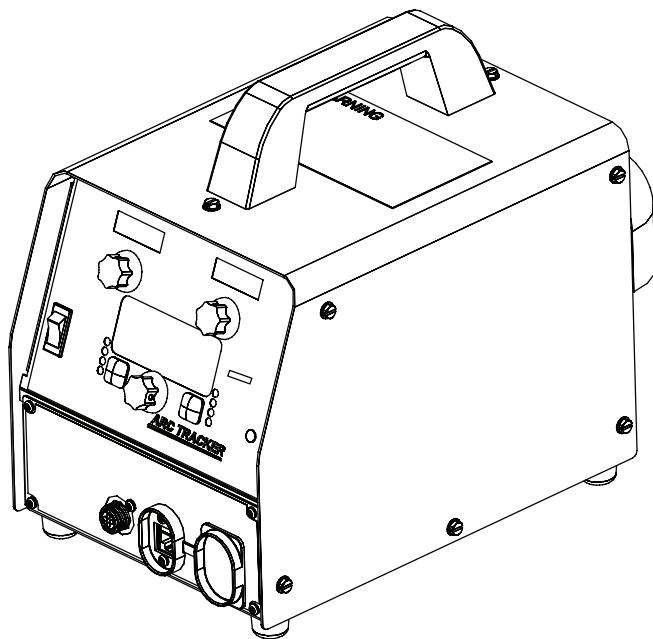


## Manual del Operador

# ARC TRACKER<sup>™</sup>



Para usarse con máquinas con números de código:  
**11742**



**Registre su máquina:**  
[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)

**Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:**  
[www.lincolnelectric.com/locator](http://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](http://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](mailto: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.

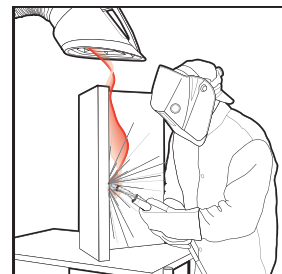
LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

**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](http://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](http://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 dinamoimagneto, según sea necesario.

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



## LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



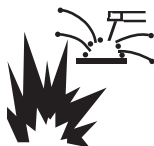
## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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




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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

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

### Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
  - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
  - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
  - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
  - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
  - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
  - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de 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 chassis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

## Compatibilidad Electromagnética (EMC)

### Conformidad

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

### Introducción

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

### Instalación y Uso

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

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

### Evaluación del Área

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

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

## Compatibilidad Electromagnética (EMC)

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

### Métodos de Reducción de Emisiones

#### Fuente de Energía

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

#### Mantenimiento del Equipo de Soldadura

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

#### Cables de Soldadura

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

#### Agrupamiento Equipotencial

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

#### Aterrizamiento de la Pieza de Trabajo

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

#### Protección y Recubrimiento

La protección y recubrimiento selectivos de otros cables y equipo en al área circundante puede aligerar los problemas de interferencia. Para aplicaciones especiales, deberá considerarse el recubrimiento de toda la instalación de soldadura<sup>1</sup>.

---

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



<b>Instalación.....</b>	<b>Sección A</b>
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Precauciones de Seguridad.....	A-2
Selección de la Ubicación Adecuada.....	A-2
Elevación.....	A-2
Estibación.....	A-2
Limitaciones Ambientales.....	A-2
Conexiones de Entrada y Aterrizamiento.....	A-2
Protección de Alta Frecuencia.....	A-2
Cables de Electrodo y Trabajo Recomendados para Soldadura de Arco.....	A-2
Conexión Eléctrica.....	A-3
Conexión de Trabajo.....	A-3
Especificación de Cables de Sensión Remota.....	A-3
Instrucciones Específicas de Productos.....	A-3
Herramientas de Software.....	A-3
Power Wave Manager.....	A-3
Diagrama de Conexión-Electrodo Positivo.....	A-4
<hr/>	
<b>Operación.....</b>	<b>Sección B</b>
Precauciones de Seguridad.....	B-1
Símbolos Gráficos.....	B-1, B-2
Descripción del Producto.....	B-2
Características del Diseño.....	B-2
Procesos y Equipo Recomendados.....	B-3
Paquetes de Equipo Comunes.....	B-3
Descripción del Frente del Gabinete.....	B-4
Controles Posteriores del Gabinete.....	B-5
Secuencia de Encendido.....	B-5
Ciclo de Trabajo.....	B-5
Procedimientos de Soldadura Comunes.....	B-5
Menú de Funciones de Encendido.....	B-6
<hr/>	
<b>Mantenimiento.....</b>	<b>Sección D</b>
Precauciones de Seguridad.....	D-1
Mantenimiento de Rutina.....	D-1
Mantenimiento Periódico.....	D-1
Especificación de Calibración.....	D-1
Procedimiento de Calibración.....	D-2 a D-3
<hr/>	
<b>Sección E.....</b>	<b>Localización de Averías</b>
Precauciones de Seguridad.....	E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías.....	E-1
Guía de Localización de Averías.....	E-2
<hr/>	
<b>Diagrama de Cableado y Dibujo de Dimensión.....</b>	<b>Sección F</b>
<hr/>	
<b>Lista de Partes.....</b>	<b>Serie P-675</b>
<hr/>	

