimismo, coloque la soldadora de manera que los humos del escape del motor se ventilen adecuadamente hacia el exterior.

Este equipo es sólo para uso industrial y no está destinado a usarse en áreas residenciales donde la electricidad es proporcionada por el sistema de suministro público de bajo voltaje. Podrían presentarse dificultades en estas áreas debido a perturbaciones por radiofrecuencia conducida como por la radiada. La clasificación EMC o RF de este equipo es la Clase A.

ÁNGULO DE OPERACIÓN

Los motores están diseñados para funcionar sobre una superficie nivelada que es como se logra el máximo desempeño. El ángulo máximo de operación continua es de 25° grados en todas las direcciones y de 35° intermitentes (menos de 10 minutos continuos) en todas las direcciones.


PRECAUCIÓN

NO MONTE EN SUPERFICIES COMBUSTIBLES.

Donde haya una superficies combustible directamente abajo del equipo eléctrico estacionario o fijo, esa superficie deberá cubrirse con una placa de acero de por lo menos 1.6 mm (.06") de grosor, la cual deberá extenderse no más de 150 mm (5.90") del equipo por todos los lados.

ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

De acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, no se requiere que el armazón de este generador portátil esté aterrizado y se le permite ser el medio de conexión a tierra para el equipo conectado con cable enchufado en su receptáculo.

Algunos códigos estatales, locales y otros o circunstancias de operación inusuales pueden requerir que el armazón de la máquina esté aterrizado. Se recomienda que determine la medida en que dichos requerimientos puedan aplicar a su situación en particular y seguirlos explícitamente. Se proporciona un borne de aterrizamiento de la máquina marcado con el símbolo  en el pedestal del armazón del generador de soldadura. 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 un poste de aterrizamiento metálico a una profundidad de por lo menos 10 pies o al armazón de metal de un edificio que ha sido aterrizado en forma efectiva. El Código Eléctrico Nacional de los EE.UU. menciona un número de medios alternativos de aterrizamiento de equipo eléctrico.

ADVERTENCIA



La CAÍDA DEL EQUIPO puede provocar lesiones.

- Levante sólo con equipo que tenga la capacidad de levantamiento 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 eleve la máquina si la oreja de levante está dañada.
- No opere la máquina cuando se encuentre suspendida de la oreja de levante.

OREJA DE LEVANTE

Se proporciona una oreja de levante para levantar con montacargas.

REMOLQUE (VEA LAS FUNCIONES OPCIONALES)

Si el usuario adapta un remolque que no sea de Lincoln, deberá asumir 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 adecuado de la base del equipo de soldadura, y montaje apropiado a la misma, 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 se opera o recibe servicio.
4. Condiciones típicas de uso, como por ejemplo la velocidad de recorrido, la aspereza de la superficie sobre la cual se operará el remolque y las condiciones ambientales; mantenimiento probable.
5. Cumplimiento con las leyes federales, estatales y locales.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Consulte las leyes federales, estatales y locales que aplican en relación con los requerimientos específicos de uso en autopistas públicas.

MONTAJE EN EL VEHÍCULO

ADVERTENCIA

Cargas concentradas montadas incorrectamente pueden causar un manejo inestable del vehículo y 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.
- Utilice los tornillos/tuercas y roldanas para asegurar la base del equipo a la cama metálica o armazón del vehículo.
- Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.

CONTROL DE POLARIDAD Y TAMAÑOS DE CABLE

Con el motor apagado, enrute los cables del electrodo y trabajo a través del soporte de anclaje al frente de la base, y conecte a los bornes localizados debajo del riel de montaje del tanque de combustible. (Vea las recomendaciones de tamaño a continuación). Para polaridad **positiva**, conecte el cable del electrodo a la terminal marcada "+". Para la polaridad **negativa** conecte el cable del electrodo al borne "-". Estas conexiones deberán revisarse periódicamente y apretarse si es necesario.

Cuando suelde a una distancia considerable de la soldadora, asegúrese de utilizar cables de soldadura de amplio tamaño.

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLES DE COBRE			
Amps	Ciclo de Trabajo	Tamaños de Cables para Longitud Combinada de Electrodo más Cable de Trabajo.	
		Hasta 61 m (200 pies)	61m (200 pies) a 76m (250 pies)
250	100%	1	1/0
300	60%	1/0	2/0
400	35%	3/0	4/0

SERVICIO ANTES DE LA OPERACIÓN

PRECAUCIÓN

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

ADVERTENCIA



- Pare el motor mientras suministra combustible.
- No fume mientras carga combustible.
- Mantenga las chispas y flama lejos del tanque.
- No deje sin atender mientras carga combustible.
- 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.

El COMBUSTIBLE DIESEL puede causar un incendio.

SÓLO COMBUSTIBLE DIESEL – Combustible de bajo azufre o de ultra bajo azufre en E.U.A. y Canadá.

ACEITE

Esta unidad se envía de fábrica con el cárter del motor lleno de aceite SAE 10W-30 de alta calidad. Este aceite es aceptable para la mayoría de las temperaturas ambiente típicas. Para recomendaciones específicas del fabricante del motor, consulte el Manual de Operación del Motor. Al recibir la soldadora, revise la bayoneta del motor para estar seguro de que el aceite está en la marca de "lleno". NO llene de más.

COMBUSTIBLE



Llene el tanque con el grado de combustible recomendado en el Manual del Operador del Motor. Asegúrese de que la válvula de combustible en el separador de agua está en la posición de abierto.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

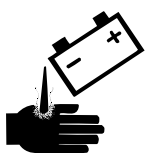
El radiador se ha llenado de fábrica con una mezcla 50-50 de anticongelante de etilenglicol y agua. Revise el nivel del radiador y agregue una solución 50-50 según sea necesario (vea el manual del motor o contenedor del anticongelante para recomendaciones alternas de anticongelante).

⚠ ADVERTENCIA



Los GASES DE LA BATERÍA pueden explotar.

- Mantenga las chispas, flama y cigarros lejos de la batería.



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

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

Para evitar una EXPLOSIÓN cuando:

- Instale una nueva batería — desconecte primero el cable negativo de la batería anterior, y después conecte el cable negativo a la nueva batería.
- Conecte 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.
- Use un elevador de potencia — conecte primero el cable positivo a la batería y después el negativo al cable negativo al cable de conexión a tierra en la base.

A fin de evitar DAÑO ELÉCTRICO cuando:

- Instale nuevas baterías.
- Use un elevador de potencia.

Utilice la polaridad correcta — Tierra Negativa.

A fin de evitar la DESCARGA DE LA BATERÍA, apriete las tuercas en la abrazadera de la batería hasta que quede ajustado.

- A fin de evitar la DEFORMACIÓN DE LA BATERÍA, apriete muy bien las tuercas en la abrazadera de la misma.

CARGA DE LA BATERÍA

La SA-400I® está equipada con una batería de carga húmeda. La corriente de carga se regula automáticamente cuando la batería está baja (después de arrancar el motor) y pasa a una corriente de carga lenta cuando la batería está totalmente cargada.

Cuando la reemplace, conecte en puente o de lo contrario conecte la batería a los cables de la batería, deberá observarse la polaridad adecuada. Este sistema es la **TIERRA NEGATIVA**.


PRECAUCIÓN

Ciertos dispositivos eléctricos no pueden ser alimentados por este producto. Vea la Tabla A.1

TABLA A.1
USO DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS CON ESTE PRODUCTO

Tipo	Dispositivos Eléctricos Comunes	Problemas Posibles
Resistivo	Calentadores, tostadores, bulbos incandescentes, estufas eléctricas, sartenes y ollas eléctricos, cafeteras.	NINGUNO
Capacitivo	Televisiones, radios, hornos de microondas, aparatos con control eléctrico.	La regulación de los picos de voltaje o del alto voltaje puede provocar que fallen los elementos capacitivos. Se recomienda protección contra sobretensión y protección temporal, así como carga adicional para una operación 100% segura. NO OPERE ESTOS DISPOSITIVOS SIN LAS CARGAS TIPO RESISTIVAS ADICIONALES.
Inductivo	Motores de inducción monofásicos, taladros, bombas de pozo, molidoras, refrigeradores pequeños, desyerbadoras y podadoras de arbustos.	Estos dispositivos requieren una gran corriente de entrada para arrancar. Algunos motores síncronos pueden ser sensibles a la frecuencia para alcanzar un torque de salida máximo pero DEBERÁN ESTAR PROTEGIDOS contra cualquier falla inducida por la frecuencia.
Capacitivo / Inductivo	Computadoras, televisiones de alta resolución, equipo eléctrico complicado.	Se requiere una condición de línea tipo inductivo junto con la protección contra sobreprotección y temporal, y todavía pueden presentarse problemas. NO UTILICE ESTOS DISPOSITIVOS CON ESTE PRODUCTO.

