

RED-D-ARC

FX450

IMS10094

Febrero, 2011

Para usarse con máquinas con Número de Código: **11789**

Red-D-Arc

Welderentals®

MANUAL DEL OPERADOR

Equipo de Soldadura Red-D-Arc Fabricado Específicamente

Esta soldadora **RED-D-ARC** ha sido fabricada por Lincoln Electric con base en las especificaciones de diseño de *Trabajo Extremo de RED-D-ARC*.

La seguridad depende de usted

Esta soldadora fue diseñada y fabricada con la seguridad en mente.

Sin embargo, su seguridad general puede incrementarse por medio de una instalación adecuada ... y una operación cuidadosa de su parte.

**NO INSTALE, OPERE O REPARE ESTE EQUIPO
SIN LEER ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES
DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN EL MISMO**

Y, lo más importante, piense antes de actuar y sea cuidadoso.

reddarc.com

Airgas®

La Flota Más Grande de Equipo de Soldadura de Norteamérica

GRACIAS POR ADQUIRIR UN PRODUCTO DE PRIMERA CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

COMPRUEBE QUE LA CAJA Y EL EQUIPO ESTÉN EN PERFECTO ESTADO DE INMEDIATO

El comprador pasa a ser el propietario del equipo una vez que la empresa de transportes lo entrega en destino. Consecuentemente, cualquier reclamación por daños materiales durante el envío deberá hacerla el comprador ante la empresa de transportes cuando se entregue el paquete.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

Los equipos de corte y soldadura por arco de Lincoln se diseñan y fabrican teniendo presente la seguridad. No obstante, la seguridad en general aumenta con una instalación correcta ... y un uso razonado por su parte. **NO INSTALE, UTILICE NI REPARE EL EQUIPO SI NO SE HA LEÍDO ESTE MANUAL Y LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE SE INCLUYEN EN EL MISMO.** Y, sobre todo, piense antes de actuar y sea siempre cauteloso.

ATENCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir exactamente alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Verá este cuadro siempre que deba seguir alguna instrucción con objeto de evitar daños físicos leves o daños materiales.



NO SE ACERQUE AL HUMO.

NO se acerque demasiado al arco. Si es necesario, utilice lentillas para poder trabajar a una distancia razonable del arco.

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

TRABAJE EN ZONAS VENTILADAS o instale un sistema de extracción, a fin de eliminar humos y gases de la zona de trabajo en general.

SI TRABAJA EN SALAS GRANDES O AL AIRE LIBRE, con la ventilación natural será suficiente siempre que aleje la cabeza de los humos (v. a continuación).

APROVÉCHESE DE LAS CORRIENTES DE AIRE NATURALES o utilice ventiladores para alejar los humos.

Hable con su supervisor si presenta algún síntoma poco habitual. Es posible que haya que revisar el ambiente y el sistema de ventilación.



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

PROTÉJASE los ojos y la cara con un casco para soldar de su talla y con una placa de filtrado del grado adecuado (v. la norma Z49.1 del ANSI).

PROTÉJASE el cuerpo de las salpicaduras por soldadura y de los relámpagos del arco con ropa de protección, como tejidos de lana, guantes y delantal ignífugos, pantalones de cuero y botas altas.

PROTEJA a los demás de salpicaduras, relámpagos y ráfagas con pantallas de protección.



EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

ASEGÚRESE de que los equipos de protección estén en buen estado.

Utilice gafas de protección en la zona de trabajo **EN TODO MOMENTO.**



SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE NI CORTE recipientes o materiales que hayan estado en contacto con sustancias de riesgo, a menos que se hayan lavado correctamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE NI CORTE piezas pintadas o galvanizadas, a menos que haya adoptado medidas para aumentar la ventilación. Estas podrían liberar humos y gases muy tóxicos.

Medidas preventivas adicionales

PROTEJA las bombonas de gas comprimido del calor excesivo, de las descargas mecánicas y de los arcos; asegure las bombonas para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que las bombonas nunca pasen por un circuito eléctrico.

RETIRE cualquier material inflamable de la zona de trabajo de soldadura.

TENGA SIEMPRE A LA MANO UN EQUIPO DE EXTINCIÓN DE FUEGOS Y ASEGÚRESE DE SABER UTILIZARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



ADVERTENCIA: De acuerdo con el Estado de California (EE. UU.), respirar los gases de escape de los motores de diésel provoca cáncer, anomalías congénitas y otras toxicidades para la función reproductora.

- Arranque y utilice el motor siempre en una zona bien ventilada.
- Si se encuentra en una zona sensible, asegúrese de expulsar los gases de escape.
- No modifique ni altere el sistema de expulsión de gases.
- No deje el motor en ralentí a menos que sea necesario.

Para saber más, acceda a www.P65warnings.ca.gov/diesel

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



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

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

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

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



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



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



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

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

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

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



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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




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



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



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

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

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
 - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
 - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
 - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
 - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
 - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
 - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de 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 pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

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

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

Instalación.....	Sección A
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Proceso de Soldadura, Dimensiones Físicas	A-2
Precauciones de Seguridad	A-3
Selección de la Ubicación Adecuada.....	A-3
Elevación.....	A-3
Estibación.....	A-3
Limitaciones Ambientales	A-3
Conexiones de Entrada y Aterrizamiento.....	A-3
Protección de Alta Frecuencia.....	A-3
Conexión de Entrada	A-4
Fusible de Entrada y Consideraciones de Alimentación de Alambre	A-4
Selección de Voltaje de Entrada	A-4
Conexiones de Cable.....	A-5
Electrodo Recomendado y Cable de Trabajo para Soldadura de Arco.....	A-6
Lineamientos de Cables de Salida	A-6

Operación.....	Sección B
Precauciones de Seguridad	B-1
Símbolos Gráficos	B-1, B-2
Descripción del Producto	B-2
Ciclo de Trabajo.....	B-2
Características del Diseño.....	B-2
Procesos y Equipo Recomendados.....	B-3
Controles del Frente del Gabinete.....	B-4
Secuencia de Encendido.....	B-5
Controles de la Parte Posterior del Gabinete	B-5
Procedimientos de Soldadura Comunes, Controles de Soldadura y Pantallas	B-5, a B-8

Accesorios.....	Sección C
Opciones / Accesorios.....	C-1

Mantenimiento.....	Sección D
Precauciones de Seguridad	D-1
INSPECCIÓN VISUAL	D-1
MANTENIMIENTO DE RUTINA.....	D-1
MANTENIMIENTO PERIÓDICO	D-1

Sección E.....	Localización de Averías
Precauciones de Seguridad.....	E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías.....	E-1
Guía de Localización de Averías.....	E-2
Códigos de Error.....	E-3

Diagrama de Cableado y Dibujos de Dimensión	Sección F
--	------------------

Lista de Partes	Serie P-678
------------------------------	--------------------

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - FX450

VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA DE LA FUENTE DE PODER					
Modelo	Ciclo de Trabajo	Voltaje de Entrada $\pm 10\%$	Amperios de Entrada	Potencia Ralenti	Factor de Potencia a Salida Nominal
K3073-1	Capacidad nominal del 60%	380 / 460 / 575 / 3 / 50 / 60	37 / 27 / 22	72 Watts Máx. (ventilador encendido)	95%
	Capacidad nominal del 100%		29 / 21 / 17		
SALIDA NOMINAL					
Proceso	Ciclo de Trabajo	Voltios a Amperios Nominales		Amperios	
GMAW (CV)	60%	36.5V		450	
	100%	34V		400	
GTAW (CC)	60%	28V		450	
	100%	26V		400	
SMAW (CC)	60%	38V		450	
	100%	36V		400	
FCAW-GS (CV)	60%	36.5V		450	
	100%	34V		400	
FCAW-SS (CV)	60%	36.5V		450	
	100%	34V		400	
TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ALAMBRES Y FUSIBLES DE ENTRADA ⁽¹⁾					
VOLTAJE 50/60Hz	Amperios Máximos de Entrada	Tamaño del Cable ⁽³⁾ TAMAÑOS AWG (mm)	Cobre Tipo de 75°C Alambre en Conducto AWG (mm ²)	CONDUCTOR DE ATERRIZAMIENTO DE COBRE AWG (mm ²)	Fusible (Quemado Lento) o Interruptor Automático ⁽²⁾
380/3/50	42 A	8(10)	8 (10)	10 (6)	50
460/3/60	30 A	8(10)	10 (6)	10 (6)	45
575/3/60	25 A	10(6)	12 (4)	12 (4)	35

(1) Tamaños de Cable y Fusible basados en el Código Eléctrico Nacional de E.U.A. y salida máxima para temperatura ambiente de 40°C (104°).