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - ARC TRACKER™

VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA				
Modelo	Voltaje de Entrada $\pm 10\%$		Amperios de Entrada	
K3019-1	120-230 V AC, 50/60 Hz		0.8-0.5 A	
RANGO DE OPERACIÓN NOMINAL NEMA EW1				
Ciclo de Trabajo	Voltios a Amperios Nominales		Amperios	
100%	44 V DC		1000 A DC	
RANGO DE OPERACIÓN NOMINAL IEC60974-1				
Ciclo de Trabajo	Voltios a Amperios Nominales		Amperios	
100%	44 V DC		1000 A DC	
ALAMBRE DE ENTRADA RECOMENDADO				
VOLTAJE 50/60 Hz	Amperios de Entrada	REGIÓN	CABLE DE ALIMENTACIÓN	ENCHUFE
120	0.8 A	AMÉRICA DEL NORTE	3 CONDUCTORES, #18 AWG TIPO S, SO, SOO, ST, STO, STOO Ó CABLE EQUIVALENTE DE USO EXTRA DURO	NEMA 5-15P (INCLUIDO)
230	0.5 A			CUALQUIERA TIPO NEMA 250 V*
230	0.5 A	EUROPA	3 CONDUCTORES, 1.0 mm <sup>2</sup> HAR	CEE 7/7

\* Todos los enchufes de conexión deberán cumplir con el Estándar para Enchufes y Receptáculos de Conexión, UL498.

PRECISIÓN DEL MEDIDOR (COMO SE ENVÍA)	
VOLTÍMETRO	$\pm 2\% + 0.1^{**}$
AMPERÍMETRO	$\pm 2\% + 2^{**}$
ENERGÍA	$\pm 5\%$

DIMENSIONES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
K3019-1	12 in (305 mm)	9 in (220 mm)	15 in (380 mm)	20 lbs ( 9 kg)

RANGOS DE TEMPERATURA	
RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN	14°F A 104°F (-10°C A 40°C)
RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-40°F A 185°F (-40°C A 85°C)

\*\*La exactitud se expresa como +/- [Porcentaje de Lectura + Dígitos].

Por ejemplo: 10A = +/- 10A x 0.02 + 2 = 10A +/- 2.2, ó 7.8A a 12.2A

ARC TRACKER™



## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- **SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN.**
- **APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE LA FUENTE DE PODER EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN ESTE EQUIPO. APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE CUALQUIER OTRO EQUIPO CONECTADO AL SISTEMA DE SOLDADURA EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN EL EQUIPO.**
- **NO TOQUE LAS PARTES ELÉCTRICAMENTE CALIENTES.**
- **CONECTE EL ARC TRACKER™ A UNA SALIDA CON UN ATERRIZAMIENTO (TIERRA FÍSICA) DE SEGURIDAD APROPIADO.**

## SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA LA UNIDAD ESTÁ CLASIFICADA COMO IP23.

El ARC TRACKER™ opera en ambientes adversos. Aún así, es importante seguir medidas simples de prevención, a fin de asegurar una larga vida y operación confiable.

- Mantenga la máquina seca. Protéjala de la lluvia y nieve. No la coloque sobre el piso mojado o charcos.

## INCLINACIÓN

Coloque el ARC TRACKER™ sobre una superficie segura y nivelada. El peso de los cables de soldadura que cuelgan de las terminales de conexión pueden hacer que el ARC TRACKER™ se caiga. Asegure los cables de soldadura a una estructura apropiada para reducir el peso colgante para estabilizar a la ARC TRACKER™

## ESTIBACIÓN

El ARC TRACKER™ no puede estibarse.

## CONEXIONES DE ATERRIZAMIENTO Y ENTRADA

### ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

El armazón del ARC TRACKER™ debe aterrizar. Utilizando el cable de alimentación que se envía con la unidad, o usando un cable conforme a las especificaciones descritas aquí, la unidad deberá aterrizar adecuadamente si se conecta a un receptáculo aterrizado. Para los métodos adecuados de aterrizamiento de receptáculos, vea sus códigos eléctricos locales y nacionales.



### CONEXIONES DE ENTRADA

La instalación deberá hacerse conforme al Código Eléctrico Nacional apropiado, todos los códigos locales y la información de este manual.

El ARC TRACKER™ puede conectarse a 120 V CA ó 230 V CA, 50 ó 60 Hz. La fuente de energía dentro de la unidad puede aceptar cualquier voltaje de entrada monofásico de 120 V CA a 230 V CA. La unidad se envía de fábrica con un cable de alimentación desmontable de 2 m (6 pies) con un enchufe NEMA 5-15P y un receptáculo de enchufe IEC 60320. Para el mercado europeo, se recomienda utilizar un cable de alimentación con un enchufe CEE 7/7 y receptáculo de enchufe IEC 60320. Para todas las otras regiones, deberá utilizarse un cable con un enchufe que proporcione entre 120 V CA y 230 V CA, 50 ó 60Hz, y tiene el receptáculo de enchufe IEC 60320. El cable deberá ofrecer un aterrizamiento adecuado conforme a los códigos eléctricos nacionales.

### ENTRADA DE 230 V

A fin de cambiar de la entrada monofásica de 120 V a 230 V, el enchufe NEMA 5-15P puede ser reemplazado por cualquier enchufe tipo NEMA 250 V (por ejemplo – tipo 6-30P).

### ENCHUFE DE CONEXIÓN

En todos los casos, el alambre de aterrizamiento verde ó verde/amarillo debe conectarse al pin de aterrizamiento del enchufe, normalmente identificado por un tornillo verde. Todos los enchufes de conexión deberán cumplir con el Estándar para Enchufes y Receptáculos de Conexión, UL498. El producto se considera aceptable para usarse sólo cuando un enchufe de conexión, tal como se especificó, está adecuadamente conectado al cable de alimentación. El ARC TRACKER™ se reconectará automáticamente ya sea a las fuentes de 120 V ó 230 V.

