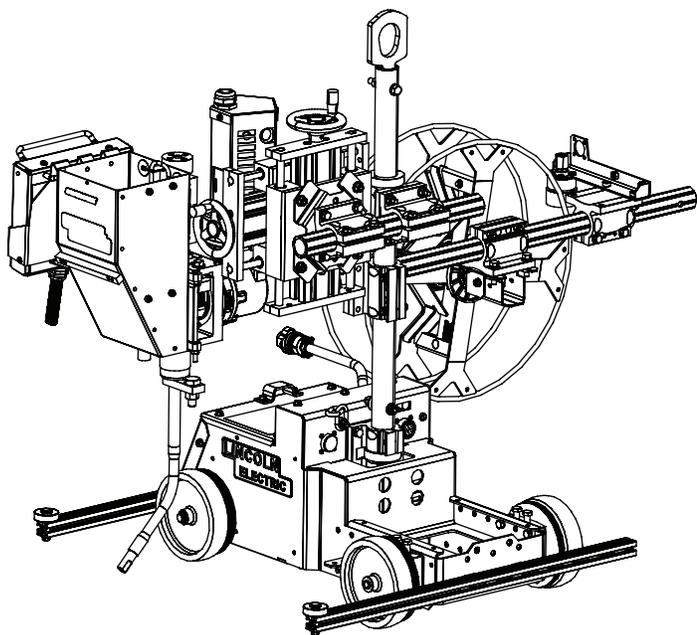


Manual del Operador

CRUISER™ TRACTOR



Para usarse con máquinas con números de código:
11767



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)

Need Help? Call 1.888.935.3877
to talk to a Service Representative

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

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

For Service outside the USA:
Email: globalservice@lincolnelectric.com

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

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

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

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

ATENCIÓN

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

PRECAUCIÓN

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



NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

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

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

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

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

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



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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



EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

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

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



SITUACIONES ESPECIALES

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

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

Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



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

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

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

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



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

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

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

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



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

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

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

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

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

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

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

	Página
Instalación	Sección A
Especificaciones Técnicas	A-1
Descripción Física General	A-2
Descripción Funcional General	A-2
Procesos Recomendados	A-2
Limitaciones del Proceso	A-2
Limitaciones del Equipo	A-2
Fuentes de Poder Recomendadas	A-2
Características del Diseño	A-2
Ubicación.....	A-3
Ensamble General.....	A-4
Arbotantes, Mecanismo de Dirección Manual, Ensamble	A-5
Mecanismo de Dirección Manual, Ajuste	A-6
Riel Transversal	A-6
Eje del Carrete de Alambre	A-6
Cubierta del Carrete de Alambre	A-7, A-8
Brazo Removible	A-9
Ajuste del Enderezador de Alambre.....	A-10
Rotación de la Placa de Alimentación.....	A-10
Tolva de Fundente	A-11
Cables	A-11
Conexiones de Cables, Tamaños de Cables de Soldadura.....	A-12
Configuración del Sistema	A-13
Juntas a Tope	A-14/A-17
Juntas de Filete	A-17/A-18
Filete Horizontal.....	A-19/A-20
Filete Plano.....	A-21/A-22
Soldadura de Tubería	A-23/A-24
Operación	Sección B
Precauciones de Seguridad, Símbolos Gráficos	B-1
Controles Colgantes	B-2
Movimiento del Tractor.....	B-2
Indicador Láser, Sensión al Contacto	B-3
Secuencia de Encendido.....	B-3
Configuración del Alimentador de Alambre	B-4
Cambio y Configuración de los Modos de Soldadura	B-4
Frecuencia.....	B-4
Ajuste del Equilibrio	B-5
Ajuste de Compensación	B-5
Secuencia de Soldadura	B-5
Opciones de Inicio.....	B-5
Operación de las Opciones de Inicio.....	B-6
Opciones Finales, Operación de las Opciones Finales.....	B-6
Memorias.....	B-7
Límites	B-7/B-9
Interruptores Dip.....	B-9
Menú de Funciones de Configuración	B-10/B-12
Accesorios	Section C
Kits Opcionales y Accesorios	C-1
Kits de Rodillos Impulsores y Tubos Guía.....	C-1
Accesorios Incluidos con CRUISER™	C-2
Mantenimiento	Sección D
Mantenimiento de Rutina.....	D-1
Mantenimiento Periódico	D-1
Localización de Averías	Sección E
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías.....	E-1
Guía de Localización de Averías	E-2, E-3
Diagramas de Cableado	Sección F
Páginas de Partes	P-683

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - CRUISER™ K-3048-1

Alimentadores de Alambre – Voltaje y Corriente de Entrada				
VOLTAJE		AMPERIOS DE ENTRADA		
40 VDC		8 AMPS		
Salida Nominal				
CICLO DE TRABAJO		AMPERIOS		
100%		1000 AMPS		
Dimensiones Físicas (como se envían de fábrica)* (Tamaño y Peso Generales Dependientes de la Configuración)				
MODELO	ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
K3048-1	736 mm (29 pulg.)	548 mm (23 pulg.)	914 mm (36 pulg.)	94 kg. (207 lb)
Rangos de Temperatura				
Temperatura de Operación		-40°C a +50°C (-40°F a 122°F)		
Temperatura de Almacenamiento		-40°C a +85°C (-40°F a 185°F)		
SAW				
ENGRANAJE	Rango WFS		Tamaños de Alambre	
57:1	1.3 a 12.5 m/min (50 a 500 ipm)		1.6 a 2.4 mm (1/16 a 3/32 pulgadas)	
95:1	0.4 a 7.5 m/min (15 a 300 ipm)		1.6 a 2.4 mm (1/16 a 3/32 pulgadas)	
142:1*	0.4 a 5.0 m/min (15 a 200 ipm)		1.6 a 5.6 mm (1/16 a 7/32 pulgadas)	

* = engranaje instalado en el mecanismo de alimentación como se equipó de fábrica.

DESCRIPCIÓN FÍSICA GENERAL

CRUISER™ es una plataforma modular de propulsión automática que sirve para realizar soldaduras de arco sumergidas. Un diseño único de tubo y abrazadera brinda flexibilidad para montar los componentes de alimentación en cualquier posición.

El alambre se alimenta al arco a través del mecanismo de alimentación comprobado. Todos los rodillos impulsores, boquillas, puntas de contacto y enderezadores de alambre son comunes entre los mecanismos de alimentación MaxSA y el mecanismo de alimentación CRUISER™. El mecanismo de alimentación gira alrededor de dos ejes para establecer los ángulos de tracción/arrastre e inclinación de la antorcha.

El mecanismo de alimentación se monta en dos rieles X-Y de trabajo pesado. Los rieles transversales permiten el ajuste fácil de la punta electrizada del electrodo y de la posición del alambre en la junta.

Toda la estructura de mástil y brazo se puede separar de la base para fines de portabilidad y movilidad.

El tractor es impulsado por un motor magnético permanente de CD con una caja de engranajes de 5 etapas con todos los engranajes metálicos. Un codificador de alta resolución mantiene la velocidad del tractor consistente incluso a bajas velocidades. Las ruedas están hechas de una goma resistente a alta temperatura, especialmente unida a un núcleo de aluminio. Asimismo, en el eje se encuentran montadas ruedas guía y un engranaje para poder operar las secciones de recorrido K396.

El tractor se puede configurar para una operación de 3 ó 4 ruedas. La configuración flexible de las ruedas permite que el tractor se ensamble de tal manera que se logre un equilibrio óptimo, al tiempo que las ruedas se alinean para el seguimiento de la junta.

Todos los controles se encuentran en un control colgante de peso ligero que se conecta al tractor a través del cable ArcLink. La cubierta del colgante está fabricada de aluminio para resistir los impactos y altas temperaturas.

DESCRIPCIÓN GENERAL FUNCIONAL

CRUISER™ es una plataforma modular para soldadura de arco sumergida.

PROCESOS RECOMENDADOS

- SAW (AC, DC+, DC-) hasta 1000 amps.
- Tiny Twin

LIMITACIONES DEL PROCESO

- CRUISER™ no soporta procedimientos de arco abierto.

LIMITACIONES DEL EQUIPO

- Tobera de extensión curva limitada al alambre de 3/16".
- La inductancia del electrodo y cables de trabajo pueden afectar el desempeño del arco. No enrolle el exceso de cable.
- Para comunicaciones digitales robustas, no utilice más de 200 pies de cable de control.
- CRUISER™ opera sólo en 40 VCD.
- No hay 115 VCA en el tractor.
- El radio de giro mínimo de CRUISER™ es de 10 pies cuando se ensambla con 3 ruedas.
- El radio de giro mínimo de CRUISER™ es de 20 pies cuando se ensambla con 4 ruedas.
- Las ruedas de goma están clasificadas a 260°C (500°F).
- El puntero láser montaje no es compatible con la boquilla o la boquilla pequeña doble K148.

FUENTES DE PODER RECOMENDADAS

- Power Wave CA/CD 1000

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

Incluye Funciones Estándar

Desempeño del Arco

- La combinación de CRUISER™ y Power Wave AC/DC 1000 proporciona nuevos niveles de productividad de arco sumergido.

Controles del Usuario

- Peso ligero, control colgante de mano.
- Cuatro memorias para selección rápida de procedimientos comunes.
- Control de secuencia completa para ajustar la soldadura de principio a fin.
- Todos los controles de soldadura localizados en el control colgante, incluyendo la selección del programa.
- Indicador láser para ayudar a dirigir a la CRUISER™.

Mecanismo de Alimentación

- Engranajes intercambiables para alimentar alambres de diámetro pequeño a alta velocidad y alambres de mayor diámetro a baja velocidad.
- Motor magnético permanente de CD, alto torque con tacómetro para un control exacto de la velocidad de alimentación de alambre.
- Incluye un enderezador de alambre de tres rollos.
- Utiliza toberas de contacto de arco sumergido de Lincoln estándar.

Tractor y Armazón

- Se configura con base en el diseño de 3 ó 4 ruedas de patente pendiente, para el mejor recorrido y equilibrio.
- Motor magnético permanente de CD con codificador para velocidades de recorrido estables y precisas.
- Todos los engranajes de acero para larga vida.
- Embrague de recorrido de accionamiento fácil.
- Totalmente ensamblados para uso de recorrido.
- Ruedas de goma de alta temperatura para tracción superior y resistencia al calor de hasta 260°C (500°F).
- Rieles de trabajo pesado para ajustar la posición del electrodo en la junta.

UBICACIÓN

⚠ ADVERTENCIA

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

- No toque el mecanismo de alimentación, rodillos impulsores, tobera, bobina de alambre, electrodo o motor de mecanismo de alimentación cuando la salida de soldadura esté **ENCENDIDA**.
- El tractor es una pieza automática de equipo que se puede controlar en forma remota.
- **APAGUE** la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de intentar conectar o desconectar las líneas de alimentación, cables de salida o cables de control.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas.
- No permita que el electrodo o carrete de alambre toque el armazón del tractor.
- Sólo personal calificado deberá realizar esta instalación.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.

⚠ ADVERTENCIA

Las **PARTES MÓVILES** pueden provocar lesiones.

- Aléjese de las partes móviles.
- Las partes del tractor se pueden mover repentinamente cuando se aflojan los pernos.
- Todas las abrazaderas y collarines deberán asegurarse antes de operar.
- Configure el tractor para operación estable, con una tolva de fundente llena y vacía, y un carrete lleno y vacío.

Mantenga espacio libre entre las partes a potencial del electrodo, y todos los otros componentes del tractor. Las partes que están a potencial de electrodo son:

- Alambre
- Carrete de Alambre
- Rodillos de enderezador de alambre
- Adaptador de buje de conducto metálico
- 4 cabezas de tornillo en la parte posterior del enderezador de alambre
- Placa de alimentación y rodillos impulsores

- Ensamble de la tobera de contacto
- Extensiones de la tobera
- Punta de contacto

Opere la CRUISER™ sólo en superficies estables y secas.

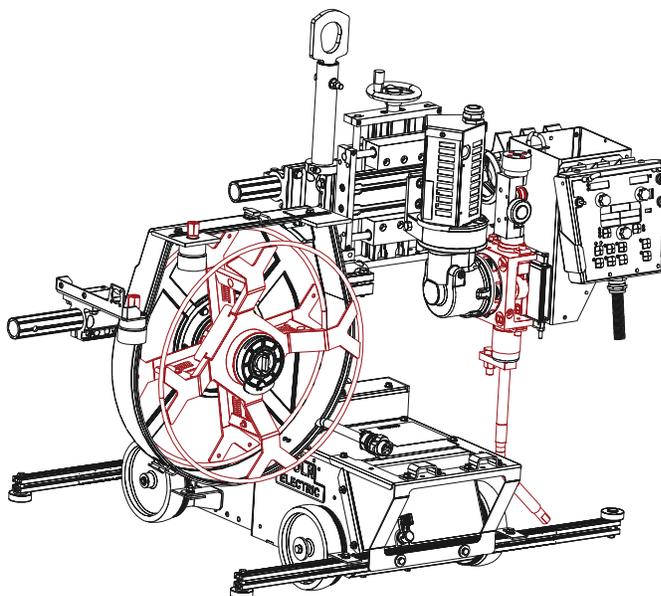
Operar el tractor en superficies inclinadas requiere ajustar y/o ensamblarlo en forma distinta a la enviada de fábrica.

No sumerja el tractor.

Es responsabilidad del usuario/fabricante/operador ensamblar el tractor de tal manera que se mantenga estable y haya espacios libres eléctricos seguros.

El tractor está clasificado para uso en exteriores (IP23S) con la cubierta del carrete de alambre instalada.

Proteja la CRUISER™ de las antorchas precalentadas.



ENSAMBLE GENERAL

⚠ ADVERTENCIA

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

- Las abrazaderas y collarines que no están bien asegurados pueden moverse provocando que las partes en el potencial del electrodo hagan contacto con el armazón del tractor u otros componentes.
- Sólo personal calificado deberá instalar, utilizar o dar servicio a este equipo.

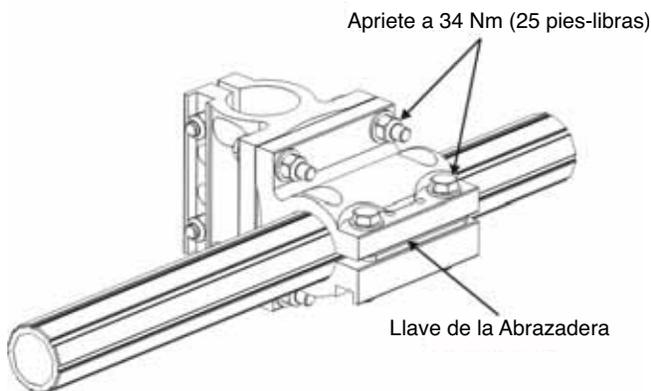
⚠ ADVERTENCIA

El **EQUIPO QUE CAE** puede provocar lesiones.

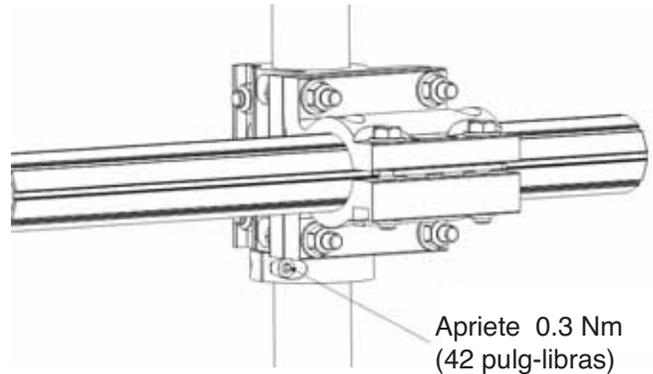
- Levante sólo con equipo de capacidad adecuada.
- Asegúrese de que la máquina está estable cuando la levante.
- No levante la máquina si el gancho de levante está dañado.
- No levante la máquina mientras esté suspendida de la oreja de levante.
- No asegurar las abrazaderas, collarines, cadenas y oreja de levante adecuadamente puede dar como resultado lesiones físicas.

Abrazaderas

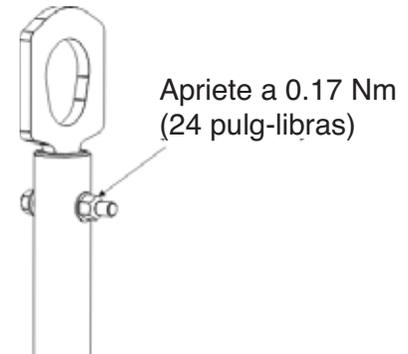
- Apriete los pernos de las abrazaderas a 34 Nm (25 pies-libras).
- Utilice las abrazaderas con una llave en los tubos horizontales.

FIGURA A.1 - ABRAZADERAS**Collarines**

- Apriete el tornillo del collarín a 0.3 Nm (42 pulg-libras)

FIGURA A.2 – COLLARINES**Oreja de Levante**

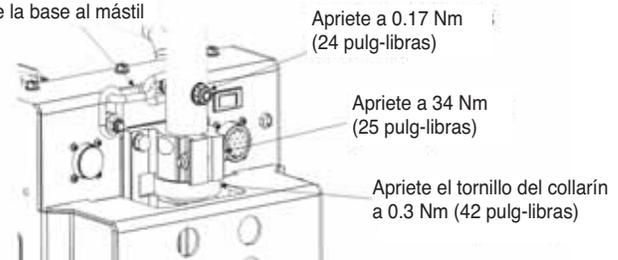
- Apriete el hardware de la oreja de levante a 0.17 Nm (24 pulg-libras). No apriete de más o el mástil puede deformarse.

FIGURA A.3 - OREJA DE LEVANTE**Cadena y Anclaje del Mástil**

- La cadena deberá de conectarse desde la base al mástil antes de levantar.
- Apriete todo el hardware como se muestra.

FIGURA A.4 – CADENA Y ANCLAJE DEL MÁSTIL

Conecte la cadena de la base al mástil

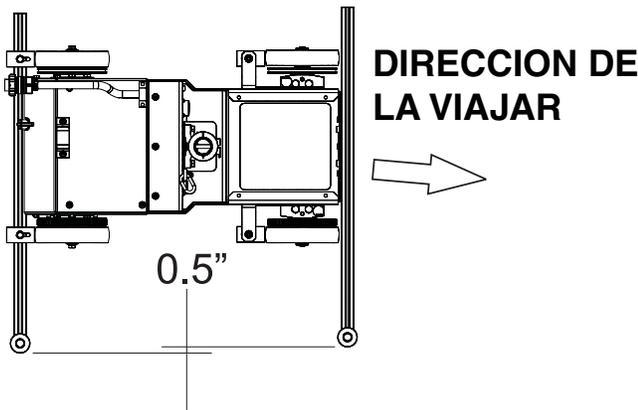


ARBOTANTES

Los arbotantes “dirigen” a CRUISER™ a lo largo de una superficie vertical guiándola a un ángulo ligero. La compensación sugerida entre los arbotantes frontal y trasero es de 12.7mm (½”). Arbotantes más grandes aumentan la fricción que impulsa a la CRUISER™ hacia delante y pueden causar errores de sobrecorriente del motor de recorrido, así como un rápido desgaste de las ruedas.

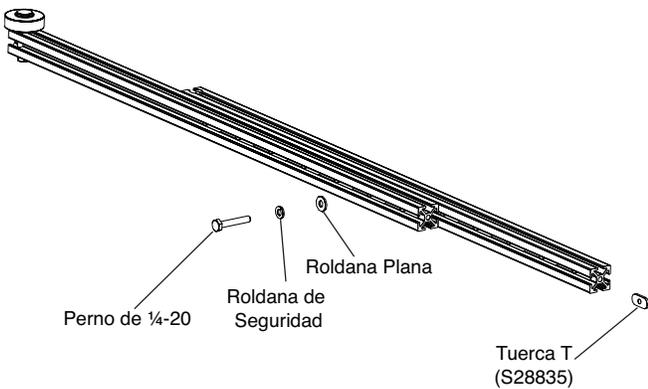
Cuando ensamble la CRUISER™, ajuste el riel transversal a la posición intermedia y posicione el alambre en la junta. Después ensamble los arbotantes frontal y posterior, y haga ajustes finos a la posición del alambre utilizando el riel transversal.

