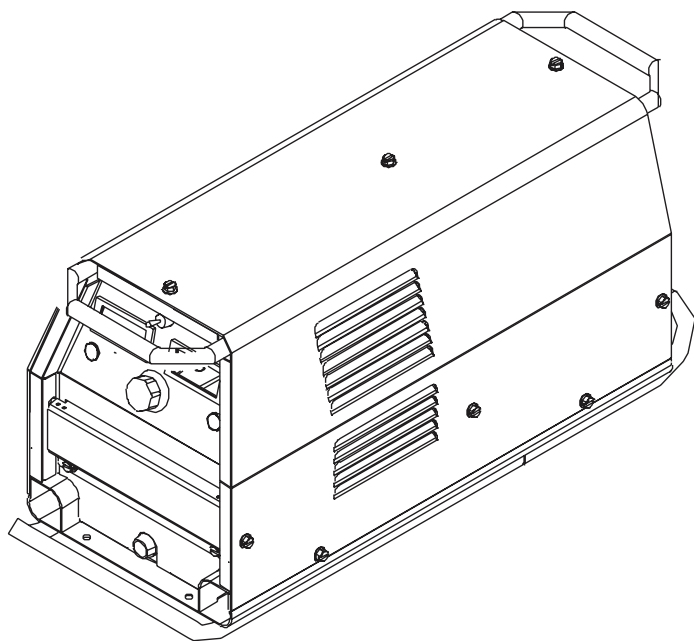


Manual del Operador

MULTI-WELD[®] 350



Para usarse con máquinas con números de código:

10645, 10736, 11148



Registre su máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:

www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

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

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

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

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

ATENCIÓN

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

PRECAUCIÓN

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



NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

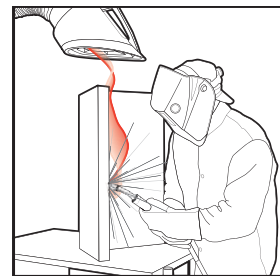
LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

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

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

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

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



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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

EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

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

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



SITUACIONES ESPECIALES

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

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

Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



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

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

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

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.

- 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.



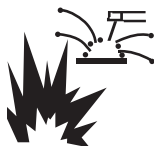
LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 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.



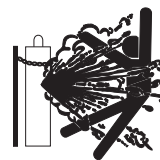
LAS CHISPAS DERIVADAS DE CORTES Y SOLDADURAS PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES.



- 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 02269-9101.
- 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 reçoit 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 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.

Mar. '93

Instalación	Sección A
Especificaciones Técnicas	A-1
Descripción del Producto.	A-2
Equipo y Procesos Recomendados	A-3
Fuente de Poder Multi-System.....	A-3
Caja de Distribución	A-3
Cables “Adaptadores” y Conectores	A-3
Opciones de Control Remoto de Salida	A-4
Soldadura de Alambre en Modo CV	A-4
Soldadura con Electrodo Revestido y Desbaste en Modo CC.....	A-4
“Adaptadores” de Conexión Rápida	A-4
Conexión y Arreglo de “Adaptadores”	A-4
Conexión de Trabajo	A-5
Aterrizamiento del Gabinete	A-5
Interconexión de Convertidores	A-6
Conexión para Soldadura de Polaridad Negativa	A-7
Configuración de la Fuente de Poder.....	A-7

Operación	Sección B
Controles del Panel Frontal	B-1
Controles de Panel Retraído	B-2
Convertidores Conectados en Paralelo	B-3
Control Remoto de Convertidores Conectados en Paralelo	B-3
Transporte y Almacenamiento de Multi-Weld 350	B-4
Manejo de Cables	B-4
Transporte	B-4
Almacenamiento	B-4
Funciones de Protección	B-4
Ventilador Según Sea Necesario (F.A.N.)	B-4
Protección contra Exceso de Voltaje	B-4
Protección Contra Exceso de Corriente	B-4
Apagado por Exceso de Temperatura	B-5

Mantenimiento	Sección D
Precauciones de Seguridad	D-1
Mantenimiento	D-1
Calibración del Medidor Digital.....	D-1
Servicio	D-2

Localización de Averías	Sección E
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías	E-1
Guía de Localización de Averías.....	E-2 thru E-5

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

Listas de Partes	P361 Series
-------------------------------	--------------------

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - Multi-Weld 350 (K1735-1)

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS			
	AMPS (CD+)	VOLTIOS (CD+)	
Capacidad Nominal de Salida a 50°C (122°F)	350	34	
Capacidad Nominal de Entrada a 50°C (122°F)	165	80	
Rango de Entrada Máx.		50-113 (Pico)	
O.C.V. Máx.		78	
Rango Preestablecido de Salida	30-350	15-40	
DIMENSIONES FÍSICAS			
ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO NETO
11.6 in 295 mm	10.0 in 254 mm	21.5 in 546 mm	59.5 lbs. 27.0 kg.
RANGOS DE TEMPERATURA			
RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN		RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	
-40 a +122°F -20 a + 50°C		-40 a +185°F -40 a +85°C	

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El convertidor Multi-Weld 350 (K1735-1) es parte de un sistema Multi-Weld, idealmente conveniente para soldadura en sitio de construcción, que utiliza una sola fuente de poder de CD como la única fuente de

alimentación, y que proporciona control de rango total independiente de hasta 350A continuos con cada convertidor de arco para electrodo revestido de polaridad + y procesos de alambre, así como para desbaste de arco con aire. (Vea la Figura 1).

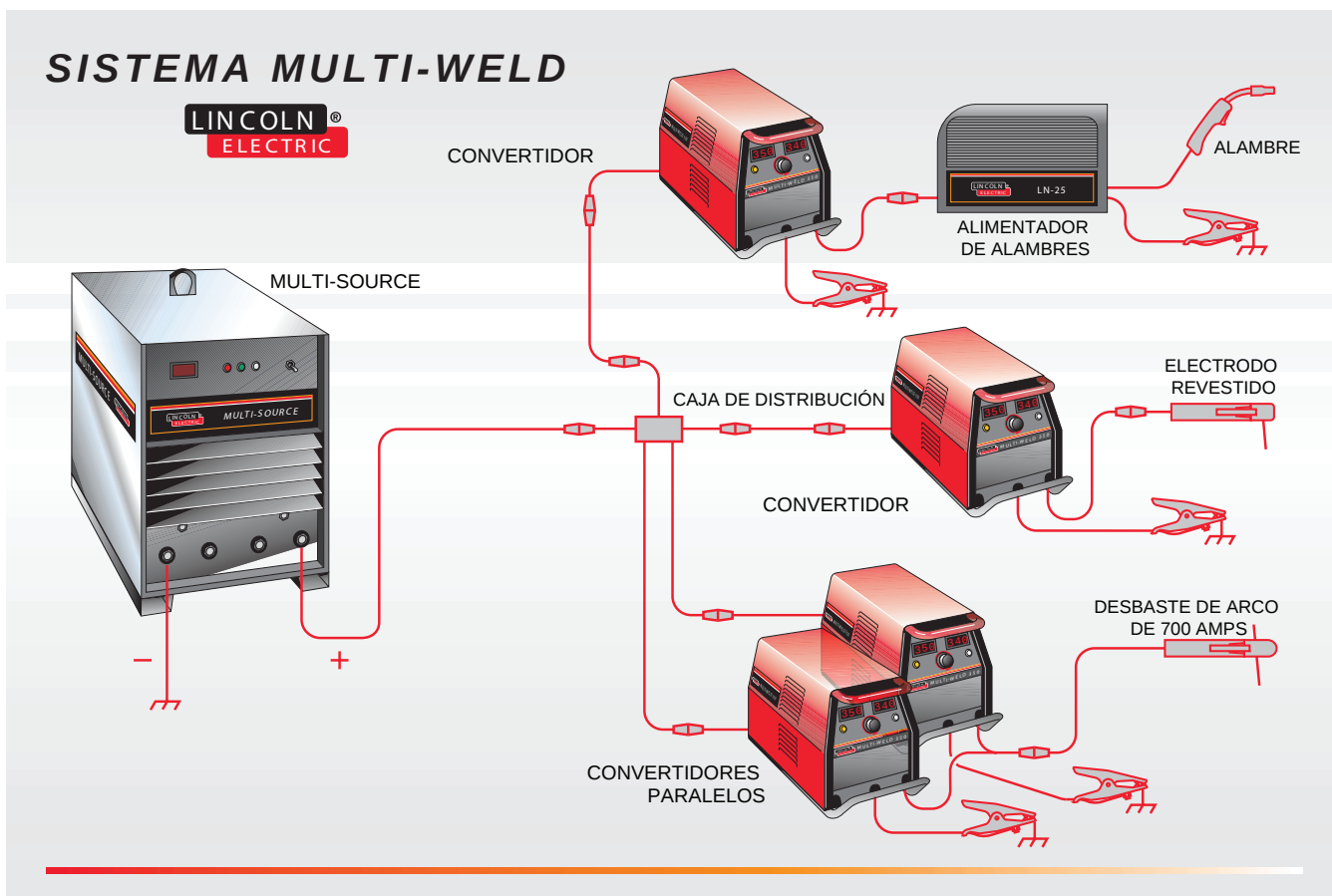


Figura 1

El Multi-Weld 350 es un convertidor de CD a CD que convierte energía de entrada de voltaje más alto/corriente más baja a energía de salida de voltaje más bajo/corriente más alta con una eficiencia de casi el 90%.

Por ejemplo; una fuente de poder única de 600A continuos clasificada a 70-80v podría alimentar a hasta cinco convertidores Multi-Weld 350, con cada alambre soldando a 300 amps, o a cerca de diez convertidores para soldadura con electrodo revestido a 150 amps, con 26-29v en los arcos.

El Convertidor de Arco es un modelo de "mundo" único fabricado con base en los estándares IEC y CSA y que cumple con las necesidades específicas inherentes a la soldadura en sitios de construcción:

Versátil

- Modo de Corriente Constante (CC) para electrodo revestido y desbaste. Incluye controles de Arranque

en Caliente y Fuerza de Arco para optimizar el desempeño de CC, y se puede conectar en paralelo para una mayor capacidad de soldadura y desbaste de arco.

- Modo de Voltaje Constante (CV) para soldadura de alambre sólido y tubular de polaridad positiva con alimentadores de arco (como el LN-25).

Portátil

- Los arcos se pueden mover rápidamente con el Convertidor de peso ligero que es fácil de transportar o jalar, y que es lo suficientemente pequeño para caber a través de una boca de acceso de 38cm (15") de diámetro o elíptica de 31x 41cm (12" x 16").
- El Convertidor se alimenta a través del cable de soldadura de la fuente de poder de CD, sin el riesgo de seguridad de los voltajes de energía de entrada de CA.

MULTI-WELD 350

**LINCOLN®
ELECTRIC**

- Los controles de soldadura del convertidor están cerca del arco sin cables de control largos, y se proporciona un receptáculo de control remoto opcional para un control de salida del usuario aún más cercano.