### PROTECCIÓN DE ALTA FRECUENCIA

La clasificación EMC del ARC TRACKER™ es de grupo 2 Industrial, Científico y Médico (ISM), clase A. El ARC TRACKER™ es sólo para uso industrial. (Vea la Sección de Seguridad EMC de Compatibilidad Electromagnética).

### Información de Corriente Armónica:

El Diseño cumple con EN6100-3-2, -3.

Coloque el ARC TRACKER™ lejos de la maquinaria controlada por radio. La operación normal del ARC TRACKER™ puede afectar adversamente la operación del equipo controlador por radiofrecuencia, lo que puede dar como resultado lesiones corporales o daño al equipo.

## TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ELECTRODOS Y CABLES DE TRABAJO PARA LA SOLDADURA DE ARCO

### Lineamientos Generales

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

ARC TRACKER™



- Seleccione los cables de tamaño adecuado conforme a la Tabla A.1 "Lineamientos de Cables de Salida". Las caídas excesivas de voltaje causadas por cables de soldadura de tamaño insuficiente y conexiones deficientes a menudo dan como resultado un desempeño de soldadura insatisfactorio. Siempre utilice los cables de soldadura más grandes (electrodo trabajo) mientras sea práctico, y asegúrese de que todas las conexiones estén limpias y bien apretadas.

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

- Enrute todos los cables directamente al trabajo y electrodo, evite las longitudes excesivas y no enrolle el cable sobrante. Enrute los cables del electrodo y trabajo en cercana proximidad para minimizar el área de circuito y, por lo tanto, la inductancia del circuito de soldadura.
- Siempre suelde en dirección contraria a la conexión del trabajo.

### CONEXIONES DEL ELECTRODO

#### Electrodo Positivo (Vea la Figura A.1)

Conecte cables de tamaño y longitud suficientes (**Conforme a la Tabla A.1**) a las terminales "ELECTRODO" en la fuente de poder. Conecte el otro extremo de los cables del electrodo a la punta de contacto, alimentador de alambre, etc. asegúrese de que la conexión hace un buen contacto eléctrico de metal a metal.

### CONEXIONES DE TRABAJO

#### Electrodo Positivo (Vea la Figura A.1)

Conecte cables de tamaño y longitud suficientes (**Conforme a la Tabla A.1**) entre las terminales "TRABAJO" en la fuente de poder y las terminales de soldadura del lado derecho del ARC TRACKER™ (cuando se ven desde atrás). Conecte cables de tamaño y longitud suficientes de las terminales de soldadura izquierdas del ARC TRACKER™ al trabajo. Asegúrese de que la conexión al trabajo haga un buen contacto eléctrico de metal a metal.

### ESPECIFICACIONES DE LOS CABLES DE SENSIÓN REMOTA

(Vea la Figura A.1)

A fin de obtener una medición exacta de la energía verdadera que va a la soldadura, es crítico obtener una medición precisa del voltaje del arco. Los cables de sensación del voltaje del arco son de polaridad específica – **ROJO** debe conectarse al lado positivo del arco y **NEGRO** al negativo. Los cables de sensación deberán conectarse tan cerca como sea posible del arco, por ejemplo, en la punta de contacto, alimentador de alambre, etc. y al trabajo.

### INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DEL PRODUCTO

#### Mejores Prácticas:

Coloque el ARC TRACKER™ en el circuito de trabajo. Esto mantendrá al ARC TRACKER™ al mismo potencial que la pieza de trabajo.

La corriente de soldadura DEBE fluir hacia dentro de las terminales del lado izquierdo (cuando se ve el ARC TRACKER™ desde atrás) y hacia fuera de las terminales de soldadura derechas. Si la corriente de soldadura no fluye a través del ARC TRACKER™ en la dirección correcta, la unidad no detectará apropiadamente la corriente de soldadura y la pantalla de la unidad no mostrará nada durante la soldadura.

Para lineamientos generales adicionales sobre las conexiones de cables de salida, vea el manual de instrucciones específico de la fuente de poder.

### HERRAMIENTAS DE SOFTWARE

Las herramientas de software del ARC TRACKER™ y otros documentos relacionados con la integración, configuración y operación del sistema están disponibles en,

[www.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com)

Una conexión de Ethernet brinda al ARC TRACKER™ la capacidad de ejecutar Power Wave Manager y Production Monitoring™.