FIGURA A.5 – ARBOTANTES



Los arbotantes se pueden apilar para lograr longitud adicional. Deslice la Tuerca T (S28835) en la extrusión y después inserte un perno de ¼-20 a través de las ranuras del arbotante.

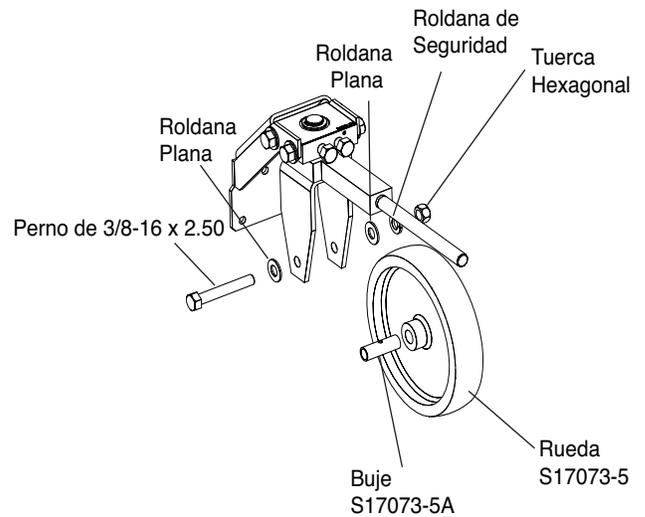
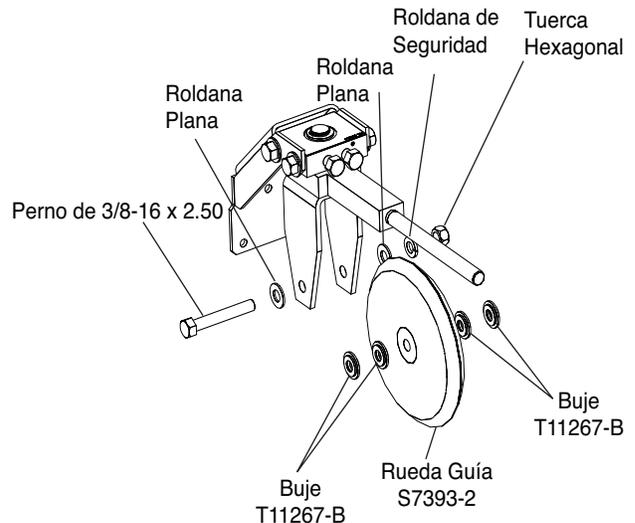
FIGURA A.6 – EXTENSIÓN DE LOS ARBOTANTES



MECANISMO DE DIRECCIÓN MANUAL, ENSAMBLE

Como se envía de fábrica, el mecanismo de dirección manual está ensamblado con una rueda guía para recorrido en una junta a tope. La rueda guía se puede reemplazar con una rueda de goma para dirección manual.

FIGURA A.7 – MECANISMO DE DIRECCIÓN MANUAL



MECANISMO DE DIRECCIÓN MANUAL, AJUSTE

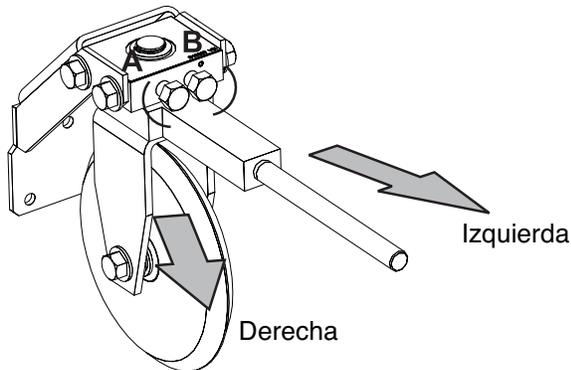
A fin de dirigir la CRUISER™ a la Derecha:

- Afloje el perno B
- Apriete el perno A para establecer el ángulo de la rueda.
- Ajuste el perno B

A fin de dirigir la CRUISER™ a la Izquierda:

- Afloje el perno A
- Apriete el perno B para establecer el ángulo de la rueda
- Ajuste el perno A

FIGURA A.8 – AJUSTE



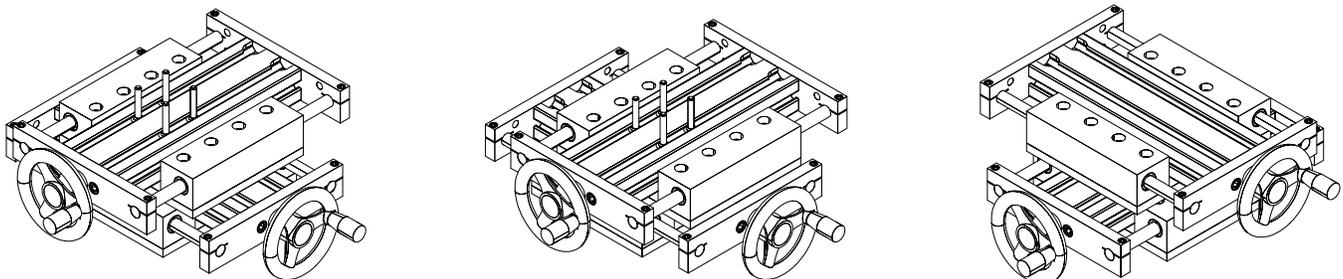
RIEL TRANSVERSAL

Cada riel tiene 102mm (4") de recorrido.

Cuando ensamble la CRUISER™, verifique que no haya componentes en el potencial del electrodo que hagan contacto con el armazón a lo largo de toda la distancia de recorrido de los rieles.

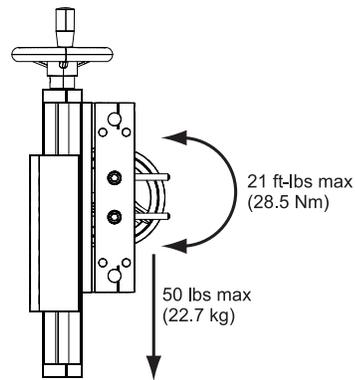
Los rieles pueden desensamblarse y después posicionarse en relación entre si.

FIGURA A.10 – VARIAS CONFIGURACIONES DE RIEL POSIBLES



POSICIÓN
DE FÁBRICA

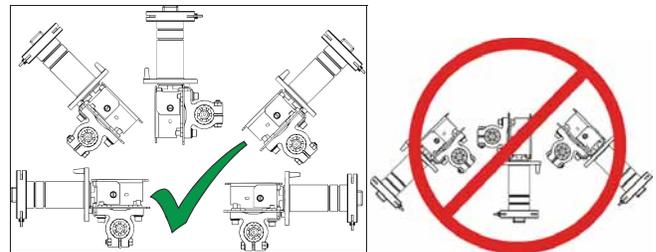
FIGURA A.9 – LÍMITES DE CARGA



EJE DEL CARRETE DE ALAMBRE

- Coloque el eje del carrete de alambre para evitar que el carrete y electrodo hagan contacto con el armazón del tractor y base.
- El eje del carrete de alambre debe ser horizontal u orientarse hacia arriba.

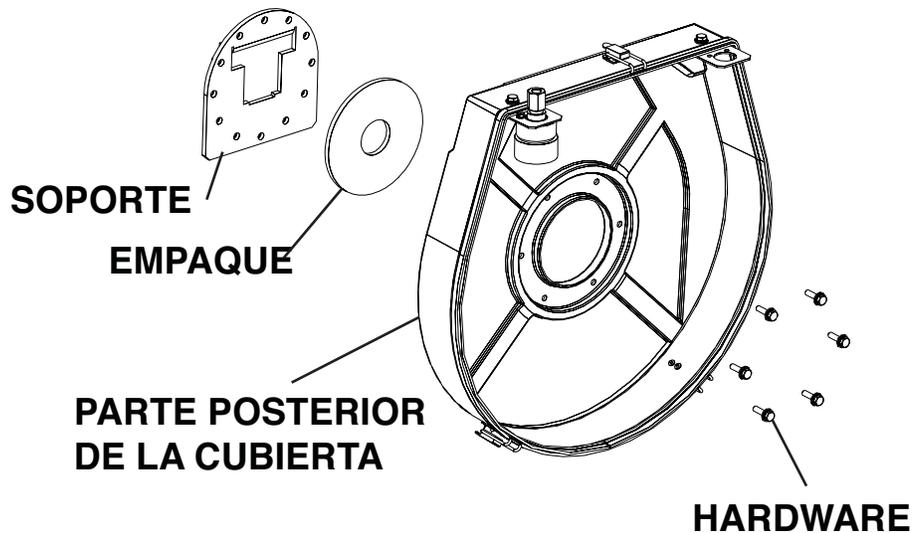
FIGURA A.11 – EJE DEL CARRETE DE ALAMBRE



ENSAMBLE DE LA CUBIERTA DEL CARRETE DE ALAMBRE

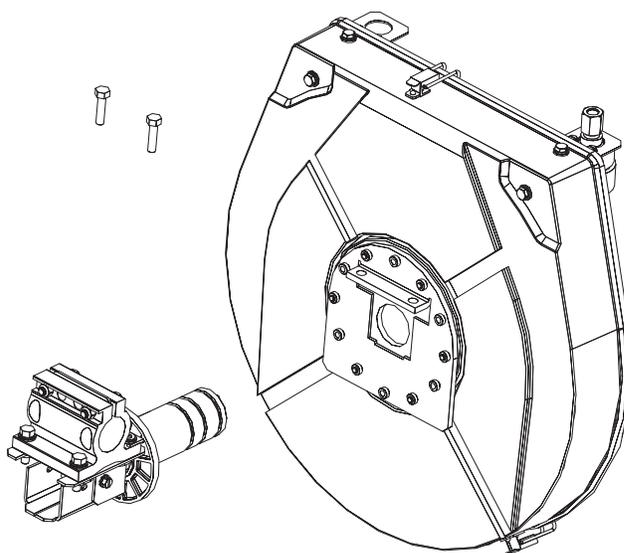
1. Determine la orientación angular de la cubierta del carrete de alambre en relación con la abrazadera del eje. A fin de cambiar el ángulo de la cubierta, remueva los 6 pernos que aseguran la parte posterior de la cubierta al soporte de montaje utilizando una llave de 7/16". Vuelva a ensamblar al ángulo deseado, mantenga el empaque centrado en relación a la parte posterior de la cubierta. Se tomaron las precauciones debidas para que la cubierta gire en incrementos de 30°.

FIGURA A.11A – ENSAMBLE DE LA CUBIERTA



2. Desatornille el freno del eje, y remueva las partes del mismo y el eje.

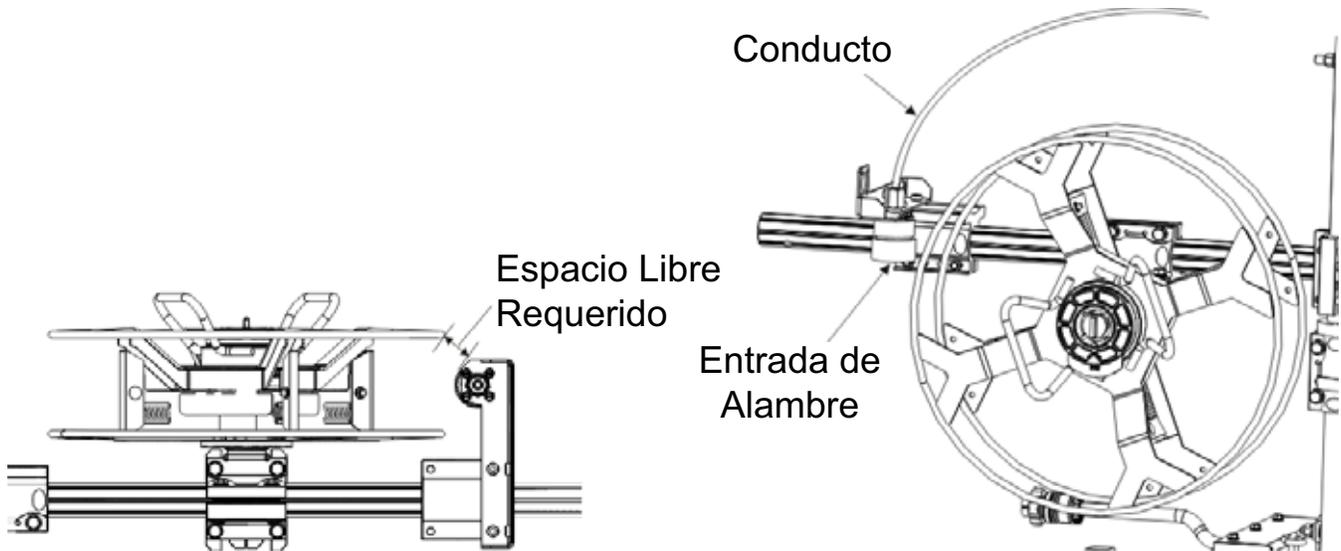
FIGURA A.11B – MONTAJE DE LA CUBIERTA



3. Remueva dos de los pernos del ensamble del eje utilizando una llave hexagonal de 1/4". Ensamble la cubierta de regreso en el ensamble del eje, y apriete los pernos.

BRAZO REMOVIBLE

- Coloque el brazo removible en tal forma que no haga contacto con el carrete y electrodo.
- Enrute el electrodo a través del conducto del brazo removible al mecanismo de alimentación.

FIGURA A.12 – BRAZO REMOVIBLE

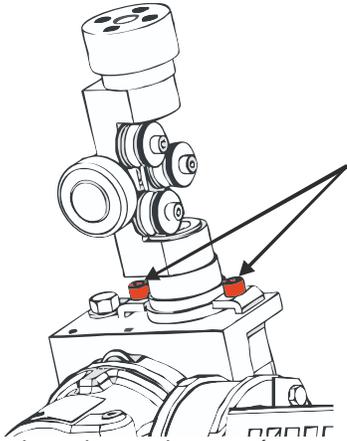
AJUSTE DEL ENDEREZADOR DE ALAMBRE

El enderezador de alambre controla la cantidad de curvatura (o “curva”) en el alambre. Una curvatura excesiva puede afectar la alineación del alambre en la junta. Muy poca curvatura da como resultado un contacto de alambre insuficiente en la punta de contacto.

A fin de ajustar el enderezador de alambre:

1. Apague la alimentación en la fuente de poder de soldadura.
2. Afloje los dos tornillos que fijan el enderezador de alambre a la placa de alimentación con una llave hexagonal de ¼”.

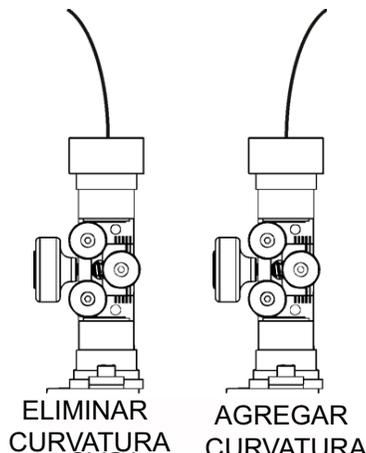
FIGURA A.13 – TORNILLOS DEL ENDEREZADOR DE ALAMBRE



3. Coloque el enderezador según se desee para remover o agregar curvatura al alambre.
4. Apriete los dos tornillos que fijan el enderezador de alambre a la placa de alimentación.
5. Encienda la fuente de poder.
6. Alimente el alambre a través del enderezador. Ajuste la cantidad de presión en el alambre con el enderezador hasta que logre la curvatura deseada cuando el alambre sale de la punta.

NOTA: Una curvatura ligera del alambre ayuda a mantener un buen contacto eléctrico dentro de la punta de contacto.

FIGURA A.14 – ENDEREZADOR DE ALAMBRE

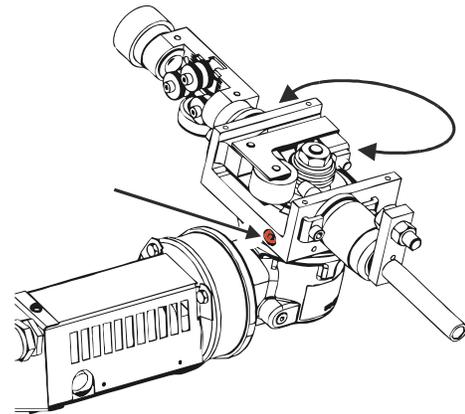


ROTACIÓN DE LA PLACA DE ALIMENTACIÓN

La placa de alimentación del mecanismo de alimentación se puede girar sobre el eje del rodillo impulsor. Dependiendo de cómo el tractor se ensambla, girar la placa de alimentación cambiará el ángulo de inclinación o ángulo de arrastre.

1. Apague la alimentación de la fuente de energía de soldadura.
2. Afloje el tornillo de fijación en la placa de alimentación con una llave hexagonal de 5/16”.
3. Gire la placa de alimentación a la nueva posición. No permita que las superficies en el potencial del electrodo toquen el armazón, tolva de fundente, base o rieles del tractor.
4. Apriete el tornillo de fijación para asegurar la placa de alimentación.
5. Como se equipa de la fábrica, el tractor está configurado con “A” como la entrada y “B” como la salida. A fin de hacer “B” la entrada y “A” la salida, vea el MENÚ DE CONFIGURACIÓN.

FIGURA A.15 – ROTACIÓN DE LA PLACA DE ALIMENTACIÓN



TOLVA DE FUNDENTE

La tolva de fundente puede montarse ya sea sobre un tubo horizontal o vertical, o sobre el mecanismo de alimentación. Para el mejor flujo de fundente, mantenga la manguera que va de la tolva a la tobera tan vertical como sea posible.

FIGURA A.16 – MONTAJE DE TUBO VERTICAL

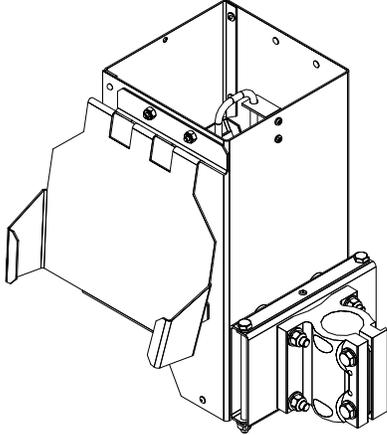


FIGURA A.17 - MONTAJE DE TUBO HORIZONTAL

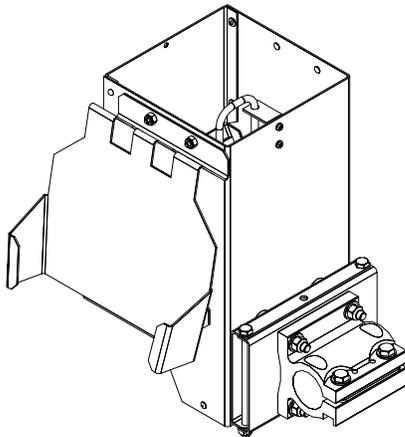
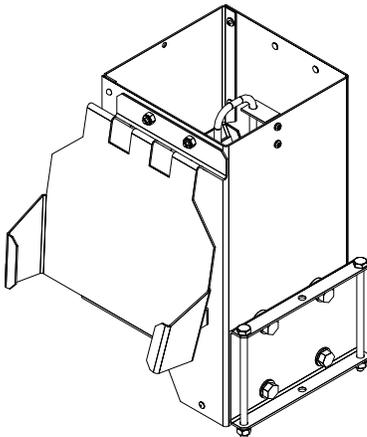


FIGURA A.18 – MONTAJE DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN



CABLES

Cables de Control ArcLink

Los Cables de Control ArcLink están disponibles en dos formas:

- La serie K1543-xx para la mayoría de las instalaciones en interiores o de fábrica.
- La serie K2683-xx para uso en exteriores o cuando el equipo se mueve frecuentemente.

Los cables de control ArcLink/LincNet son cables de una alta calidad especial para comunicación digital. Son cables conductores calibre 5 de cobre con un recubrimiento de goma tipo SO. Hay un par trenzado de calibre 20 para comunicaciones de red. Este par tiene una impedancia de aproximadamente 120 ohms y una demora de propagación por pie de menos de 2.1 nanosegundos. Existen dos conductores de calibre 12 que se utilizan para suministrar 40VCD a la red. El quinto alambre es de calibre 18 y se utiliza como un cable de sensación del electrodo.