Simple

- Fácil instalación con un cable de pinza de trabajo de 3m (10 pies) y "cables adaptadores" de preferencias del usuario para cables de soldadura de entrada y de electrodo.
- Fácil configuración con tan sólo unos cuantos controles de soldadura intuitivos y pantallas iluminadas; se incluye un interruptor único de Encendido/Modo con luz de nivel de entrada, y un solo Control de Salida preconfigurable con medidores digitales separados para Amps y Voltios, que ofrecen una pantalla de memoria de cinco segundos después de la soldadura.
- Fácil servicio con módulos de ensambles de cables "adaptadores" y "plug-in" fáciles de reemplazar, incluyendo tarjetas de PC accesibles e instrumentos de panel "plugn-play" intercambiables.

Robusto

- La capacidad está clasificada para operación continua a 350 amps en una temperatura ambiente de 50°C (122°F), y se puede conectar en paralelo para multiplicar la capacidad nominal de salida en modo CC.
- Se proporciona protección contra sobrecarga con la limitación electrónica de la corriente de salida, y con el termostato y protección de apagado por exceso de voltaje que se restablecen automáticamente.
- La operación en exteriores está protegida con un control sellado y compartimentos electrónicos de energía con interconexiones selladas que albergan tarjetas de circuito "recubiertas", utilizando el enfriamiento "Aire Central" con "Ventilador Según Sea Necesario" para menos toma de suciedad.
- El manejo (y la protección contra maltrato) se ve mejorado con una construcción ligera de aluminio, pero de diseño durable, de frente a atrás y de arriba a abajo, manijas (que también sirven como "barra rodante" y tarima), y una cubierta de hoja metálica montada con sujetadores trenzados de acero de 1/4".

EQUIPO Y PROCESOS RECOMENDADOS

FUENTE DE PODER MULTI-SYSTEM

Se recomienda utilizar la fuente de poder Multi-Source de bus de 80VCD de 40KW (K1752-1) en el sistema Multi-Weld. Sin embargo, es posible utilizar otras fuentes de poder de CD que sean capaces de suministrar la corriente de bus de sistema requerida, por arriba de 60 voltios. Se recomienda que esta fuente de poder tenga una inductancia de salida menor (inductor) como las DC-1000, DC-55 ó DC-600 de Lincoln Electric establecidas para salida máxima en modo CC. La capacidad VA de salida de la fuente de poder deberá ser 10% mayor que la suma del VA máximo de los arcos del convertidor que pueden estar todos soldando o desbastando simultáneamente:

$$\text{Capacidad de la Fuente de Poder (Voltios x Amps)} > 1.1 \times \text{Suma de arcos de los Convertidores (Voltios x Amps)}$$

CAJA DE DISTRIBUCIÓN

La Caja de Distribución Multi-Weld (K1736-1) está disponible para la interconexión del Multi-System utilizando el mismo método de conexión "adaptador" que se proporciona con el convertidor Multi-Weld 350. Se proporcionan seis puertos de anclaje de cables para conectar hasta (12) cables de distribución o interconexión de "cadena margarita" a otras cajas. Se incluyen cuatro cables "adaptadores" (vea a continuación) con la Caja.

CABLES "ADAPTADORES" Y CONECTORES

Cables "adaptadores" accesorios y conectores Twist-Mate se encuentran disponibles en Lincoln para conexiones extra al Multi-Weld 350 o Caja de Distribución:

Núm. de Pedido Descripción:

CL012705	Cable de 70mm ² (2/0) de 56 cm (22pulg) de largo con terminal de 13 mm (0.5pulg) y puntas cortadas.
K852-70	Enchufe aislado macho Twist-Mate para cable de 50-70mm ² (1/0-2/0).
K852-95	Enchufe aislado macho Twist-Mate para cable de 70-95mm ² (2/0-3/0).
K1759-70	Receptáculo aislado hembra Twist-Mate para cable de 50-70mm ² (1/0-2/0).
K1759-95	Receptáculo aislado hembra Twist-Mate para cable de 70-95mm ² (2/0-3/0).

MULTI-WELD 350



OPCIONES DE CONTROL REMOTO DE SALIDA

El Multi-Weld 350 se proporciona con un receptáculo remoto de 6 pines para permitir el uso con las opciones de Control Remoto de Salida K857 de 7.6 m (25 pies) o K857-1 de 30.4 m (100 pies), o con el LN-25 equipado con la opción de Control Remoto K444-1. Estos Remotos cuentan con resolución de un solo giro o una placa de disco numerado de mínimo a máximo.

SOLDADURA DE ALAMBRE DE MODO CV

El Convertidor en modo CV fue diseñado para usarse con un alimentador de alambre de arco como el LN-25. La salida del Convertidor siempre está “caliente” cuando el interruptor de modo no está APAGADO, por lo que se recomienda que el modelo LN-25 esté equipado con el contactor interno a fin de tener un electrodo “frío” cuando se libera el gatillo de la pistola.

Los procesos de modo CV recomendados son la soldadura de alambre de polaridad positiva (+) dentro de la capacidad de salida del Convertidor, incluyendo:

SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO Y DESBASTE EN MODO CC

Los procesos recomendados de modo CC son electrodo revestido de polaridad positiva (+) y desbaste de arco dentro de la capacidad de salida de Convertidores únicos o conectados en paralelo; incluyendo:

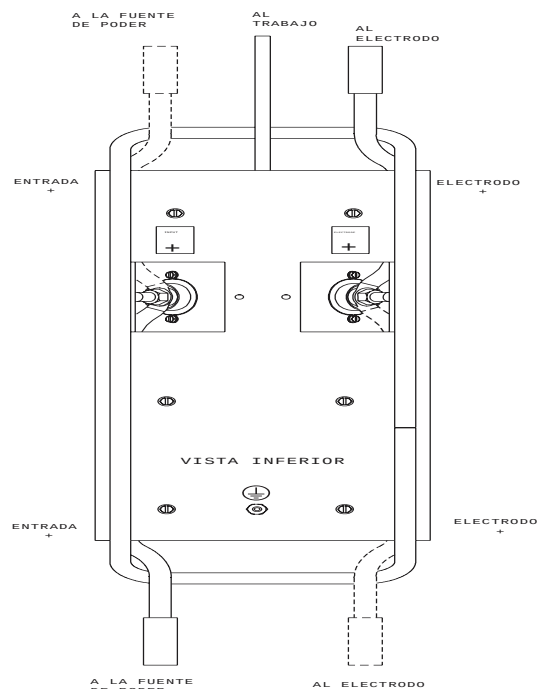
“ADAPTADORES” DE CONEXIÓN RÁPIDA

El Multi-Weld 350 se proporciona de fábrica con dos cables “adaptadores” AWG de 70mm² (2/0) de 53 cm (21 pulg) de largo con sus puntas con terminales de 13 mm (0.5") enrutadas a través de los canales de cable “ENTRADA +” (“INPUT +”, en la parte posterior) y “ELECTRODO +” (“ELECTRODE +”, al frente) del Convertidor, y conectadas a los bornes de conexión de cable cubiertos que se acceden desde la parte inferior.

Conecte la terminal de conexión rápida estándar preferida proporcionada por el usuario (como la Twist-Mate de Lincoln ó la tipo 2-MPC de Tweco) a las puntas cortadas de estos cables. Utilice el conector hembra en el cable “ELECTRODO +” (“ELECTRODE +”) y el macho en el de “ENTRADA +” (“INPUT +”).

CONEXIÓN Y ARREGLO DE LOS “ADAPTADORES”

A fin de lograr mejor la interconexión deseada de los Convertidores, los cables “adaptadores” se pueden enrutar por los canales de cables frontales, y/o de la parte posterior para cables “adaptadores” sencillos o dobles hacia los bornes de conexión de cables cubiertos que se acceden desde la parte inferior. (Vea a continuación y consulte las Figuras 1 y 2.):



A fin de conectar los cables “adaptadores” al Convertidor:

1. Pare el Convertidor sobre su manija trasera y sosténgalo así para obtener acceso a las cubiertas de los bornes inferiores, y después remueva los dos tornillos de 6.3mm (0.25") que aseguran cada cubierta y desdoble el aislamiento de la cubierta.
2. Enrute las puntas con terminales de los cables “adaptadores” bajo el riel de la tarima (para anclaje) a través de los canales angulares frontales y/o traseros deseados hacia el borne expuesto de 13 mm (0.5"), y remueva la tuerca bridada con una llave de 19 mm (.75"). Nota: Los cables de alimentación deben conectarse a través de los canales etiquetados “ENTRADA +” (“INPUT +”), y los cables de soldadura de salida deben conectarse a través de los canales etiquetados “ELECTRODO +” (“ELECTRODE +”).
3. Deslice las terminales de los cables “adaptadores” sobre el borne y vuelva a asegurar la tuerca bridada, garantizando que las terminales no toquen para nada la hoja metálica de la cubierta del borne, y después vuelva a doblar el aislamiento de la cubierta y coloque de nuevo la cubierta del borne.

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

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de seguir la práctica de seguridad de utilizar el conector hembra en el cable que normalmente está eléctricamente “caliente” (cable de alimentación) si está desconectado cuando el sistema se energiza, y el macho en el lado normalmente “frío” (cable de carga). Si es práctico, apague la alimentación antes de conectar o desconectar terminales.



CONEXIÓN DEL TRABAJO

Cada Convertidor en el Sistema Multi-Weld debe tener su cable de “Trabajo” individual conectado (asegurado) al trabajo. El cable del sujetador del Trabajo AWG #3 (27mm²) debe tener una conexión metálica limpia con el trabajo para completar la alimentación de CD y circuitos de energía de salida del Multi-Weld 350.

La DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte.

No desconecte el cable del sujetador del Trabajo

⚠ ADVERTENCIA

sin primero **APAGAR** el interruptor del panel del Convertidor. No hacerlo, permitirá que el sujetador del cable de trabajo esté eléctricamente caliente para trabajar, y “caliente” para el electrodo, a través del circuito del Convertidor por cerca de 5 segundos hasta que el contactor de entrada se abra.



ATERRIZAMIENTO DEL GABINETE

Tal y como se envía, el gabinete del Multi-Weld 350 está aislado de todas las terminales de soldadura de entrada y salida de CD, y está equipado con un tornillo de terminal de aterrizamiento (.31" / 7.9mm) marcado con el símbolo localizado en la parte posterior inferior del ensamble de la Base. (Consulte la figura de la vista inferior.) A fin de cumplir con las especificaciones de aterrizamiento  y UL del gabinete, esta terminal se proporciona para conexión al trabajo de soldadura que a su vez debe estar adecuadamente aterrizado conforme a los métodos que cumplen con los códigos eléctricos nacionales y locales. Consulte “Seguridad en la Soldadura, Corte y Procesos Asociados”, ANSI Z49.1 (EUA) y W117.2 (Canadá).