#### Power Wave Manager

- Configuración y verificación de Ethernet
- Calibración
- Configuración de Monitoreo de la Producción
- Bloqueo de la Interfaz del Usuario

**TABLA A.1 Lineamientos de los Cables de Salida**

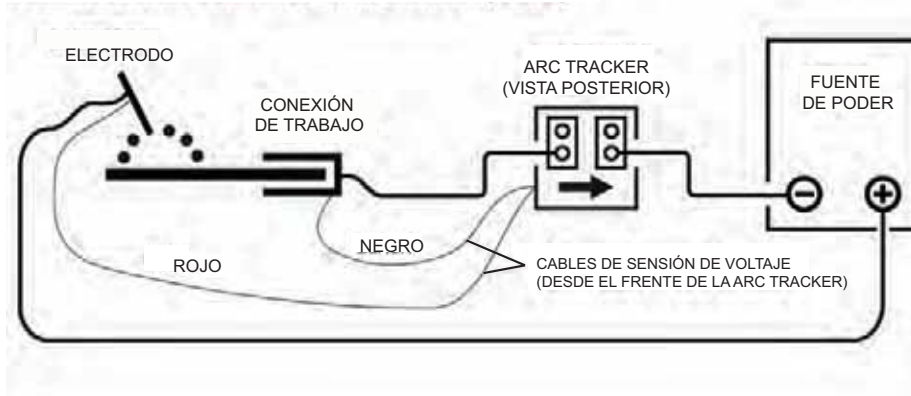
Longitud Total Combinada m (pies) de los Cables de Electrodo y Trabajo	Corriente en el Circuito de Soldadura	Ciclo de Trabajo	Número de Cables (en paralelo si hay más de uno)	Tamaño del Cables (cobre) AWG
0 (0) a 250 (76.2)	0-500 Amps	100%	1	4/0 (120 mm <sup>2</sup> )
	500-750 Amps		2	4/0 (120 mm <sup>2</sup> )
	750-1000 Amps		3	3/0 (95 mm <sup>2</sup> )

ARC TRACKER™

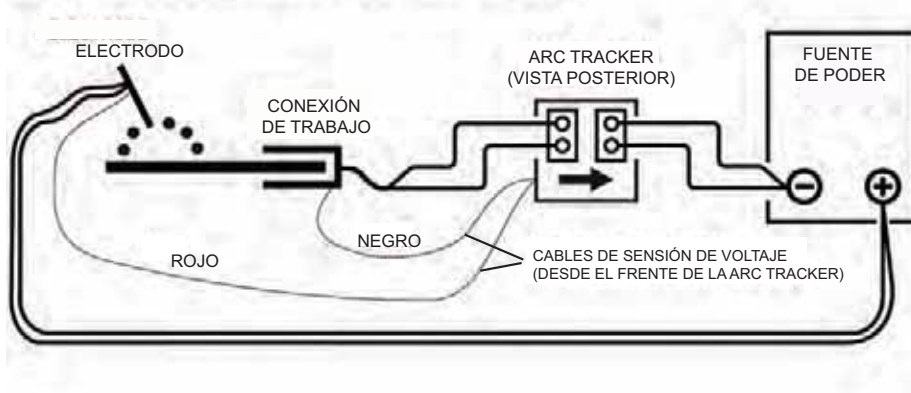


FIGURA A.1

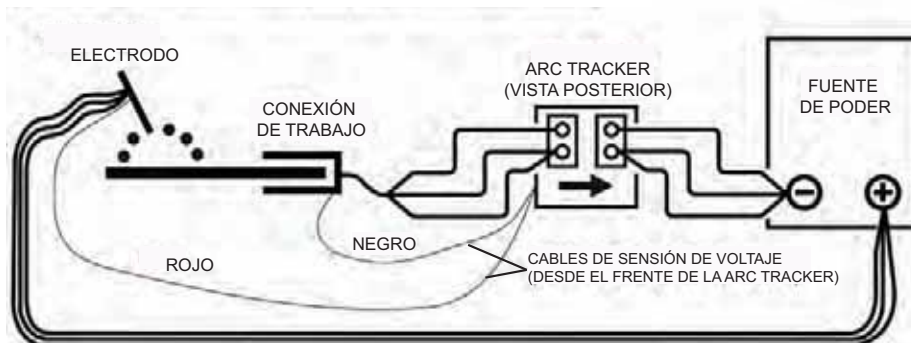
**DIAGRAMA DE CONEXIÓN-ELECTRODO POSITIVO (0-500A)**



**DIAGRAMA DE CONEXIÓN-ELECTRODO POSITIVO (500-750A)**



**DIAGRAMA DE CONEXIÓN-ELECTRODO POSITIVO (750-1000A)**



ARC TRACKER™

LINCOLN®  
ELECTRIC

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

### ⚠ ADVERTENCIA



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

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

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



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

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



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

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



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

Observe los lineamientos adicionales detallados al inicio de este manual.

## SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL



ESTADO DE LA MÁQUINA



ENCENDIDO



APAGADO



ELECTRODO



MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LECTURA



ELIMINACIÓN ADECUADA



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA

IP23

CLASIFICACIÓN DE ENVOLTURA



ALIMENTACIÓN

CAL

CALIBRACIÓN

RANGE

CORRIENTE DE SOLDADURA

X

CICLO DE TRABAJO










CONEXIÓN DE TRABAJO

ARC TRACKER™

LINCOLN®  
ELECTRIC

## SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL

<b>A</b>	<b>AMPERAJE DE SOLDADURA</b>
<b>U<sub>1</sub></b>	<b>VOLTAJE DE ENTRADA</b>
<b>V</b>	<b>VOLTAJE DE SOLDADURA</b>
<b>I<sub>1</sub></b>	<b>CORRIENTE DE ENTRADA</b>
<b>I<sub>2</sub></b>	<b>CORRIENTE DE SALIDA</b>
	<b>TIERRA PROTECTORA</b>
	<b>ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN</b>
	<b>Explosión</b>
	<b>Voltaje Peligroso</b>
	<b>Riesgo De Descarga</b>
	<b>MENÚ DE CONFIGURACIÓN</b>
	<b>CONECTOR ETHERNET</b>

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### Descripción Funcional General

El ARC TRACKER™ es un producto portátil de alto desempeño, diseñado para medir con exactitud la Energía Verdadera que llega a una soldadura desde cualquier máquina de soldadura (sólo procesos de CD). El ARC TRACKER™ medirá con precisión los parámetros de soldadura (voltaje del arco, corriente del arco y tiempo de soldadura) y proporcione un cálculo de tiempo real de la Energía Verdadera en la soldadura. Mientras suelda, aparecerá con precisión en la pantalla de la interfaz del usuario la Energía Verdadera [en joules (J)] de la soldadura.