El uso de cables no estándar puede llevar a paros del sistema, deficiente inicio de arco y problemas de alimentación de alambre.

Los cables de control conectan la fuente de poder al alimentador de alambre, y éste a los otros alimentadores de alambre.

Los cables de control se pueden conectar de extremo a extremo para extender su longitud. Utilice un máximo de 61 m (200 pies) de cable de control entre los componentes.

FIGURA A.19 – CABLES DE CONTROL ARCLINK

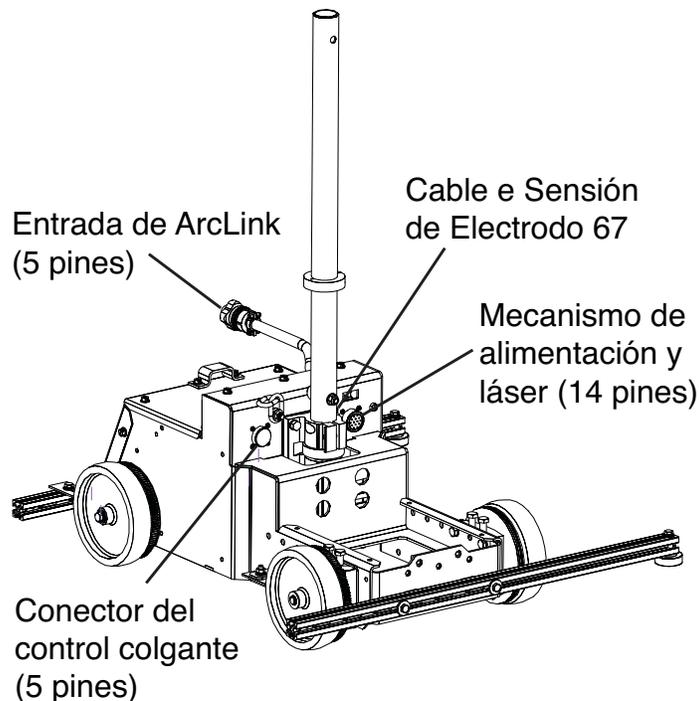


Fuente de Poder	
Pin	Función
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sensión de voltaje 67
D	40 VCD
E	Común

Alimentador de Alambre	
Pin	Función
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sensión de voltaje 67
D	40 VCD
E	Común

CONEXIONES DE CABLES

FIGURA A.20 – MONTAJE DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN



TAMAÑOS DE CABLES DE SOLDADURA

A continuación, se muestra una tabla con los tamaños de cables de cobre recomendados para las diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia de la soldadora al trabajo y de regreso a la soldadora. Básicamente, los tamaños de cables se aumentan para mayores longitudes con el fin de minimizar la caída de cables.

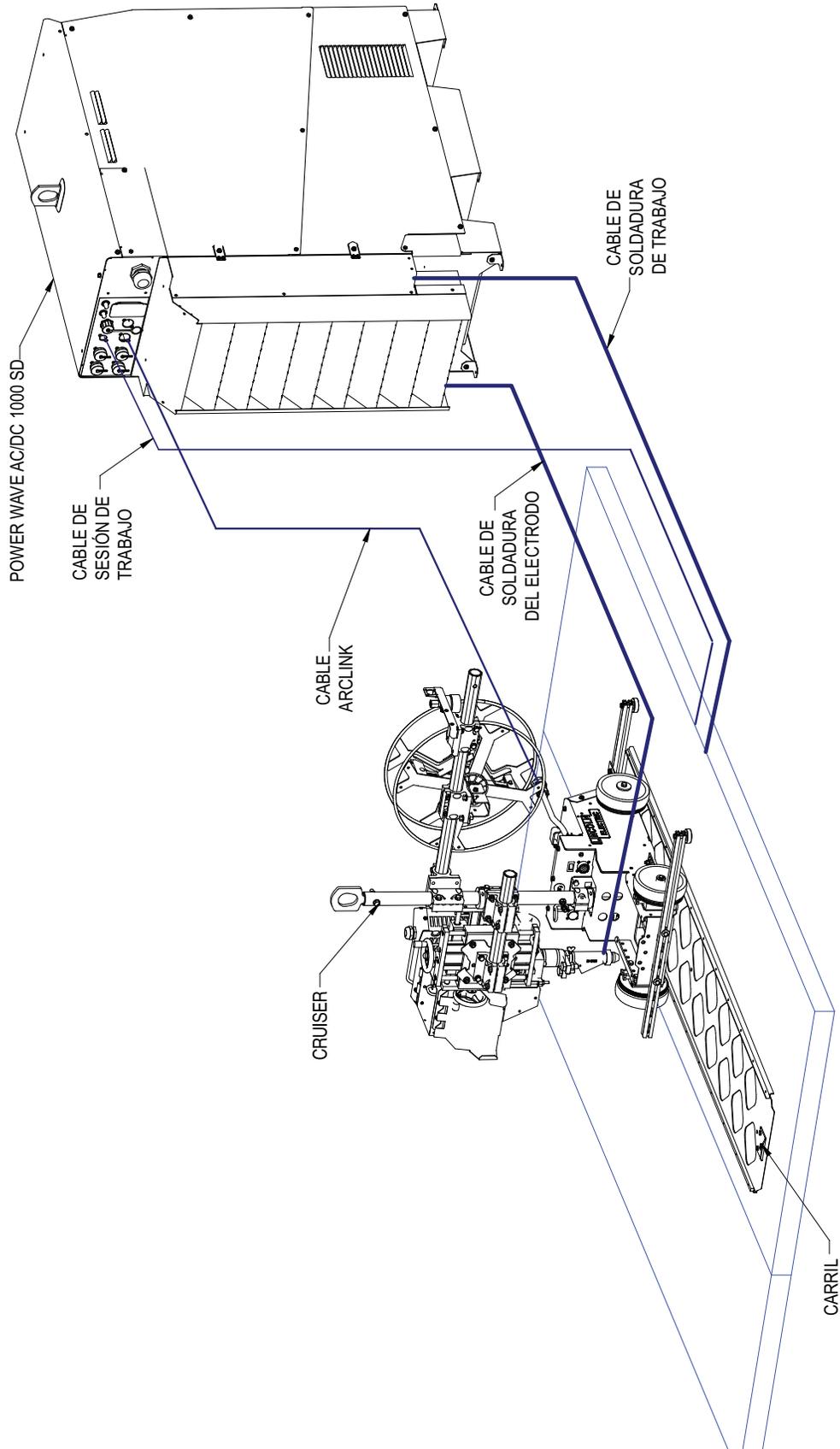
TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (COBRE CUBIERTO DE GOMA – CLASIFICADO A 75°C)**

Amperios	Ciclo de Trabajo Porcentual	TAMAÑOS DE CABLES PARA LAS LONGITUDES COMBINADAS DE ELECTRODOS Y CABLES DE TRABAJO				
		0 a 50 Pies	50 a 100 Pies	100 a 150 Pies	150 a 200 Pies	200 a 250 Pies
600	60	3/0	3/0	3/0	4/0	2-3/0
600	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
600	100	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
650	60	3/0	3/0	4/0	2-2/0	2-3/0
650	80	2-1/0	2-1/0	2-1/0	2-2/0	2-3/0
700	100	2-2/0	2-2/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
800	80	3-1/0	3-1/0	3-1/0	2-3/0	2-4/0
800	100	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-3/0	2-4/0
1000	80	2-4/0	2-4/0	2-4/0	2-4/0	4-2/0
1000	100	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0	3-3/0
1200	80	3-4/0	3-4/0	3-4/0	3-4/0	3-4/0
1200	100	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0
1500	80	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0	4-4/0
1500	100	5-4/0	5-4/0	5-4/0	5-4/0	5-4/0

** Los valores tabulados son para la operación a temperatura ambiente de 40°C y menos. Las aplicaciones por arriba de los 40°C pueden requerir cables más grandes que los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

FIGURA A.21 - CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA



JUNTAS A TOPE

Junta a tope, Soldadura de Carril

- Cuando opera sobre un carril K396, cambia la calibración de la rueda en el menú de CONFIGURACIÓN a 5.65”.