Ya que cualquier falla del gabinete solo involucraría al circuito de soldadura de CD, el tamaño del cable de aterrizamiento deberá tener la capacidad de aterrizar la corriente de falla potencial sin quemarse. Utilice por lo menos el AWG #6 (13mm²), pero no exceda el tamaño del cable de entrada proporcionado con el Multi-Weld 350.

Conecte el cable de aterrizamiento Multi-Weld a la pieza de trabajo en forma separada del sujetador del Trabajo. Si se utiliza el mismo sujetador para la conexión a tierra y trabajo, el gabinete del Multi-Weld estará eléctricamente “caliente” con relación al trabajo si se remueve el sujetador sin **APAGAR** primero el interruptor del panel. (Consulte la ADVERTENCIA anterior sobre la pinza de trabajo).

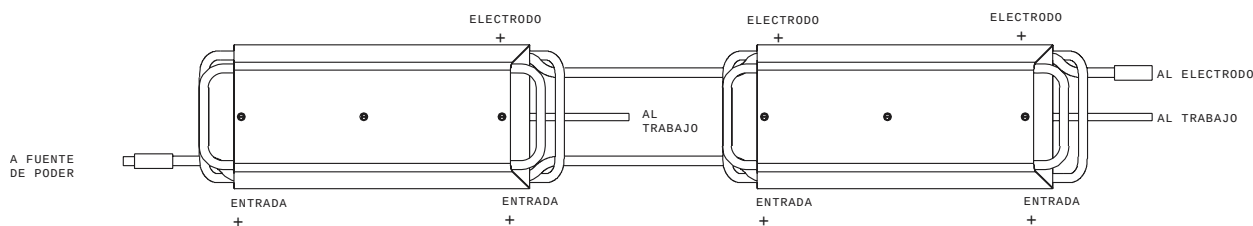
INTERCONEXIÓN DE CONVERTIDORES

Los cables de entrada y electrodo de los Convertidores Multi-Weld 350 pueden interconectarse en un Sistema Multi-Weld utilizando cualquier combinación de Cajas de Distribución (vea la Figura 1), conexión en paralelo (sólo modo CC) y “cadena margarita” (vea la Figura 2), lo que mejor convenga a la configuración de la aplicación de campo dentro de la capacidad de la fuente de poder que alimenta al sistema:

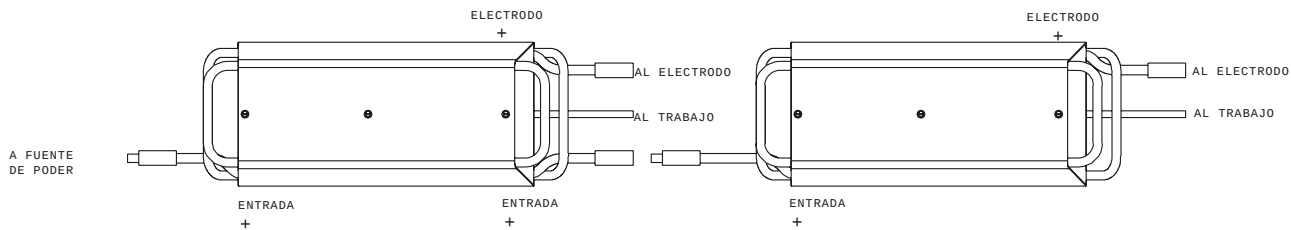
Capacidad de la Fuente de Poder (Voltios x Amps) >
1.1 x Suma de arcos de Convertidores (Voltios x Amps)

Para Convertidores (operando a la salida nominal) a menos de 61 m (200 pies) de la fuente de poder, se recomiendan los siguientes tamaños mínimos de cables para la cantidad indicada de Convertidores alimentados por la corrida del cable de alimentación, a fin de mantener la temperatura de los cables y caída de voltaje dentro de los límites aceptables: (Vea la Tabla.1)

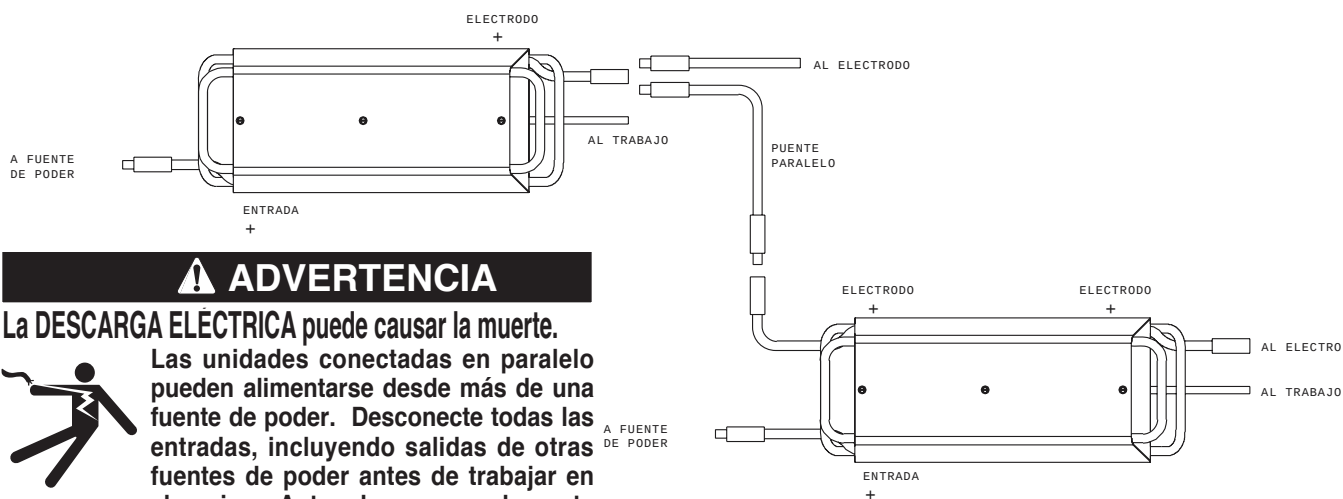
OPERACIÓN EN CONEXIÓN EN PARALELO FIJA



DAISY CHAIN OPERATION



SEPARABLE PARALLEL OPERATION



⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte.



Las unidades conectadas en paralelo pueden alimentarse desde más de una fuente de poder. Desconecte todas las entradas, incluyendo salidas de otras fuentes de poder antes de trabajar en el equipo. Antes de remover el puente

en paralelo asegúrese de que ambos Convertidores estén APAGADOS. Si no, el lado macho de la primera desconexión estará eléctricamente “caliente” con relación al trabajo.

Figura 2

MULTI-WELD 350

LINCOLN
ELECTRIC

Tabla .1

Convertidores en el Cable	Tamaño del Cable AWG (mm2)
1	1/0 (50)
2	2/0 (70)
3	3/0 (95)
4	4/0 (120)
5	2x3/0 (2x95)

El cable del “Electrodo” de salida deberá ser AWG 2/0 (70mm²), si se necesita el tamaño para la salida nominal de hasta 61m (200 pies) del Convertidor. Si está conectado en paralelo, el cable de salida al arco deberá ser 4/0(120mm²).

⚠ ADVERTENCIA

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



No desconecte el cable del sujetador del Trabajo sin primero APAGAR el interruptor del panel del Convertidor. No hacerlo, permitirá que el sujetador del cable de trabajo esté eléctricamente “caliente”

para trabajar, y “caliente” para el electrodo, a través del circuito del Convertidor por cerca de 5 segundos hasta que el contactor de entrada se abra.

CONEXIÓN PARA SOLDADURA DE POLARIDAD NEGATIVA (Vea la Figura 2A)

Es posible utilizar un Multi-Weld 350 para procesos CV (Innershield) o CC de polaridad Negativa (directa) si están conectados conforme al diagrama que se muestra a continuación:

PRECAUCIÓN

No es posible conectar más de un Multi-Weld 350 a la fuente de poder para soldadura de Polaridad Negativa. Múltiples unidades conectadas a la misma fuente de poder pueden causar daño al Multi-Weld 350.

Este método de conexión sólo permite utilizar un arco Multi-Weld en una fuente de poder, y los cables deben correr al Multi-Weld desde ambos bornes de salida (+) y (-) de la fuente de poder. Esto se requiere para que el electrodo (-) tenga una ruta de retorno al Multi-Weld y a la Fuente de Poder, justo como la conexión de polaridad (+) normal tiene una ruta de retorno (-) al Multi-Weld (a través de la Pinza de Trabajo) y a la Fuente de Poder (a través de las conexiones de trabajo). Ambos tamaños de cable son lo mismo, con la capacidad que se recomienda para la conexión normal (+).

Si la fuente de poder en sí no puede desempeñar el proceso de soldadura negativo CV, el Multi-Weld está sirviendo básicamente muy bien como un convertidor de proceso (es decir, CV desde una fuente de poder CC), así como un control remoto de salida. La ventaja es que se utiliza el mismo equipo (Multi-Welds y Fuentes de Poder CC) para todas las aplicaciones de procesos de soldadura.

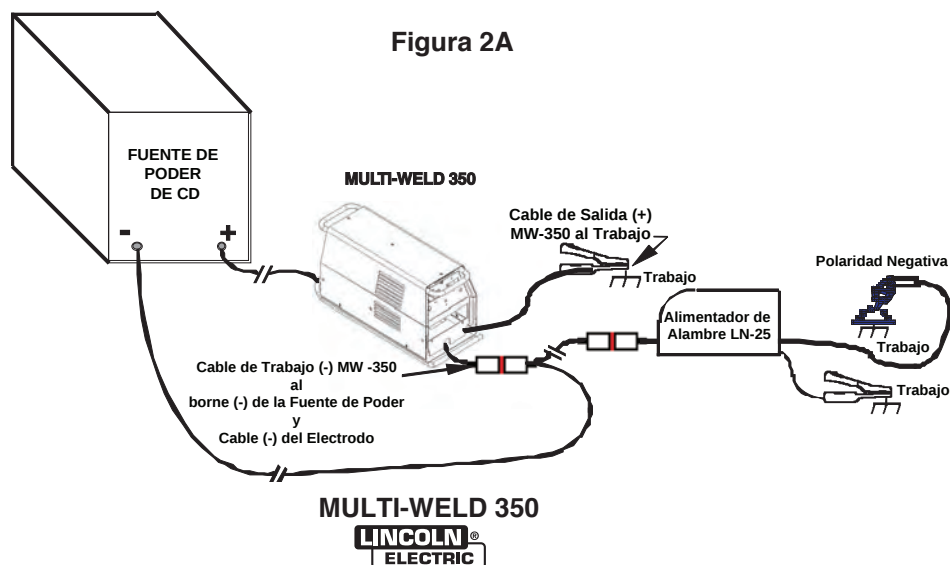
CONFIGURACIÓN DE LA FUENTE DE PODER

Consulte el Manual de Instrucciones que se proporciona con la fuente de poder Multi-Source, u otra fuente de poder de CD que se esté utilizando, para conexiones de fuente de energía de entrada, conexiones de salida y configuración de controles.