La Lincoln Electric Company no es responsable de ningún daño a los componentes eléctricos indebidamente conectados a este producto.

OPERACIÓN DEL MOTOR

ADVERTENCIA

No intente usar este equipo hasta que haya leído completamente el manual del fabricante del motor que se proporcionan 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 las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa húmeda.
 - 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 de advertencia adicional al principio de este manual del operado.

Siempre opere la soldadora con las puertas cerradas. Dejarlas abiertas cambia el flujo de aire diseñado y puede causar sobrecalentamiento.

ARRANQUE DEL MOTOR DIESEL PERKINS 404D-22 DE LA SA-400I®

1. Gire el interruptor "GOBERNADOR" ("IDLER") a "ALTA" ("HIGH").
2. Gire el interruptor de "IGNICIÓN" ("IGNITION") a "ENCENDIDO" ("ON").
3. Oprima el botón de Bujía de Pre calentamiento por 20 a 30 segundos (máximo 60 segundos).
4. Oprima el botón de Inicio (Start). Cuando arranque el motor, libere ambos botones. Si el motor no arranca en 20 segundos, espere 30 segundos y repita el procedimiento anterior.
5. Observe la presión del aceite. Si no se genera presión en 30 segundos, pare el motor y consulte al manual de operación del motor. Para parar el motor, gire el interruptor de "IGNICIÓN" ("IGNITION") a "APAGADO" ("OFF").
6. Si la luz de advertencia de protección del motor se enciende durante el encendido o después del arranque, se deberá apagar " ("OFF") el interruptor de "IGNICIÓN" ("IGNITION") para restablecer el sistema de protección del motor.
7. Permita que el motor funcione a alta velocidad por varios minutos para calentar el motor. Deténgalo y vuelva a revisar el nivel del aceite después de permitir suficiente tiempo para que el aceite se drene en el recipiente. Si el nivel está bajo, llénelo de nuevo a la marca de lleno. Los controles del motor se establecieron adecuadamente de fábrica y no deberán requerir ajuste cuando los reciba.

ARRANQUE EN CLIMA FRÍO:

Con una batería totalmente cargada y el aceite de peso adecuado, el motor deberá arrancar satisfactoriamente incluso a -26°C (-15°F); tal vez sea adecuado instalar accesorios de arranque en frío.

Nota: el arranque en clima extremadamente frío puede requerir una operación más prolongada de las bujías de pre calentamiento.

ADVERTENCIA

¡Bajo NINGUNA condición deberá utilizarse éter u otro líquido de arranque!

OPERACIÓN A ALTA ALTITUD:

El motor funcionará correctamente a una altitud de 600m (2000 pies). Si el motor se debe operar permanentemente a una altitud por arriba de esto, el consumo de combustible y emisiones del escape pueden ser excesivos.

Contacte al Departamento de Aplicaciones de Perkins para cualquier ajuste del motor que pudiera necesitarse.

PARO DEL MOTOR

1. Gire el interruptor de "IGNICIÓN" ("IGNITION") a "APAGADO" ("OFF").

Al final de la soldadura de cada día, revise el nivel de aceite del cárter, drene la suciedad y agua acumuladas del separador de agua localizado en el distribuidor de combustible. Vuelva a llenar el tanque de combustible para minimizar la condensación de la humedad en el tanque. Asimismo, el agotamiento del combustible tiende a atraer la suciedad al sistema de combustible.

Cuando transporte la soldadora entre sitios de trabajo, cierre la válvula de alimentación de combustible en el separador localizado en el distribuidor de combustible.

Si el suministro de combustible es interrumpido o se agota mientras la bomba está operando, lo más seguro es que hay aire acumulado en el sistema de distribución de combustible. Si esto sucede, será necesario purgar el sistema de combustible. Utilice personal calificado para hacer esto conforme a la sección de MANTENIMIENTO de este manual.

ASENTAMIENTO DE ANILLOS

Lincoln Electric selecciona motores industriales de trabajo pesado y alta calidad para las máquinas de soldadura portátiles que ofrecemos. A pesar de que no es extraño observar una pequeña cantidad de consumo de aceite del cárter durante la operación inicial, no es normal el uso excesivo de aceite, acumulación húmeda (aceite o sustancia tipo alquitrán en el puerto de escape) o humo excesivo.

Las máquinas más grandes con una capacidad de 350 amperios y más, que se operan en condiciones de baja carga o sin carga por periodos prolongados, son especialmente susceptibles a las condiciones antes descritas. A fin de lograr un periodo de asentamiento de anillos del motor exitoso, la mayoría del equipo operado con diesel sólo necesita ser operado a una carga razonablemente pesada dentro de la capacidad nominal de la soldadora por un tiempo durante la vida temprana del motor. Sin embargo, si la soldadora se somete a una carga ligera extensa, tal vez resulte necesaria una carga ocasional de moderada a pesada del motor. Deberá tenerse precaución en cargar correctamente una unidad diesel/generador.

1. Conecte los bornes de salida de la soldadora a un banco de carga resistiva. Observe que cualquier intento de cortocircuitar los bornes de salida conectando los cables de soldadura juntos, cortocircuitar los bornes de salida de manera directa o conectar los cables de salida a una pieza de acero dará como resultado un daño catastrófico al generador y anula la garantía.
2. Establezca los controles de la soldadora para una corriente y voltaje de salida dentro de la capacidad nominal y ciclo de trabajo de la soldadora. Observe que cualquier intento de exceder la capacidad nominal o ciclo de trabajo de la soldadora por algún tiempo dará como resultado un daño catastrófico al generador y anula la garantía.
3. Apague periódicamente el motor y revise el nivel de aceite del cárter.

OPERACIÓN DE LA SOLDADORA

CICLO DE TRABAJO

ADVERTENCIA



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

- No toque las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.



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

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



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

- Mantenga el material inflamable alejado.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección de ojos, oídos y cuerpo.

La capacidad nominal de salida NEMA de la SA-400I® es de 300 amperios a 32 voltios de arco a un ciclo de trabajo del 60% (consulte las Especificaciones en este manual para las capacidades nominales alternas). El ciclo de trabajo se basa en un periodo de diez minutos; por lo tanto, la soldadora se puede cargar a la salida nominal por seis minutos de un periodo de diez.

CONTROL DE LA CORRIENTE DE SOLDADURA

PRECAUCIÓN

NO GIRE EL SELECTOR DE RANGO DE CORRIENTE MIENTRAS SUELDA porque la corriente puede formar un arco eléctrico entre los contactos y dañar al interruptor.

El "Selector de Rango de Corriente" proporciona cinco rangos de corriente superpuestos. El "Ajuste Fino de Corriente" ajusta la corriente del mínimo al máximo dentro de cada rango. El voltaje de circuito abierto también es controlado por el "Ajuste Fino de Corriente" lo que permite el control de las características del arco.

Un parámetro de alto voltaje de circuito abierto proporciona el arco "cremoso" suave con la mejor resistencia a explosiones del arco que se prefiere en la mayoría de las soldaduras. A fin de obtener esta característica, establezca el "Selector de Rango de Corriente" a la configuración más baja que todavía proporcione la corriente que necesita y establezca el "Ajuste Fino de Corriente" cerca del máximo.

Por ejemplo: para obtener 180 amps y un arco suave, establezca el "Selector de Rango de Corriente" en la posición de 190-120 y después configure el "Ajuste Fino de Corriente" en 180 amps.