(2) También llamados interruptores automáticos de "tiempo inverso" o "termales/magnéticos"; interruptores automáticos que tienen una demora en la acción de apertura que disminuye a medida que la magnitud de aumentos de corriente.

(3) Cable tipo SD o similar en temperatura ambiente de 30°C.

PROCESO DE SOLDADURA				
PROCESO	RANGO DE SALIDA (AMPERIOS)		OCV (U_o)	
GMAW (CV)	40-500		60	
GTAW (CC)	10-500		24	
SMAW (CC)	15-500		60	
FCAW-GS (CV)	40-500		60	
FCAW-SS (CV)	40-500		60	
DIMENSIONES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
K3073-1	18.80in (478mm)	14.14in (359mm)	26.66in (677mm)	125lbs (56.6kg)*
RANGOS DE TEMPERATURA				
RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN		RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO		
Protegido contra las Condiciones Ambientales: -10°C a 55°C** (14°F a 131°F)		Protegido contra las Condiciones Ambientales: -40°C a 85°C** (-40°F a 185°F)		

IP23 Clase de Aislamiento 155°F)

* El peso no incluye el cable de alimentación.

** Salida disminuida a Temperaturas sobre los 40°C.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**⚠ ADVERTENCIA**

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ REALIZAR ESTA INSTALACIÓN.

- APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE LA FUENTE DE PODER EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN ESTE EQUIPO. APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE CUALQUIER OTRO EQUIPO CONECTADO AL SISTEMA DE SOLDADURA EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN EL EQUIPO.
- NO TOQUE LAS PARTES ELÉCTRICAMENTE CALIENTES.
- SIEMPRE CONECTE LA TERMINAL DE ATERRIZAMIENTO FX450 (LOCALIZADA DENTRO DE LA PUERTA DE ACCESO DE ENTRADA DE RECONEXIÓN) A LA TIERRA FÍSICA DE SEGURIDAD ADECUADA (ATERRIZAMIENTO).

SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA**UBICACIÓN Y VENTILACIÓN PARA ENFRIAMIENTO**

Coloque la soldadora donde el aire limpio de enfriamiento pueda circular libremente a través de las rejillas posteriores y hacia fuera por los lados. La suciedad, polvo y cualquier materia extraña que pudieran entrar a la máquina deberán mantenerse al mínimo. No tomar en cuenta estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

ELEVACIÓN

Deberán utilizarse ambas manijas al levantar la FX450. Cuando utilice una grúa o puente grúa, deberá conectar un sujetador de elevación a ambas manijas. No intente levantar la FX450 con accesorios instalados en la misma.

ESTIBACIÓN

La FX450 no puede estibarse.

LIMITACIONES AMBIENTALES

La FX450 tiene una clasificación nominal de IP23 para usarse en un ambiente en exteriores. La FX450 no deberá someterse a precipitaciones de agua durante su uso ni ninguna de sus partes deberá sumergirse en agua. Hacerlo puede provocar una operación inadecuada, así como imponer un riesgo de salud. La mejor práctica es mantener la máquina seca en un área protegida.

⚠ PRECAUCIÓN

No monte la FX450 sobre superficies combustibles. Donde haya una superficie combustible directamente debajo de equipo eléctrico estacionario y fijo, ésta deberá cubrirse con una placa de acero de por lo menos 1.6 mm (.06") de grosor que sobresalga del equipo en todos los lados por lo menos 150mm (5.90").

CONEXIONES DE ENTRADA Y ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA**ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA**

Deberá aterrizar el armazón de la soldadora. Para este fin, una terminal a tierra señalada con el símbolo que se muestra se localiza dentro del área de conexión de reconexión/entrada. Para los métodos de aterrizamiento adecuados, consulte sus códigos eléctricos locales y nacionales.

**PROTECCIÓN DE ALTA FRECUENCIA**

Coloque la FX450 lejos de maquinaria controlada por radio. La operación normal de la FX450 puede afectar adversamente el funcionamiento de equipo radiocontrolado, lo que puede resultar en lesiones corporales o daños al equipo.

OPERACIÓN DE ALTA TEMPERATURA**CAPACIDADES NOMINALES DE SALIDA DE LA SOLDADORA A UNA TEMPERATURA ELEVADA DE 55°C**

AMPS	CICLO DE TRABAJO	VOLTIOS	TEMPERATURAS
340	100%	34VDC	55°C
375	60%	35VDC	
400	40%	36VDC	
450	20%	38VDC	

⚠ ADVERTENCIA



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

SÓLO UN ELECTRICISTA CALIFICADO DEBERÁ CONECTAR LOS CABLES DE ENTRADA A LA FX450.

LAS CONEXIONES DEBERÁN HACERSE CONFORME A TODOS LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS NACIONALES Y AL DIAGRAMA DE CONEXIÓN LOCALIZADO DENTRO DE LA PUERTA DE ACCESO DE RECONEXIÓN/ENTRADA DE LA MÁQUINA. NO HACERLO, PODRÍA RESULTAR EN LESIONES CORPORALES O LA MUERTE.

CONEXIÓN DE ENTRADA

(Vea la Figura A.1)

Utilice una línea de alimentación trifásica. En la parte posterior del gabinete se localiza un orificio de acceso de 36 mm (1.40 pulgadas) de diámetro para la alimentación. Conecte L1, L2, L3 y el aterrizamiento conforme a la etiqueta del Diagrama de Conexión de la Alimentación localizada en el panel horizontal interno.

A fin de acceder los bloques de conexión de reconexión/alimentación, remueve los 8 tornillos que aseguran la parte superior del gabinete de la soldadora y retírela.

CONSIDERACIONES DE LOS FUSIBLES DE ENTRADA Y CABLES DE ALIMENTACIÓN

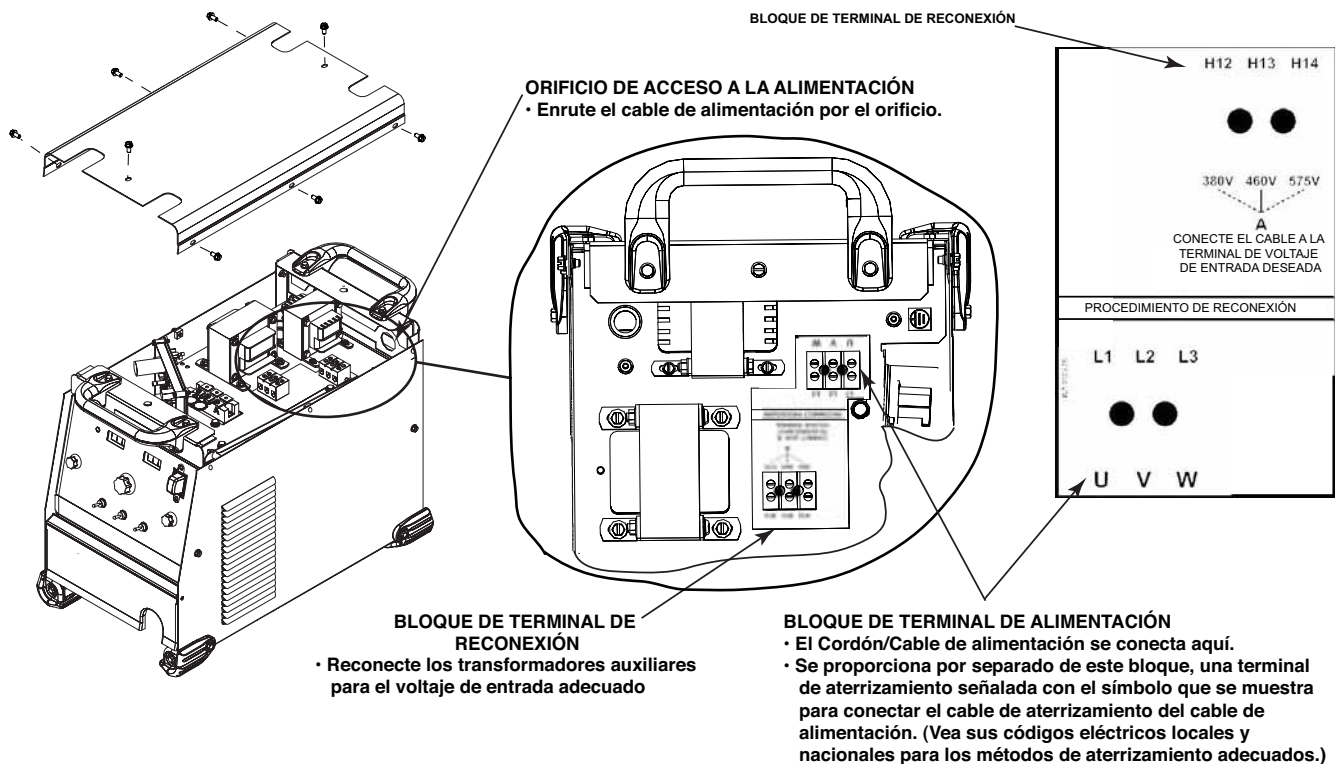
Consulte las especificaciones en esta Sección de Instalación para los fusibles, tamaños de cables y tipo de alambres de cobre recomendados. Fusione el circuito de entrada con el fusible de quemado lento recomendado o interruptores tipo demora (también llamados interruptores automáticos de "tiempo inverso" o "termales/magnéticos). Seleccione el tamaño de alambre de entrada y aterrizamiento conforme a los códigos eléctricos locales o nacionales. Utilizar tamaños de alambres de entrada, fusible o interruptores automáticos más pequeños de los recomendados puede dar como resultado paros "molestos" debido a las corrientes de irrupción de la soldadora, incluso si la máquina no se utiliza a altas corrientes.

SELECCIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA

Las soldadoras se envían conectadas para un voltaje de entrada de 460 Voltios. A fin de mover esta conexión a un voltaje de entrada diferente, vea el diagrama localizado en el panel de entrada en el área de conexión de reconexión/entrada, que también se ilustra a continuación. Si el cable auxiliar (indicado como 'A') se coloca en la posición equivocada y se aplica alimentación a la máquina, ésta se protegerá a sí misma y mostrará un mensaje de error en pantalla:

- Aparecerá en pantalla "Err" "058".
- La tarjeta de control y tarjetas de conmutación generarán un error 58 en sus led de estado.
- La salida de soldadura se apagará y la tarjeta de control se forzará a entrar en un estado inactivo.
- La máquina necesitará tener eliminada la condición de mala conexión antes de recuperarse.

FIGURA A-1

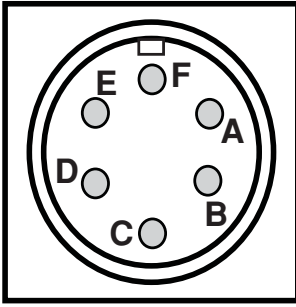


FX450 (RED-D-ARC)

Red-Arc
Welderrentals.

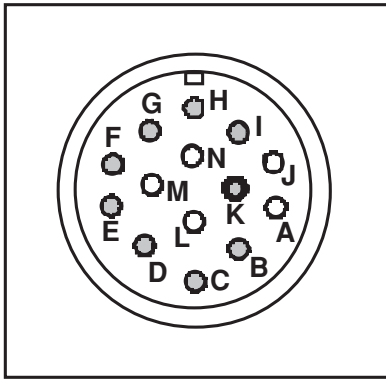
CONEXIONES DE CABLES

Vea la FIGURA A.2 para localizar los conectores de 6 y 14 pines al frente de la FX450.



CONECTOR DE CONTROL REMOTO DE 6 PINES

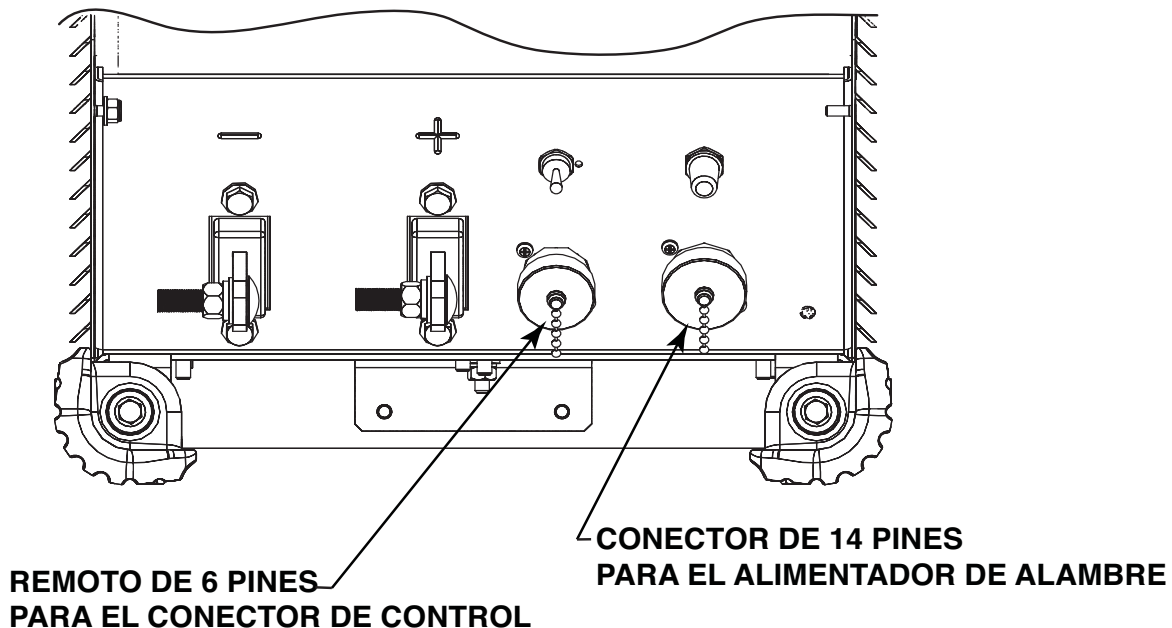
Función	Pin	Cableado
Conector de control remoto de 6 pines para el control remoto de mano/pie.	A	77 Potenciómetro remoto, 5K
	B	76 Potenciómetro remoto, indicador
	C	75 Potenciómetro remoto, común
	D	Gatillo, común
	E	Entrada de Gatillo
	F	Aterrizamiento



CONECTOR DE 14 PINES PARA EL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

Función	Pin	Cableado
Conector de 14 pines para conectividad de alimentador de alambre.	A	
	B	Aterrizamiento
	C	Gatillo, común
	D	Entrada de gatillo
	E	77 Potenciómetro remoto, 5K
	F	76 Potenciómetro remoto, indicador
	G	75 Potenciómetro remoto, común
	H	Sensión de Voltaje
	I	Motor (42 VCA)
	J	
	K	Motor (42 VCA)
	L	
	M	
	N	

FIGURA A.2



FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc
Weiderentals.

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE LOS CABLES DEL ELECTRODO Y TRABAJO PARA LA SOLDADURA POR ARCO

Lineamientos Generales

Conecte el electrodo y cables de trabajo entre los bornes de salida adecuados de la FX450 conforme a los siguientes lineamientos:

- La mayoría de las aplicaciones de soldadura funcionan con el electrodo positivo (+). Para esas aplicaciones, conecte el cable del electrodo entre la placa de alimentación del mecanismo de alimentación y borne de salida positiva (+) en la fuente de poder. Conecte un cable de trabajo del borne de salida negativa (-) de la fuente de poder a la pieza de trabajo.
- Cuando se requiere polaridad de electrodo negativa, como en algunas aplicaciones Innershield, invierta las conexiones de salida en la fuente de poder (cable del electrodo al borne negativo (-), y cable de trabajo al borne positivo (+)).

Las siguientes recomendaciones aplican a todas las polaridades de salida y modos de soldadura:

- **Seleccione los cables de soldadura apropiados conforme a los “Lineamientos de Cables de Salida”** (Vea la Tabla A.1). Las caídas de voltaje excesivas causadas por cables de soldadura de tamaño insuficiente y malas conexiones resultan a menudo en un desempeño de soldadura insatisfactorio. Siempre utilice los cables de soldadura más grandes (electrodo y Trabajo) posibles, y asegúrese de que todas las conexiones estén limpias y bien apretadas.

Nota: El calor excesivo en el circuito de soldadura indica cables de tamaño insuficiente y/o malas conexiones.

• **Enrute todos los cables directamente al trabajo y alimentador de alambre, evite longitudes excesivas y no enrolle el cable sobrante.** Enrute los cables del electrodo y trabajo uno junto al otro para minimizar el área del circuito eléctrico y, por ende, la inductancia del circuito de soldadura.