FIGURA A.22 – VISTA FRONTAL DE LA SOLDADURA DE CARRIL

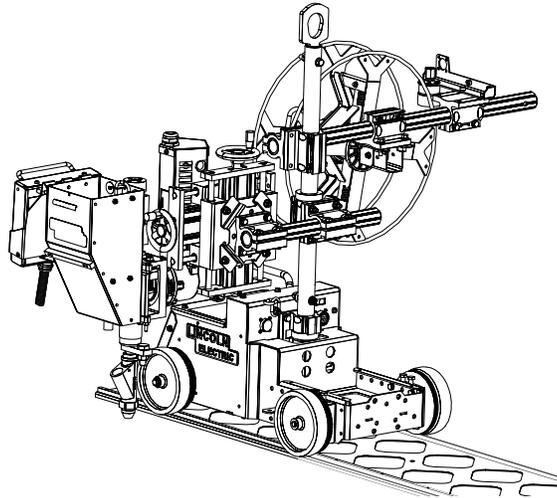


FIGURA A.23 - VISTA POSTERIOR DE LA SOLDADURA DE CARRIL

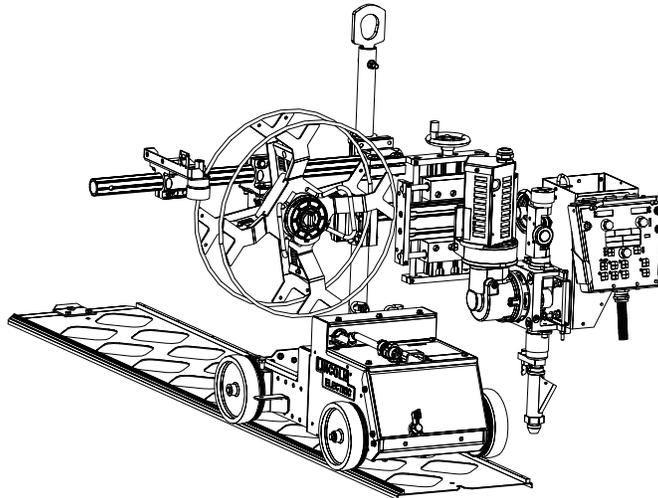


FIGURA A.24 - VISTA SUPERIOR DE LA SOLDADURA DE CARRIL

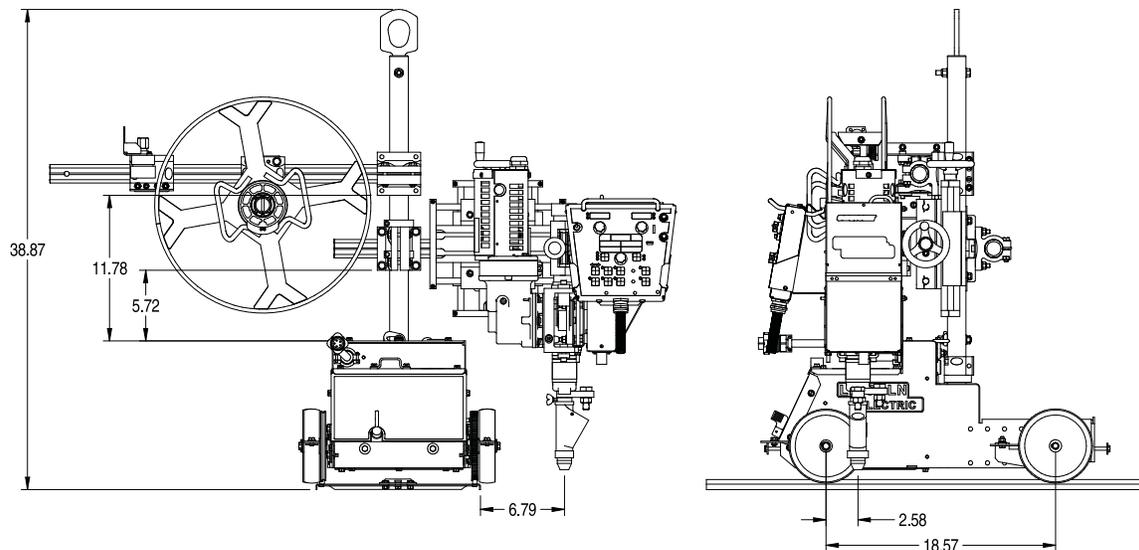


FIGURA A.25 – JUNTA A TOPE, VISTA FRONTAL DE LA DIRECCIÓN MANUAL, 3 RUEDAS

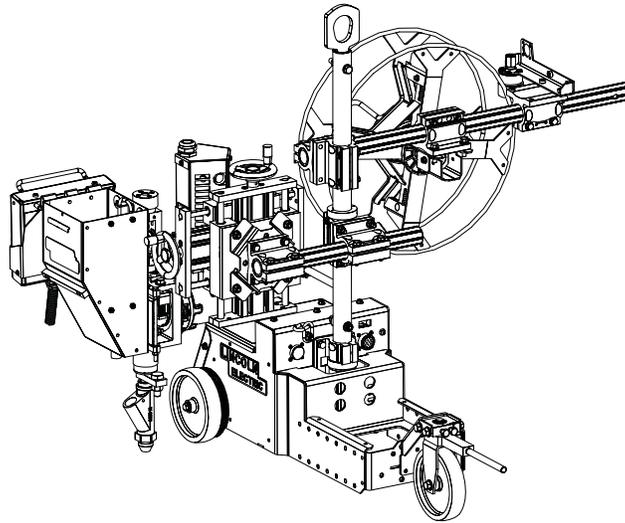


FIGURA A.26 – JUNTA A TOPE, VISTA POSTERIOR DE LA DIRECCIÓN MANUAL, 3 RUEDAS

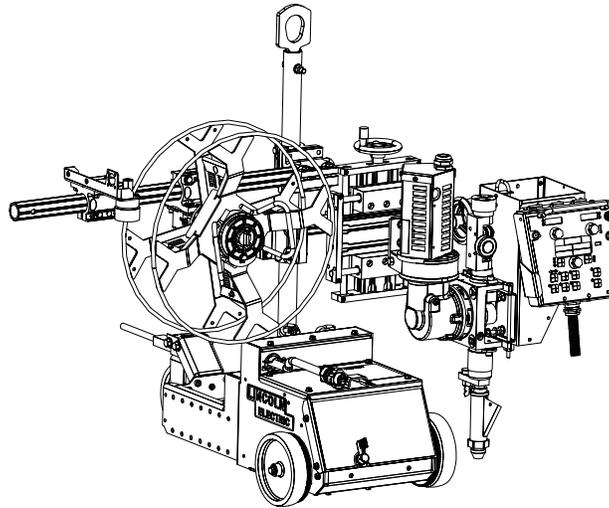


FIGURA A.27 – JUNTA A TOPE, VISTA SUPERIOR DE LA DIRECCIÓN MANUAL, 3 RUEDAS

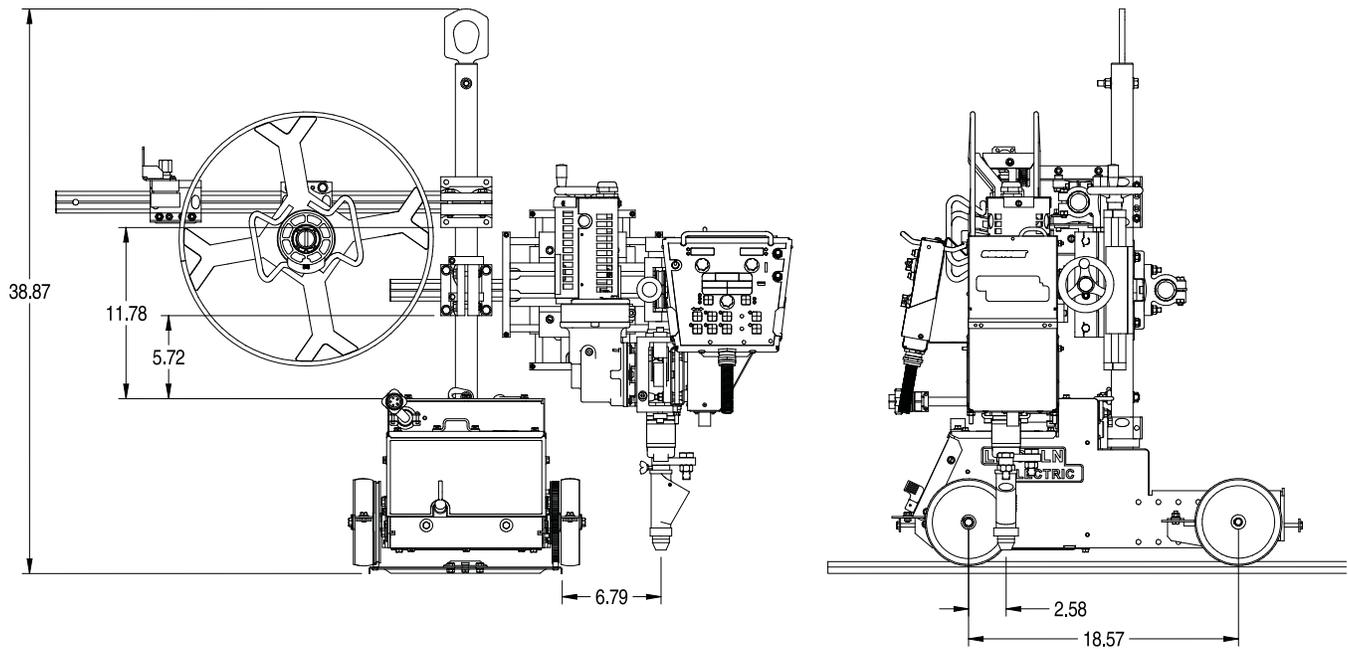


FIGURA A.28 – JUNTA A TOPE, VISTA FRONTAL DE LA RUEDA GUÍA, 3 RUEDAS

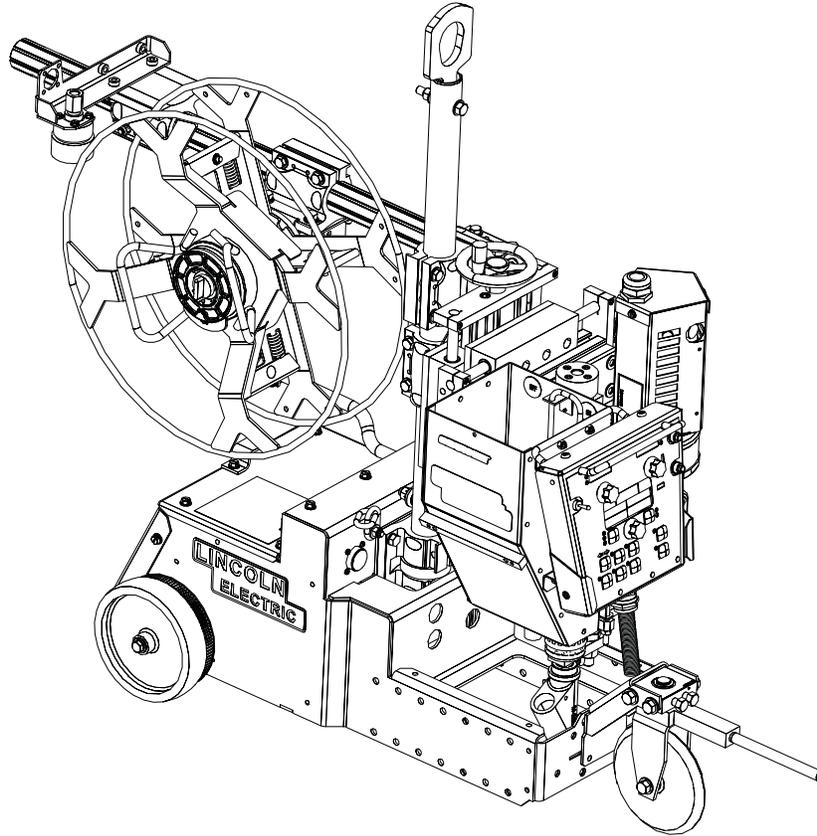


FIGURA A.29 – JUNTA A TOPE, VISTA POSTERIOR DE LA DE LA RUEDA GUÍA, 3 RUEDAS

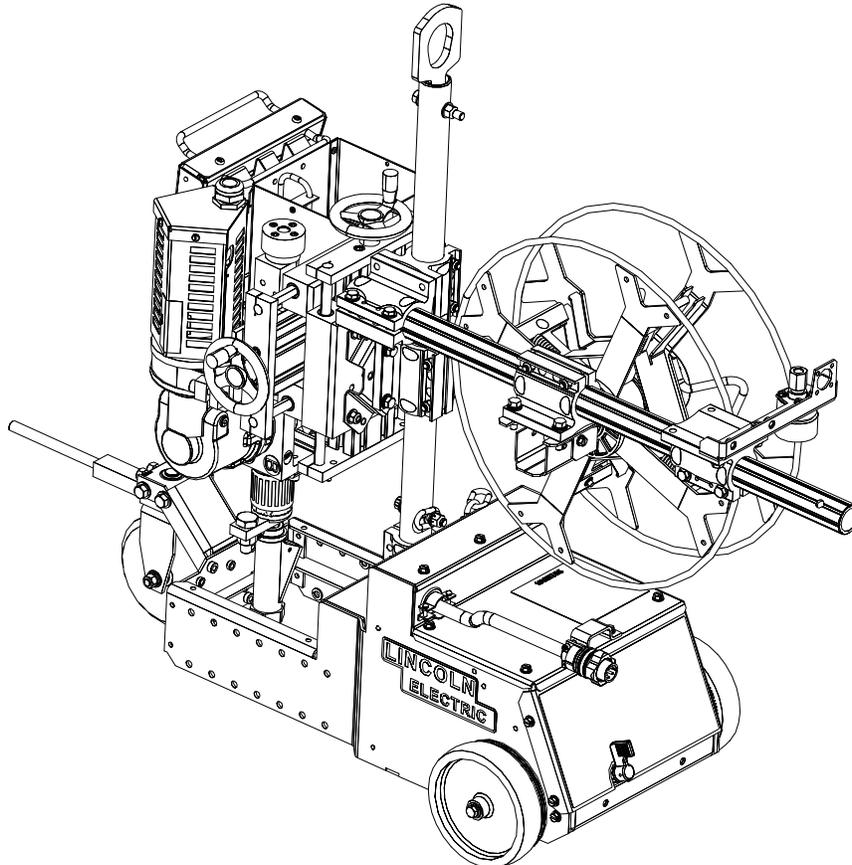
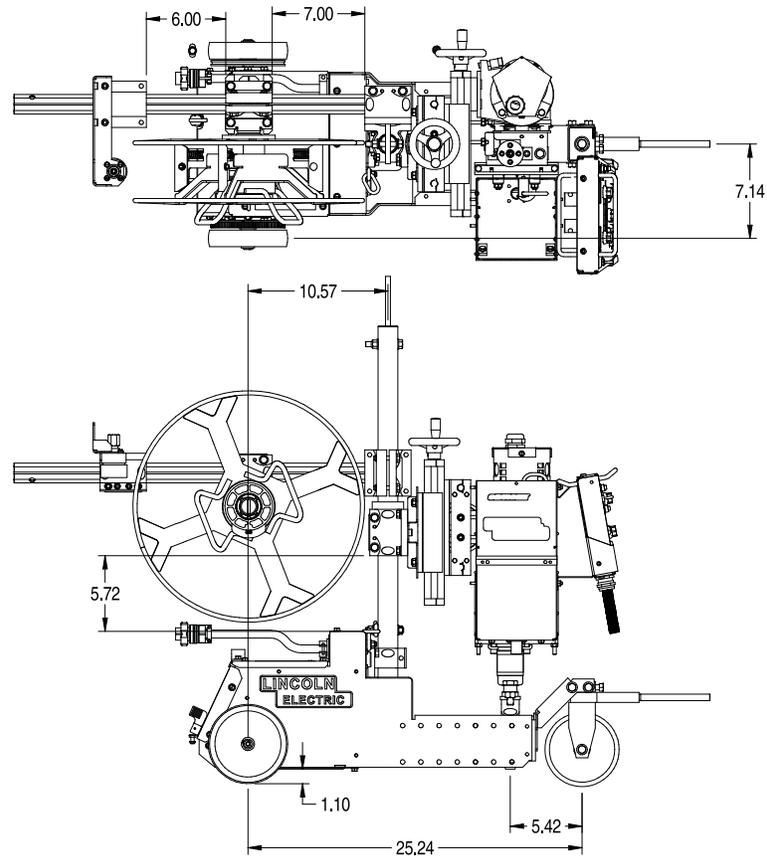


FIGURA A.30 – JUNTA A TOPE, VISTA SUPERIOR DE LA DE LA RUEDA GUÍA, 3 RUEDAS



JUNTAS DE FILETE

Filete Horizontal

Utiliza una extensión curva de tobera KP2721-2 (45°).

FIGURA A.31 – FILETE HORIZONTAL, VISTA FRONTAL DE LA EXTENSIÓN CURVA DE LA TOBERA

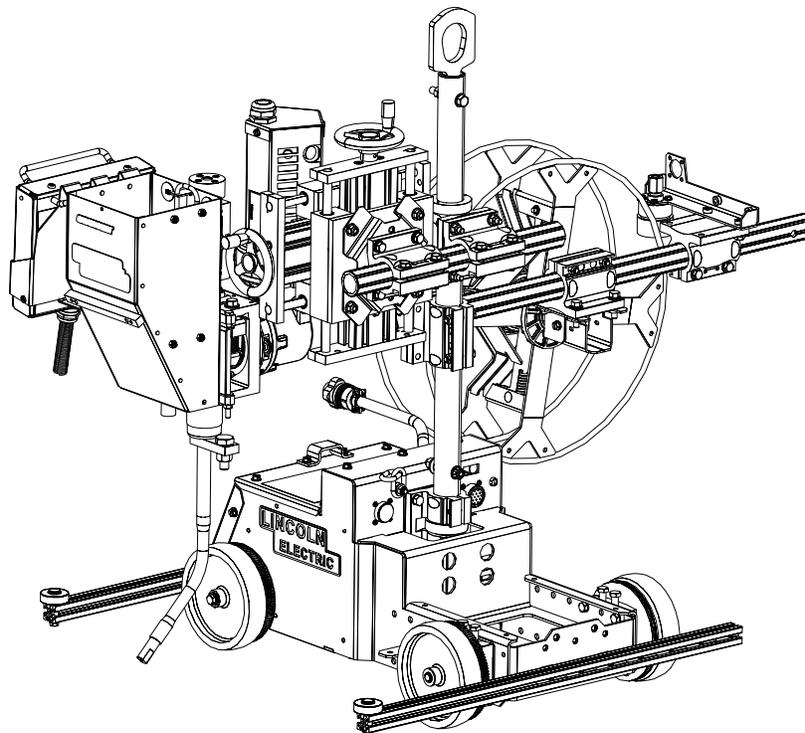


FIGURE A.32 - FILETE HORIZONTAL, VISTA POSTERIOR DE LA EXTENSIÓN CURVA DE LA TOBERA

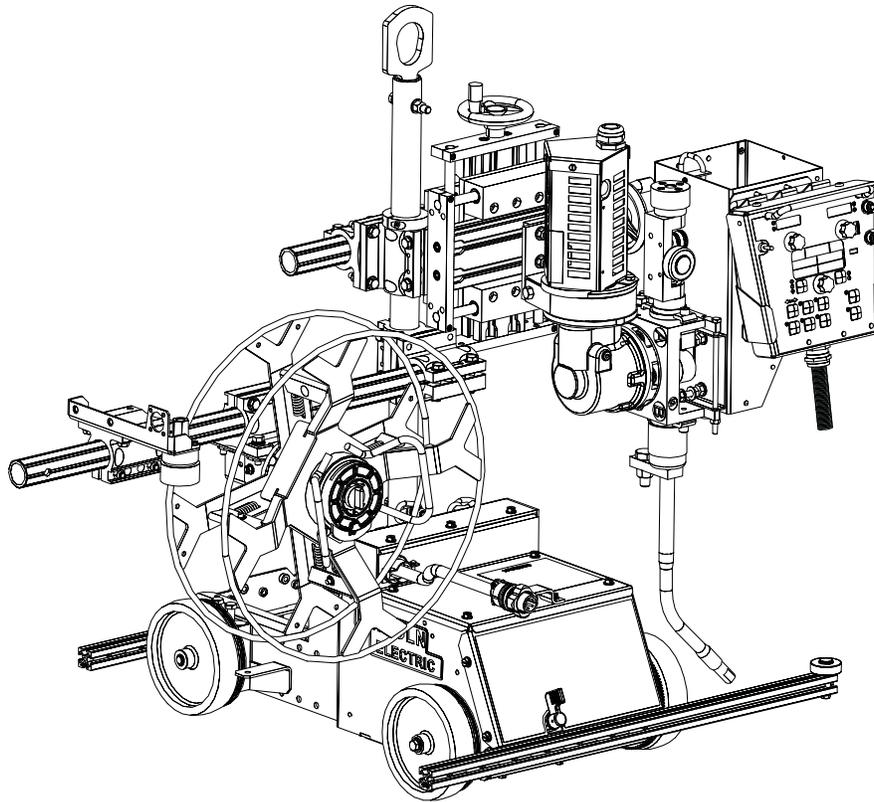
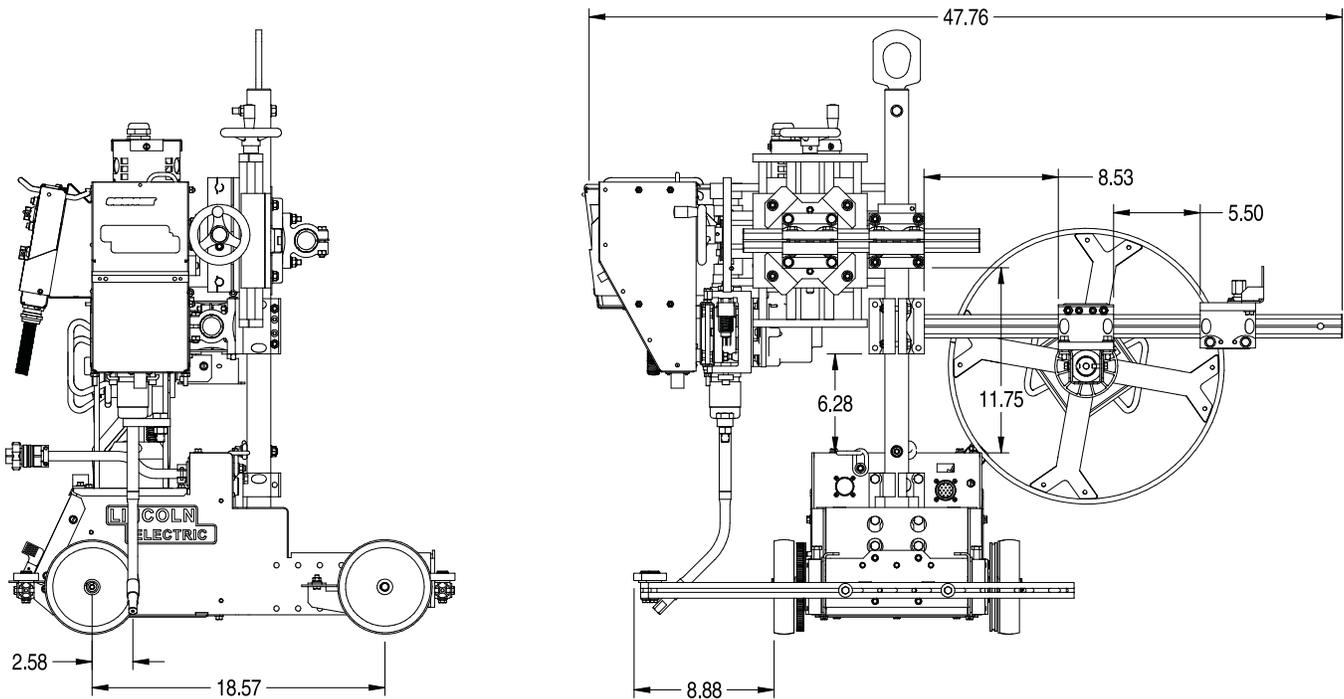


FIGURE A.33 - FILETE HORIZONTAL, VISTA SUPERIOR DE LA EXTENSIÓN CURVA DE LA TOBERA



FILETE HORIZONTAL

Utilice extensiones rectas de tobera KP2721-1.

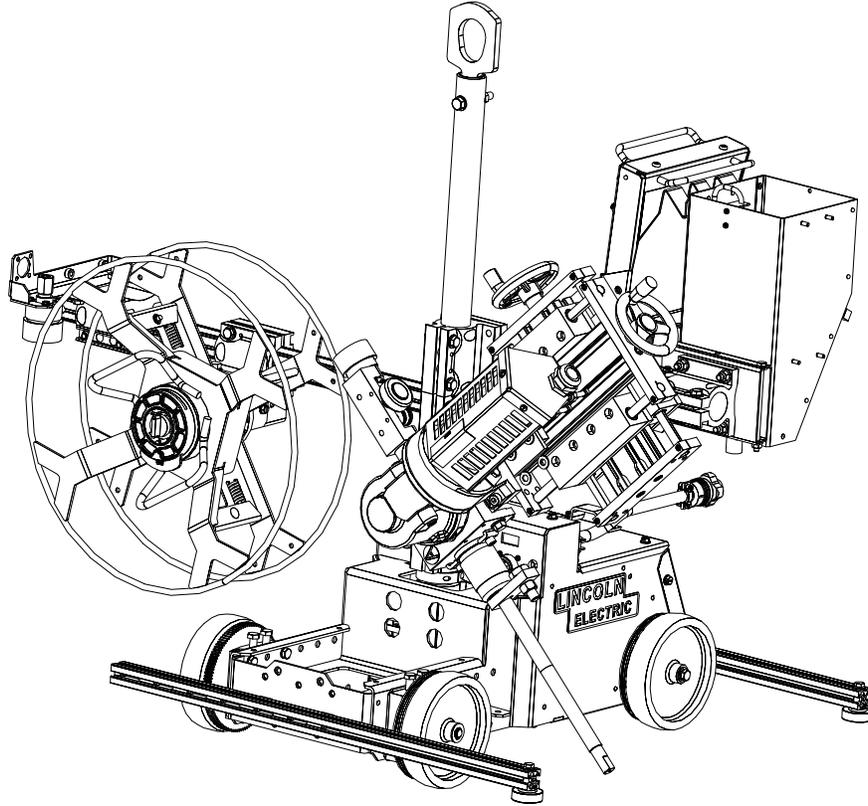
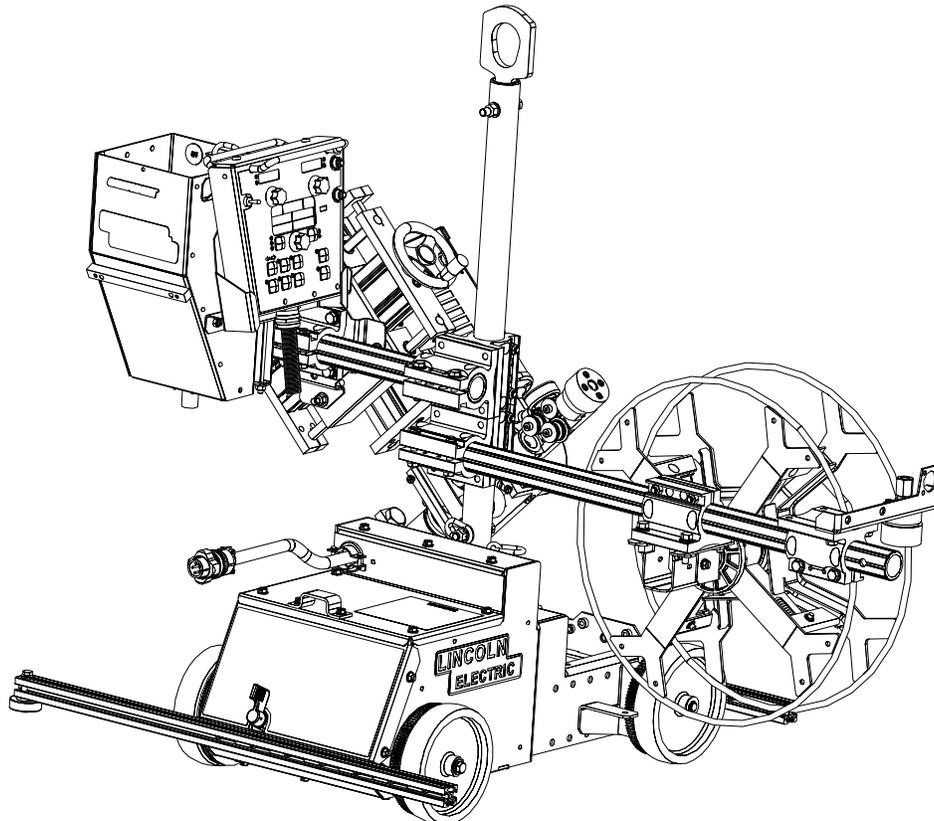
FIGURA A.34 – FILETE HORIZONTAL, VISTA FRONTAL DE LA EXTENSIÓN RECTA DE LA TOBERA**FIGURE A.35 - FILETE HORIZONTAL, VISTA POSTERIOR DE LA EXTENSIÓN RECTA DE LA TOBERA**

FIGURA A.36 – FILETE HORIZONTAL, VISTA SUPERIOR DE LA EXTENSIÓN RECTA DE LA TOBERA

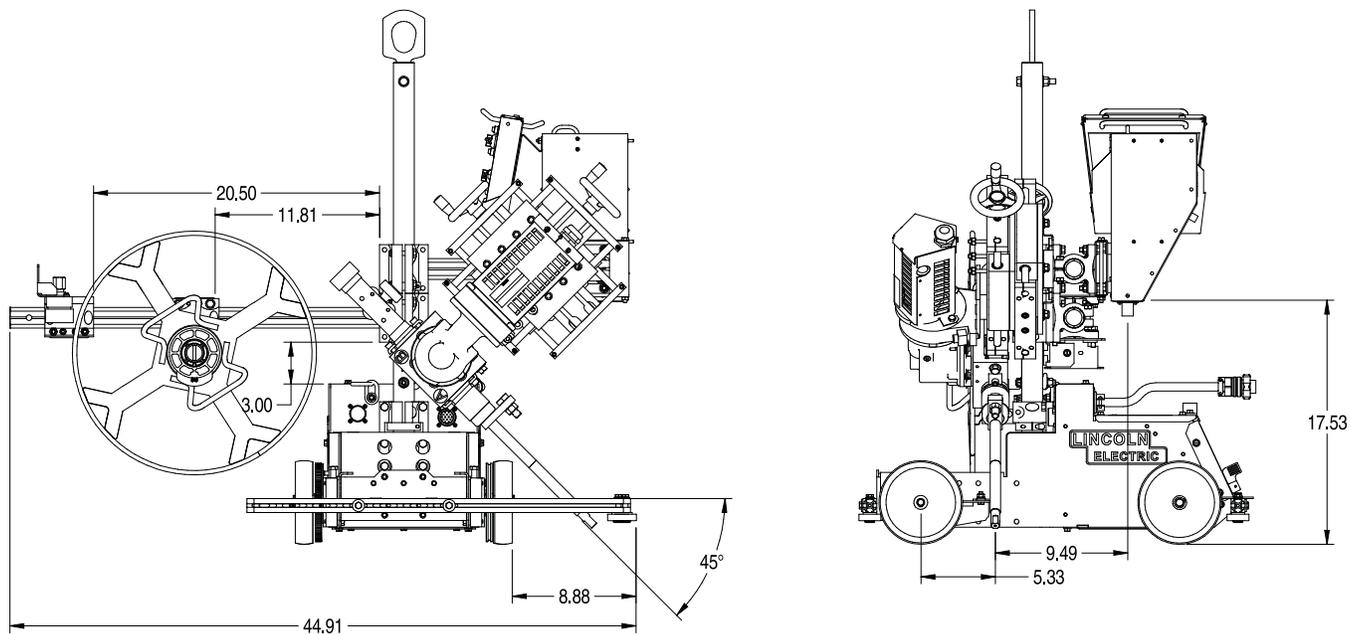
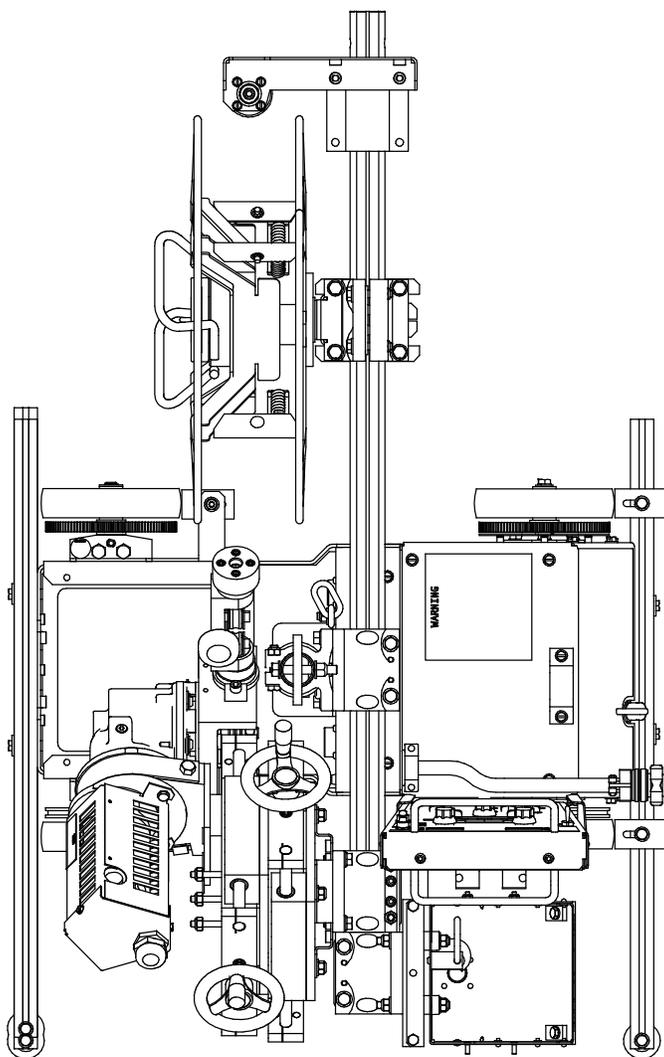