Cuando necesite un arco "penetrante" vigoroso, normalmente para una soldadura vertical y elevada, utilice un parámetro más alto del "Selector de Rango de Corriente" y disminuya el voltaje de circuito abierto.

Por ejemplo: para obtener 180 amps y un arco vigoroso, establezca el "Selector de Rango de Corriente" en la posición de 260-170 y después configure el "Ajuste Fino de Corriente" en 180 amps.

Es posible que experimente un poco de inestabilidad del arco con electrodos EXX10 cuando intente operar con técnicas de arco largo con parámetros en el extremo bajo del rango del voltaje de circuito abierto.

PRECAUCIÓN



NO intente establecer el Selector de Rango de Corriente entre los cinco puntos designados en la placa de identificación.

Estos interruptores tienen un dispositivo de leva con resorte que casi elimina la posibilidad de establecer este interruptor entre los puntos designados.

OPERACIÓN DEL GOBERNADOR

Arranque el motor con el interruptor de “Gobernador” (“Idler”) en la posición “Alta” (“High”). Permítale que funcione a alta velocidad por varios minutos para calentar el motor. Vea las especificaciones para las velocidades de operación.

El gobernador es controlado con el interruptor de palanca de “Gobernador” (“Idler”) en el panel de control de la soldadora. El interruptor tiene las siguientes dos posiciones:

1. En la posición “Alta” (“High”) , el solenoide del gobernador se desactiva y el motor pasa a alta velocidad. La velocidad es controlada por el gobernador.
2. En la posición “Auto” , el gobernador opera en la siguiente forma:
 - a. Al soldar o generar energía para luces o herramientas (aproximadamente 100 watts mínimo) desde los receptáculos, el solenoide del gobernador se desactiva y el motor opera a alta velocidad.
 - b. Cuando la soldadura cesa o el cable de alimentación se apaga, empieza una demora de tiempo preestablecida de cerca de 15 segundos. Esta demora de tiempo no se puede ajustar.
 - c. Si la carga de soldadura o alimentación no se restablece antes de que termine la demora de tiempo, el solenoide del gobernador se activa y reduce el motor a baja velocidad.

LISTA PARA DISPOSITIVO DE CORRIENTE RESIDUAL (SÓLO PARA 12459)

La SA-400I está configurada para permitir la adición del Dispositivo de Corriente Residual (RCD) para proteger el Receptáculo Monofásico de 240V. El área de potencia auxiliar en el panel frontal de la SA-400I tiene un orificio cuya forma y tamaño son aptos para aceptar un RCD típico de 2 polos junto con una funda de goma protectora. Una placa con una etiqueta que dice Lista para RCD (RCD Ready) cubre el orificio, y asegura un soporte de montaje en la parte posterior del panel.

NOTA: El RCD deberá tener una clasificación de por lo menos 15 amps. Existen muchos proveedores de RCD's. Algunos ejemplos son:

- Allen Bradley, número de parte 1492-RCD2A40
- Clipsal, número de parte 4RC225/30

La funda protectora se puede utilizar en ambos RCDs y se puede obtener de:

- APM-Hexseal, número de parte HE-1035

Para las instrucciones de cómo instalar un RCD y funda de goma protectora, vea los Diagramas de la Sección F-3 de este Manual del Operador

POTENCIA AUXILIAR

Si el GFCI se abre, vea la sección de MANTENIMIENTO para la información detallada sobre las pruebas y restablecimiento del GFCI.

La potencia auxiliar de CA, que es la que se suministra de manera estándar, tiene una clasificación de 3.0 KVA de 120/240 VCA (60 hertz). Establezca el ajuste de corriente fino en 100 para la potencia auxiliar máxima.

Con la clasificación de 3.0 KVA, potencia auxiliar de 120/240 VCA, son necesarios un receptáculo duplex de 120V protegido por GFCI y otro duplex de 240V de tipo aterrizado de dos polos con un interruptor automático de 15 amps.

Un receptáculo europeo (IEC-309) de 240 VCA, 16 AMPs está protegido por un interruptor automático de 2 polos de 15 AMPs, que proporciona 3.0 KVA de potencia continua. La corriente máxima es de 15 AMPs (sólo en el código 12459).

La capacidad nominal de 3.0 KVA permite una corriente máxima continua de 13 amps generada del receptáculo duplex de 230 voltios. Es posible obtener 20 amps del receptáculo duplex de 120 voltios. La carga total combinada de todos los receptáculos no deberá exceder 3.0 KVA.

Se encuentra disponible un kit de enchufes de potencia auxiliar. Cuando este kit se especifica, el cliente recibe un enchufe para cada receptáculo.

SA-400I® CON DATOS DE CONSUMO TÍPICO DE COMBUSTIBLE DEL MOTOR DIESEL PERKINS 404D-22

Baja Velocidad – Sin Carga	1.17 litros/hora (0.31 gal/hora)
Alta Velocidad – Sin Carga	1.70 litros/hora (0.45 gal/hora)
3000 Watts	2.13 litros/hora (0.59 gal/hora)
250 Amps a 30 Voltios	3.79 litros/hora (1.00 gal/hora)
300 Amps a 32 Voltios	4.60 litros/hora (1.21 gal/hora)
400 Amps a 25 Voltios	5.14 litros/hora (1.36 gal/hora)

FUNCIONES OPCIONALES (Instaladas de Campo)**OPCIONES GENERALES**** ADVERTENCIA**

El descongelamiento de tubería con una soldadora de arco puede provocar un incendio, explosión, daño al cableado eléctrico o a la soldadora de arco si se hace indebidamente. El uso de una soldadora de arco para el descongelamiento de tubería no está aprobado por la CSA ni tampoco está recomendado o apoyado por Lincoln Electric.

ACCESORIOS OPCIONALES INSTALADOS DE CAMPO

Siga estos pasos:

1. Vaya a www.lincolnelectric.com.
2. En la parte superior de la pantalla, en el campo de búsqueda (Search), teclee E.6.162. Dé clic en el icono de búsqueda (Search).
3. En la pantalla de resultados, dé clic en la información del producto SA-400I®.
4. En la pantalla de resultados que muestra el documento de literatura de ventas de SA-400I®, vaya al inicio de la página de OPCIONES RECOMENDADAS (RECOMMENDED OPTIONS).

PRECAUCIONES DE SEGURIDA

ADVERTENCIA

Haga que personal calificado realice el trabajo de mantenimiento. Apague el motor antes de trabajar dentro de la máquina. En algunos casos, puede ser necesario remover las guardas de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Remueva las guardas sólo cuando sea necesario y vuévalas a colocar cuando haya terminado el mantenimiento que requirió su remoción. Siempre utilice el mayor cuidado cuando trabaje cerca de partes en movimiento.

No ponga sus manos cerca del ventilador de enfriamiento del motor. Si no es posible corregir un problema siguiendo las instrucciones, lleve la máquina al Taller de Servicio de Campo de Lincoln más cercano.



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

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



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 de advertencia adicional al principio de este manual del operado.

INSTRUCCIONES GENERALES

1. Aplique aire con la manguera a la soldadora y controles por lo menos una vez cada dos meses. En lugares particularmente sucios, esta limpieza puede ser necesaria una vez a la semana. Utilice aire de baja presión para evitar que la suciedad entre al aislamiento.
2. Siga el programa de servicio del motor en este manual, así como el mantenimiento y localización de averías detallados en el manual del fabricante del motor.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

La SA-400I® está equipada con un radiador de presión. Mantenga el tapón del radiador bien apretado para evitar la pérdida de anticongelante. Limpie y enjuague el sistema de enfriamiento periódicamente para evitar la obstrucción del paso y sobrecalentamiento del motor. Cuando necesite anticongelante, siempre utilice el de tipo permanente.

RODAMIENTOS

Esta soldadora está equipada con un rodamiento de bolas doble sellado sintético con suficiente grasa para durar indefinidamente bajo servicio normal.

CONMUTADOR Y ESCOBIILLAS

ADVERTENCIA

El equipo giratorio sin cubrir puede ser peligroso. Tenga cuidado para que sus manos, cabello, ropa o herramientas no queden atrapados en las partes giratorias. Protéjase de las partículas que pudieran salir disparadas por la armadura giratoria cuando coloque la piedra de asentar del conmutador.