La ARC TRACKER™ utiliza LEDs de alta intensidad y pantallas alfanuméricas que se pueden ver fácilmente a distancia. El diseño utiliza controles digitales avanzados para probar los parámetros de soldadura a una muy alta velocidad. El ARC TRACKER™ es compatible con cualquier proceso de soldadura de CD.

El ARC TRACKER™ tiene un conector de Ethernet para conectar fácilmente el producto en una red local que permite el uso de las herramientas de software adicionales de Lincoln.

### FUNCIONES DE DISEÑO

- Rango de Soldadura de CD multiproceso: 10-1000 Amps, ciclo de trabajo del 100%.
- Diseño Plug-N-Play simple – conecte al circuito de soldadura, conecte los cables de sesión de voltaje, y el medidor ¡empieza a funcionar!
- Controles digitales para mediciones muy precisas.

## PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

### PROCESOS RECOMENDADOS

- Sólo circuitos de soldadura de arco de CD
- Cualquier proceso de soldadura
- Cualquier equipo de soldadura

### LIMITACIONES DEL PROCESO

- No se puede utilizar con circuitos de soldadura de arco de CA
- 1000 A, 120 V, (máximo)

### LIMITACIONES DEL EQUIPO

- Las terminales de soldadura en la parte posterior del ARC TRACKER™ tienen un umbral máximo de corriente de soldadura que puede fluir a través de las mismas. Deberán utilizarse el número y tamaño correctos de los conductores de soldadura para un enfriamiento adecuado. Para la conectividad óptima, vea la sección de instalación.
- Antes de enviarlo, el ARC TRACKER™ se calibra de fábrica. La Lincoln Electric Company recomienda que los usuarios finales de su equipo de soldadura evalúen la aptitud de utilizar este producto en su sistema de calidad, determinen si se requiere la calibración periódica, así como el intervalo de calibración basado en la criticidad de la aplicación de soldadura, el medio ambiente en que el equipo se localiza, el nivel de mantenimiento preventivo y las condiciones reales de uso.
- La conexión de Ethernet brinda a ARC TRACKER™ la capacidad de ejecutar Production Monitoring™ con ciertas limitaciones de funciones, como la falta de soporte para la velocidad de alimentación de alambre, rastreo de paquetes de consumibles y calificación de soldadura.