En general:

1. Conecte la terminal de conexión de salida (+) positiva a la entrada que alimenta al sistema Multi-Weld, y la terminal de conexión de salida negativa (-) al trabajo. (Vea la Figura 1).
2. Si no está utilizando una fuente de poder Multi-Source;
 - a. Si es posible seleccione un control de inductancia, o toma, y utilice la inductancia más baja.
 - b. Utilice el modo CC (Corriente Constante), para voltaje de alimentación máximo.
 - c. Establezca el control de salida del panel al máximo, para capacidad de corriente máxima.
 - d. Active la salida con el interruptor de "terminales de salida encendidas" ("output terminals on"), o puente (2-4 en las tablillas de conexiones LE Co).

Figura 2A



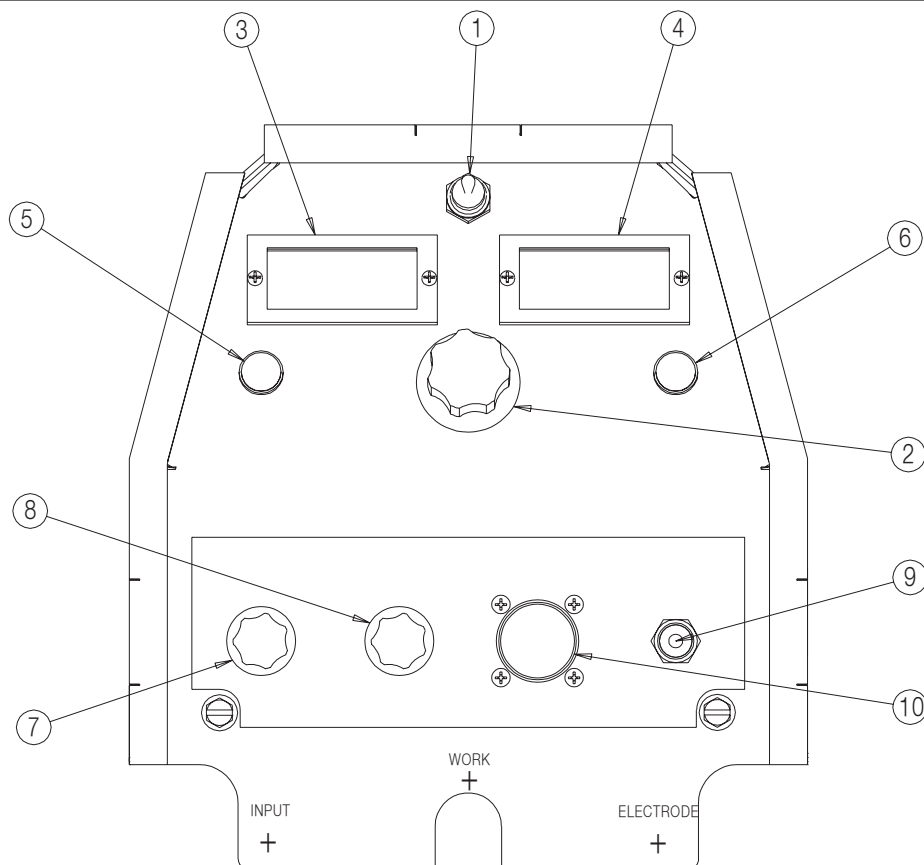


Figura 3

Los elementos enumerados de la Figura 3, anterior, corresponden a los elementos que se describen a continuación:

CONTROLES DEL PANEL FRONTAL

Estos cuantos instrumentos son básicos para la operación y monitoreo del Convertidor. Están diseñados intuitivamente para que el lado izquierdo del panel esté relacionado con la corriente de soldadura, y el derecho con el voltaje de soldadura:

- (1) El **Interruptor de Alimentación/ Modo** tiene tres posiciones:

El centro es el APAGADO lo que desconecta la alimentación del Convertidor.

- Ninguna pantalla o salida está encendida si la posición está en APAGADO.

La izquierda es el encendido para el modo de soldadura CC (corriente constante).

- Sólo el medidor digital AMPS está iluminado mostrando la configuración de corriente preestablecida

- La salida estará encendida en o.c.v. (voltaje de circuito abierto).

La derecha es el encendido para el modo de soldadura CV (voltaje constante).

- Sólo el medidor digital de VOLTIOS está iluminado mostrando la configuración de voltaje preestablecida

- La salida estará encendida en la configuración de voltaje de salida

- (2) El **Control de Salida** tiene una resolución de giro de 3-3/4 con un embrague deslizante para evitar daño a la potencia de control.

En el modo CC, preestablece los AMPS (rango de 30-350A) cuando no está soldando, y ajusta la corriente de arco real al soldar.

En el modo CV, preestablece los VOLTIOS (rango de 15-40v) cuando no está soldando, y ajusta el voltaje del arco real al soldar.

- (3) El **Medidor Digital de AMPS** es un medidor LED de dígitos de 3-1/2 que muestra:

Los Amps preestablecidos en el modo CC cuando no se está soldando.

En "Blanco" en el modo CV cuando no se está soldando.

Los Amps reales cuando se suelda en ambos modos de CC y CV.

Los Amps promedio por cerca de 7 segundos después de que la soldadura se detiene en los modos CC y CV.

- La pantalla de memoria de 7 segundos es indicada por el punto decimal parpadeante de la extrema izquierda de la pantalla, y queda interrumpida si se reinicia el arco.

La exactitud de los Amps reales está dentro del 3%, y normalmente está dentro de 10 amps del valor preestablecido.

- Se proporciona un condensador de ajuste de calibración de medidor de Amps Reales. (Vea la sección de MANTENIMIENTO).

Dos tornillos frontales aseguran al bisel del medido que sujeta a un lente de protección contra salpicadura reemplazable (parte de Lincoln número T14807-9).

- (4) El **Medidor Digital de VOLTIOS** es un medidor LED de dígitos de 3-1/2 que muestra:

Los Voltios preestablecidos en el modo CV cuando no se está soldando.

En "Blanco" en el modo CC cuando no se está soldando.

Los Voltios reales cuando se suelda en ambos modos de CC y CV.

Los Voltios promedio por cerca de 7 segundos después de que la soldadura se detiene en los modos de CV y CC.

- La pantalla de memoria de 7 segundos es indicada por el punto decimal parpadeante de la extrema izquierda de la pantalla, y queda interrumpida si se reinicia el arco.

La exactitud de los Voltios reales está dentro del 3%, y normalmente está dentro de 1 voltio del valor preestablecido.

- Se proporciona un condensador de ajuste de calibración de medidor de Amps Reales. (Vea la sección de MANTENIMIENTO).

Dos tornillos frontales aseguran al bisel del medido que sujeta a un lente de protección contra salpicadura reemplazable.

- (5) La **Luz de Apagado Termal (amarilla)** se enciende si la salida se apaga debido a un sobrecalentamiento interno. (Vea APAGADO POR EXCESO DE TEMPERATURA en esta sección).

- (6) La **Luz de Voltaje de Entrada (verde)** indica el nivel apropiado de voltaje de alimentación:

"Encendido" para voltaje de entrada adecuado de más de 50v para el modo CC ó CV.

"Apagado" para voltaje de entrada inadecuado de menos de 50V; no entrada o Interruptor de Encendido APAGADO.

Nota: Si la luz verde está "parpadeando" el voltaje de entrada puede estar oscilando arriba y abajo del nivel de 50V debido a cargas en la alimentación y cables.

CONTROLES DE PANEL RETRAÍDO

Estos instrumentos están retraídos detrás de un panel de cubierta con bisagras asegurado con un tornillo, y normalmente no se requieren para el acceso normal del operador. Se pueden dejar cubiertos, tal y como vienen de fábrica, o configurar según se desee con o sin la cubierta con bisagras asegurada:

- (7) El **Control de Arranque en Caliente** se proporciona para mejorar el inicio del arco en ambos modos CC y CV con una "elevación" de salida extra en el inicio del arco que regresa al nivel de la configuración en menos de un segundo (cerca de 0.30 segs. en el modo CC, y 0.045 segs. en el modo CV). Esta amplitud extra de Arranque en Caliente es ajustable de "0" (no extra) a "10" (100% extra de la configuración), con la posición establecida de fábrica de "5" (central), normalmente conveniente para la mayoría de los inicios de soldadura.

- (8) **Control de Fuerza del Arco** en modo CC con pendiente de Varilla/Desbaste. (Vea a continuación). La Fuerza del Arco evita la "fragmentación" del electrodo proporcionando corriente de soldadura extra si el voltaje del arco cae a cerca de 14V. Esta corriente de soldadura extra se ajusta de "-10" (no extra) a "+10" (60% de configuración extra), con la configuración de fábrica de "0" (central), que es una posición normalmente conveniente para la mayoría de las soldaduras.

En el modo **CV** este control funciona como un control de inductancia (o "inducción") para proporcionar un arco "más suave" menos penetrante cuando se establece hacia "+10", o un arco "más agresivo" y penetrante cuando se establece hacia "-10".

- (9) El **Interruptor de Pendiente CC** se proporciona para mejorar la soldadura con electrodo revestido en electrodos tipo "enfriado rápido" (como el E6010 y E7010) que se utilizan normalmente en las aplicaciones de soldadura de tubería para la técnica de "arrastré" vertical hacia abajo de pase profundo rápido (no "latigueo"). Si utilizar este tipo de aplicación logra mejoría, es posible obtener una mejor operación si la Pendiente CC se cambia de la configuración de fábrica de VARILLA/DESBASTE (STICK/GOUGE) a la posición TUBERÍA (PIPE).

Nota: La posición TUBERÍA (PIPE) utiliza una pendiente tipo "caída" (~22v/100A), por lo que la exactitud de la corriente preestablecida (no la corriente real) puede verse afectada si el voltaje de longitud de arco no se mantiene a los 28V típicos utilizados para estos electrodos. Normalmente este error no deberá ser de más de 10 A.

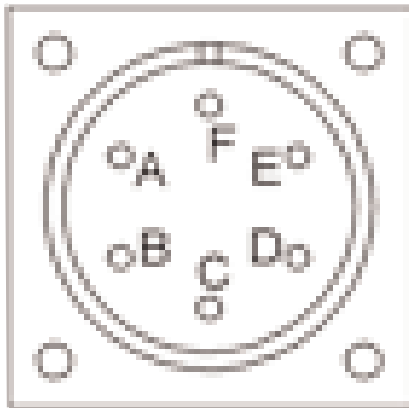
- (10) El **Receptáculo de Control Remoto** se proporciona para permitir el uso de un control remoto de salida opcional, a fin de proporcionar control de operador aún más cerca del arco.