Cambiar las escobillas del conmutador puede provocar:

- Modificación de la salida de la máquina
- Daño del conmutador
- Desgaste excesivo de la escobilla

Inspeccione periódicamente el conmutador, anillos de deslizamiento y escobillas removiendo las cubiertas. NO retire o reemplace estas cubiertas mientras la máquina está funcionando. Los conmutadores y anillos de deslizamiento requieren poca atención. Sin embargo, si están negros o parecen desnivelados, haga que un experto de mantenimiento los limpie utilizando una lija fina o piedra abrasiva de conmutador. Nunca utilice una tela o papel de esmeril para este fin.

MANTENIMIENTO DEL GOBERNADOR

PRECAUCIÓN

Antes de realizar trabajo eléctrico en la tarjeta de circuito impreso del gobernador, desconecte la batería.

Cuando instale una nueva batería o utilice un arrancador de batería para arrancar el motor, asegúrese de que la polaridad de la batería esté conectada adecuadamente. La polaridad correcta es una tierra **negativa**. Una conexión incorrecta puede resultar en el daño del alternador del motor y tarjeta de circuito impreso.

1. La operación adecuada del gobernador requiere un buen aterrizamiento de la tarjeta de circuito impreso, interruptor magnético y batería.
2. El solenoide del gobernador está activado para baja velocidad.
3. Si se desea, es posible utilizar la soldadora sin regulación automática estableciendo el interruptor del "Gobernador" ("Idler") en la posición "Alta" ("High").

Reemplace las escobillas cuando se hayan desgastado dentro de 1/4" del cable flexible. Deberá mantenerse a mano un juego completo de escobillas de reemplazo. Las escobillas de Lincoln tienen una cara curva para que entren en el conmutador. Haga que un experto de mantenimiento asiente estas escobillas lijando ligeramente el conmutador a medida que la armadura gira a toda velocidad hasta que las caras de las escobillas hagan contacto total. Después de lijar, elimine el polvo con aire a baja presión.

A fin de asentar las escobillas de los anillos de deslizamiento, colóquelas en su lugar. Entonces, deslice un extremo de una pieza de lija fina entre los anillos de deslizamiento y escobillas, con el lado áspero contra éstas últimas. Con presión adicional de los dedos sobre las escobillas, jale la lija alrededor de la circunferencia de los anillos – sólo en dirección de la rotación – hasta que las escobillas se asienten adecuadamente. Además, lije el anillo de deslizamiento con una lija fina. Las escobillas deberán asentarse 100%.

El arqueado o desgaste excesivo de la escobilla del excitador indica un eje posiblemente mal alineado. Haga que un Taller de Servicio de Campo autorizado revise y realinee el eje.

PLACAS DE IDENTIFICACIÓN

Cada vez que se realiza una rutina de mantenimiento en esta máquina – o por lo menos anualmente – inspeccione si todas las placas de identificación y etiquetas son legibles. Reemplace aquéllas que ya no lo sean. Consulte la lista de partes para obtener el número de artículo de reemplazo.

SERVICIO DEL MOTOR

CADA DÍA O CADA 8 HORAS					
PRIMER SERVICIO – (20/50 HORAS)					
CADA 100 HORAS O 3 MESES					
CADA 250 HORAS O 6 MESES					
CADA 500 HORAS O 12 MESES					
CADA 1000 HORAS O ANUALMENTE					
SERVICIO DEL MOTOR (NOTA 2)					
ELEMENTO DE MANTENIMIENTO					TIPO O CANTIDAD
I					Nivel del anticongelante
		I			Concentración del anticongelante
			R		Anticongelante (NOTA 3)
					50/50 Agua/etilenglicol
					9.0 L, 9.5 cuartos de galón
I					Nivel de aceite del motor (NOTA 1)
	R		R		Aceite del motor (NOTA 1 y 3)
					8 L, 8.45 cuartos de galón (incluyendo al filtro)
	R		R		Filtro del aceite del motor
					Perkins #140517050
C					Separador de agua de drenado y filtro de combustible
			R		Elemento separador de agua
					Lincoln #M20840-A
			R		Recipiente del filtro de combustible
					Perkins #130366120
			I		Tensión de la banda de transmisión del alternador
			I		Desgaste de la banda de transmisión del alternador
			R		Banda de transmisión del alternador
					Perkins #080109107
C					Filtro de aire (tal vez se requiera un revisión temprana)
			R		Elemento del filtro de aire
					Donaldson #P821575
			R		Renovar el respiradero del motor
			I		Apretar el cabezal del cilindro
			I		Espacios libres de válvulas
					Entrada .008", escape .008"
			I		Sistemas eléctricos
			I		Todas las tuercas y pernos, apriete
			I		Desempeño del inyector
					Contactar a Perkins
I					Fugas o daños al motor
			I		Batería

I = Inspeccionar

C = Limpiar

R = Reemplazar

Notas:

- (1) Consulte el Manual del Operador del Motor para las recomendaciones de aceite.
- (2) Consulte el Manual del Operador del Motor para información adicional del programa de mantenimiento.
- (3) ¡Llene lentamente! Asegúrese de utilizar la cantidad correcta.

Las operaciones anteriores deberán ser realizadas por personal capacitado consultando el manual del taller cuando sea necesario.

Estos periodos de mantenimiento preventivo aplican a condiciones promedio de operación. Si es necesario, utilice periodos más cortos.

EL TRABAJO DE GARANTÍA REALIZADO EN EL MOTOR CONTENIDO EN ESTA MÁQUINA, SI NO ES FACTURABLE AL FABRICANTE DEL MOTOR, DEBERÁ SER APROBADO PREVIAMENTE LLAMANDO A LA LINCOLN ELECTRIC COMPANY AL 888-935-3877

S26354 VM

PRUEBAS Y PROCEDIMIENTO DE RESTABLECIMIENTO DEL GFCI

El GFCI deberá probarse adecuadamente por lo menos una vez al mes o cada vez que se abra. A fin de probar y restablecer adecuadamente el GFCI:

- Si el GFCI se ha abierto, primero remueva cuidadosamente cualquier carga y revise si hay daño.
- Si el equipo se ha apagado, deberá restablecerse.
- El equipo necesita operarse a alta velocidad y deberá hacerse cualquier ajuste necesario en el panel de control para que el equipo proporcione por lo menos 80 voltios a las terminales de entrada del receptáculo.
- El interruptor automático de este receptáculo no deberá abrirse. Restablezca si es necesario.
- Oprima el botón de "Restablecimiento" ("Reset") localizado en el GFCI. Esto asegurará una operación GFCI normal.
- Enchufe una luz nocturna (con un interruptor de "ENCENDIDO/APAGADO") u otro producto (como una lámpara) en el receptáculo dúplex y "ENCIENDA" el producto.
- Oprima el botón de "Prueba" ("Test") localizado en el GFCI. La luz nocturna u otro producto deberá "APAGARSE".
- Oprima de nuevo el botón de "Restablecimiento" ("Reset"). La luz o el otro producto deberá "ENCENDERSE" de nuevo.

Si la luz o el otro producto permanece "ENCENDIDA" cuando se oprime el botón de "Prueba" ("Test"), el GFCI no está trabajando adecuadamente o ha sido instalado incorrectamente (mal conectado). Si su GFCI no está funcionando adecuadamente, contacte a un electricista calificado y certificado quien pueda evaluar la situación; vuelva a conectar el GFCI si es necesario o vuelva a colocar el dispositivo.

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

Haga que personal calificado realice el trabajo de localización de averías. Apague el motor antes de trabajar dentro de la máquina. En algunos casos, puede ser necesario remover las guardas de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Remueva las guardas sólo cuando sea necesario y vuélvalas a colocar cuando haya terminado el mantenimiento que requirió su remoción. Siempre utilice el mayor cuidado cuando trabaje cerca de partes en movimiento.

No ponga sus manos cerca del ventilador de enfriamiento del motor. Si no es posible corregir un problema siguiendo las instrucciones, lleve la máquina al Taller de Servicio de Campo de Lincoln más cercano.

PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<p>La máquina no mantiene la salida (calor) consistentemente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conmutador áspero o sucio. 2. Las escobillas pueden estar desgastadas al límite. 3. El circuito de campo puede tener una conexión de resistencia variable o un circuito abierto intermitente debido a una conexión suelta o alambre roto. 4. La conexión del cable del electrodo o cable de trabajo no es la correcta. 5. Tal vez se instaló un grado equivocado de escobillas en el generador. 6. El reóstato no está haciendo buen contacto y se sobrecalienta. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>



PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
La soldadora empieza pero falla en generar corriente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las escobillas del generador o excitador están sueltas o faltan. 2. El excitador no está operando. 3. El circuito de campo del generador o excitador está abierto. 4. El excitador perdió excitación. 5. El circuito de campo y armadura en serie tienen un corto. 	Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.
El arco de soldadura es ruidoso y salpica excesivamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El parámetro de corriente está muy alto. 2. La polaridad no es la correcta. 	
La corriente de soldadura es muy grande o muy pequeña comparada con la indicación en la perilla.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La baja salida del excitador provoca un valor bajo en comparación con la indicación de la perilla. 2. Velocidad de operación o muy baja o muy alta. 	
El arco explota continuamente.	El interruptor "Selector de Rango de Corriente" está establecido en una posición intermedia.	

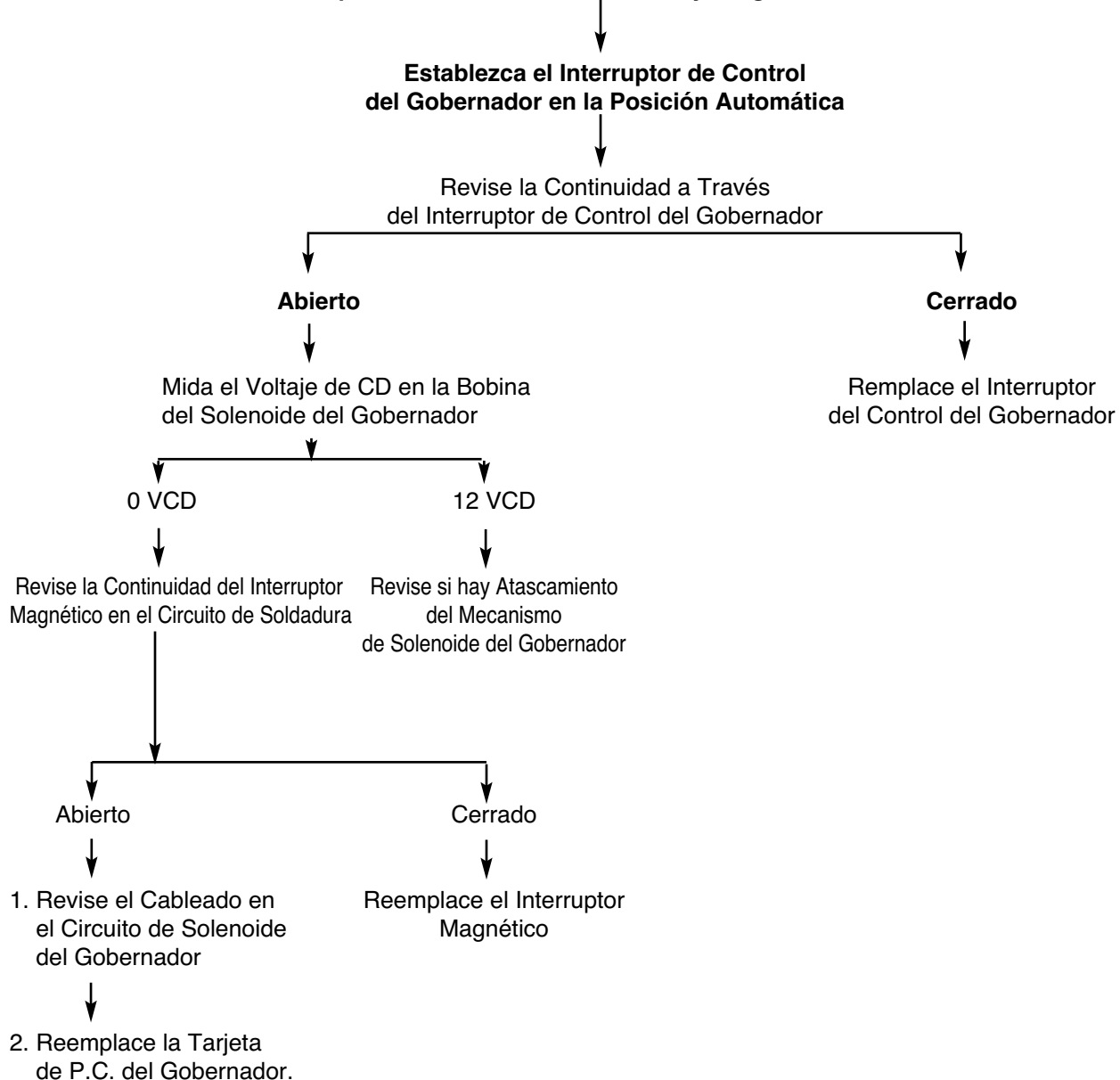


PRECAUCIÓN

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.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL GOBERNADOR ELECTRÓNICO

Con el Interruptor de Control del Gobernador en la Posición Automática, el Motor no Regresará a Baja Velocidad en Aproximadamente 15 Segundos después de Remover la Soldadura y Cargas Auxiliares

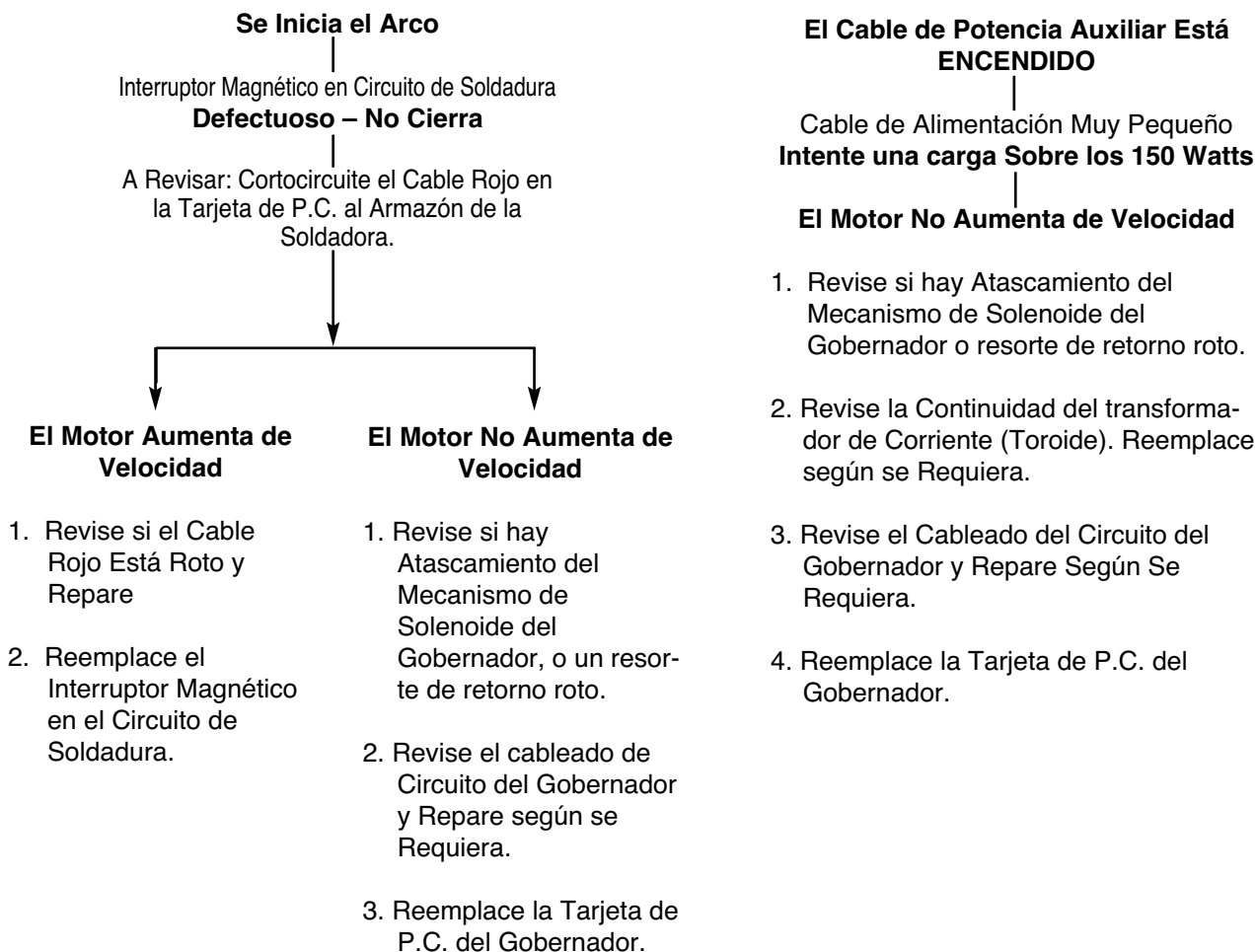


PRECAUCIÓN

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.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DEL GOBERNADOR ELECTRÓNICO