FIGURE A.37 - VISTA SUPERIOR DEL FILETE HORIZONTAL



FILETE PLANO (ATRAVESAR)

FIGURA A.38 – VISTA FRONTAL DEL FLLETE PLANO (ATRAVESAR)

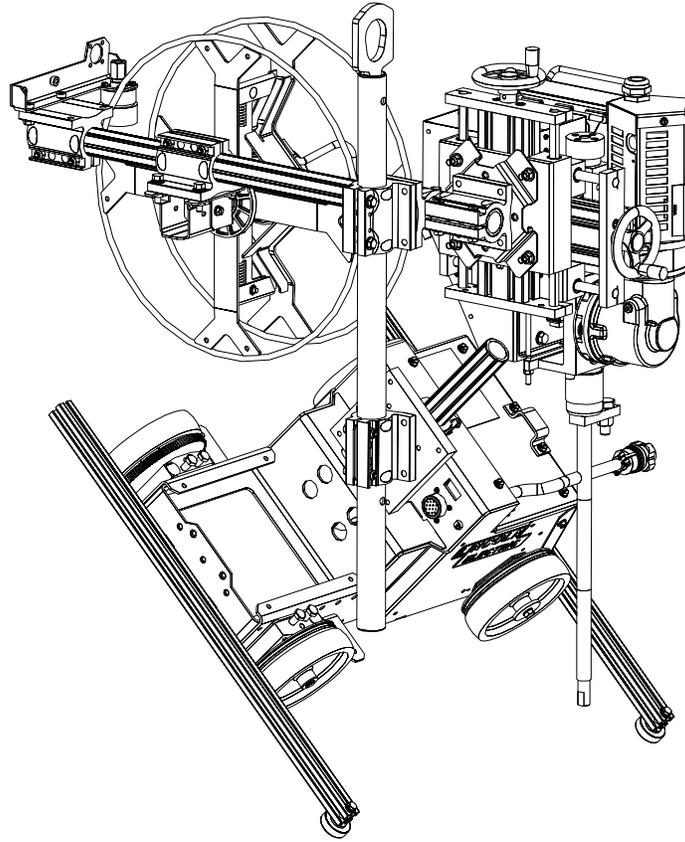
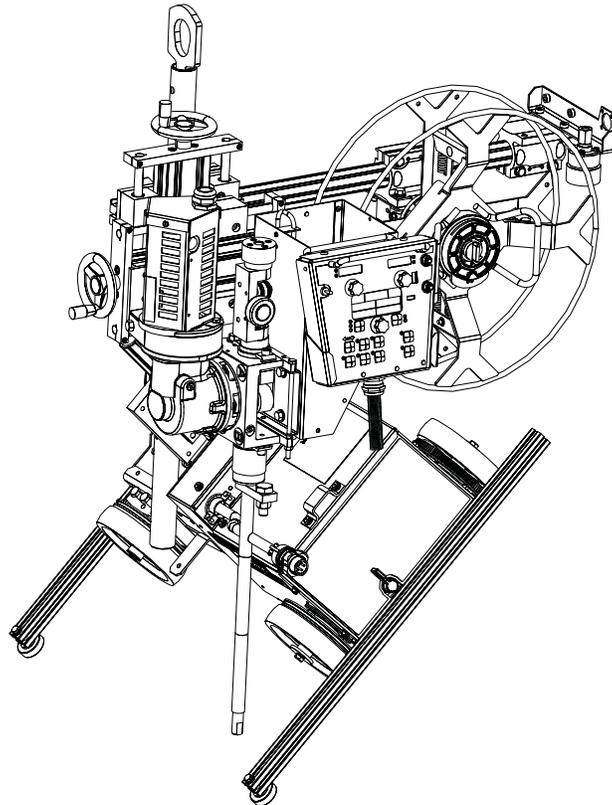


FIGURA A.39 - FILETE PLANO (ATRAVIESA) VISTA POSTERIOR



FILETE PLANO (ATRASAR) (CONTINUACIÓN)

FIGURA A.40 – VISTA SUPERIOR DEL FILETE PLANO

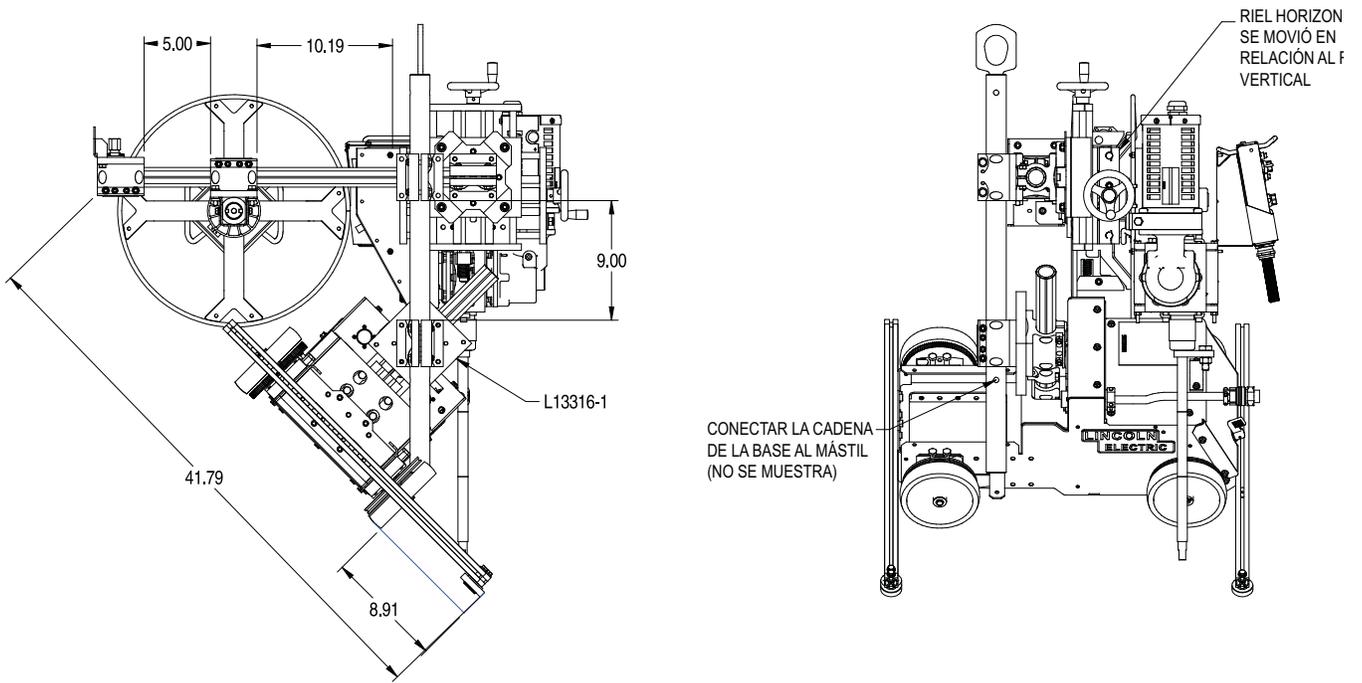
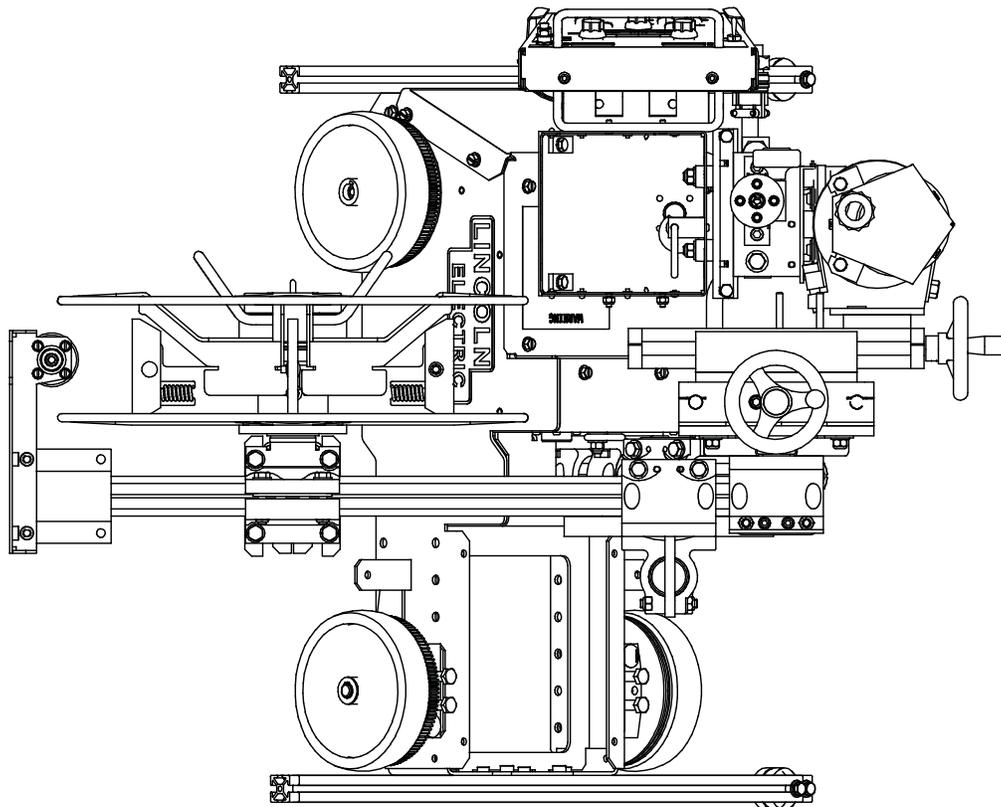
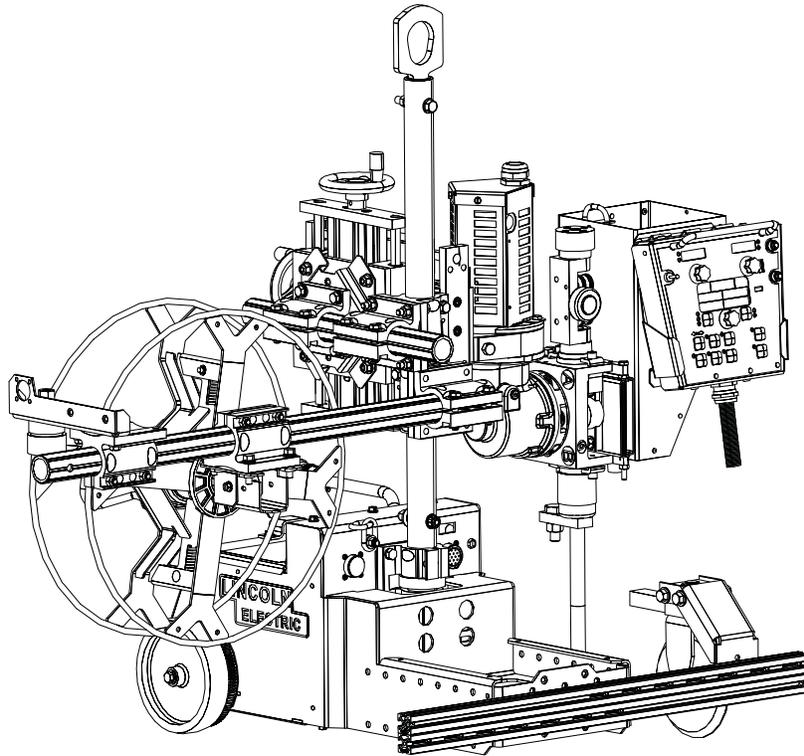
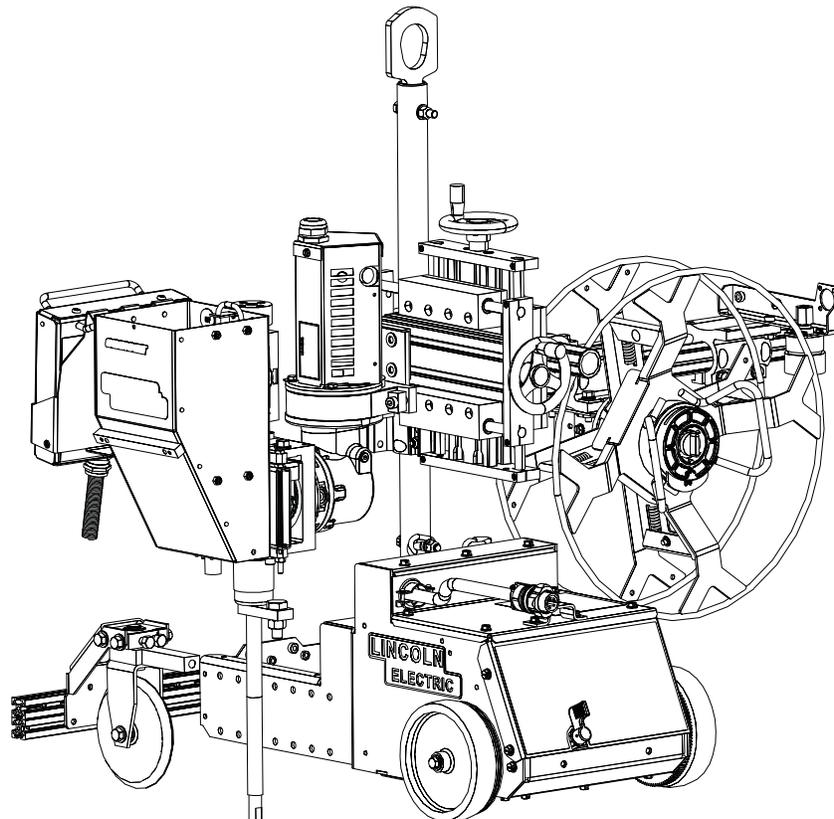


FIGURA A.41 – VISTA SUPERIOR DEL FILETE PLANO



SOLDADURA DE TUBERÍAS

Soldaduras por dentro de un diámetro. Es posible ensamblar la CRUISER™ para que quepa dentro de tuberías con un diámetro interno de 1.1m (44”).

FIGURA A.42 – VISTA FRONTAL DE LA SOLDADURA DE TUBERÍAS**FIGURA A.43 – VISTA POSTERIOR DE LA SOLDADURA DE TUBERÍAS**

SOLDADURA DE TUBERÍAS (CONTINUACIÓN)

FIGURA A.44 – VISTA SUPERIOR DE LA SOLDADURA DE TUBERÍAS

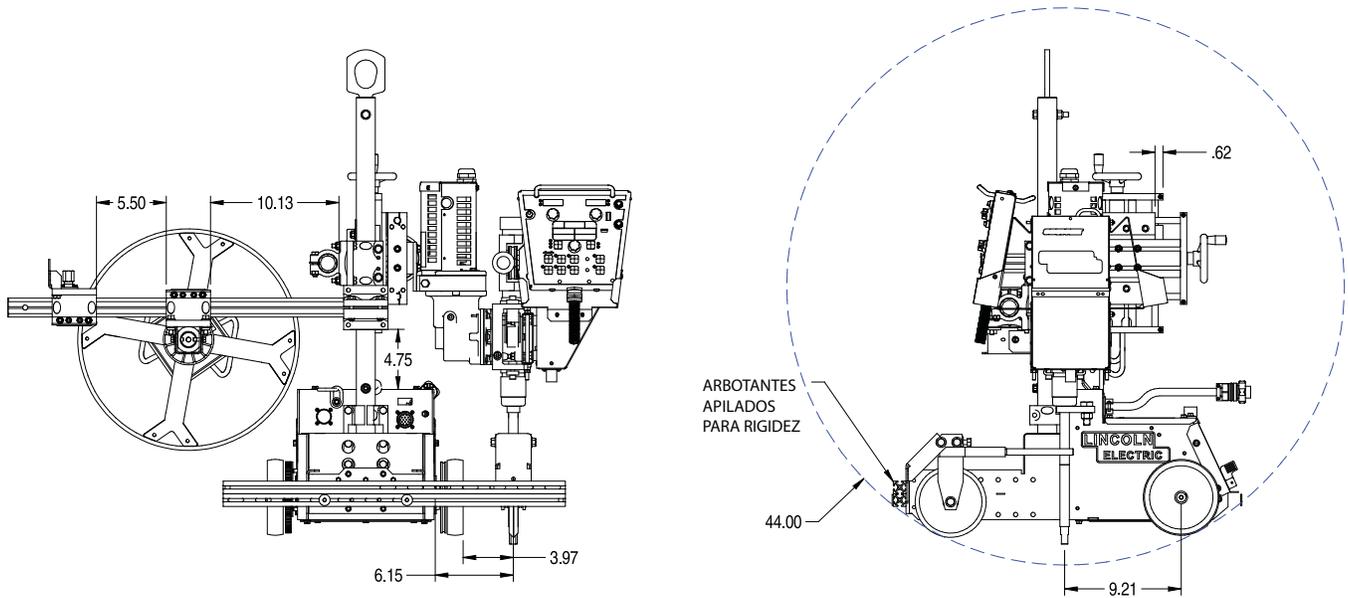
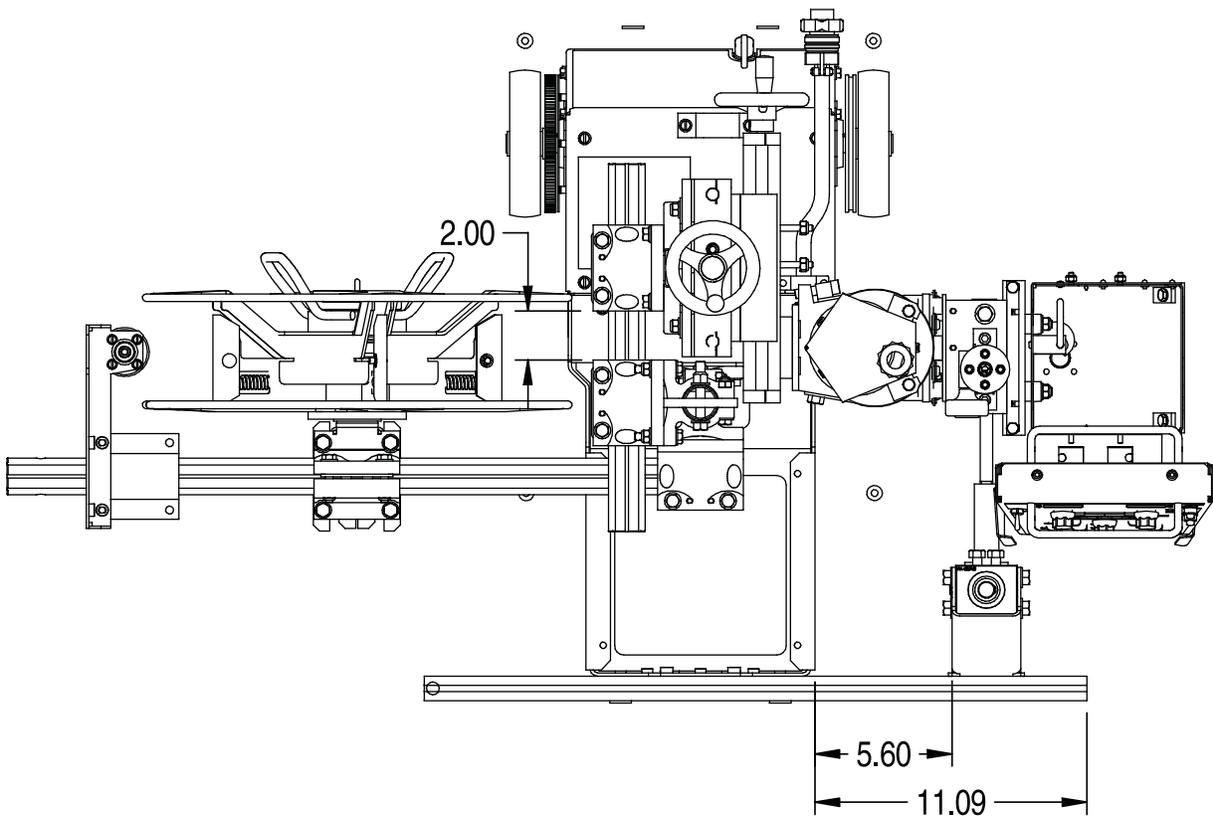


FIGURA A.45 – VISTA SUPERIOR DE LA SOLDADURA DE TUBERÍAS



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD, OPERACIÓN

⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión antes de trabajar en este equipo.
- No toque las partes eléctricamente calientes.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.
- No permita que las partes en el potencial del electrodo toquen el armazón del tractor, rieles transversales, tolva de flujo de la base u otras partes.
- Desconectar el embrague no detiene el arco de soldadura.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.