Conectar el enchufe del remoto a este receptáculo transfiere automáticamente el control de salida del Control de Salida del panel (elemento (2) anterior) al Control Remoto de Potencia, que funcionará igual, pero con resolución de un solo giro.

Desconectar el enchufe del Remoto de este receptáculo transfiere automáticamente el control de salida de regreso al Control de Salida del panel (elemento (2) anterior).

También es posible Encender/Apagar la salida del Remoto a través de este receptáculo de Control Remoto llevando a cabo los siguientes cambios de cableado:

1. Asegurándose de que se ha interrumpido la alimentación del Convertidor, retire la cubierta del gabinete.
2. Localice el enchufe de 4 pines (P21) en el panel posterior del modulo de caja de control, y corte el cable del puente enrollado en la parte de atrás del enchufe. (Consulte el Diagrama de Cableado en este manual.) Aísle las puntas cortadas del cable y deje una longitud suficiente para un posible empalme en el futuro.
3. Vuelva a colocar la cubierta del gabinete.
4. Conecte un interruptor remoto proporcionado por el usuario entre los pines D y E de un enchufe MS3106A-18-12P (Parte de Lincoln número S12020-27 con pinza de cable S12024-1). Vea el diagrama a continuación:



Pin:	Función Remota:
A	Máx. de 10K de potencia
B	Leva de 10K de potencia
C	Mín. de 10K de potencia
D	Interruptor de Salida
E	Interruptor de Salida
F	Sin conexión

5. Conecte este enchufe de interruptor al receptáculo de Control Remoto Multi-Weld 350 (10) con el interruptor abierto. Cerrar el interruptor activa la salida del Convertidor.

CONVERTIDORES CONECTADOS EN PARALELO

Los convertidores Multi-Weld 350 que están conectados en paralelo (vea INTERCONEXIÓN DE CONVERTIDORES en la sección de INSTALACIÓN) deberán conectarse en la misma forma, a fin de administrar la generación de corriente de arco de cada uno:

- 1) Establezca en modo CC con el interruptor de PENDIENTE CC (CC SLOPE) en VARILLA/DESBASTE (STICK/GOUGE).
- 2) Prestablezca los Controles de Salida de ambos Convertidores en paralelo en $\sim 1/2$ de los Amps totales deseados.

Si la corriente de arco de cada Convertidor se sale demasiado de balance (básicamente un problema si se intenta usar el modo CV), el Convertidor que está más caliente podría entrar en limitación de corriente y/o en apagado termal (Vea APAGADO POR EXCESO DE TEMPERATURA en la sección de INSTALACIÓN), lo que podría entonces sobrecargar al otro, o por lo menos interrumpir el proceso del operador. Sin embargo, no ocurrirá ningún daño a los Convertidores.

CONTROL REMOTO DE CONVERTIDORES CONECTADOS EN PARALELO

(SÓLO PARA MODO DE VARILLA/DESBASTE CC)

Es posible lograr un control remoto de rango completo con un control remoto de salida opcional separado (vea la sección de INSTALACIÓN) conectado a cada convertidor. La contribución de corriente de cada Convertidor dependerá de su configuración de salida remota.

Es posible lograr un control remoto de rango parcial con un solo Control Remoto conectado al Convertidor de salida y preestableciendo el Convertidor de entrada, con su Control de Salida de panel, por debajo del rango de salida deseado mínimo. El Control remoto, conectado al Convertidor de Salida, controlará su salida para contribuir al nivel preestablecido.

El Apagado/Encendido del Remoto se puede configurar para cada uno de los Convertidores en paralelo, mas se deberán utilizar interruptores aislados, o de dos polos, para activar cada uno en forma separada pero simultánea.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DEL MULTI-WELD 350

MANEJO DE CABLES

Los cables de entrada y del electrodo se pueden desconectar fácilmente de los "adaptadores" de conexión rápida, y el cable de Trabajo puede enrollarse alrededor del gabinete del Multi-Weld 350, en las manijas de la tarima de la base en las cuales puede asegurarse el sujetador.

TRANSPORTE

El Convertidor puede ser transportado por una u dos personas, utilizando las manijas superiores e inferiores de atrás y adelante. También puede colocarse verticalmente sobre un carro de dos ruedas, u horizontalmente sobre un vagón para transportarlo a distancias más largas.

ALMACENAMIENTO

El Multi-Weld 350 puede colocarse sobre el piso o una repisa, horizontalmente sobre su tarima, o verticalmente sobre sus manijas superiores e inferiores traseras.

FUNCIONES DE PROTECCIÓN

El diseño del Multi-Weld 350 ofrece sistemas electrónicos de protección para ayudar a asegurar una operación confiable incluso bajo condiciones adversas. Estos sistemas incluyen:

VENTILADOR SEGÚN SEA NECESARIO (F.A.N.)

El ventilador de enfriamiento se encenderá cuando inicie el arco y permanecerá encendido por cerca de un minuto después de que el arco se apague para enfriar los componentes de alimentación. Esta función controla electrónicamente al ventilador por lo que no trabaja continuamente cuando se enciende el interruptor de encendido. Esto minimizará la cantidad de desechos contaminantes y obstrucciones que pudieran entrar al convertidor, además del diseño del sistema "Aire Central" que toma aire a baja velocidad a través de las rejillas laterales superiores, y lo saca a mayor velocidad a través de las rejillas posteriores inferiores.

PROTECCIÓN CONTRA EXCESO DE VOLTAJE

Protección de Voltaje de Entrada Promedio

El contactor de entrada Multi-Weld 350 se abrirá si el voltaje de alimentación promedio es de más de 113VCD, y se volverá a cerrar automáticamente si el voltaje cae por debajo de ese valor. Durante el Apagado por Exceso de Voltaje, las pantallas del panel serán las apropiadas para el modo de no soldadura. (Vea CONTROLES DEL PANEL FRONTAL en esta sección).

PRECAUCIÓN

Cuando el contactor se cierra de Nuevo, la salida del Convertidor se reactivará. APAGAR la alimentación evita una reactivación inesperada.

Protección contra Voltaje de Entrada Pico

La Tarjeta de PC Chopper detendrá la conmutación e interrumpirá la salida de la máquina cada vez que el voltaje de entrada en los capacitores de entrada exceda su capacidad nominal de 150 voltios. La luz del panel (amarilla) de Apagado Termal se iluminará cuando se active esta protección (Consulte la Sección APAGADO POR EXCESO DE TEMPERATURA), y se restablecerá cuando el nivel del voltaje caiga por debajo del nivel de protección. El contactor de entrada también se abre durante este apagado hasta que se restablece.

Estas funciones protegen los componentes internos del Convertidor contra niveles de voltaje excesivos.

PROTECCIÓN CONTRA EXCESO DE CORRIENTE

La corriente de salida máxima del Multi-Weld 350 está electrónicamente limitada para proteger los componentes de alimentación internos, en tal forma que no excedan aproximadamente 375 amps promedio y 500 amps pico. Cuando la carga de corriente empieza a exceder estos límites, la salida se reduce (voltaje más bajo) para sostener estos niveles máximos hasta que la corriente disminuye incluso a una salida con corto.

Una salida prolongada a este nivel de límite de corriente máximo puede eventualmente sobrecalentar los componentes de alimentación internos del Convertidor provocando un apagado por exceso de temperatura. (Vea la siguiente sección).

Asimismo, se proporciona protección contra corto circuito para reducir la corriente de salida máxima a cerca de 200 amps, si el voltaje de salida disminuye limitando la carga o corriente (ver párrafo anterior) por debajo de 14 voltios por más de 7 segundos (indicando una salida con corto). La corriente de salida debe interrumpirse para reestablecer este nivel protector reducido

APAGADO POR EXCESO DE TEMPERATURA

El Multi-Weld 350 cuenta con un termostato sensor de temperatura en el disipador térmico del diodo de entrada para proteger los componentes de alimentación dentro del Convertidor contra sobrecalentamiento. Si la temperatura de este termostato excede los 95°C (203°F), el Convertidor apagará electrónicamente la salida, y encenderá la Luz de Apagado Termal (amarilla) hasta que el termostato se enfríe y restablezca.

En los modelos Multi-Weld 350 con códigos 10736, y mayores, se agrega un segundo interruptor de protección contra sobrecarga en el Módulo Protector de Desequilibrio, pero éste también se puede instalar en modelos anteriores con código original 10645 utilizando un kit de pedido de partes. Este módulo detecta un desequilibrio de corriente entre las tarjetas Chopper en paralelo leyendo el voltaje del inductor diferencial. Si este voltaje excede 1V por un tiempo continuo, el Protector de Desequilibrio también activará el apagado por exceso de temperatura para proteger a la tarjeta Chopper con corriente más alta contra sobrecalentamiento.

Las máquinas con código 11148, o mayor, que utilizan la Tarjeta de PC Periférica G4662-[], también incluyen Protección Contra Voltaje de Entrada Pico que a su vez ilumina la luz del panel (amarilla) de Apagado Termal si se apaga la salida de la unidad. (Vea la Sección PROTECCIÓN CONTRA EXCESO DE VOLTAJE).

PRECAUCIÓN

Cuando el termostato se restablece, la salida del Convertidor se reactiva. APAGAR la alimentación evita la reactivación, pero también apaga al ventilador de enfriamiento, lo que prolonga el tiempo de restablecimiento.

Durante el Apagado por Exceso de Temperatura, las pantallas del panel serán las apropiadas para el modo de no soldadura, (vea CONTROLES DEL PANEL FRONTAL en esta sección), excepto que el ventilador permanecerá funcionando y la Luz (amarilla) de Apagado Termal permanecerá encendida hasta que se restablezca. Normalmente, si un apagado ocurre repetidamente por debajo de una salida de 300 amps con el ventilador funcionando, la causa podría ser un desequilibrio de la corriente de la tarjeta Chopper.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

Haga que personal calificado realice el trabajo de mantenimiento.

Siempre tenga mucho cuidado cuando trabaje cerca de partes en movimiento.

Si no es posible corregir un problema siguiendo las instrucciones, lleve la máquina al Taller de Servicio de Campo de Lincoln.



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

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

MANTENIMIENTO

El único mantenimiento que se pudiera requerir para el Multi-Weld 350 es limpiar cualquier suciedad y desechos acumulados que pudieran contaminar los componentes internos, u obstruir el enfriamiento adecuado de los componentes de alimentación dando como resultado un apagado prematuro por exceso de temperatura.