Con el Interruptor de Control del Gobernador en la Posición de Automático,
el Motor no Aumentará de Velocidad Cuando:



PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El motor no arranca.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de combustible. 2. Aire mezclado en el sistema de combustible. 3. Filtro de combustible obstruido. 4. Suministro de combustible irregular y con falla (problema con la bomba del inyector). 5. Bujía de precalentamiento no caliente. 6. Filtro de aire obstruido. 7. No compresión. 8. La luz de protección del motor está ENCENDIDA. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas 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 gira.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor de ignición y/o solenoide de bomba de inyector defectuoso. 2. Carga insuficiente o descarga completa de la batería. 3. Viscosidad inadecuada del aceite de lubricación. 	
Funcionamiento irregular del motor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aire mezclado en el sistema de combustible. 2. Inyección de combustible irregular (bomba de inyector de combustible con falla). 3. Filtro de combustible obstruido. 4. Gobernador defectuoso. 5. Motor defectuoso. 	
El motor se para durante la operación y la luz de Protección del Motor no enciende.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de combustible en el tanque de combustible. 2. Filtro de combustible obstruido. 3. Aire mezclado en el sistema de combustible. 4. Función defectuosa del motor. 	



PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<p>El motor se para durante la operación y la luz de Protección del Motor sí enciende.</p>	<p>1. Sobrecalentamiento del Motor.</p> <p>Falta de anticongelante en el suministro. Inspeccione si hay alguna fuga y corrija.</p> <p>Banda del ventilador suelta o se corre. Elimine el aceite, polvo, etc. y apriete. Banda de ventilador dañada. Reemplace.</p> <p>Radiador obstruido. Enjuague el radiador.</p> <p>Rejilla del radiador obstruida. Limpie.</p> <p>Polvo o sarro en el paso de agua de enfriamiento. Enjuague el sistema.</p> <p>Función defectuosa del termostato. Inspeccione o reemplace el termostato.</p> <p>Falta de aceite lubricante. Agregue aceite.</p> <p>Sobrecarga. Disminuya la carga.</p> <p>Tarjeta de Circuito Impreso del Gobernador/Protección del Motor defectuosa. Reemplace.</p> <p>2. Pérdida de la Presión de Aceite del Motor.</p> <p>Falta de aceite de motor. Suministre aceite hasta el nivel especificado.</p> <p>Falla en el Interruptor de Presión de Aceite. Reemplace el interruptor.</p> <p>Fuga de aceite del sistema de lubricación. Inspeccione y vuelva a apretar.</p> <p>Filtro de aceite obstruido. Reemplace con uno nuevo.</p> <p>Aceite muy ligero. Drene y vuelva a llenar con grado apropiado.</p> <p>Tarjeta de Circuito Impreso del Gobernador/Protección del Motor con Falla. Reemplace.</p>	



PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Humo Blanco o Azul.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exceso de aceite de motor. 2. Viscosidad muy baja del aceite del motor. 3. Temporización de inyección con falla. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>
Humo Gris Oscuro.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Combustible inadecuado. 2. Exceso de inyección. 3. Función del motor con falla. 4. Sobrecarga. 5. Filtro de aire obstruido. 	
Carga con Falla.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Banda del ventilador suelta. 2. Cableado con falla. 3. Batería con falla. 4. Escobilla desgastada del alternador. 	
El Motor del Arrancador no Funciona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cableado suelto o dañado. 2. Voltaje drenado de la batería. 3. Motor del arrancador dañado (incluyendo solenoide). 	
La Luz de Protección del Motor no Enciende.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cableado con falla. 2. Unidad de Control del Motor defectuosa. 3. Indicador LED con falla. 	
No Hay Potencia Auxiliar	<ol style="list-style-type: none"> 1. GFCI se abrió. Siga el "Procedimiento de Prueba y Restablecimiento de GFCI" en la sección de MANTENIMIENTO de este manual. 2. Es necesario restablecer los interruptores abiertos. 3. Receptáculo defectuoso. 4. Cableado del circuito auxiliar con falla. 	

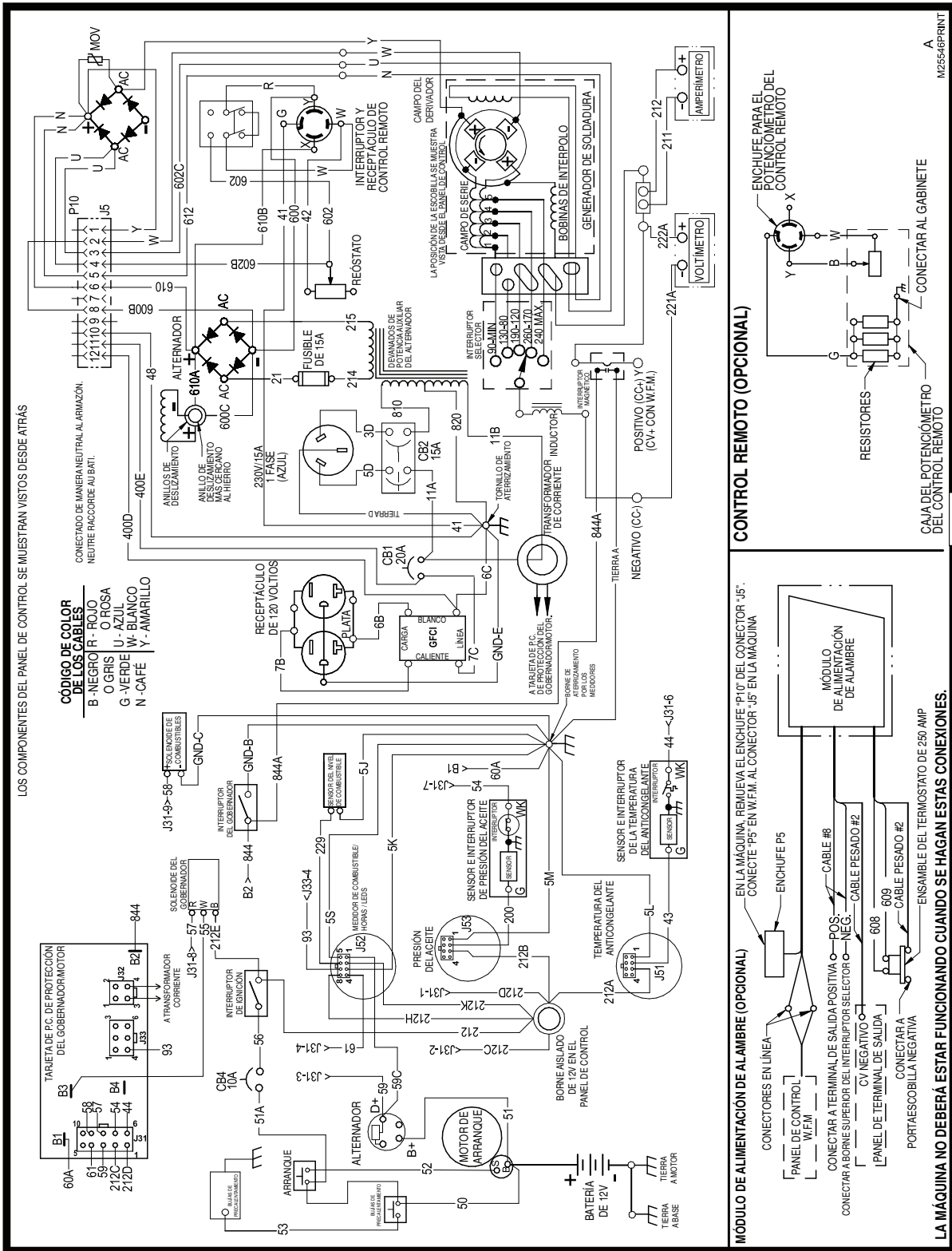


PRECAUCIÓN

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.