⚠ ADVERTENCIA



Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- No deje el tractor sin atender mientras está soldando o desplazándose.
- El carrete del electrodo, rodillos impulsores y rodillos del enderezador de alambre giran durante la soldadura o desplazamiento de alambre.
- Mantenga las manos enguantadas lejos de las partes giratorias.
- Aléjese de los puntos de inductancia.
- No coloque el tractor sobre superficies inclinadas con el embrague desconectado.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

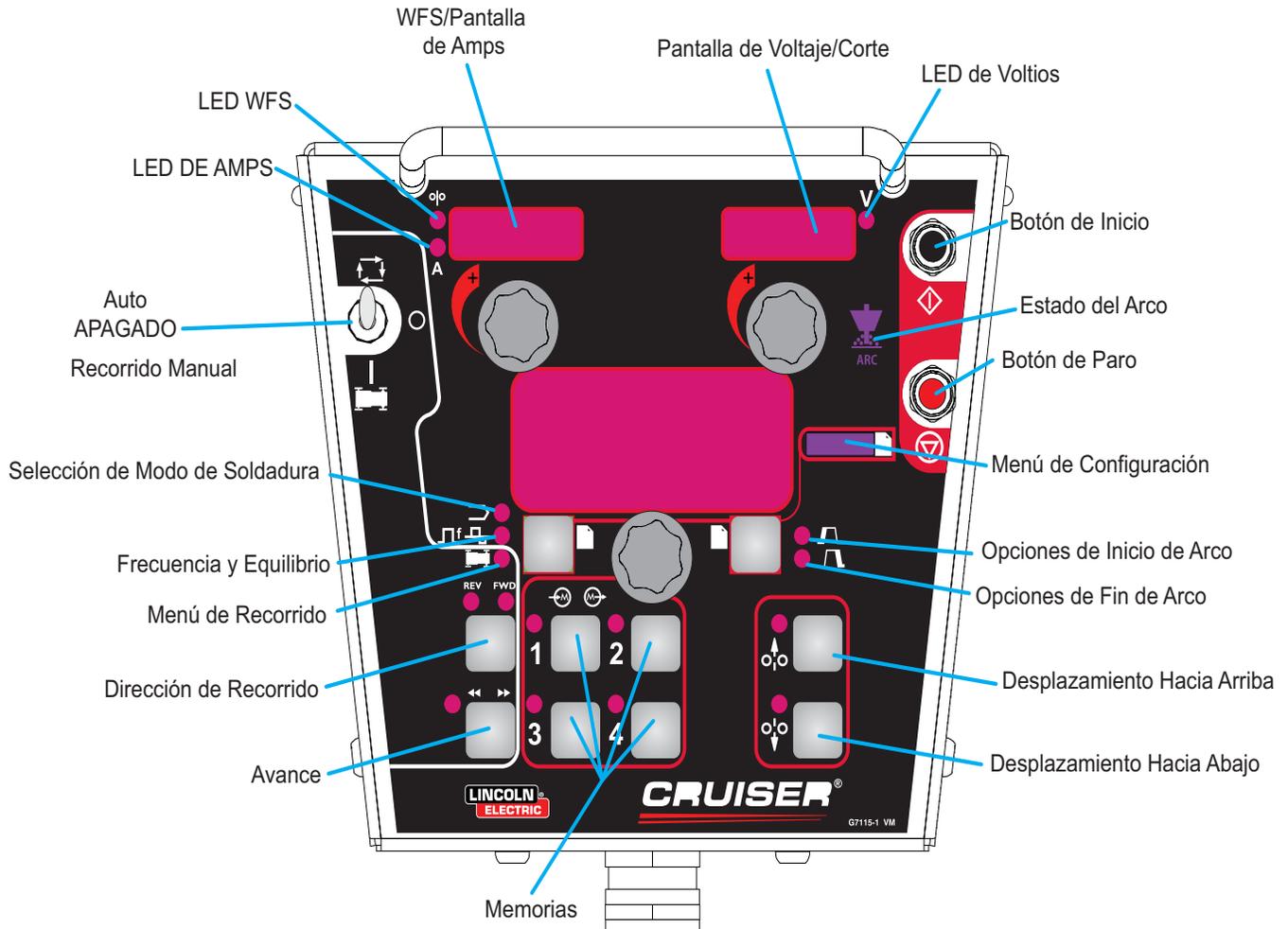
La funcionalidad de un producto o estructura que utiliza programas de soldadura es y deberá ser la única responsabilidad del constructor / usuario. Muchas variables más allá del control de la Lincoln Electric Company afectan los resultados obtenidos al aplicar estos programas. Estas variables incluyen, pero no se limitan al procedimiento de soldadura, química de la placa y temperatura, diseño de la 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 constructor / usuario es y deberá ser el único responsable de la selección del programa de soldadura.

SÍMBOLOS GRÁFICOS

Símbolos Gráficos que aparecen en esta máquina o en este manual.

	Conector de Arc link			Inicio Secuencia de Soldadura
	Operación Automática			Fin Secuencia de Soldadura
	Apagado			Tractor de la Cruiser
	Encendido			Embrague Activado
	Avance			Embrague Desactivado
	Alimentación de Alambre Hacia Arriba			Almacenamiento de Memoria
	Alimentación de Alambre Hacia Abajo			Invocación de Memoria
	Advertencia de Cuidado con los Dedos			Opciones de Inicio de Arco
				Opciones de Fin de Arco

FIGURA B.1 – CONTROLES COLGANTES



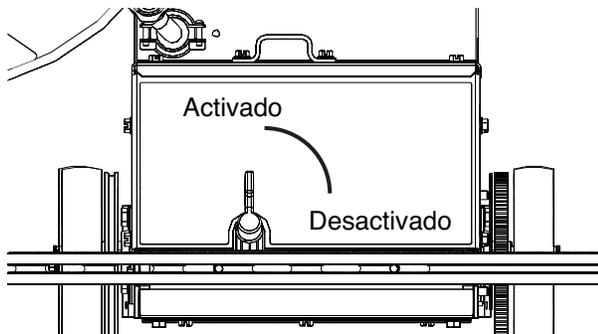
MOVIMIENTO DEL TRACTOR

El tractor no se desplazará a menos que el embrague esté activado. A fin de hacerlo, gire la manija hacia arriba. Para desconectarlo, gire la manija a la posición de 3 en punto.

Es posible ajustar la velocidad de recorrido de 1.78 a 2.54 m/min (7 a 100 in/min). De 7 a 20 pulg/min, la velocidad de recorrido puede establecerse en incrementos de 0.5 pulg/min. Arriba de 20 pulg/min, la velocidad de recorrido se ajusta en incrementos de 1.0 pulg/min.

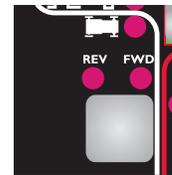
A fin de impulsar el tractor sin soldar:

FIGURA B.2 – ACTIVACIÓN DEL EMBRAGUE



1. Active el embrague en la parte posterior del tractor.

FIGURA B.3 – DIRECCIÓN DEL RECORRIDO



2. Seleccione ya sea el recorrido hacia delante o atrás en el control colgante.

FIGURA B.4 – BOTÓN DE TRABAJO, INTERRUPTOR DE PALANCA



3. Oprima el botón de avance y manténgalo así, o coloque el interruptor de palanca en la posición de recorrido MANUAL.

INDICADOR LÁSER


PRECAUCIÓN

- **Radiación Clase II presente. No mire o vea directamente el rayo láser con instrumentos ópticos.**

El indicador láser se utiliza para ayudar a guiar la CRUISER™. El indicador láser se monta en la tobera o extensiones de tobera. Alinee el alambre en la junta y después coloque el apuntador láser aproximadamente 76 mm (3") al frente del alambre, también apuntando a la junta.

Apague el láser cuando no esté soldando..

SENSIÓN AL TACTO


ADVERTENCIA


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

- Si la sensación al Tacto está habilitada, la salida de la Fuente de Poder estará **ENCENDIDA** mientras se apriete el botón de Alimentación Hacia Adelante (Feed Forward). Evite tocar cualquier parte del circuito de soldadura mientras alimenta.

La opción de sensación al tacto, cuando se habilita, permite que el operador alimente el alambre hacia adelante hasta que toque la pieza de trabajo. Cuando se hace contacto con el trabajo, el alambre se detiene.

Si la opción de sensación al tacto está inhabilitada, el alambre estará “frío” durante el tiempo de Alimentación Hacia Adelante. No se detendrá cuando toque el trabajo.

SECUENCIA DE ENCENDIDO

Cuando la alimentación se aplica por primera vez a la CRUISER™, la Pantalla de SELECCIÓN DE MODO lee “CRUISER™ inicializándose...”. Una vez que la Power Wave AC/DC ha inicializado (20 a 60 segundos) se lleva a cabo una “prueba de lámpara”.

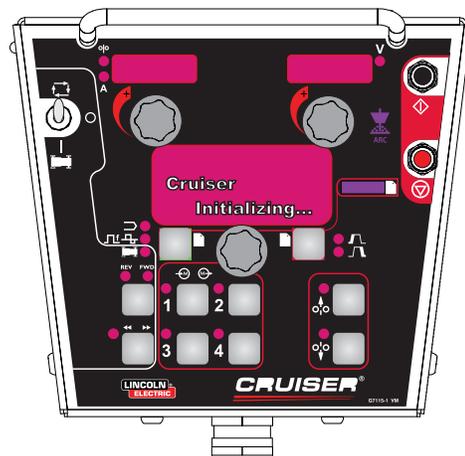
- Todos los LED discretos, siete pantallas de segmento y pantallas alfanuméricas se **ENCENDERÁN** por 2 segundos.
- Después de 2 segundos, todas las pantallas se **APANAN** de nuevo y la pantalla MSP mostrará

FIGURA B.5 – PANTALLA MSP



Después de que la inicialización está completa, la Pantalla MSP mostrará el modo de soldadura. Las pantallas superiores mostrarán los parámetros que se seleccionaron cuando la máquina se apagó por última vez y el indicador de MODO DE SOLDADURA estará **ENCENDIDO**.

FIGURA B.6 – INDICADOR DEL MODO DE SOLDADURA



CONFIGURACIÓN DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

⚠ ADVERTENCIA

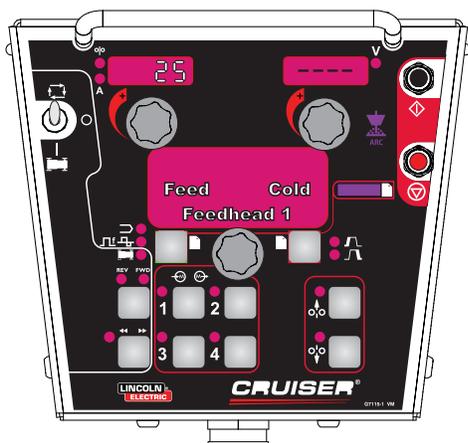
La **DESCARGA ELÉCTRICA** puede provocar la muerte.

- Antes de insertar el alambre, inhabilite la **Sensión al Tacto** (P.15 en el Menú de Configuración).

Utilice el botón de ALIMENTACIÓN HACIA DELANTE (FEED FORWARD) para insertar el alambre en el mecanismo de alimentación.

Mientras oprime el botón de ALIMENTACIÓN HACIA DELANTE (FEED FORWARD) o EN REVERSA (FEED REVERSE), la Pantalla MSP indicará lo que se muestra y la velocidad de alimentación de alambre preestablecida aparecerá en pantalla izquierda (AmpS/WFS).

FIGURA B.7 – PANTALLA DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN



La velocidad de alimentación se puede cambiar ajustando la perilla de control por debajo de la pantalla al tiempo que oprime cualquiera de los botones. Utilice ALIMENTACIÓN EN REVERSA (FEED REVERSE) para retraer el alambre del mecanismo de alimentación. ALIMENTACIÓN HACIA DELANTE (FEED FORWARD) alimenta el alambre hacia abajo, hacia la pieza de trabajo.

La CRUISER™ tiene una opción en el Menú de Configuración (p.15) para habilitar la circuitería de “Sensión al Tacto”. Vea el Menú de Configuración. Cuando p.15 está habilitada y se oprime el botón ALIMENTACIÓN HACIA DELANTE, la Pantalla MSP indicará:

FIGURA B.8 – FUNCIÓN DE ALIMENTACIÓN EN CALIENTE

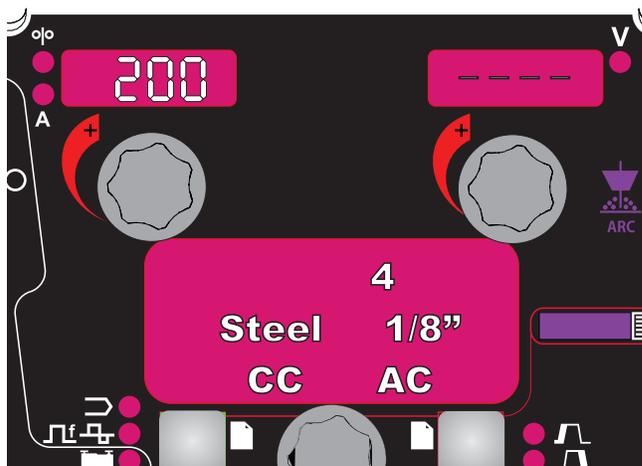


ADVERTENCIA: Esta función de “Alimentación en Caliente” habilita la salida de la fuente de poder y hay voltaje en el alambre mientras se alimenta hacia abajo. Evite tocar alguna parte expuesta como se define en las **PRECAUCIONES DE SEGURIDAD**.

CAMBIO Y CONFIGURACIÓN DE LOS MODOS DE SOLDADURA

A fin de seleccionar un modo de soldadura, oprima el botón de SELECCIÓN DE MODO DE SOLDADURA hasta que el indicador de MODO DE SOLDADURA se ENCIENDA (tal vez ya esté iluminado en forma predeterminada al encendido). Gire la perilla de control para seleccionar el modo deseado. Después de cerca de 1 segundo, aparecerán en pantalla los parámetros del nuevo modo. Estos parámetros se pueden ajustar con las perillas de control debajo de cada pantalla.

FIGURA B.9 – CONFIGURACIÓN DE LOS MODOS DE SOLDADURA

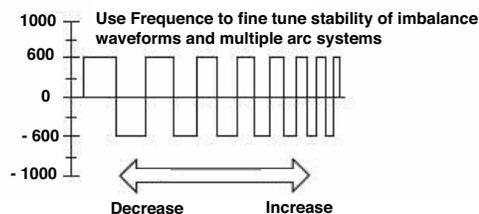
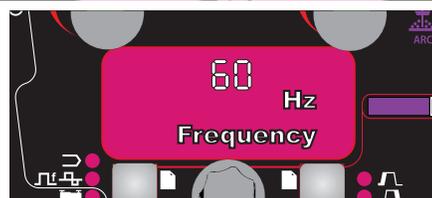


NOTA: Los modos CC mostrarán AMPS en la pantalla superior izquierda. Los modos CV mostrarán la velocidad de alimentación de alambre y el indicador WFS estará iluminado.

FRECUENCIA

Oprima el selector de MODO DE SOLDADURA hasta que el indicador de FRECUENCIA / BALANCE se ENCIENDA y la Pantalla MSP indique “Frecuencia” (Frequency). Si el modo seleccionado permite un ajuste de frecuencia, la Perilla de Control se puede utilizar para seleccionar la frecuencia deseada entre 10 y 100hz.

FIGURA B.10 – FRECUENCIA

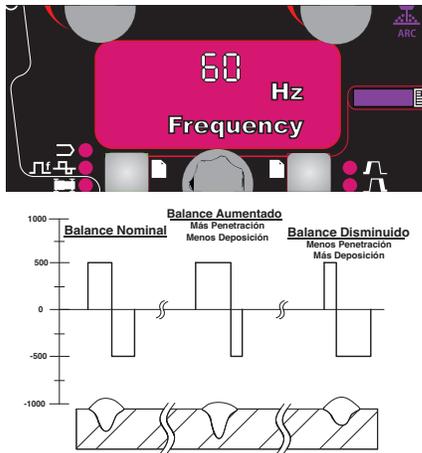


El ajuste de frecuencia se puede utilizar para afinar la estabilidad de las formas de onda no equilibradas y el sistema multiarco.

AJUSTE DE BALANCE

Oprima el selector de MODO DE SOLDADURA hasta que la Pantalla MSP indique “Balance”. Si el modo seleccionado permite el ajuste del balance, la Perilla de Control se puede utilizar para seleccionar el balance de onda deseado a través del rango de 25% a 75%.

FIGURA B.11 – AJUSTE DEL BALANCE



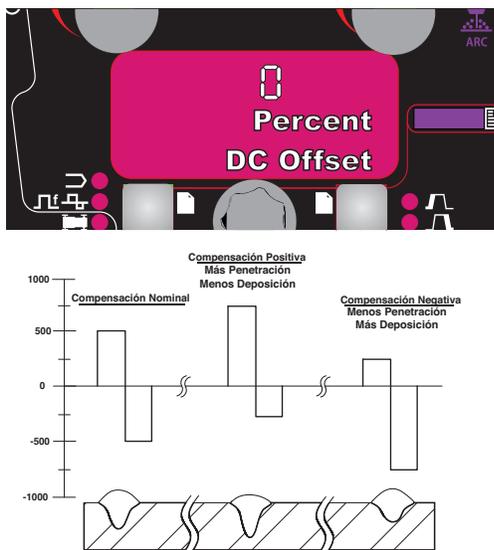
Ajustar el Balance (la proporción entre el medio ciclo positivo y negativo ‘a tiempo’) cambia la deposición para lograr una soldadura más eficiente.