• **Siempre suelde en dirección contraria a la conexión del trabajo (tierra).**

CONEXIONES DEL CABLE DE CONTROL

Lineamientos Generales

Deberán utilizarse cables de control de Lincoln genuinos en todo momento (excepto cuando se indique lo contrario). Los cables de Lincoln están específicamente diseñados para las necesidades de comunicación y alimentación de la FX450. La mayoría están diseñados para conectarse de punta a punta para facilidad de extensión. Por lo general, se recomienda que la longitud total no exceda los 30.5 m (100 pies). El uso de cables no estándar, especialmente en longitudes mayores de 25 pies, puede llevar a problemas de comunicación (paros del sistema), aceleración pobre del motor (pobre inicio de arco), y baja fuerza del mecanismo de alimentación (problemas de alimentación de alambre). Siempre utilice la longitud más corta posible de cable DE control, y NO enrolle el exceso de cable.

En cuanto a la colocación del cable, los mejores resultados se obtendrán cuando los cables de control se enruten por separado de los cables de soldadura. Esto minimiza la posibilidad de interferencia entre las altas corrientes que fluyen por los cables de soldadura, y las señales de bajo nivel en los cables de control.

TABLA A.1

LINEAMIENTOS DE CABLES DE SALIDA						
AMPERIOS	PORCENTAJE DEL CICLO DE TRABAJO	TAMAÑOS DE CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DE CABLES DE ELECTRODO Y TRABAJO (COBRE CUBIERTO DE GOMA – CLASIFICADO a 167°F ó 75°C)**				
		0 a 15m (0 a 50 pies)	15 a 30m (50 a 100 pies)	30a 46 m (100 a 150 pies)	46 a 61 m (150 a 200 pies)	61 a 76 m (200 a 250 pies)
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
300	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	40	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

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

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea toda esta sección de instrucciones de operación antes de operar esta máquina.

⚠ ADVERTENCIA



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

- A menos que utilice la función de alimentación en frío, cuando alimente con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están siempre eléctricamente energizados y podrían permanecer así varios segundos después de que termina la soldadura.

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



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

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



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

- Mantenga el material inflamable alejado.
- No suelde en contenedores que hayan albergado combustibles.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

Observe los lineamientos adicionales detallados al inicio de este manual.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL



ALIMENTACIÓN



ENCENDIDO



APAGADO



ALTA TEMPERATURA



INTERRUPTOR DE CIRCUITO



ALIMENTADOR DE ALAMBRE



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA



INVERSOR TRIFÁSICO



ALIMENTACIÓN




TRIFÁSICO



CORRIENTE DIRECTA

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL

U_0	VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO
U_1	VOLTAJE DE ENTRADA
U_2	VOLTAJE DE SALIDA
I_1	CORRIENTE DE ENTRADA
I_2	CORRIENTE DE SALIDA
	TIERRA PROTECTORA



ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN



Explosión



Voltaje Peligroso



Riesgo de Descarga

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La FX450 es un inversor de CD CC/CV multiproceso y está clasificado a 450 amps, 38 voltios a un ciclo de trabajo del 60%. Esta máquina está destinada tanto para la operación en fábrica como en el campo. Viene con un gabinete compacto y robusto que está diseñado para transportarlo y usarlo y exteriores con una capacidad nominal ambiental IP23. La interfaz del usuario de la FX450 es simple e intuitiva. Los modos de soldadura se seleccionan con un interruptor de selección de 4 posiciones. Los voltios y amperios aparecen en una pantalla LED de vista fácil, y se establecen con una perilla grande de control de salida. Un interruptor de selección de palanca de inicio en caliente y una perilla de control de arco permiten el ajuste fine del arco de soldadura. La FX450 opera con potencia de 50hz ó 60hz, 380V, 460V ó 575V.

CICLO DE TRABAJO

La FX450 es capaz de soldar a un ciclo de trabajo del 100% (soldadura continua) a una salida nominal de 400 amps. La capacidad nominal de 60% se basa en 450 amps en un ciclo de 10 minutos - 6 minutos de tiempo de funcionamiento y 4 minutos no. La salida máxima de la máquina es de 500 amps.

La FX450 también está clasificada para Trabajo en Desierto, operación de temperatura elevada, en un ambiente de 55°C (131°F). Para esta aplicación, se disminuyó la salida de la máquina.

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

- Diseño de Trabajo Severo para uso en exteriores (capacidad nominal de IP23).
- Corrección del Factor de Potencia Pasiva – confiablemente brinda un factor de potencia del 95% para costos menores de instalación.
- Capacidad nominal de eficiencia del 89% – reduce los costos del servicio eléctrico.
- Interfaz del usuario simple – diseñada con el operador en mente. Prepararse para soldar es cuestión de unos cuantos clics e incluso el soldador más novato puede tener confianza en que la configuración es correcta.
- F.A.N. (ventilador según sea necesario). El ventilador de enfriamiento funciona cuando la salida está energizada y por un periodo de enfriamiento de 5 minutos después de inhabilitar la salida.
- Protección termal a través de termostatos con el LED Indicador Termal.
- La pantalla de Códigos de Error en la pantalla LED para facilidad de localización de averías.
- Protección electrónica contra corriente excesiva.
- Protección contra mala conexión del voltaje de entrada.
- Utiliza procesamiento de señales digitales y control del microprocesador.

PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

PROCESOS RECOMENDADOS

La FX450 está diseñada para los procesos de soldadura CC-SMAW, CC-GTAW (tig de levante), CV-GMAW, CV-FCAW-SS y CV-FCAW-GS. También se soporta a CAG (desbaste de arco).

LIMITACIONES DEL PROCESO

La FX450 es adecuada sólo para los procesos enumerados.

LIMITACIONES DEL EQUIPO

El Rango de la Temperatura de Operación es de -10° C a + 55° C.
Disminución de la Salida a Temperaturas por arriba de 40°C.

PAQUETES DE EQUIPO COMÚN

Paquete Básico	
K3073-1	FX450
K2327-5	Modelo de Banco LF-72
K2149-1	Paquete de Cable de Trabajo
K1842-10	Cable de Alimentación de Soldadura de 10 Pies
3100211	Regulador Harris y manguera de gas

Kits Opcionales Comunes	
K857	Control Remoto de Salida (25 pies)
K857-1	Control Remoto de Salida (100 pies)
K870	Control de Pie
K963-3	Control de Mano

Alimentadores de Alambre Compatibles	
Todos los Modelo	LF-72
	LF-74
	LN-10
	DH-10
	LN-25 Pro

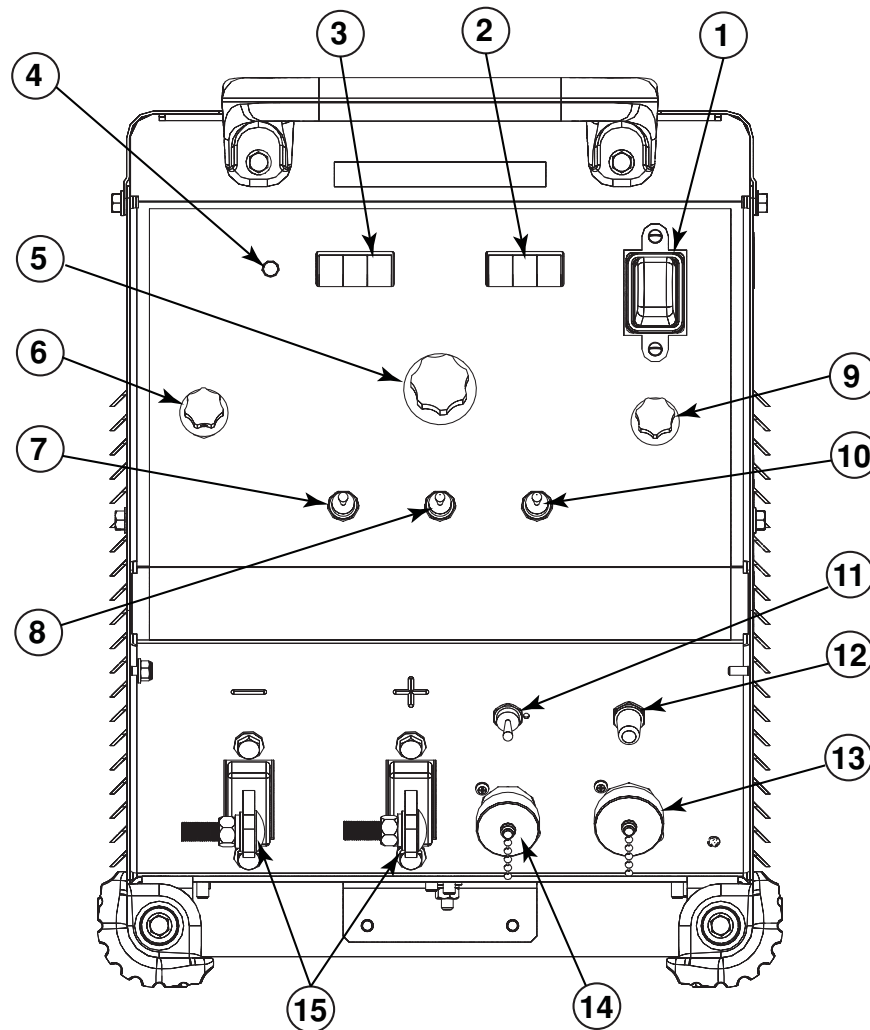
Nota: La FX450 no es compatible con los Alimentadores de Alambre de 115V.