DIAGRAMA DE CABLEADO DE SA-4001 CON MOTOR PERKINS

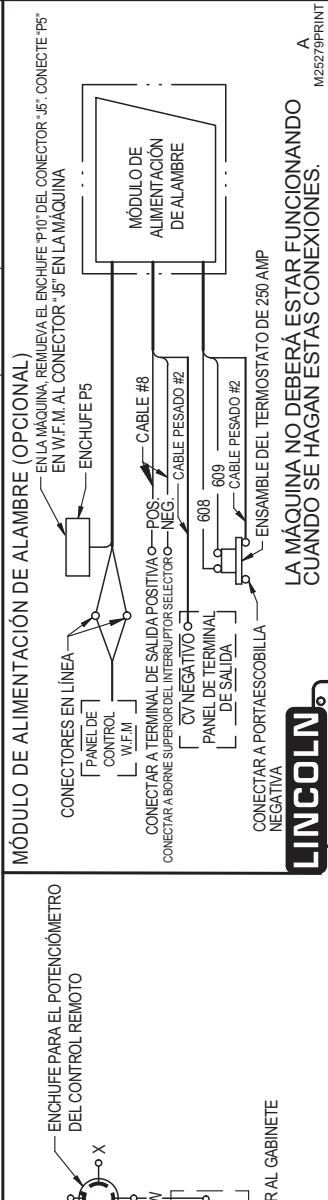
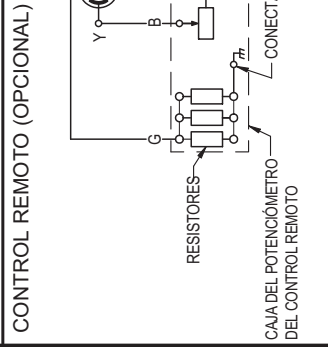
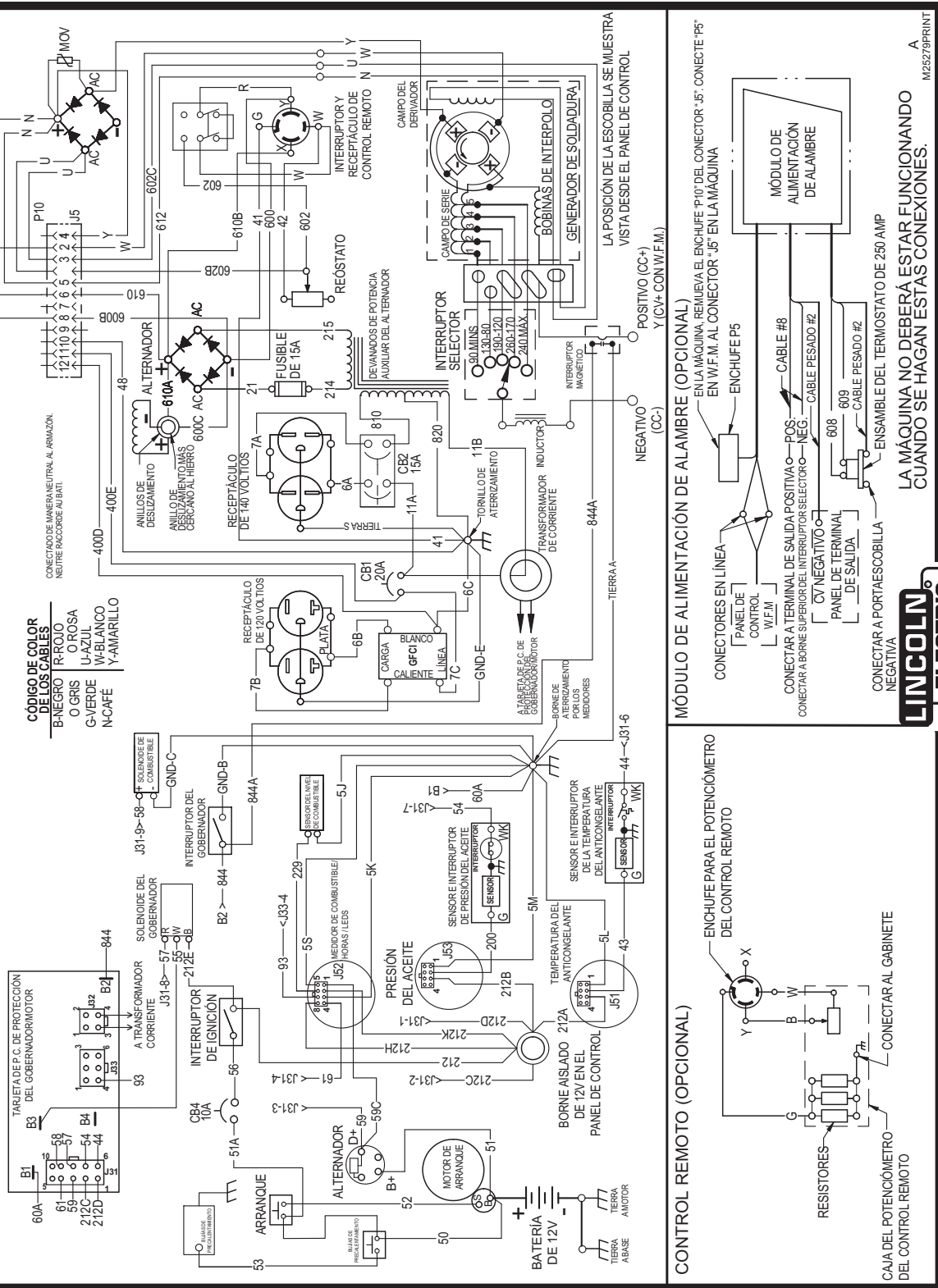
LOS COMPONENTES DEL PANEL DE CONTROL SE MUESTRAN VISTOS DESDE ATRÁS



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.