El procedimiento de limpieza recomendado es el siguiente:

1. Asegúrese de desconectar el cable de entrada del Convertidor para interrumpir la alimentación.
2. Retire los cuatro tornillos que aseguran el panel de rejillas trasero, y retírelo para exponer los disipadores térmicos del túnel de enfriamiento. (Vea la Figura 4 a continuación):

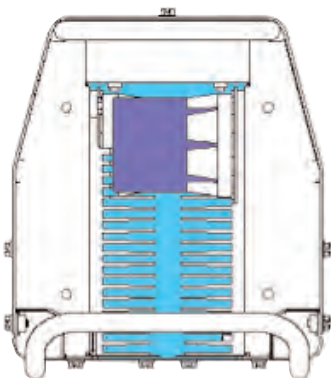


Figura 4

3. Sosteniendo la unidad por las manijas frontales, en tal forma que la parte posterior vea hacia abajo, agite el aparato para que salgan los desechos de la unidad. Tal vez sea necesario raspar las aletas del disipador térmico para desechos atorados.
4. Si es necesario, remueva la cubierta envolvente del gabinete, y utilizando las manijas de la tarima para mantener hacia abajo, saque con cuidado cualquier desecho suelto o aplique aire de baja presión.
5. Vuelva a ensamblar el Convertidor limpio invirtiendo los pasos anteriores.

CALIBRACIÓN DEL MEDIDOR DIGITAL

Si alguna vez es necesaria la calibración de algún medidor digital, se proporcionan condensadores de ajuste de calibración de medidores en la tarjeta de PC de Control de Soldadura dentro del Módulo de Control (vea la Figura 5). La calibración debe hacerse con una carga de corriente de salida, para que los medidores muestren en pantalla los valores Reales (no los Preestablecidos). Se recomienda que los niveles de calibración correspondan a los valores de la placa de capacidades, para una mejor exactitud, y se comparen con medidores "maestros" con una exactitud mayor del 2%.

La precisión de un medidor de AMPS Reales deberá estar dentro del 3% de los amps de soldadura monitoreados. El condensador de ajuste del medidor de **AMPS** (R561) se localiza cerca del centro de la tarjeta de PC de Control de Soldadura justo debajo del condensador de ajuste del medidor de **VOLTIOS** (R562). Girar a la derecha el tornillo de ajuste del condensador de ajuste disminuirá la lectura del medidor.

La exactitud del medidor de **VOLTIOS** reales deberá estar dentro del 3% de los voltios de soldadura monitoreados. El condensador de ajuste del medidor de **VOLTIOS** (R562) se localiza cerca del centro de la tarjeta de PC de Control de Soldadura justo sobre el condensador de ajuste del medidor de **AMPS** (R561). Girar a la derecha el tornillo de ajuste del condensador de ajuste disminuirá la lectura del medidor. El voltímetro "maestro" deberá conectarse tan cerca como sea posible del borne "**ELECTRODO +**" y tornillo del cable "**TRABAJO -**", para mayor precisión.

SERVICIO

El Multi-Weld 350 fue diseñado para servicio fácil utilizando componentes rápidos de reemplazar, y modelos de ensamble que podrían simplemente intercambiar

biarse en el sitio de trabajo para minimizar los paros, o localizaciones prolongadas de averías, y la reparación del módulo podría hacerse después en el banco de servicio.

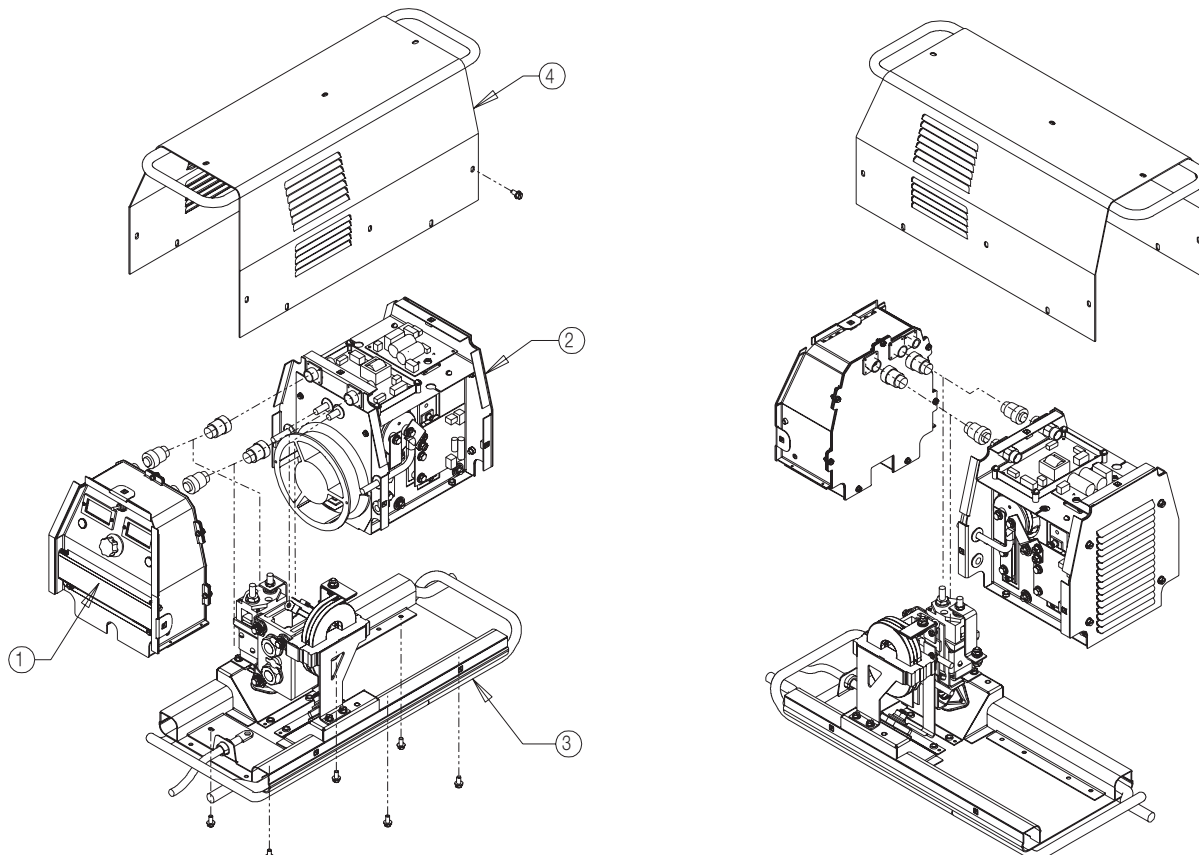


Figura 5

La Figura 5 anterior muestra los tres módulos de ensamble del Convertidor que están protegidos con la Cubierta del Gabinete (elemento (4)):

El **Módulo de Control (elemento (1))** se remueve del ensamble del Módulo Base retirando los dos tornillos que se acceden desde abajo y desconectando los tres enchufes de arnés sellados de los receptáculos en la parte posterior de la caja de control.

Este módulo es una cubierta sellada que contiene componentes electrónicos reemplazables:

- Cubierta posterior sellada en la que se montan las tarjetas de PC de Control y Periféricas "recubiertas".
- Panel frontal con instrumentos "plug-n-play" que se enchufan individualmente a la PCB de Control.
- Medidores digitales "recubiertos" intercambiables con lentes frontales reemplazables de protección contra salpicaduras.
- Receptáculos de cables de arnés que se conectan a los enchufes de cables de arnés del Módulo Base.

El **Módulo de Túnel (elemento (2))** se remueve del ensamble del Módulo Base retirando los cuatro tornillos que se acceden desde abajo y desconectando los dos enchufes de arnés sellados y cables de alimentación.

Nota: La remoción del Módulo de Control mejora el acceso para desconectar los cables de alimentación del Módulo de Túnel.

Este ensamble de módulo incluye:

- Tarjetas de conmutación de potencia (IGBT) con disipador térmico y diodos aislados.
- Capacitores y tarjetas de fuente de energía recubiertas.
- Ventilador y túnel de contención de hoja metálica, y cubierta de componentes.
- Receptáculos de cables de arnés y cables de alimentación que conectan al Módulo Base.

El **Módulo Base (elemento (3))** es la plataforma de montaje y conexión para otros módulos.

Este ensamblaje de módulo incluye:

- Hoja metálica base con cámaras de conexión de entrada y salida con cables "adaptadores".
- Contactor de entrada, ensamble de disipador térmico de diodos de entrada y cable de sujetador de trabajo.
- Inductores de salida y derivador de corriente.
- Los enchufes sellados del arnés de cables se conectan a los receptáculos de los Módulos de Túnel y Control.

MULTI-WELD 350



CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ADVERTENCIA

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

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

Paso 1. LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA (SÍNTOMA).

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

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

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

Paso 3. ACCIÓN RECOMENDADA

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

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

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 través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
La máquina está completamente inactiva; el contactor de entrada no funciona y los medidores están apagados.	1. Revise las conexiones del cable de entrada en busca de una conexión suelta o con falla. 2. El voltaje de entrada pues estar muy bajo. 3. El interruptor de encendido puede tener falla. 4. La PCB de Fuente de Energía de CD de Bus o sus conexiones pueden tener falla. 5. La PCB de Fuente de Energía de Control Analógico puede tener falla. 6. La PCB de Control de Soldadura puede tener falla.	
El medidor enciende pero el contactor de entrada no funciona.	1. Entrada muy alta 2. Conmutación de salida de receptáculo remoto habilitada. 3. El contactor o voltaje de alimentación a la bobina del contactor puede tener falla 4. Las conexiones en los conectores de la PCB dentro de la caja de control pueden tener falla. 5. La PCB periférica puede tener falla. 6. La PCB de Control de Soldadura puede tener falla.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.
La luz termal se enciende.	1. Apagado por exceso de temperatura. 2. El termostato o protector contra desequilibrio o Protección de Voltaje de Entrada Pico (si está presente) o sus conexiones pueden tener falla. 3. PCB de Fuente de Control Analógico inservible. 4. PCB de control de soldadura deficiente.	

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.

MULTI-WELD 350



Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El medidor enciende, el contactor de entrada funciona, la luz termal está apagada.	1. Las conexiones de cable de salida pueden tener falla. 2. Las conexiones en los enchufes de la caja de control, enchufes de las tarjetas Chopper, o PCB de Fuente de Energía de Control Analógico pueden tener falla. 3. Las entradas a la PCB Chopper o esta tarjeta pueden tener falla. 4. La PCB de Fuente de Energía de Control Analógico puede tener falla. 5. La conexión en los conectores PCB dentro de la caja de control pueden tener falla. 6. La PCB de Control de Soldadura puede tener falla.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.
El valor preestablecido no es ajustable: Nota: El control de panel está inhabilitado si se enchufa el Control Remoto	1. El potenciómetro de control de salida o sus conexiones pueden tener falla. 2. La tarjeta de Control de Soldadura o sus conexiones pueden tener falla.	
El rango preestablecido no es el correcto	1. Enchufe P3 con falla o faltante en el conector J3 de la PCB de Control de Soldadura. 2. La tarjeta de Control de Soldadura o sus conexiones pueden tener falla.	
Ninguno de los medidores se enciende en las configuraciones CC ó CV:	1. La PCB de Fuente de Energía de Control Analógico o sus conexiones pueden tener falla. 2. La PCB de Control de Soldadura o conexiones a los medidores pueden tener falla. 3. Medidores con falla.	
El medidor se enciende sólo en una de las configuraciones CC ó CV:	1. La PCB de Control de Soldadura o conexiones a los medidores pueden tener falla. 2. Medidores 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.