DESCRIPCIONES DE CONTROL DEL FRENTE DEL GABINETE

(Vea la Figura B.1)

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor de Encendido 2. Medidor con Pantalla de Voltaje 3. Medidor con Pantalla de Amperaje 4. LED Termal 5. Perilla de Control de Salida 6. Interruptor de Selección del Proceso de Soldadura 7. Interruptor de Palanca de Inicio en Caliente 8. Interruptor de Palanca Local/Remoto del Control de Salida 9. Perilla de Control de Arco 10. Interruptor de Selección de Terminales de Soldadura Encendidas/Remoto | <ol style="list-style-type: none"> 11. Interruptor de Palanca de Selección de Polaridad del Voltímetro del Alimentador de Alambre 12. Botón de restablecimiento del interruptor automático para el conector del alimentador de alambre de 14 pines 13. Conector circular del alimentador de alambre de 14 pines 14. Conector circular remoto de 6 pines 15. Bornes de salida de soldadura positiva y negativa |
|---|--|

FIGURA B.1



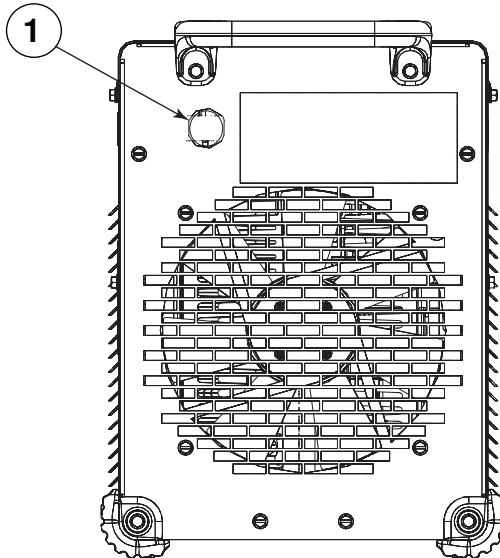
FX450 (RED-D-ARC)
Red-D-Arc
Welderentals.

CONTROL DE LA PARTE POSTERIOR DEL GABINETE

(Vea la Figura B.2)

1. Orificio de Acceso del Cable de Alimentación de Entrada.

FIGURA B.2



SECUENCIA DE ENCENDIDO

Cuando se aplica alimentación a la FX450, las pantallas se iluminarán y mostrarán los parámetros de voltaje y/o amperaje.

PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA COMUNES

⚠ ADVERTENCIA

CÓMO HACER UNA SOLDADURA

La serviciabilidad de un producto o estructura que utilizó los programas de soldadura es y deberá ser la única responsabilidad del fabricante/usuario. Muchas de las variables más allá del control de The Lincoln Electric Company afectan los resultados obtenidos en aplicar estos programas. Estas variables incluyen, pero no se limitan al, procedimiento de soldadura, química de las placas y temperatura, diseño de soldadura, métodos de fabricación y requerimientos del servicio. El rango disponible de un programa de soldadura puede no ser adecuado para todas las aplicaciones, y el fabricante/usuario es y debe ser el único responsable de la selección del programa de soldadura.

La FX450 es una soldadora de inversor multiproceso. El **Interruptor de Selección del Proceso de Soldadura** se utiliza para establecer el modo de soldadura deseado. La FX450 tiene 4 modos de soldadura seleccionables:

- 1. SMAW** – Este es un modo de soldadura CC (corriente constante) utilizado para el proceso de soldadura de electrodo revestido SMAW.
- 2. GTAW** – Este es un modo de soldadura CC (corriente constante) utilizado para el proceso de soldadura TIG GTAW.

3. CV – Este es un modo de soldadura CV (voltaje constante) utilizado para la soldadura del proceso de soldadura GMAW MIG y FCAW-GS, proceso de soldadura de gas autoprotegido.

4. CV-Innershield – Este es un modo de soldadura CV (voltaje constante) utilizado para el proceso de soldadura autoprotegido, FCAW-SS

La FX450 también es capaz de desbaste; éste se puede llevar a cabo en el modo SMAW o en los modos CV y CV-Innershield.

Además del interruptor de selección de proceso de soldadura, se proporcionan un interruptor de palanca de inicio en caliente, perilla de control de salida y perilla de control de arco para configurar y ajustar el procedimiento de soldadura.

CONTROLES Y PANTALLAS DE SOLDADURA

Interruptor de Selección del Proceso de Soldadura

Interruptor de 4 posiciones utilizados para seleccionar el proceso de soldadura.

Interruptor de Palanca de Arranque en Inicio

El control de Inicio en Caliente regula la corriente de inicio al iniciar el arco. Es posible establecer el Arranque en Caliente en “**Apagado**” y no habrá corriente adicional en el inicio del arco. Cuando se establece en la posición de “**Encendido**”, hay entonces corriente adicional (relativa a la corriente preestablecida) al iniciar el arco.

Perilla de Control del Arco

La selección de rango complete del control del arco de -10 a +10. En el modo CV, este control es un control de inductancia. En el modo de electrodo revestido, el control ajusta la fuerza del arco.

Perilla de Control de Salida

El control de salida se lleva a cabo con un potenciómetro de una sola vuelta. (El ajuste se indica con medidores.) Cuando se está en Modo Remoto, este control establece la corriente de soldadura máxima del dispositivo remoto. Por ejemplo, presionar completamente el control de mano o pie da lugar al nivel preestablecido de corriente.

Medidor con Pantalla de Voltaje

- Antes de la operación CV (flujo de corriente), el medidor muestra el valor del voltaje preestablecido deseado.
- Antes de la operación STICK ó TIG, el medidor muestra el Voltaje de Circuito Abierto de la Fuente de Poder o cuatro guiones si no se ha encendido la salida.
- Durante la soldadura, este medidor muestra los voltios promedio reales.
- Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de “retención”.
- El ajuste de salida mientras se está en el periodo de “retención” resulta en las características de “antes de la operación”.

FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc
Welderentals.

Medidor con Pantalla de Amperaje

- Antes de la operación STICK o TIG (flujo de corriente), el medidor muestra el valor de corriente preestablecido.
- Antes de la operación CV, el medidor muestra cuatro guiones indicando AMPS que no se pueden preestablecer.
- Durante la soldadura, este medidor muestra los amps promedio reales.
- Después de la soldadura, el medidor retiene el valor de corriente real por 5 segundos. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de "retención".
- Ajustar la salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación".

Interruptor de Palanca de Terminales de Soldadura Encendidas/Remoto

- Este interruptor determina la ubicación del gatillo.
- Cuando se establece en la posición de "**ENCENDIDAS**", las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y listas para soldar.
- Cuando se establecen en la posición "**REMOTO**", la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Control – Interruptor de Palanca Local/Remoto

- Establezca el interruptor en "**Local**" para controlar la salida en la máquina con la perilla de Control de Salida.
- Establezca el interruptor en "**REMOTO**" para controlar la salida a través de un dispositivo remoto (control de mano K857 o control de pie K870) conectado al conector remoto de **6 pines** o a un alimentador de alambre conectado al conector de **14 pines**.

Luz Termal

- Esta luz de estado indica cuando la fuente de poder experimenta una sobrecarga térmica. Si las terminales de salida estaban "**ENCENDIDAS**", la salida se encenderá de nuevo una vez que la unidad se enfríe a un nivel de temperatura aceptable. Si la unidad estaba operando en el modo "**REMOTO**", será necesario soltar el gatillo antes o después de que la condición térmica se haya resuelto y apretarlo después de que la máquina se haya enfriado a una temperatura aceptable para establecer la salida.