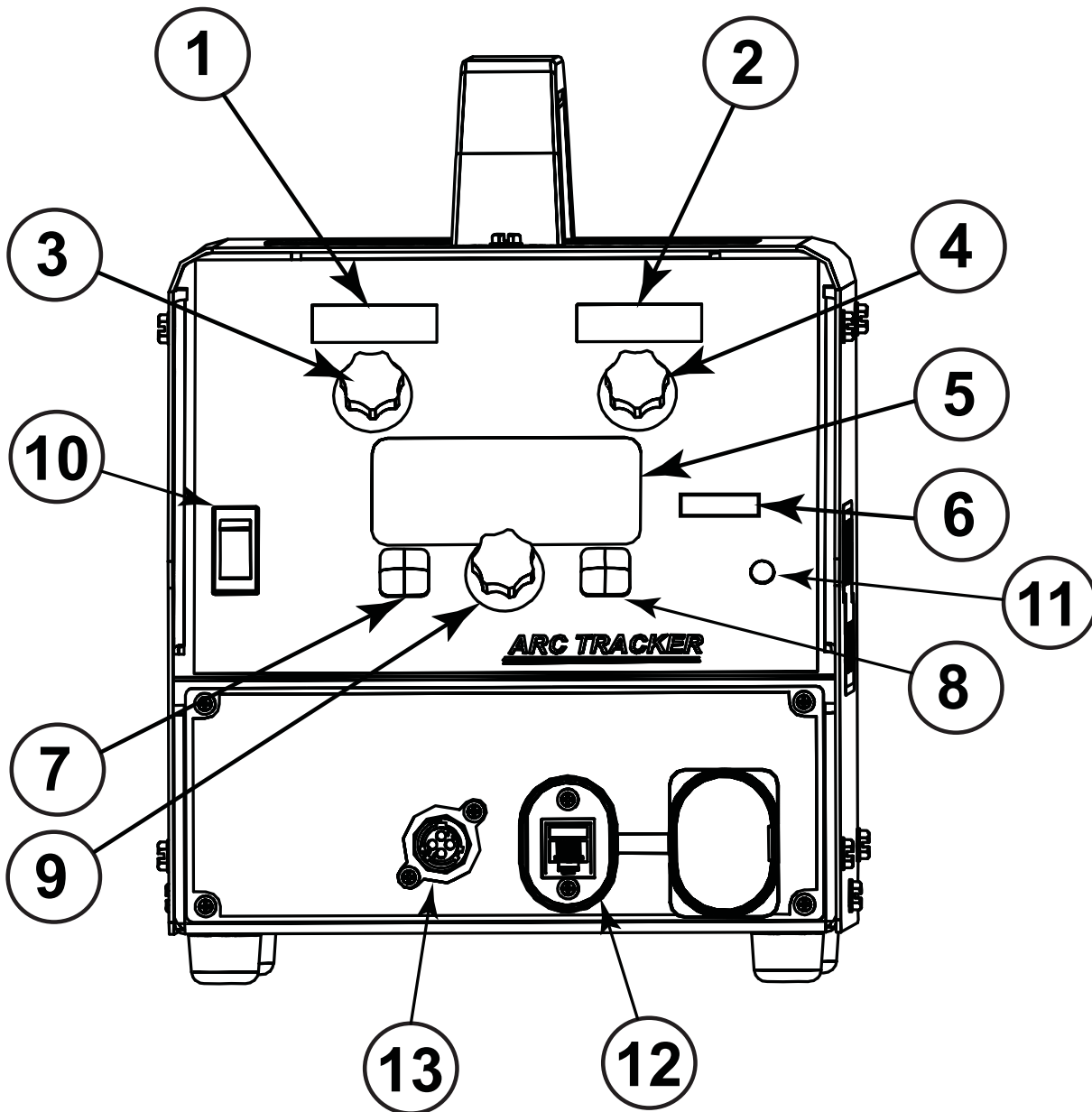


## DESCRIPCIONES DE LOS CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE

(Vea la Figura B.1)

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Pantalla de Amps                  | 7. Botón izquierdo                           |
| 2. Pantalla de Voltios               | 8. Botón derecho                             |
| 3. Perilla de Calibración de Amps    | 9. Perilla central                           |
| 4. Perilla de Calibración de Voltios | 10. Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO         |
| 5. Pantalla de Mensajes              | 11. LED de Estado                            |
| 6. LED de Modo de Configuración      | 12. Conector de Ethernet                     |
|                                      | 13. Conector de Cables de Sensión de Voltaje |

FIGURA B.1

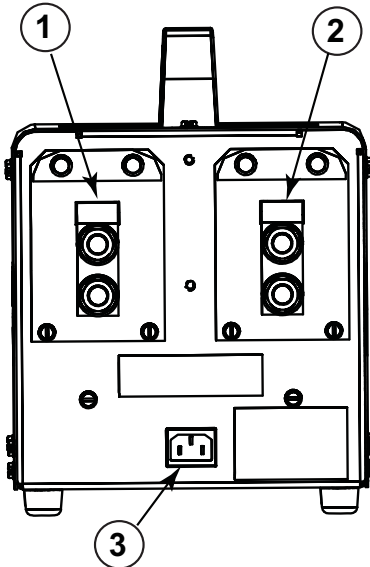


## PARTE POSTERIOR DEL GABINETE (NO SE MUESTRAN LAS CUBIERTAS DE LAS TERMINALES)

Descripciones de la parte posterior del gabinete (Vea la Figura B.2)

1. Terminales de Soldadura Izquierdas (corriente de soldadura DENTRO)
2. Terminales de Soldadura Derechas (corriente de soldadura FUERA)
3. Receptáculo del cable de alimentación

FIGURA B.2



## SECUENCIA DE ENCENDIDO

Cuando se aplica alimentación al ARC TRACKER™, la luz de estado parpadeará en verde por hasta 60 segundos. Durante este tiempo, la unidad realiza una autoprueba. La luz de estado también parpadeará en verde como resultado de un restablecimiento del sistema o cambio de configuración durante la operación. Cuando la luz de estado se vuelve un verde estable, el sistema está listo para usarse.

Si la luz de estado no se vuelve un verde estable, consulte a la sección de localización de averías de este manual para mayores instrucciones.

## CICLO DE TRABAJO

El ARC TRACKER™ está clasificado para 1000 A, 44 V CD, ciclo de trabajo del 100%.

- Nota: El número y tamaños correctos de los conductores de soldadura deberán utilizarse para un enfriamiento adecuado. Para la conectividad adecuada, vea la sección de instalación.

## PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA COMUNES

El ARC TRACKER™ se puede utilizar con cualquier proceso de soldadura de CD.

## FUNCIONES DEL MENU DE CONFIGURACION

El Menú de Configuración brinda acceso a la Configuración del Sistema, donde se encuentran almacenados los parámetros del usuario que generalmente sólo necesitan configurarse en la instalación. Los parámetros están agrupados como se muestra en la siguiente tabla.

PARÁMETRO	DEFINICIÓN
P.1 a P.99	Parámetros Inseguros (siempre ajustables)
P.101 a P.199	Parámetros de Diagnóstico (siempre sólo de lectura)
P.501 a P.599	Parámetros Asegurados (sólo accesibles a través de una p.c. aplicación)

### MENÚ DE FUNCIONES DE CONFIGURACIÓN

(Vea la Figura B.1)

1. A fin de acceder el menú de configuración, oprima simultáneamente los botones **Derecho** e **Izquierdo** del panel de la **Pantalla Principal**. **Observe** que el menú de configuración no se puede acceder si hay una falla (El **LED** de estado no es de un verde sólido).

Cambie el valor del parámetro que parpadea girando la perilla **Central**.

2. Después de cambiar un parámetro es necesario oprimir el botón **Derecho** para guardar la nueva configuración. Oprimir el botón **Izquierdo** cancelará el cambio.