MULTI-WELD 350



Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El medidor no es exacto:	1. La PCB de Fuente de Energía de Control Analógico o sus conexiones pueden tener falla. 2. La PCB de Control de Soldadura puede tener falla.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.
El ventilador no funciona cuando se enciende la máquina:	1. El ventilador no funciona normalmente hasta que la máquina está soldando. Vea el Manual de Instrucciones.	
El ventilador no funciona al soldar:	1. Voltaje de Alimentación al ventilador con falla. 2. Ventilador con falla 3. La PCB de Control de Soldadura puede tener falla.	
No hay control; corriente de salida muy alta:	1. La entrada hace corto con la salida. 2. Conexión del cable del derivador con falla. 3. Potenciómetro de control de salida o sus conexiones con falla. 4. PCB de Control de Soldadura con falla.	
No hay control; la corriente de salida máxima permanece en cerca de 200A:	1. Salida con corto 2. Conexión de retroalimentación de voltaje con falla. 3. PCB de Control de Soldadura con falla.	
No hay control:	1. Potenciómetro o sus conexiones de control de salida con falla. 2. Conexiones con falla en los conectores de la PCB de Control de Soldadura. 3. PCB de Control de Soldadura 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.

MULTI-WELD 350



Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

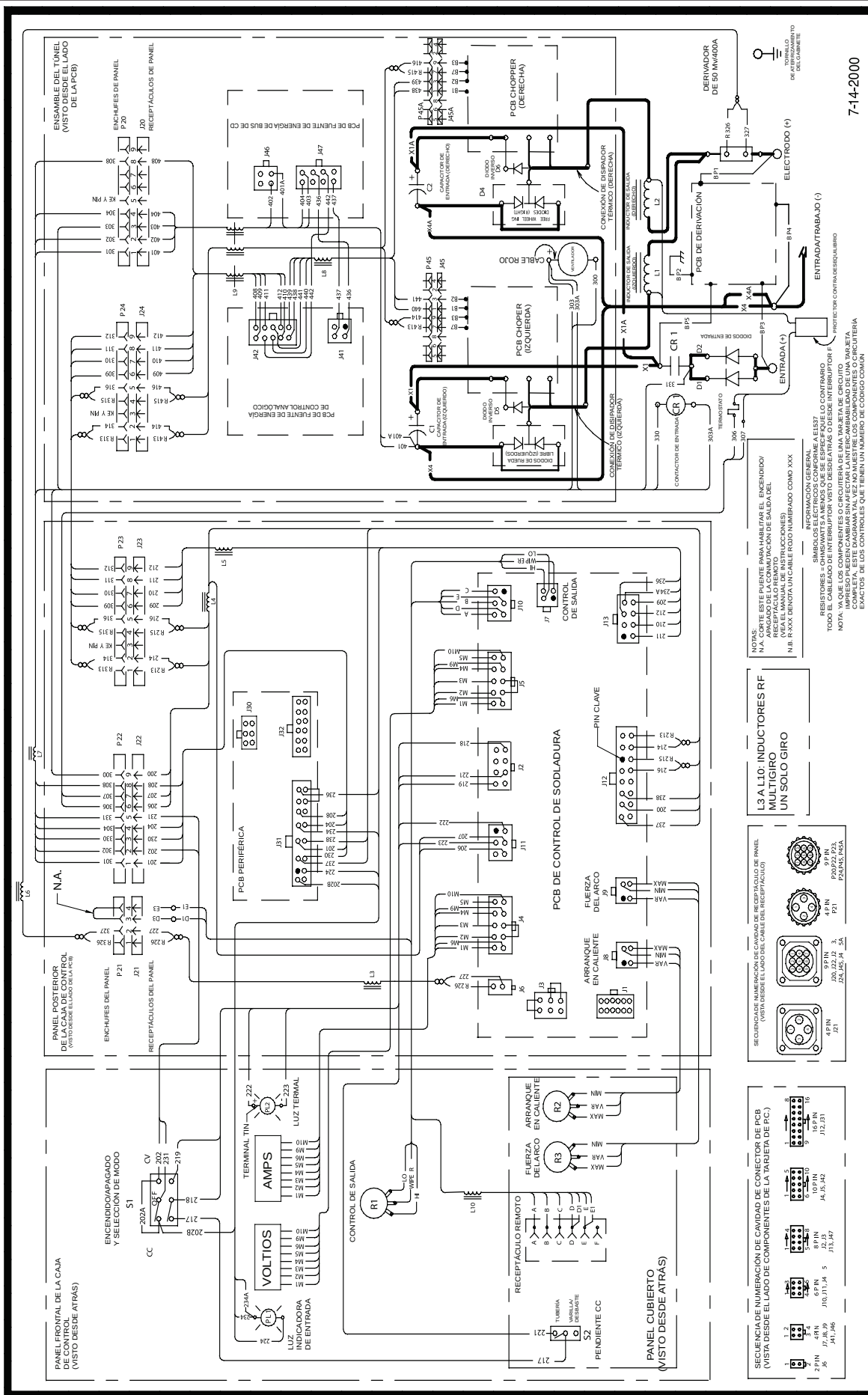
PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
La corriente cambia con la longitud del arco en soldadura con electrodo revestido:	1. Revise el interruptor de Pendiente CC en el panel retraído; deberá estar establecido en la posición de Varilla/Desbaste para soldadura con Electrodo Revestido. 2. Interruptor de Pendiente CC o conexiones con falla. 3. PCB de Control de Soldadura con falla.	Si todas las áreas posibles de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.
Desempeño deficiente en electrodos tipo "enfriamiento rápido" como el E6010, E7010:	1. Revise el interruptor de Pendiente CC en el panel retraído; deberá estar establecido en la posición Tubería (Pipe). 2. Interruptor de Pendiente CC o conexiones con falla. 3. Conexiones con falla en los conectores de la PCB de Control de Soldadura. 4. PCB de Control de Soldadura con falla.	
Inicio deficiente:	1. Ajuste la configuración de Arranque en Caliente en el panel retraído. 2. Revise el potenciómetro de Arranque en Caliente y sus conexiones. Los potenciómetros de Arranque en Caliente y Fuerza de Arco son intercambiables; intercámbielos para revisar.	
El electrodo se "fragmenta":	1. Ajuste la configuración de Fuerza de Arco en el panel retraído. 2. Revise el potenciómetro de Fuerza de Arco y sus conexiones. Los potenciómetros de Arranque en Caliente y Fuerza de Arco son intercambiables; intercámbielos para revisar.	

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.