MODOS BÁSICOS DE OPERACIÓN**SMAW**

Este modo de soldadura es un modo de corriente constante (CC) que ofrece un control continuo de 15 – 500 amps. Está destinado para los procesos de soldadura con electrodo revestido SMAW y desbaste del arco.

Inicio en Caliente - El control de Inicio en Caliente regula la corriente de inicio al iniciar el arco. El Inicio en Caliente se puede establecer en "Apagado" y no habrá corriente adicional al iniciar el arco. Cuando se establece en la posición de "Encendido", habrá corriente adicional (relativa a la corriente preestablecida) al iniciar el arco.

Control de Arco - El Control de Arco regula la Fuerza del Arco para ajustar la corriente de corto circuito. La configuración mínima (-10) producirá un arco "suave" y salpicadura mínima. La configuración máxima (+10) producirá un arco "agresivo" y minimizará la adhesión del electrodo al arco.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remoto – Se establecen en "**Encendidas**" para que la máquina esté lista para soldar.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el voltaje no es programable en este modo de soldadura. Mientras se habilita la salida, aparece en pantalla el voltaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. El ajuste de la salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características "antes de la operación". La pantalla parpadea indicando que la máquina está en el periodo de "retención".

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará la corriente de soldadura preestablecida cuando la máquina está en el estado inactivo. Cuando la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de soldar, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación". Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de "Retención".

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control se establece en local (no potenciómetro/control remoto conectado en los conectores de **6** ó **14** pines), la salida es controlada a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la FX450. Establezca este interruptor en "**REMOTO**" cuando se conecta un potenciómetro/control externo.

- Cuando se conecta un potenciómetro remoto, el control de salida en la FX450 y el remoto actúan como una configuración de amo/esclavo. Utilice la perilla de control en la FX450 para preestablecer la corriente de soldadura máxima. El remoto controlará la salida del mínimo al máximo preestablecido.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el control Local/Remoto se establece en **Local**, esta perilla establece el amperaje de soldadura.
- Cuando el control Local/Remoto se establece en **Remoto**, esta perilla establece el amperaje de soldadura máximo. El potenciómetro remoto controla entonces el amperaje del mínimo al máximo preestablecido.

GTAW

Este modo de soldadura es un modo de corriente constante (CC) que ofrece un control continuo de 10 – 500 amps. Está dirigido a los procesos de soldadura GTAW TIG.

Inicio en Caliente - El control de Inicio en Caliente regula la corriente de inicio al iniciar el arco. El Inicio en Caliente se puede establecer en “**Apagado**” y no habrá corriente adicional al iniciar el arco. Cuando se establece en la posición de “**Encendido**”, habrá corriente adicional (relativa a la corriente preestablecida) al iniciar el arco.

Arc Control – Este control no se utiliza en el modo GTAW.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remoto

- Cuando se establece en la posición de “**ENCENDIDAS**”, las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y listas para soldar.
- Cuando se establecen en la posición “**REMOTO**”, la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina esté en el estado inactivo. Esto indica que el voltaje no es programable en este modo de soldadura. Mientras se habilita la salida, aparece en pantalla el voltaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. El ajuste de la salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características “antes de la operación”. La pantalla parpadea indicando que la máquina está en el periodo de “retención”.

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará la corriente de soldadura preestablecida cuando la máquina está en el estado inactivo. Cuando la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de soldar, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación”. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de “Retención”.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control se establece en local (no potenciómetro/control remoto conectado en los conectores de **6** ó **14** pines), la salida es controlada a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la FX450. Establezca este interruptor en “**REMOTO**” cuando se conecta un potenciómetro/control externo.

- Cuando se conecta un potenciómetro remoto, el control de salida en la FX450 y el remoto actúan como una configuración de amo/esclavo. Utilice la perilla de control en la FX450 para preestablecer la corriente de soldadura máxima. El remoto controlará la salida del mínimo al máximo preestablecido.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el control Local/Remoto se establece en **Local**, esta perilla establece el amperaje de soldadura.
- Cuando el control Local/Remoto se establece en **Remoto**, esta perilla establece el amperaje de soldadura máximo.

El potenciómetro remoto controla entonces el amperaje del mínimo al máximo preestablecido.

CV-GAS

Este modo de soldadura es un modo de voltaje constante (CV) que ofrece un control continuo de 10 a 45 voltios. Está dirigido a los procesos de soldadura GMAW, FCAW-GS, MCAW y al desbaste de arco.

Inicio en Caliente – Coloque la palanca en la posición de “**ENCENDIDO**” para proporcionar más energía durante el inicio de una soldadura.

Control del Arco – Regula el efecto de inductancia (constricción). En la configuración mínima (-10), minimiza la inductancia y da como resultado un arco suave. Las configuraciones de baja inductancia son preferibles para soldar con mezclas de gas que contienen en su mayoría gases inertes. En la configuración máxima (+10), maximiza el efecto de inductancia y da como resultado un arco agresivo. Las configuraciones de alta inductancia son preferibles para soldar FCAW-GS y GMAW con CO².

Terminales de Soldadura Encendidas/Remoto

- Cuando se establece en la posición de “**ENCENDIDAS**”, las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y listas para soldar. Esta selección se utiliza para los alimentadores de alambre de a través del arco.
- Cuando se establecen en la posición “**REMOTO**”, la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará la corriente de soldadura preestablecida cuando la máquina está en el estado inactivo. Esto indica que el amperaje no es programable en este modo de soldadura. Cuando la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de soldar, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación”. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de “retención”.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará el voltaje de soldadura preestablecido cuando la máquina esté en el estado inactivo. Mientras se habilita la salida, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. El ajuste de la salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características “antes de la operación”. La pantalla parpadea indicando que la máquina está en el periodo de “retención”.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control se establece en local (no potenciómetro/control remoto conectado en los conectores de **6** ó **14** pines), la salida es controlada a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la FX450. Establezca este interruptor en “**REMOTO**” cuando se conecta un potenciómetro/control externo.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el control Local/Remoto se establece en **Local**, esta perilla establece el voltaje de soldadura.
- Cuando el control Local/Remoto se establece en **Remoto**, esta perilla queda inhabilitada.

CV-INNERSHIELD

Este modo de soldadura es un modo de voltaje constante (CV) que ofrece control continuo de 10 a 45 voltios. Está dirigido al proceso de soldadura FCAW-SS y desbaste de arco.

Inicio en Caliente – Coloque la palanca en la posición de “**ENCENDIDO**” para proporcionar más energía durante el inicio de una soldadura.

Control del Arco – Regula el efecto de inductancia. La configuración mínima (-10) reduce la inductancia y produce un arco “suave”. La configuración máxima (+10) aumenta el efecto de inductancia y produce un arco “agresivo”.

Terminales de Soldadura Encendidas/Remoto

- Cuando se establece en la posición de “**ENCENDIDAS**”, las terminales de soldadura están en OCV (voltaje de circuito abierto) y listas para soldar. Esta selección se utiliza para los alimentadores de alambre de a través del arco.
- Cuando se establecen en la posición “**REMOTO**”, la salida se habilita a través de un gatillo remoto.

Medidor de Pantalla de Amperaje – Esta pantalla mostrará tres líneas punteadas cuando la máquina está en el estado inactivo. Esto indica que el amperaje no es programable en este modo de soldadura. Cuando la salida está habilitada, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de soldar, el medidor retiene el valor de amperaje real por 5 segundos. El ajuste de salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características de “antes de la operación”. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de “retención”.

Medidor de Pantalla de Voltaje – Esta pantalla mostrará el voltaje de soldadura preestablecido cuando la máquina esté en el estado inactivo. Mientras se habilita la salida, aparece en pantalla el amperaje de soldadura real. Después de la soldadura, el medidor retiene el valor del voltaje real por 5 segundos. El ajuste de la salida mientras se está en el periodo de “retención” da como resultado las características “antes de la operación”. La pantalla parpadea indicando que la máquina está en el periodo de “retención”.

Control de Salida Local/Remoto – Cuando el control se establece en local (no potenciómetro/control remoto conectado en los conectores de **6** ó **14** pines), la salida es controlada a través de la Perilla de Control de Salida al frente de la FX450. Establezca este interruptor en “**REMOTO**” cuando se conecta un potenciómetro/control externo.