AJUSTE DE COMPENSACIÓN

Oprima el selector de MODO DE SOLDADURA hasta que la Pantalla MSP indique “Compensación” (Offset). Si el modo seleccionado permite el ajuste de la compensación, la Perilla de Control se puede utilizar para seleccionar la compensación deseada. La cantidad de compensación permitida es determinada por el modo de soldadura seleccionado.

El control independiente de los ciclos positivos y negativos permite un control más preciso de la penetración y deposición.

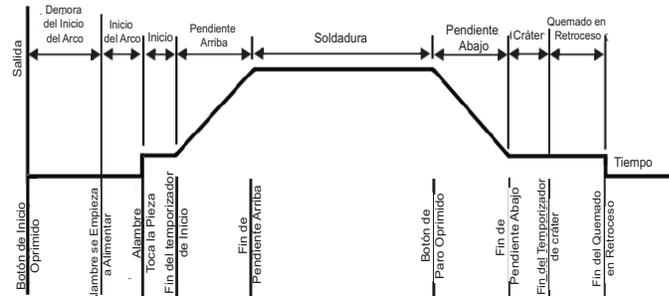
FIGURA B.12 – AJUSTE DE COMPENSACIÓN



SECUENCIA DE SOLDADURA

La secuencia de soldadura define el procedimiento de soldadura de principio a fin. Todos los ajustes se hacen a través de la interfaz del usuario.

FIGURA B.13 – SECUENCIA DE SOLDADURA



OPCIONES DE INICIO

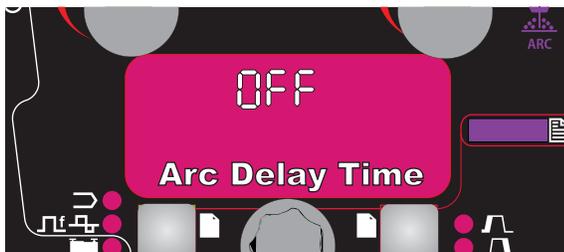
Los parámetros de demora, inicio del arco, inicio y pendiente arriba se utilizan al principio de la secuencia de soldadura para establecer un arco estable y proporcionar una transición fácil a los parámetros de soldadura. Se describen a continuación:

- La **DEMORA DEL ARCO** inhibe la alimentación de alambre por hasta 5 segundos para proporcionar un punto de inicio de soldadura preciso. Se utiliza típicamente en sistemas multiarco.
- Las configuraciones de **INICIO DEL ARCO** son válidas desde el inicio de la secuencia (Inicio) hasta establecer el arco. Controlan el avance inicial (velocidad a la que el alambre se acerca a la pieza de trabajo) y proporciona la alimentación para establecer el arco. Normalmente, los niveles de salida aumentan y la WFS disminuye durante la parte de inicio del arco de la secuencia de soldadura.
- Los valores de **INICIO** permiten que el arco se estabilice una vez establecido. Tiempos de inicio prolongados o parámetros de configuración mal configurados pueden dar como resultado un inicio deficiente.
- El **TIEMPO DE PENDIENTE ARRIBA** determina la cantidad de tiempo que pasa antes de ir de los parámetros de inicio a los de soldadura. La transición es lineal y puede ser hacia arriba o abajo, dependiendo de la relación entre las configuraciones de inicio y soldadura.

OPERACIÓN DE OPCIONES DE INICIO

Oprimir el botón de **Opciones de Inicio/Fin de Arco** iluminará el LED DE OPCIONES DE INICIO, y en la Pantalla MSP aparecerá el parámetro de Tiempo de Demora del Arco.

FIGURA B.14 – OPERACIÓN DE OPCIONES DE INICIO



Utilice el **Control de Panel de Selección de Modo** para seleccionar el tiempo de demora deseado. Oprima el **Selector de Modo de Soldadura** para salir de los parámetros de Inicio. Oprimir repetidamente el botón de **Opciones de Inicio/Fin de Arco** lo desplazará por los parámetros. Girar el **Control de Panel de Selección de Modo**, mientras está en un parámetro, cambiará su valor. Cuando una Opción de Inicio se establece en un valor que no es APAGADO, el LED de OPCIONES DE INICIO parpadeará en forma síncrona con el LED de WFS ó Amps y/o de Voltios localizado en el panel de Pantalla Dual indicando al usuario que introduzca estos parámetros. Los parámetros que pueden ser establecidos por el usuario en las OPCIONES DE INICIO son los siguientes:

TIEMPO DE DEMORA DE ARCO (ARC DELAY TIME)
 WFS DE INICIO DE ARCO 9STRIKE WFS)
 TIEMPO DE INICIO DE ARCO (STRIKE TIME)
 WFS/AMPS DE INICIO 9START WFS/AMPS)
 VOLTIOS DE INICIO (START VOLTS)
 TIEMPO DE INICIO (START TIME)
 TIEMPO DE PENDIENTE ARRIBA (UPSLOPE TIME)

OPCIONES FINALES

Los parámetros de pendiente abajo, cráter y quemado en retroceso se utilizan para definir el final de la secuencia de soldadura. Se definen a continuación:

- **PENDIENTE ABAJO** determina la cantidad de tiempo que se lleva pasar de los parámetros de soldadura a los de cráter. La transición es lineal y puede ser hacia arriba o abajo dependiendo de la relación entre las configuraciones de soldadura y las de cráter.
- Los parámetros de **CRÁTER** se utilizan normalmente para llenar el cráter al final de la soldadura e incluyen tanto a las configuraciones de tiempo como a las de salida.
- **QUEMADO EN RETROCESO** define la cantidad de tiempo en que la salida permanece encendida después de que el alambre se ha detenido. Esta función se utiliza para evitar que el alambre se adhiera al charco de soldadura y condicionar el extremo del alambre para la próxima soldadura. En la mayoría de las aplicaciones, un tiempo de quemado en retroceso de 0.4 segundos es suficiente.

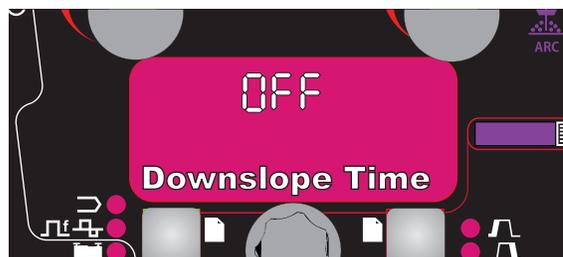
- El **TIEMPO DE REINICIO DEL ARCO** determina por cuánto tiempo intentará el sistema reestablecer el arco en caso de un inicio deficiente o si el arco se apaga por alguna razón (corto circuito o circuito abierto). Durante el reinicio del arco, se generan WFS y salidas en un intento por reestablecer el arco.

- En la mayoría de las aplicaciones, un tiempo de 1 a 2 segundos es suficiente.
- Un tiempo de reinicio de 0 segundos permite que la función de reinicio continúe indefinidamente.

OPERACIÓN DE OPCIONES FINALES

Oprimir el botón de **Opciones de Inicio/Fin de Arco** después de desplazarse por las Opciones de Inicio, iluminará el LED DE OPCIONES FINALES, y el parámetro de Tiempo de Pendiente Abajo aparecerá en la Pantalla MSP.

FIGURA B.15 – OPERACIÓN DE OPCIONES FINALES



Utilice el **Control de Panel de Selección de Modo** para seleccionar el tiempo de demora deseado. Oprima el **Selector de Modo de Soldadura** para salir de los parámetros finales. Oprimir repetidamente el botón de **Opciones de Inicio/Fin de Arco** lo desplazará por los parámetros. Girar el **Control de Panel de Selección de Modo**, mientras está en un parámetro, cambiará su valor. Cuando el Tiempo de Cráter se establece en un valor que no sea APAGADO, el LED DE OPCIONES FINALES parpadeará en forma síncrona con el LED de WFS o Amps (dependiendo de los modos de soldadura CC ó CV) y con el LED de voltios localizado en el panel de Pantalla Dual indicando al usuario que introduzca estos parámetros. Los parámetros que pueden ser establecidos por el usuario en las OPCIONES FINALES son los siguientes:

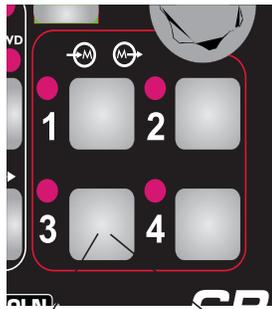
TIEMPO DE PENDIENTE ABAJO (DOWNSLOPE TIME)
 WFS/AMPS DE CRÁTER (CRATER WFS/AMPS)
 VOLTIOS DE CRÁTER 9CRATER VOLTS)
 TIEMPO DE CRÁTER 9CRATER TIME)
 TIEMPO DE QUEMADO EN RETROCESO (BURNBACK TIME)
 TIEMPO DE REINICIO DE ARCO (RESTRIKE TIME)

MEMORIAS

La CRUISER™ tiene 4 memorias. Cada una almacena:

- Modo de Soldadura
- Amperaje (o WFS)
- Voltaje
- Velocidad de Recorrido
- Frecuencia
- Balance
- Compensación de CD
- Opciones de Inicio de Arco
- Opciones de Fin de Arco

FIGURA B.16 – MEMORIAS



Invocación de una Memoria:
Oprimir 1 segundo

Guardar una Memoria:
Oprimir 2 segundos

Invocar una memoria con los botones de memoria

A fin de invocar una memoria, oprima uno de los cuatro botones de memoria. La memoria se invoca al soltar el botón. No mantenga el botón oprimido por más de dos segundos.

Guarde una memoria con los botones de memoria

A fin de guardar una memoria, mantenga oprimido el botón de memoria por dos segundos. Cuando el botón se oprime inicialmente, el LED correspondiente se iluminará. Después de dos segundos, el LED se apagará. No mantenga el botón oprimido por más de 5 segundos cuando guarde una memoria de usuario.

Observe que las memorias se pueden bloquear en el menú de configuración para evitar la anulación accidental de las memorias. Si se hace un intento por guardar una memoria cuando esta función está bloqueada, aparecerá brevemente el mensaje “¡Guardar memoria inhabilitado!” (“Memory Save is Disabled!”) en la Pantalla MSP4.

LÍMITES

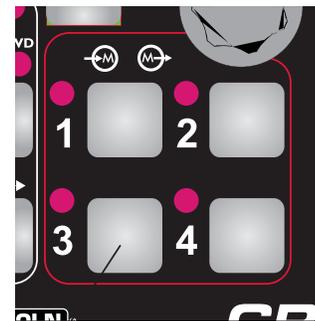
Los límites permiten que la soldadora ajuste el procedimiento de soldadura sólo dentro de un rango definido.

Cada memoria puede tener un grupo diferente de límites. Por ejemplo, la memoria 1 puede limitar la WFS a 100 a través de 120 pulg/min, y la memoria 2 puede limitar la WFS a 140 a través de 160 pulg/min, mientras que la memoria 3 puede no tener límites WFS.

Los parámetros están delimitados por los límites de la máquina, o por la configuración de los límites de memoria. Cuando los límites de la memoria se habilitan, el parámetro parpadeará cada vez que se haga un intento por exceder el valor límite de memoria. El parámetro no parpadeará si se hace un intento por exceder el límite de la máquina.

Los límites se pueden establecer para:

FIGURA B.17 – LÍMITES



Establecer Límites:
Oprima 5 segundos

Velocidad de Alimentación de Alambre
Voltaje
Amperaje
Velocidad de Recorrido
Frecuencia
Balance
Compensación de CD
Opciones de Inicio de Arco
Opciones de Fin de Arco

Los modos de Soldadura no se pueden seleccionar a través del Menú de Configuración de Límites, y deben elegirse y guardarse en la memoria antes de entrar al Menú de Configuración de Límites.

A fin de establecer límites, oprima el botón de memoria 1-8 deseado y mantenga así por 5 segundos. Libere el botón de memoria cuando el LED empiece a parpadear rápidamente y la MSP4 muestre "Límites de Configuración de la Memoria X" ("Memory X Set Limits") como se muestra a continuación.

FIGURA B.18 – CONFIGURACIÓN DE LÍMITES DE MEMORIAS

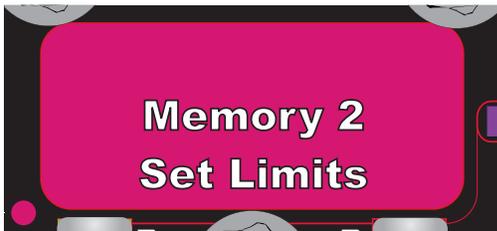


FIGURE B.19 – PANTALLA DE CONFIGURACIÓN DE LÍMITES DE MEMORIAS



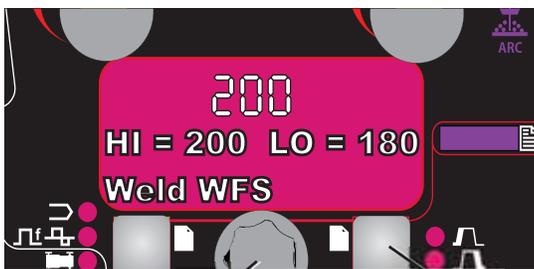
La CONFIGURACIÓN (SETUP) se iluminará en el panel MSP4 y la pantalla mostrará lo siguiente:

Cuatro elementos aparecen en el panel MSP4.

- Valor de la Memoria
- Límite Alto
- Límite Bajo
- Nombre del Parámetro

Uno de estos elementos parpadeará para indicar qué elementos cambiará cuando el se gire el codificador MSP4. Oprima el botón derecho en el panel MSP4 para seleccionar el elemento a cambiar.

FIGURA B.20 – PANEL MSP4



Gire para Cambiar el Valor

Oprima para Seleccionar el Elemento a Cambiar

El menú de Configuración de Límites muestra una lista de todos los parámetros disponibles para el modo de soldadura almacenado en la memoria seleccionada.

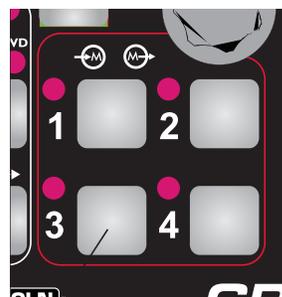
A fin de bloquear un parámetro en un valor específico que no se puede cambiar, establezca los límites alto y bajo al mismo valor.

El valor de la memoria siempre deberá ser menor o igual al límite alto, y mayor o igual al límite bajo.

Después de ajustar los límites, oprima el botón de memoria con el LED parpadeante. El MSP4 preguntará si se guardará o eliminara los cambios a los límites que se acaban de hacer. Oprima el MSP4 izquierdo para el botón (SÍ) para guardar y habilitar los límites y salir. Oprima el botón MSP4 derecho (NO) para salir, y dejar los límites sin cambio.

HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN DE LÍMITES

FIGURA B.21 – HABILITACIÓN DE LÍMITES



Habilitación de Límites:
Oprimir por 10 segundos

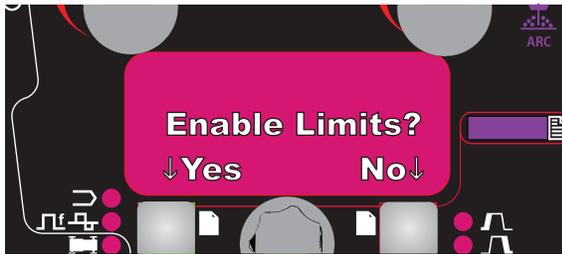
Es posible habilitar o inhabilitar los límites de cada memoria manteniendo oprimido el botón de memoria apropiado por 10 segundos. Libere el botón de memoria cuando la pantalla MSP4 muestre lo siguiente:

FIGURA B.22 – HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN DE LÍMITES



La CONFIGURACIÓN (SETUP) se iluminará en el panel MSP4 y la pantalla mostrará lo siguiente:

FIGURA B.23 - HABILITACIÓN/INHABILITACIÓN DE LA PANTALLA DE LÍMITES



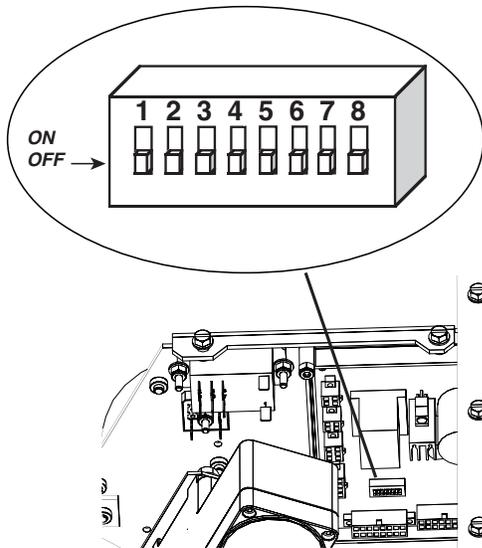
Oprima el botón MSP4 izquierdo (SÍ) para habilitar los límites o el botón MSP4 derecho (NO) para inhabilitar límites. Inhabilitar los límites no cambia ningún valor de límite que se hubieran establecido previamente.

INTERRUPTORES DIP

Los interruptores DIP en las tarjetas de PC se configuran de fábrica y no requieren ningún ajuste.

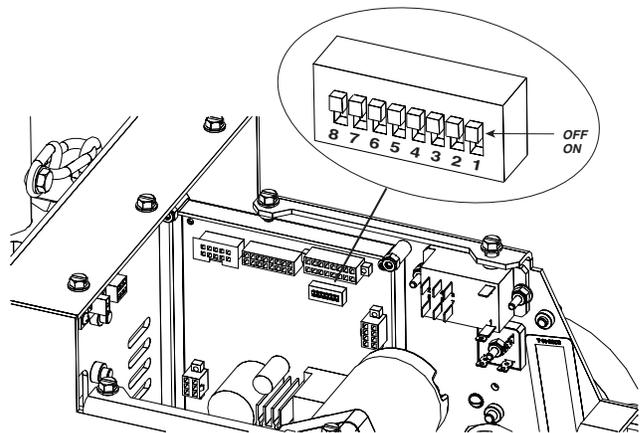
Interruptores DIP de la Tarjeta de Recorrido

Todos los interruptores DIP están en la posición de APAGADO.



Interruptores DIP de la Tarjeta del Mecanismo de Alimentación

Todos los interruptores DIP están en la posición de APAGADO.



MENÚ DE FUNCIONES DE CONFIGURACIÓN

El Menú de Configuración brinda acceso a la configuración. Los parámetros del usuario están almacenados en la configuración y generalmente sólo necesitan establecerse en la instalación. Se agrupan en la siguiente forma:

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
P.1 a P.99 P.101 a P.199 P.501 a P.599	Parámetros no Asegurados (siempre ajustables) Parámetros de Diagnóstico (siempre sólo de lectura) Parámetros Asegurados (accesibles sólo con el Administrador de Soldadura.)

A fin de acceder el menú de configuración, oprima simultáneamente los botones izquierdo y derecho del panel MSP4. Observe que el menú de configuración no puede accederse si el sistema está soldando, o si hay una falla (El LED de estado no es de un verde sólido).

Cambie el valor del parámetro parpadeante girando la perilla de CONFIGURACIÓN.

A fin de salir del menú de configuración en cualquier momento, oprima simultáneamente los botones izquierdo y derecho del panel MSP4. Alternativamente, 1 minuto de inactividad también lo hará salir del menú.