MULTI-WELD 350

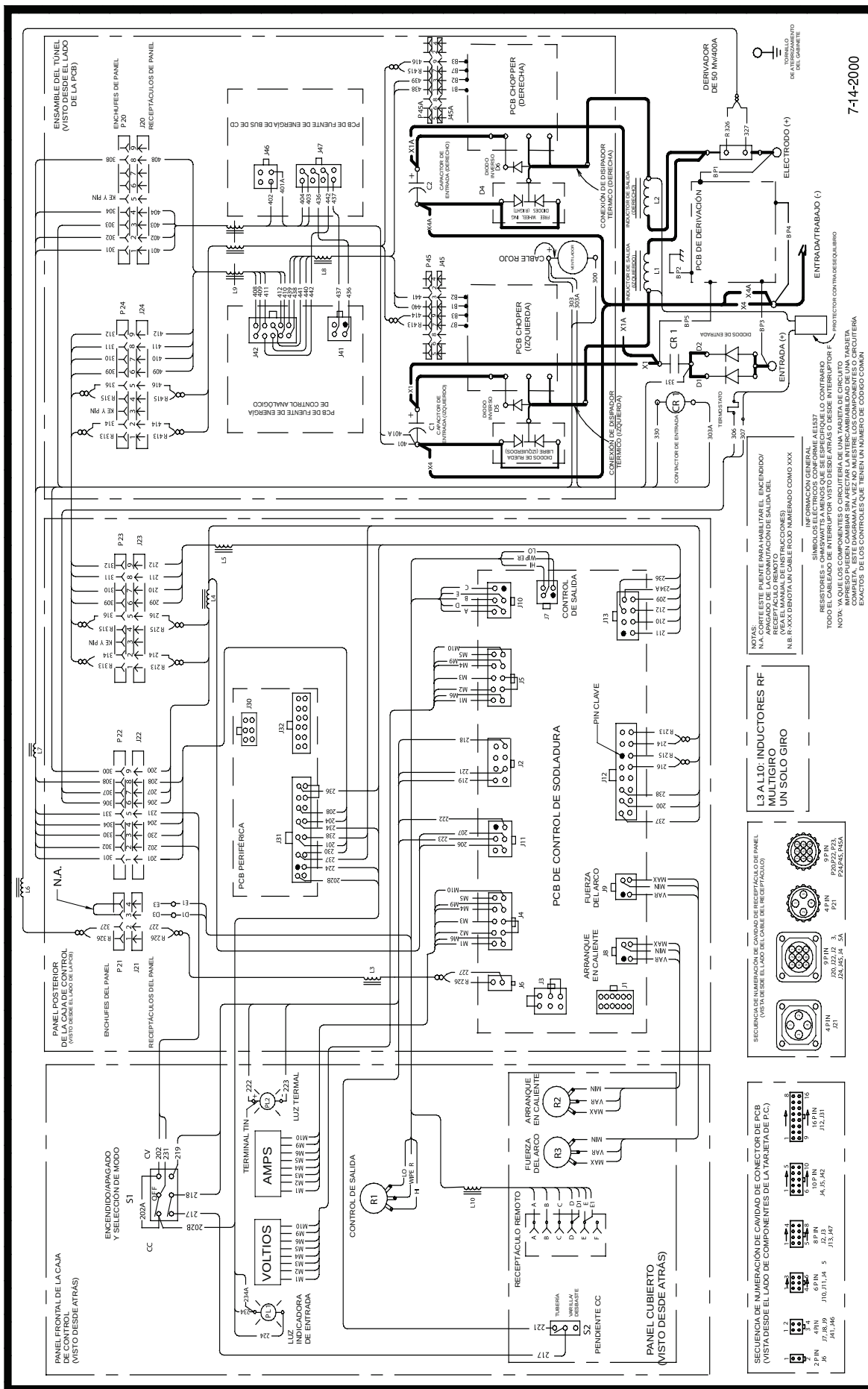




G3676-1

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

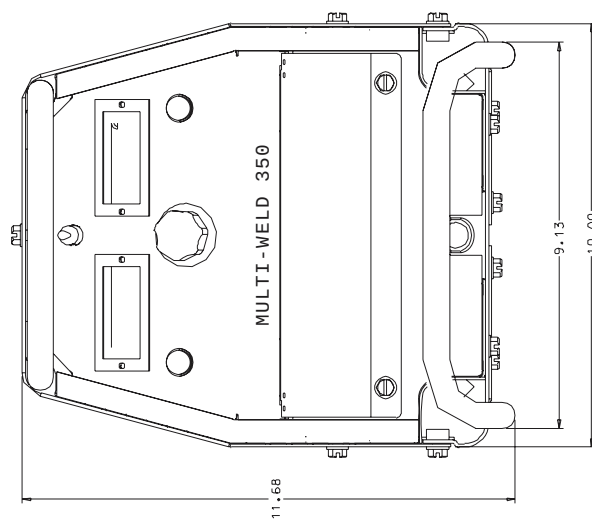
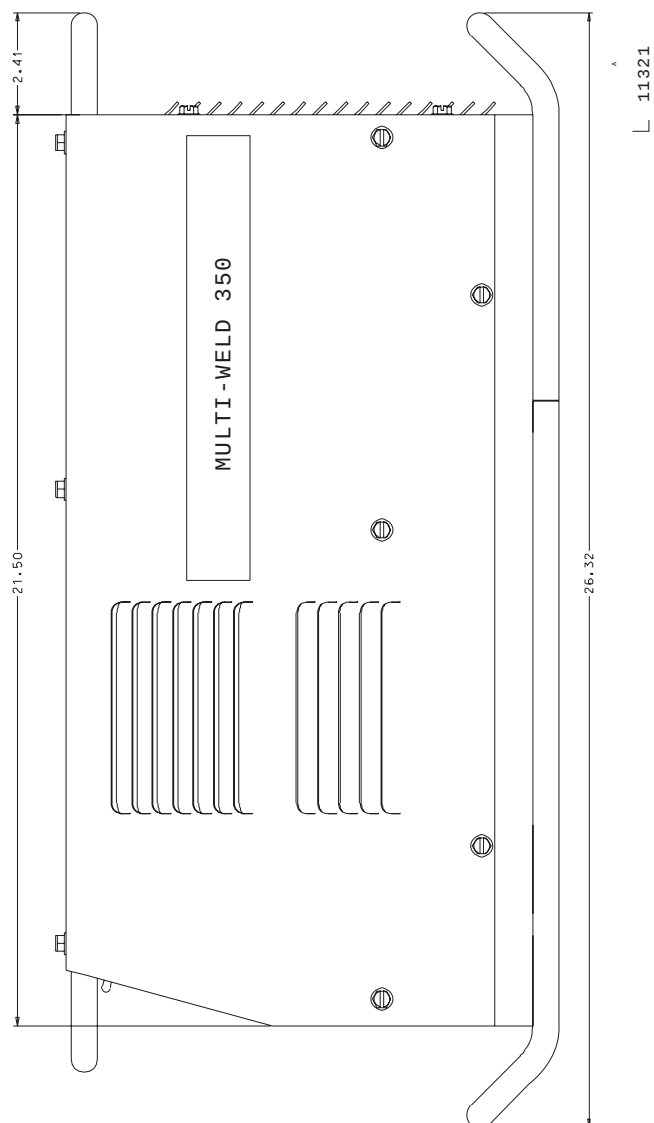
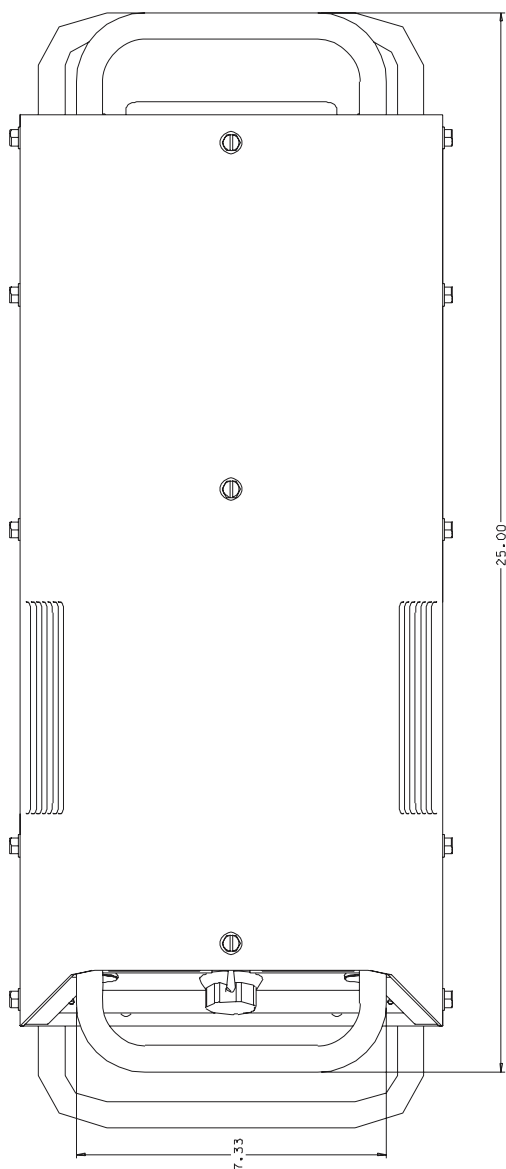
DIAGRAMA DE CABLEADO MULTI-WELD 350 PARA CÓDIGO 11148



G4673

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 pagado dentro de la máquina en uno de los paneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento

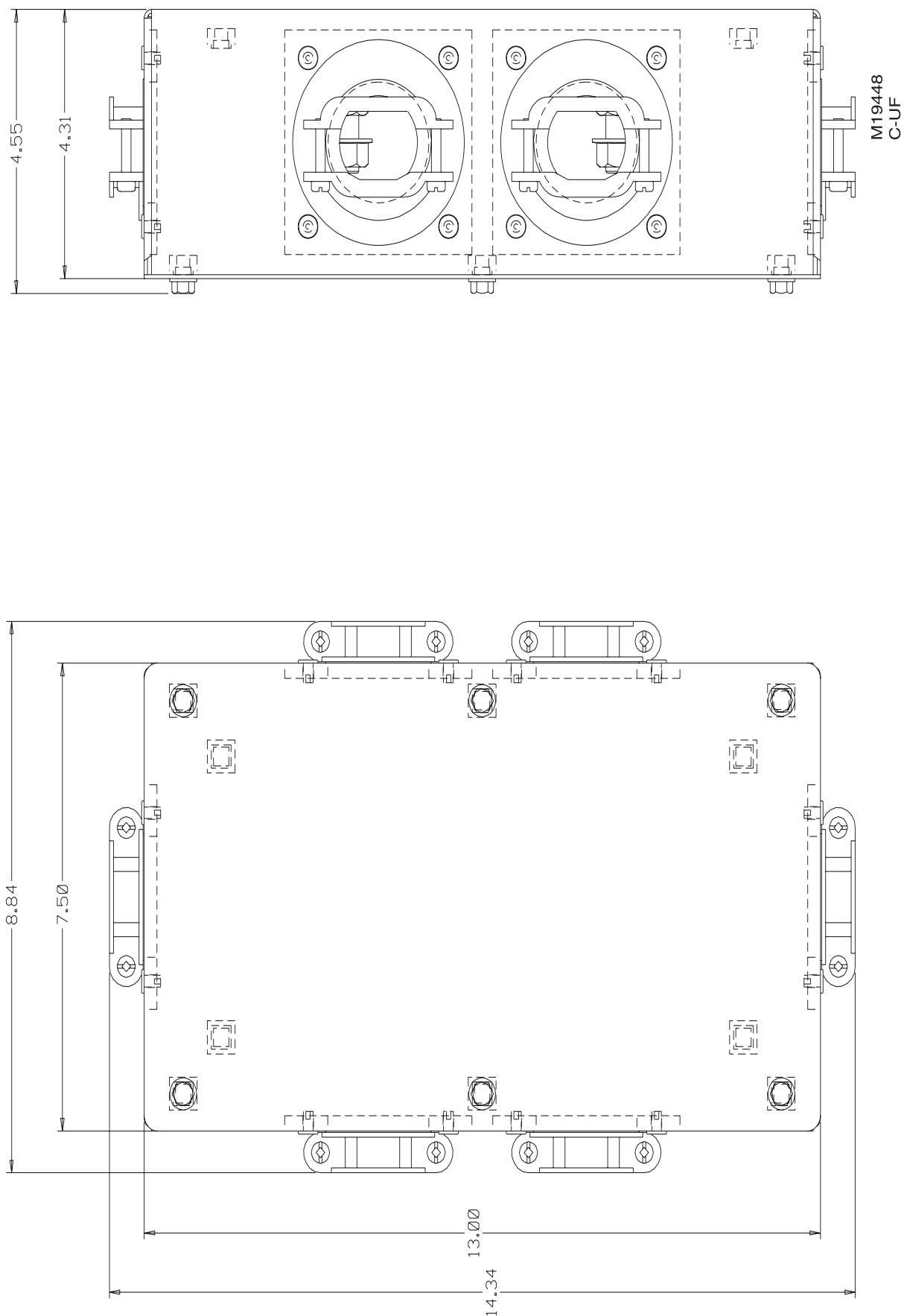
DIBUJO DE DIMENSIÓN – CONVERTIDOR MULTI-WELD 350



MULTI-WELD 350



DIBUJO DE DIMENSIÓN PARA LA CAJA DE DISTRIBUCIÓN



MULTI-WELD 350

LINCOLN
ELECTRIC

NOTAS

MULTI-WELD 350



			
WARNING	- Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. - Insulate yourself from work and ground.	Keep flammable materials away.	Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	- No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. - Aislese del trabajo y de la tierra.	Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	- 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.	Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	- Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! - Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! - Não toque partes elétricas e	Entfernen Sie brennbares Material!	Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	- Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! - Não toque partes elétricas e	Mantenha inflamáveis bem guardados.	Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	- 通電中の電気部品、又は溶材にヒブ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。	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。	目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	- 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作件绝缘。	把一切易燃物品移离工作场所。	佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	- 전도체나 용접봉을 젖은 행갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. - 모재와 접지를 접촉치 마십시오.	인화성 물질을 접근시키지 마십시오.	눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	- لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجك الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. - ضع عازل على جسمك خلال العمل.	ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	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

			
- Keep your head out of fumes. - Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	Turn power off before servicing.	Do not operate with panel open or guards off.	WARNING
- Los humos fuera de la zona de respiración. - Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish AVISO DE PRECAUCION
- Gardez la tête à l'écart des fumées. - Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	Débranchez le courant avant l'entretien.	N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French ATTENTION
- Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! - Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German WARNUNG
- Mantenha seu rosto da fumaça. - Use ventilação e exaustão para	- Não opere com as tampas removidas. - Desligue a corrente antes de	- Mantenha-se afastado das partes moventes. - Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.	Portuguese ATENÇÃO
● 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。	● 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。	● パネルやカバーを取り外したまま機械操作をしないで下さい。	Japanese 注意事項
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese 警告
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.	● 보수전에 전원을 차단하십시오.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.	Korean 위험
● ابتعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● 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