3. Para salir del menú de configuración en cualquier momento, oprima los botones **Derecho** e **Izquierdo** del panel de la Pantalla Principal simultáneamente. En forma alterna, 1 minuto de inactividad también lo hará salir del menú de configuración.

### PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Definición
<b>P.0</b>	<b>Salida del Menú de Configuración</b> Esta opción se utiliza para salir del menú de configuración. Cuando P.0 aparezca en pantalla, oprima el Botón Izquierdo para salir del menú de configuración.
<b>P.83</b>	<b>Calibración</b> Para mayores detalles, vea la sección de <b>Especificación de Calibración</b> .
<b>P.106</b>	<b>Ver Dirección IP de Ethernet</b> Se utiliza para ver la dirección IP del equipo compatible con Ethernet. Oprima el Botón Derecho para leer la Dirección IP. Oprima el Botón Izquierdo para retroceder y salir de esta opción. La dirección IP no se puede cambiar utilizando esta opción.
<b>P.505</b>	<b>Bloqueo del Menú de Configuración</b> Determina si los parámetros de configuración pueden ser modificados por el operador sin introducir una contraseña. No = El operador puede cambiar cualquier parámetro del menú de configuración sin primero introducir la contraseña, incluso si ésta no es cero (valor predeterminado). Sí = El operador debe introducir la contraseña (si ésta no es cero), a fin de cambiar cualquier parámetro del menú de configuración. Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software Power Wave Manager.
<b>P.506</b>	<b>Configuración de la Contraseña de la Interfaz del Usuario</b> Evita cambios no autorizados al equipo. La contraseña predeterminada es cero, que permite un acceso total. Una contraseña diferente a cero evitará cambios no autorizados a los parámetros de configuración (si P.505 = Sí). Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software Power Wave Manager.
<b>P.509</b>	<b>Bloqueo Maestro UI</b> Bloquea todos los controles de la interfaz del usuario, evitando que el operador haga algún cambio. Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software Power Wave Manager.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- Sólo personal calificado deberá realizar este mantenimiento.
- APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.

- No toque las partes eléctricamente calientes.

Vea la información de advertencia adicional a lo largo de este Manual del Operador.

## ESPECIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

El ARC TRACKER™, tal y como se envía de fábrica, tiene una exactitud de  $\pm 2\%$  en las pantallas digitales de voltios y amperios. Ya que el cálculo de entrada de calor es una función de voltios, amps y arco a-tiempo medidos, el valor de energía en pantalla tiene una precisión de  $\pm 5\%$ .

La Lincoln Electric Company recomienda que los usuarios finales de su equipo de soldadura evalúen la conveniencia de utilizar el ARC TRACKER™ en su sistema de calidad.

Determine si la calibración periódica es necesaria y el intervalo de calibración con base en la criticidad de la aplicación de soldadura, el ambiente en que se ubica el equipo, el nivel de mantenimiento preventivo y las condiciones reales de uso.

### Equipo Requerido:

- Fuente de poder para proporcionar corriente y voltaje de soldadura. La fuente de poder deberá ser capaz de producir el mismo nivel de corriente y voltaje de soldadura que la aplicación del ARC TRACKER™. Se recomienda utilizar la misma fuente de poder de la aplicación de soldadura para este procedimiento de calibración.
- Voltímetro de referencia calibrado, derivador y amperímetro como en la Figura D.1. La exactitud recomendada deberá ser por lo menos cuatro veces la precisión deseada de los medidores digitales del ARC TRACKER™ que se están calibrando. Por ejemplo, para obtener una precisión del  $\pm 2\%$ , la combinación de la precisión del derivador y amperímetro deberá ser una exactitud del  $\pm 0.5\%$ . Los medidores mencionados a continuación han sido verificados para producir resultados precisos con las fuentes de poder de inversor. Si se utilizan otros medidores, la compatibilidad y precisión de las fuentes de poder de inversor deberán ser determinadas por el usuario.

Voltímetro: Keithley 2701 Multimodador Digital

Amperímetro: Keithley 2701 Multimodador Digital

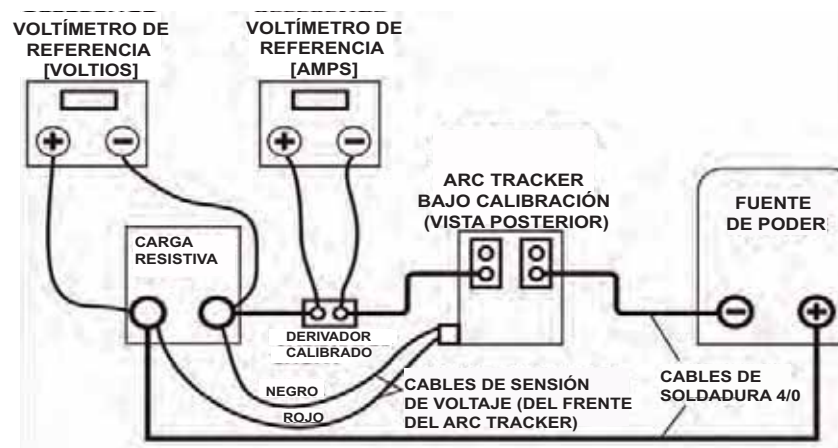
Derivador: GE 1000A/100mV Derivador Maestro

- Carga resistiva, como la Carga Maestra de Lincoln Electric 750 (750 A máx.).
- ARC TRACKER™ que se está calibrando.
- Cables de soldadura 4/0

### Configuración de Prueba:

Conecte el equipo como se muestra en la Figura D.1.