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
P.0	Oprima el botón izquierdo para salir del menú de configuración.
P.1	Unidades WFS Métricas = unidades de velocidad de alimentación de alambre de metros/minuto Inglesas = unidades de velocidad de alimentación de alambre de pulgadas/ minuto (predeterminadas)
P.2	Modo de Pantalla de Arco Amps = La pantalla izquierda muestra el amperaje al soldar. (Predeterminada) WFS = La pantalla izquierda muestra la Velocidad de Alimentación de Alambre al soldar.
P.3	Opciones de Pantalla Este parámetro de configuración se llamaba previamente "Energía de Pantalla". Si la versión anterior del software tenía este parámetro establecido para mostrar la energía en pantalla, esa selección permanecerá. Esta opción selecciona la información que aparece en las pantallas alfanuméricas al soldar. No todas las selecciones P.3 estarán disponibles en todas las máquinas. A fin de que cada selección esté incluida en la lista, la fuente de poder deberá soportar esta función. Tal vez se necesite una actualización del software de la fuente de poder para incluir las funciones. Pantalla Estándar = Las pantallas inferiores continuarán mostrando la información preestablecida durante y después de una soldadura (predeterminada). Mostrar Energía = Aparecerá en pantalla la energía, junto con la hora en formato HH:MM:SS. Mostrar Calificación de Soldadura = Muestra el resultado acumulativo de calificaciones de soldadura.
P.12	Opciones de Recorrido Este menú se utiliza para cambiar las opciones de recorrido de un carro para desplazamiento, incluyendo el tamaño de las ruedas y las funciones de inicio y fin. Oprima el botón MSP4 derecho para entrar en el menú de Opciones de Recorrido, y gire el codificador para seleccionar ya sea el tamaño de rueda, o las opciones de inicio o fin. Oprima el botón MSP4 derecho para seleccionar la opción. Oprima el botón MSP4 izquierdo para establecer e valor y salir. Gire el codificador para seleccionar otras opciones, u oprima el botón MSP4 izquierdo para salir del menú. Opciones de Inicio de Recorrido Botón de Inicio = El recorrido inicio con el botón de inicio (Predeterminado) Inicio del Arco = El recorrido empieza con el inicio del arco. Opciones de Fin de Recorrido Botón de Inicio = El recorrido termina con el botón de paro. (Predeterminado) Arco Apagado = El recorrido termina cuando el arco se extingue. Tamaño de Rueda valor predeterminado = 6.0" tamaño de rueda para Soldadura de Carril = 5.65" rango = 3.0" a 12.0"

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
P.14	Reestablecimiento del Peso de Consumibles Esta opción sólo aparecerá con sistemas que utilizan el Monitoreo de Producción. Utilice este parámetro para reestablecer el peso inicial del paquete de consumibles.
P.15	Opción de Sensión al Tacto de Desplazamiento en Frío Habilitada = la sensación al tacto está activa cuando se desplaza alambre hacia delante. Inhabilitada = la sensación al tacto está inactiva cuando se desplaza alambre hacia delante. Predeterminado)
P.18	Relación de Engranaje del Mecanismo de Alimentación. Establezca este parámetro para igualar la relación de engranaje del mecanismo de alimentación. 142:1 (Predeterminado) 95:1 57:1
P.19	Dirección del Mecanismo de Alimentación La placa de alimentación del mecanismo de alimentación es reversible y el enderezador de alambre y ensamble de la tobera se pueden intercambiar. La placa de alimentación puede alimentar de la A (entrada) a la B (salida); o B (entrada) a A (salida). Establezca este parámetro para que corresponda a la dirección de "Hacia delante" de la alimentación de alambre. A → B (Predeterminado) B → A
P.21	Selección de la Función de Paro 2 Esta opción permite seleccionar la función de entrada de Paro 2 en la caja de control. Paro Normal = Las funciones de entrada de Paro 2 como una entrada de paro estándar que bloquea todos los botones de entrada (Predeterminado) Salida Inhabilitada = Las funciones de entrada de Paro 2 como un bloqueo de salida de la máquina para inhabilitar el circuito de soldadura, pero que todavía permite la alimentación en frío del alambre.
P.23	Abanico del Gatillo Apagado Sólo para máquinas de Arco Principal de Subarco. Permite que la Interfaz de usuario de Arco Principal controle todos los gatillos en un sistema de multiarco. No = Sólo la máquina conectada a la Interfaz del Usuario puede ser encendida o apagada con el gatillo (Predeterminado). Sí = Todas las máquinas en el sistema se pueden encender y apagar con el gatillo simultáneamente.
P.80	Sensión desde los Bornes. Utilice esta opción sólo para fines de diagnóstico. Al apagar y prender la alimentación, P.80 se reestablece automáticamente en Falso. Falso = La sensación del electrodo (67) y trabajo (21) es determinada por los interruptores DIP del sistema. Verdadero = La sensación del electrodo (67) y trabajo (21) se mide en los bornes de la fuente de poder y se anulan las configuraciones de los interruptores DIP.
P.99	Mostrar Modos de Prueba Muchas tablas de soldadura incluyen modos especiales para probar y dar servicio al sistema de soldadura. Establezca este parámetro en SÍ para mostrar todos los modos de prueba. cuando la fuente de poder se apaga, el parámetro de modos de Mostrar Prueba se revierte automáticamente a "NO".

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
P.100	Ver Diagnósticos Los diagnósticos sólo se utilizan para dar servicio al sistema Power Wave. Sí = Muestra P.101 a P.500 en el menú de CONFIGURACIÓN. No = Sólo P.0 a P.100 aparecen en el menú de CONFIGURACIÓN.
P.101	Bitácoras de Eventos Oprima el botón MSP4 derecho para ver las Bitácoras de Eventos. Gire el codificador para seleccionar el objeto a leer y después oprima el botón MSP4 derecho. Aparecerá distinta información de software sobre eventos clave del sistema. Oprima el botón MSP4 izquierdo para salir.
P.102	Bitácoras Fatales Oprima el botón MSP4 derecho para ver las Bitácoras Fatales. Gire el codificador para seleccionar el módulo a leer y después oprima el botón MSP4 derecho. Aparecerá distinta información de software sobre acciones críticas del módulo. Oprima el botón MSP4 izquierdo para salir.
P.103	Versión del Software Oprima el botón derecho MSP4 para ver el software cargado en cada módulo (tarjeta de p.c.). Gire el codificador para seleccionar el módulo a leer y después oprima el botón derecho MSP4. El panel mostrará la versión principal de software cargada en el módulo. Oprima el botón MSP4 izquierdo para salir.
P.104	Versión del Hardware Oprima el botón derecho MSP4 para ver la versión de hardware cargada en cada módulo (tarjeta de p.c.). Gire el codificador para seleccionar el módulo a leer y después oprima el botón derecho MSP4. El panel mostrará la versión principal de hardware cargada en el módulo. Oprima el botón MSP4 izquierdo para salir.
P.105	Software de Soldadura Oprima el botón derecho MSP4 para ver la versión de software de soldadura dentro de la fuente de poder. Oprima el botón MSP4 izquierdo para salir.
P.106	Dirección IP de Ethernet Presione el botón MSP4 derecho para ver la dirección IP de la tarjeta Ethernet. Si la tarjeta Ethernet no se ha instalado, la pantalla mostrará "No Enet Found." (No se encuentra Enet). Presione el botón MSP4 para salir.
P.107	Fuente de Poder Oprima el botón derecho MSP4 para ver el tipo de fuente de poder conectada a la caja de control. Oprima el botón MSP4 izquierdo para salir.
P.500	Los parámetros que son P.500 y mayores sólo se pueden acceder con el Administrador de Soldadura. Para los detalles, vea la documentación del Administrador de Soldadura.

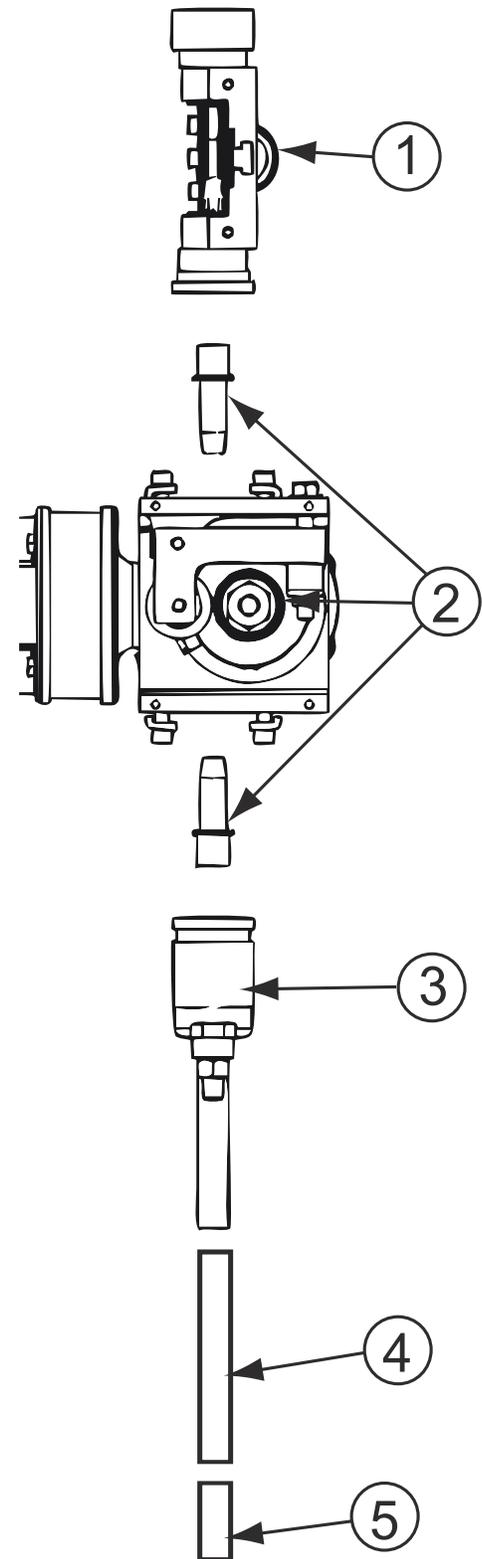
KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES

KITS DE RODILLOS IMPULSORES Y TUBOS GUÍA

ELEMENTO	K#	DESCRIPCIÓN
1	K1733-5	Enderezador de Alambre
2	KP1899-1	Kit de Rodillos Impulsores/Tubos Guía, 3/32-7/32
	KP1899-2	Kit de Rodillos Impulsores/Tubos Guía, 1/16, 5/64, 3/32
	KP1899-3	Kit de Rodillos Impulsores/Tubos Guía, 035, 045, 052
	KP1899-4	Kit de Rodillos Impulsores/Tubos Guía, 045, 052 tubular
3	K231-5/64	Ensamble de la Tobera de Contacto, 5/64 (2.0mm)
	K231-3/32	Ensamble de la Tobera de Contacto, 3/32 (2.4mm)
	K231-1/8	Ensamble de la Tobera de Contacto, 1/8 (3.2mm)
	K231-5/32	Ensamble de la Tobera de Contacto, 5/32 (4.0mm)
	K231-3/16	Ensamble de la Tobera de Contacto, 3/16 (4.8mm)
	K231-7/32	Ensamble de la Tobera de Contacto, 7/32 (5.6mm)
4	KP2721-1	Extensión de la Tobera, 5"
	KP2721-2	Extensión de la Tobera, 45° Curva
	T12929	Abrazadera de la Manguera de Fundente
	T11807	Aislador de la Extensión de la Tobera
5	KP1962-3B1	Punta de Contacto, 3/32
	KP1962-1B1	Punta de Contacto, 1/8
	KP1962-4B1	Punta de Contacto, 5/32
	KP1962-2B1	Punta de Contacto, 3/16
	KP1962-5B1	Punta de Contacto, 7/32
	K148A ó K148B	Ensamble de la Tobera de Contacto Positivo
	K285	Ensamble del Cono de Fundente Concéntrico a usarse con K148A ó K148B

Las toberas K231 están clasificadas a 600 Amps

Las toberas K148 están clasificadas a 1000 Amps



K3090-1	Kit de tubo y abrazadera	Incluye: un tubo acanalado de aluminio de 30"; un tubo acanalado de aluminio de 15"; un tubo de acero de 30"; 8 ensamble de abrazadera con llaves; 2 ensambles de arbotantes; hardware.	
K3089-1	Ensamble de Riel Transversal	Incluye: dos rieles con 4 pulgadas de recorrido. (Se incluye 1 riel transversal con cada tractor.)	
K1733-5	Enderezador de Alambre	Incluye: Un enderezador de alambre de tres rollos con presión ajustable. (Se incluye 1 con cada tractor.)	
K396	Sección de Carril	Incluye: una sola sección de 1.8m (70 pulgs) de carril.	
K3070-1	Kit Tiny Twin para el tractor	Incluye: un segundo eje, rodillos impulsores, engranajes 57:1.	
KP3095-1	Conducto	Incluye: 1.5m (5 pies de conducto negro).	
K1543-xx	Cable de Control Arclink	Incluye: tractor de 5 pines a 5 pines a cable de control de la fuente de poder. Los cables se pueden conectar de extremo a extremo para hacer que el cable sea más largo. Los conectores son de aluminio anodizado negro.	
K2683-xx	Cable de Control ArcLink, Trabajo Pesado	Incluye: tractor de 5 pines a 5 pines a cable de control de la fuente de poder. Los cables se pueden conectar de extremo a extremo para hacer que el cable sea más largo. El conector hembra es una tuerca giratoria metálica. El conector macho es de acero inoxidable.	
K1504-1	Adaptador de Bobina de 60 lb.	Incluye: un adaptador de bobina para usarse con ejes de 2".	

Los accesorios incluidos con CRUISER™:

Tubería de conducto, 1.5 m (5 pies)
 Ensamble de la tobera de contacto de 5/32", 600 Amps
 Punta de contactor, 5/32"
 Extensión de la tobera, 127 mm de largo (5 pulgadas)
 Aislador de la extensión de la tobera
 Extensión de la tobera, 45° Curva
 Tubería de fundente
 Abrazaderas de la manguera de fundente
 Ensamble del Carrete de Alambre
 Ruedas para la operación sobre carril
 Manubrio de dirección manual (Tipo LT-7)
 Arbotantes Frontales y Traseros
 Cubierta del Carrete de Alambre

No incluye un cable de control.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

Limpie aplicando aire a los rieles.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Revise las escobillas del motor del mecanismo de alimentación.

Lubrique la caja de engranajes del mecanismo de alimentación.

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
Ocurre una sobrecarga del motor del mecanismo de alimentación. (Error 81)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examine el desgaste y tamaño adecuado de la punta de contacto. Reemplace si es necesario. 2. Verifique si están instalados los rodillos impulsores y guías de alambre internas correctas en el mecanismo de alimentación. 3. No utilice más presión de rodillo de presión que la necesaria. Verifique que la configuración sea la correcta. 4. Verifique que el alambre se jale fácilmente a través del buje y conducto del brazo removible. 5. Verifique que el enderezador de alambre no esté ejerciendo una carga excesiva en el alambre. 6. Si está utilizando una relación de 57:1, cambie a 95:1 ó 142:1. 7. Si está utilizando una relación de 95:1, cambia a 142:1 	<p>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>
Ocurre una sobrecarga del motor de recorrido. (Error 81)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la Cruiser gire libremente cuando se desconecta el embrague. 2. Verifique si hay cargas excesivas causadas por cables largos que se arrastran. 3. Cuando utilice los arbotantes para dirigir a la Cruiser, establezca la compensación entre los arbotantes frontales y traseros a 12.7mm (0.5"). 4. Verifique que las ruedas frontales estén perfectamente derechas. 	
Error 215	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise si todos los interruptores Dip en la tarjeta de mecanismo de recorrido y la tarjeta del mecanismo de alimentación están en la posición de APAGADO. 	
La Frecuencia y el Balance no aparecen en la pantalla.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que se haya seleccionado el modo de soldadura de onda cuadrada de CA. 	
El alimentador de alambre no alimenta alambre y los rodillos impulsores no giran.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la fuente de poder se encienda. 2. Verifique que el interruptor automático de la alimentación del alimentador de alambre (en la fuente de poder) no se haya abierto. 3. Verifique que se esté suministrando alimentación al alimentador de alambre. 4. Verifique que no haya falla en cualquier equipo conectado a las entradas de apagado externas. 	

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.

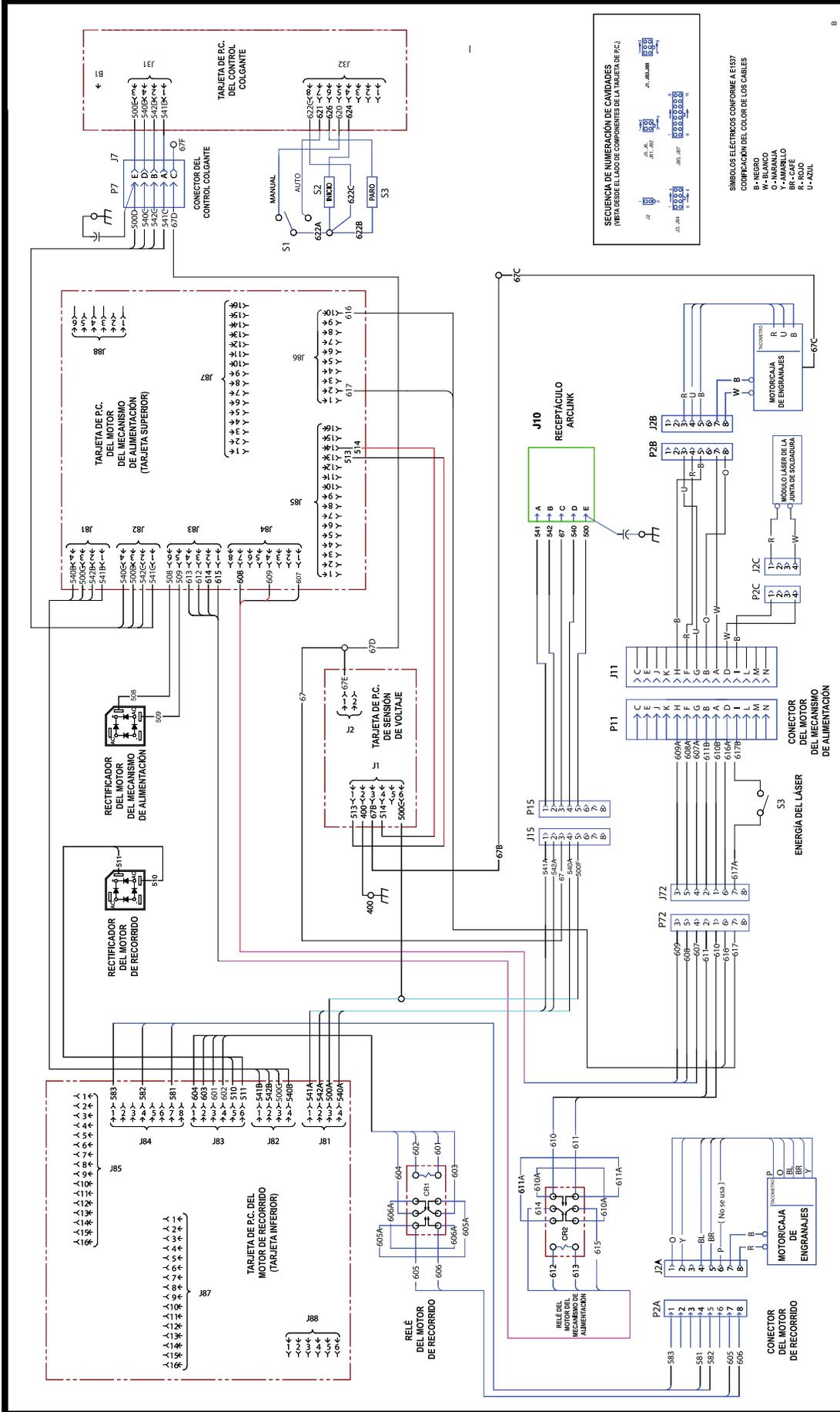
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El mecanismo de alimentación alimenta alambre en la dirección equivocada.	1. Cambie el parámetro de dirección de alimentación de alambre P19 en el menú de Configuración.	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.
La velocidad del mecanismo de alimentación es incorrecta.	1. Verifique la relación de engranaje del mecanismo de alimentación y el valor correspondiente P18.	
Cuando se active el arco de soldadura, los rodillo impulsores giran pero no hay arco presente.	1. Verifique todas las conexiones del electrodo y trabajo.	
La Cruiser suelda por un tiempo breve, y después el arco se apaga, el alambre se detiene, el recorrido continúa, y no aparecen códigos de error en el control colgante.	1. Revise si hay cables de sensación de trabajo o electrodo sueltos o dañados.	
El arco pasa a salida total.	1. Verifique si el cable de sensación de trabajo hace buena conexión y si el cable no está dañado. 2. Revise el cable de sensación del electrodo en la Cruiser, y asegúrese de que tenga una buena conexión.	

⚠ PRECAUCIÓN

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

DIAGRAMA DE CABLEADO – CRUISER DIGITAL



C5905-1

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 de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.

NOTAS

			
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 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود 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機械操作をしないで下さい。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعدها 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，並請遵守貴方的有閣勞動保護規定。

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