Perilla de Control de Salida

- Cuando el control Local/Remoto se establece en Local, esta perilla establece el voltaje de soldadura.
- Cuando el control Local/Remoto se establece en Remoto, esta perilla queda inhabilitada.

OPCIONES / ACCESORIOS

Opciones Generales

K2149-1 Paquete de Cable de Trabajo.



K1842-10 Cable de Alimentación de 10 pies (Terminal a Terminal).

Carro del Inversor y Alimentador de Alambre El carro de ruedas traseras incluye ruedas frontales y una plataforma de botella de gas no levadiza. Las convenientes manijas permiten almacenar fácilmente los cables mientras que las charolas laterales a todo lo largo almacenan partes y herramientas. Se envía totalmente ensamblado. La marca cabe por una puerta de 762 mm (30").

Ordene K2945-1.

Sistemas de Extracción de Humo



Kit de Accesorios para la soldadura con electrodo revestido. Incluye un cable de electrodo 2/0 de 10.7 m (35 pies) con terminal, cable de trabajo 2/0 de 9.1m (30 pies) con terminales, careta, placa del filtro, placa de la cubierta, pinza de trabajo y porta-electrodo. Capacidad de 400 amps. **Ordene K704**



Control de Salida Remota

Consiste de una caja de control con opción de dos longitudes de cables. Permite el ajuste remoto de la salida.

Ordene K857 para 7.6 m (25 pies)

Ordene K857-1 para 30 m (100 pies)



Opciones TIG

Antorchas TIG Pro-Torch™ – PTA-9, PTA-17, PTA-26 – cable de alimentación de 2 piezas.



Foot Amptrol®

Proporciona 7.6 m (25 pies) de control remoto de corriente para la soldadura TIG. (Conexión de enchufe de 6 pines).

Ordene K870



Hand Amptrol® - Proporciona 7.6 m (25 pies) de control remoto de corriente para la soldadura TIG. (Conexión de enchufe de 6 pines).

Ordene K963-3



Interruptor de Inicio de Arco -

Se puede utilizar en lugar del Foot ó Hand Amptrol®. Viene con un cable de 7.6m (25 pies). Se conecta a la antorcha TIG para un control conveniente con el dedo para iniciar y detener el ciclo de soldadura a la corriente establecida en la máquina.

Ordene K814



FX450 (RED-D-ARC)

**Red-D-Arc
Welderrentals.**

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **Sólo personal calificado deberá realizar este mantenimiento.**

- **Apague la alimentación de la fuente de poder en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.**

- **No toque las partes eléctricamente calientes.**

Vea la información de advertencia adicional a través de este Manual del Operador

INSPECCIÓN VISUAL

Limpe el interior de la máquina con una corriente de aire de baja presión. Realice una inspección a fondo de todos los componentes. Busque señales de sobrecalentamiento, cables rotos u otros problemas obvios. Muchos problemas se pueden descubrir con una buena inspección visual.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

1. La máquina deberá limpiarse aproximadamente cada 6 meses con una corriente de aire de baja presión. Mantener la máquina limpia dará como resultado una operación más fresca y mayor confiabilidad. Asegúrese de limpiar estas áreas:
 - Todas las tarjetas de circuito impreso
 - Interruptor de encendido
 - Transformador principal
 - Aletas del disipador térmico
 - Rectificador de entrada
 - Transformador auxiliar
 - Área del interruptor de reconexión
 - Ventilador (Aplique aire a través de las rejillas traseras)
2. Examine el gabinete de hoja metálica en busca de abolladuras o roturas. Repare el gabinete según sea necesario. Mantenga el gabinete en buenas condiciones para asegurar que las partes de alto voltaje queden protegidas y se mantengan los espaciamentos correctos. Todos los tornillos de la hoja metálica externa deberán estar en su lugar para asegurar la fortaleza del gabinete y la continuidad eléctrica del aterrizamiento.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Protección Termal

Los termostatos protegen la máquina de temperaturas de operación excesivas. Las temperaturas excesivas pueden ser causadas por la falta de aire de enfriamiento o por operar la máquina más allá del ciclo de trabajo y capacidad nominal de salida. Si ocurren temperaturas excesivas de operación, el termostato inhabilitará la salida de la máquina. El medidor permanecerá energizado durante este tiempo. Los termostatos se restablecen automáticamente una vez que la máquina se enfría lo suficiente. Si el apagado del termostato se debió a una salida o ciclo de trabajo excesivo, y el ventilador está operando normalmente, el Interruptor de Encendido se puede dejar encendido y el restablecimiento debería ocurrir dentro de un periodo de 15 minutos.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ADVERTENCIA

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

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

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

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

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

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

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO

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

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

PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<p>Es evidente un daño importante físico o eléctrico cuando se remueven las cubiertas de hoja metálica.</p> <p>La máquina no suelda, y no es posible obtener salida.</p>	<p>1. Contacte a su taller de Servicio de Campo local autorizado para obtener asistencia técnica.</p> <p>1. Si las pantallas muestran un Err ###, vea la sección de falla para una acción correctiva.</p> <p>2 Si el símbolo termal está iluminado, consulte la sección termal.</p> <p>3 Si el interruptor de control remoto de las terminales de salida está en "ENCENDIDO", revise el voltaje de salida. Si éste está presente, revise si el control remoto está bien conectado y funciona bien.</p>	
<p>El símbolo termal está encendido.</p>	<p>1. Revise si el ventilador opera bien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revise si hay material extraño obstruyendo las rejillas de entrada o salida. • Aplique aire en las rejillas traseras para limpiar la suciedad del ventilador. <p>Nota: La circuitería de Ventilador Según Sea Necesario apaga automáticamente al ventilador 5 minutos después de que se ha detenido la soldadura.</p> <p>2. Las capacidades nominales de salida de soldadura han sido excedidas. Permita que la máquina se enfríe y reestablezca.</p>	<p>1. Si se han revisado todas las áreas posibles recomendadas de desajuste y persiste el problema, Contacte a su Taller de Servicio Autorizado de Campo de Lincoln.</p>
<p>El alimentador de alambre no funciona. Aparentemente, no hay alimentación al alimentador de alambre.</p>	<p>1. Revise los interruptores automáticos en los receptáculos del alimentador de alambre en la parte posterior de la máquina. Reestablezca.</p> <p>2. Revise la continuidad del cable de control entre la fuente de poder y el alimentador de alambre.</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.

FX450 (RED-D-ARC)

**Red-D-Arc
Welderrentals.**

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

USO DE LOS LED DE ESTADO PARA LOCALIZAR LOS PROBLEMAS DEL SISTEMA

Los errores aparecen en pantalla en la interfaz del usuario. Además, hay luces de estado en la tarjeta de pc de control y la tarjeta de pc del interruptor que contienen secuencias de error.

Esta sección incluye información sobre las Luces de Estado y algunas tablas básicas de localización de averías para la máquina y desempeño de soldadura.

Las luces de estado en la tarjeta de control principal y la tarjeta de pc de conmutación son LEDs de dos colores. La operación normal de cada una es indicada por un verde estable.

Códigos de Error para FX450			
Código de Error #	Descripción	Acción Correctiva	
31	Exceso de Corriente Primaria	Revise la alimentación (voltaje y frecuencia). Verifique que la reconexión primaria esté adecuadamente configurada para el voltaje de entrada. Si la condición persiste, contacte a un taller de Servicio de Campo autorizado.	Es necesario apagar y volver a encender la máquina para restablecerla.
711	Exceso o falta de voltaje del capacitor.	Revise la alimentación (voltaje y frecuencia) mientras suelda. Verifique que la reconexión primaria esté adecuadamente configurada para el voltaje de entrada.	Es necesario apagar y volver a encender la máquina para restablecerla.
712	Error de comunicación entre las tarjetas de P.C. o error fatal de la tarjeta de P.C.	Vuelva a apretar el gatillo para recuperarse del error. Si la condición persiste, contacte a un taller de Servicio de Campo autorizado.	Control Remoto de Terminales de Soldadura: Vuelva a apretar el gatillo para recuperarse del error. Control Local de Terminales de Soldadura: Alterne la palanca del interruptor Remoto/Local para recuperarse del error.
713	Mala Conexión de la Alimentación El Voltaje de la Fuente es muy alto.	Verifique que la reconexión primaria esté adecuadamente configurada para el voltaje de entrada.	Es necesario apagar y volver a encender la máquina para restablecerla.
714	Mala Conexión de la Alimentación El Voltaje de la Fuente es muy bajo.	Si la condición persiste, contacte a un taller de Servicio de Campo autorizado.	
715	El Voltaje de la Fuente a la tarjeta de Circuito Impreso de Conmutación es muy bajo.	Si la condición persiste, contacte a un taller de Servicio de Campo autorizado.	Es necesario apagar y volver a encender la máquina para restablecerla.