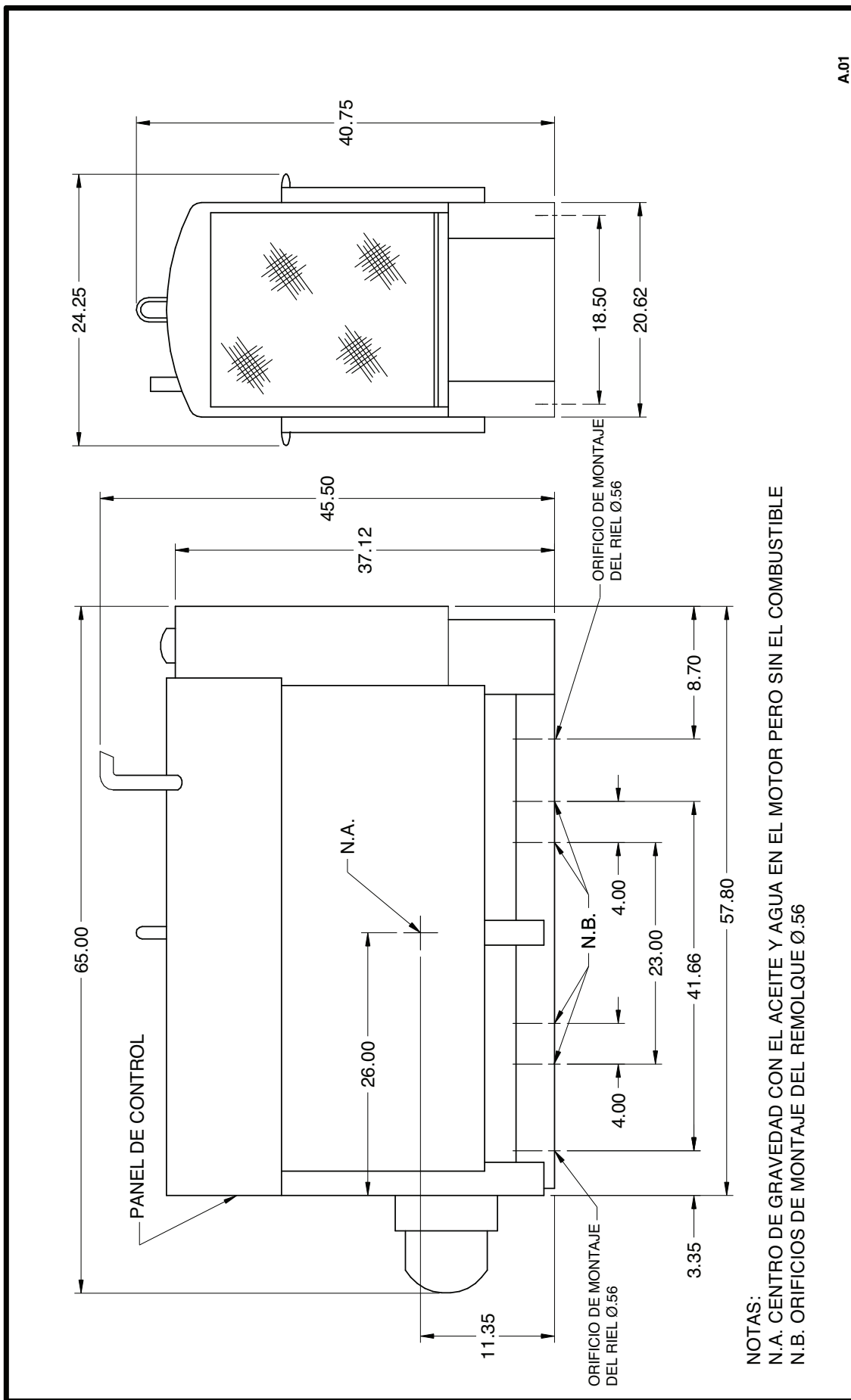
DIAGRAMA DE CABLEADO DE SA-400I CON MOTOR PERKINS PARA EL CÓDIGO 12267

LOS COMPONENTES DEL PANEL DE CONTROL SE MUESTRAN VISTOS DESDE ATRÁS



M25279PRINT
 A


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.



A.01

S10766-17

INSTRUCCIONES PARA INSTALAR UN DISPOSITIVO DE CORRIENTE RESIDUAL DE 2 POLOS PARA PROTEGER EL RECEPTÁCULO MONOFÁSICO DE 240V

 <p>ADVERTENCIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> No opere en las cubiertas. Desconecte la alimentación antes de dar servicio. No toque las partes eléctricamente vivas. Sólo personal calificado deberá instalar, utilizar o dar servicio a este equipo.
	<p>LA EMPRESA ELÉCTRICA RESPONSABILIZA POR FAMILIARTE</p>

1. APAGUE EL MOTOR Y DESCONECTE EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERÍA.
2. ABRA LA PUERTA EN EL LADO DE SERVICIO Y REMUEVA LOS TORNILLOS QUE ASEGURAN LA GUARDA LATERAL.
3. AL TIEMPO QUE SOSTIENE EL SOPORTE DE MONTAJE DEL RCD, REMUEVA LOS DOS TORNILLOS QUE LO ASEGURAN JUNTO CON LA PLACA DE CUBIERTA. APARTE EL SOPORTE DE MONTAJE Y TORNILLOS DEL RCD, Y DESCARTE LA PLACA DE CUBIERTA (VEA LA FIGURA 1).

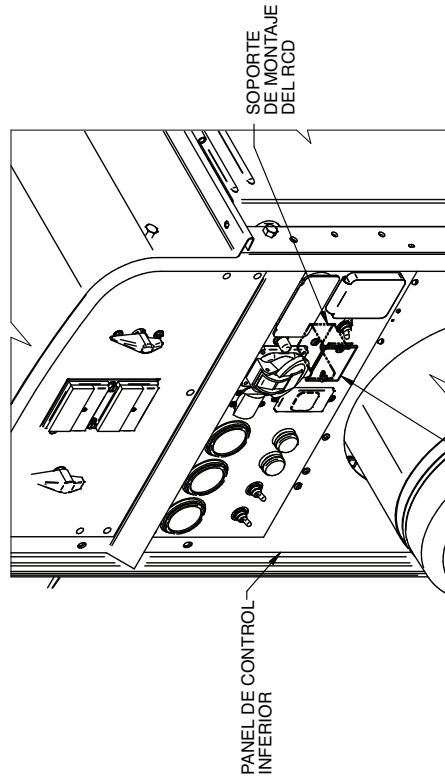


FIGURA 1



4. LOCALICE LOS CABLES 3D Y 5D. (VEA LA FIGURA 2). CORTE AMBOS CABLES COMO SE MUESTRA.
5. DESNUDE LOS CABLES 13MM (350 pulg.)

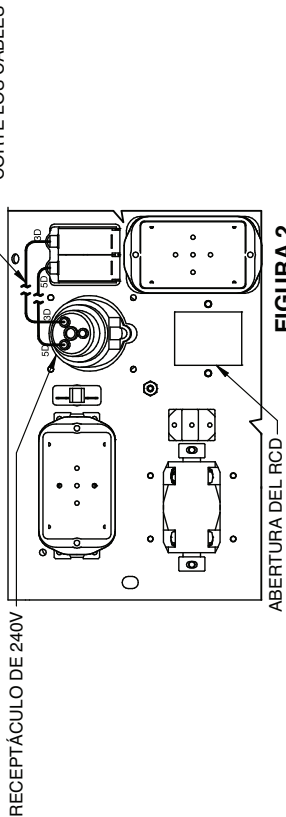


FIGURA 2

6. CONECTE LOS CABLES DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO Y RECEPTÁCULO AL RCD COMO SE MUESTRA, Y APRIETE LOS CABLES A 2.4NM (21 pulg.-libras). (VEA LA FIGURA 3). TOME EN CUENTA LA CONFIGURACIÓN DE LOS CABLES. CUBRA EL ÁREA DONDE LOS CABLES SE CONECTAN AL RCD CON UN SELLADOR RTV DE GOMA DE SILICONA.
7. MONTE EL RCD Y LA FUNDA PROTECTORA AL PANEL UTILIZANDO EL SOPORTE DE MONTAJE Y LOS TORNILLOS QUE APARTE EN EL PASO 3.

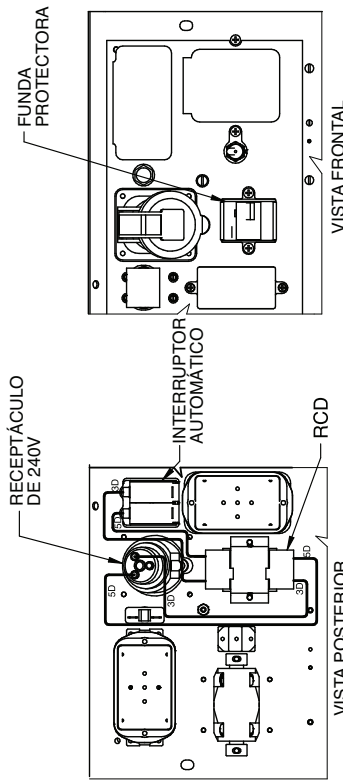


FIGURA 3

8. ASEGURE LA GUARDA LATERAL EN SU LUGAR.
9. VUELVA A CONECTAR EL CABLE NEGATIVO DE LA BATERÍA.

LA UNIDAD ESTÁ AHORA LISTA PARA OPERAR.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

World's Leader in Welding and Cutting Products
Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide
Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A.

M25526
A

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

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

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

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

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

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

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

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

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

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

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

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

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



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

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