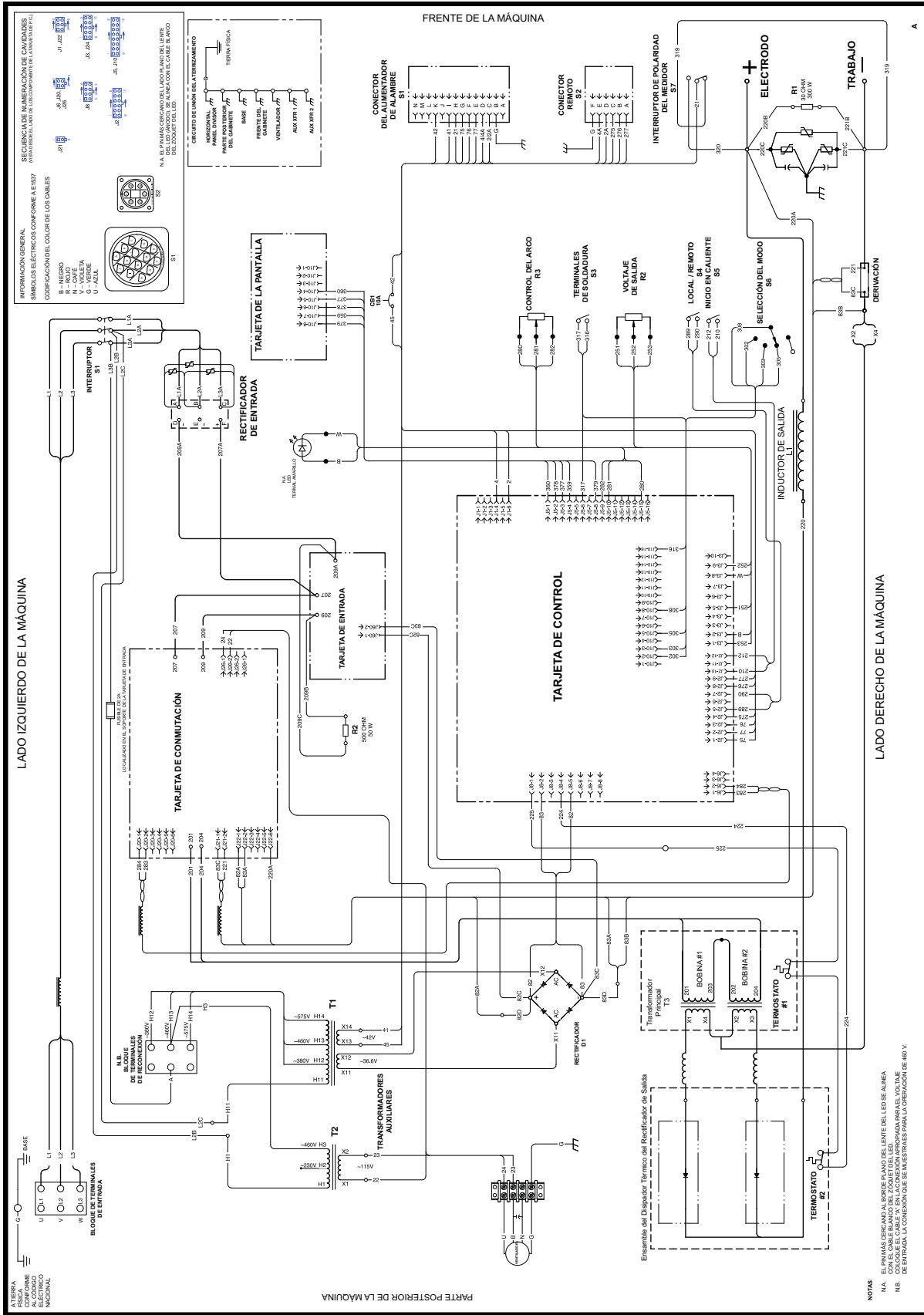
PRECAUCIÓN

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.

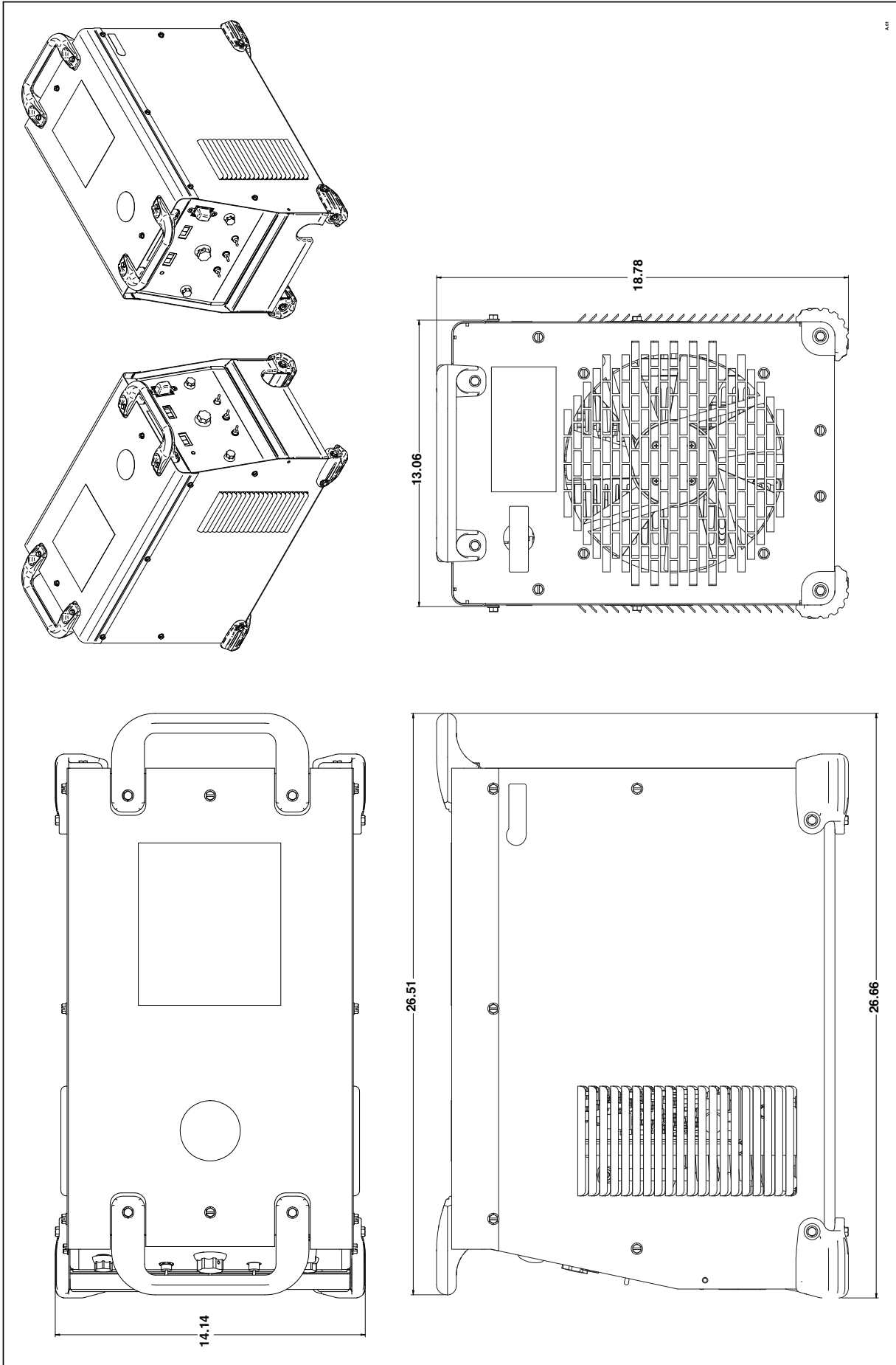
FX450 (RED-D-ARC)

Red-D-Arc
Welderentals.

DIAGRAMA DE CABLEADO FX450



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.



FX450 (RED-D-ARC)
Red-D-Arc
Welderrentals.

			
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。 使你自己与地面和工作件绝缘。 	<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 형갑 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 الالكترود بجسد الجسم 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"> ● 관널이 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"> ● اقطع 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.



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com