FIGURA D.1



ARC TRACKER™



## PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Permita un periodo de “calentamiento” de 5 minutos para todos los instrumentos y fuente de poder antes de aplicar una carga.

Antes de llevar a cabo el Procedimiento de Calibración, deberá determinarse la precisión de los medidores digitales del ARC TRACKER™. La Tabla D.1, Resultados de Medición, sugiere una lista de puntos de referencia nominales. La fuente de poder y carga resistiva deberán establecerse aproximadamente a estos puntos de referencia de voltaje y corriente, por ejemplo, 28 V a 200 A, 36 V a 400 A, etc. Las lecturas del medidor de referencia deberán compararse con los medidores digitales del ARC TRACKER™.

Las lecturas del medidor de referencia deberán introducirse en la Tabla D.1 en la columna de valor del medidor de referencia. Las lecturas del medidor del ARC TRACKER™ deberán introducirse en la Tabla 1 en la columna ‘ARC TRACKER™ como se encontró’.

El % de desviación se puede determinar calculando utilizando los valores del medidor de referencia y los valores como se encontraron (vea las Ecuaciones del % de Desviación). Los – límites y + límites se pueden determinar multiplicando los valores del medidor de referencia por la precisión deseada de los medidores del ARC TRACKER™ (por ejemplo, +2% límite = 1.02 x Valor del medidor de referencia).

Si los medidores digitales del ARC TRACKER™ están dentro de los límites deseados, los ajustes de calibración no son necesarios. Los valores ‘como se dejaron’ y de % de desviación deberán introducirse en la Tabla D.1. Si se requiere calibración, entonces continúe con el Procedimiento de Ajuste.

Ecuaciones de % de Desviación:

$$\% \text{ de Desviación (Como se Encontró)} = \left[ \frac{\text{ARC TRACKER™ Como se Encontró} - \text{Valor del Medidor de Referencia}}{\text{Valor del Medidor de Referencia}} \right] \times 100\%$$

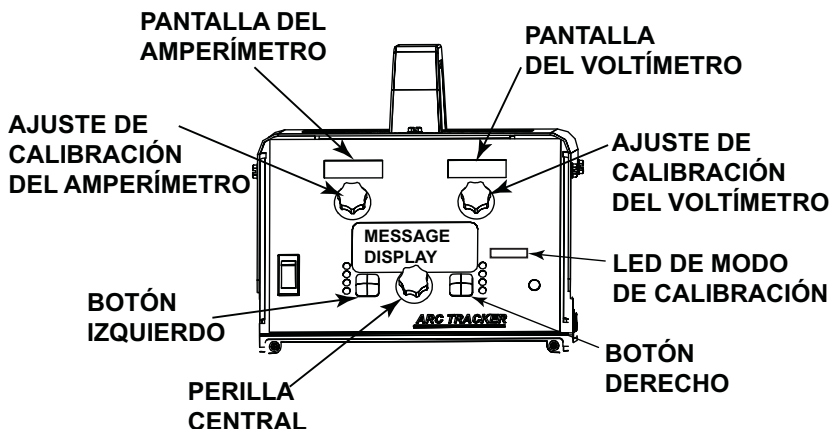
$$\% \text{ de Desviación (Cómo se Dejó)} = \left[ \frac{\text{ARC TRACKER™ Cómo se Dejó} - \text{ARC TRACKER™ Como se Encontró}}{\text{Valor del Medidor de Referencia}} \right] \times 100\%$$

**TABLA D.1 RESULTADOS DE MEDICIÓN**

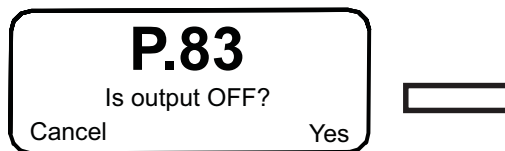
Punto de Referencia Nominal	Valor del Medidor de Referencia	Arc Tracker Como Se Encontró	% de Desviación Como Se Encontró	Arc Tracker Como Se Dejó	% de Desviación Como Se Dejó	(+) Límite	(-) Límite
<b>Voltaje de CD</b>							
28V							
35V							
44V							
44V							
44V							
<b>Amperios de CD</b>							
200A							
400A							
600A							
800A							
1000A							

Procedimiento de Ajuste:

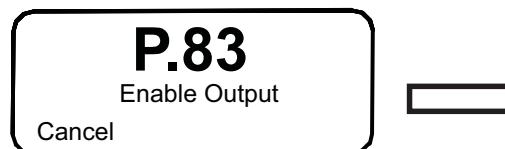
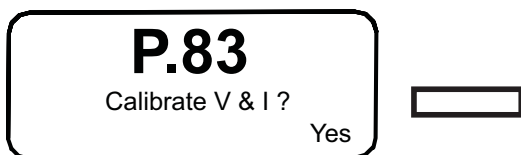
Panel Frontal del ARC TRACKER™  
FIGURA D.2



1. Con la fuente de poder apagada, conecte el ARC TRACKER™ que se está calibrando a la alimentación y encienda el ARC TRACKER™.
2. Entre al menú de calibración oprimiendo ambos botones izquierdo y derecho en la interfaz del usuario del ARC TRACKER™. El LED del Modo de Calibración se iluminará y la pantalla de mensajes se verá así:
3. Gire la perilla central hasta llegar al parámetro P.83. Oprima el botón derecho para entrar al modo de Calibración.
4. Con la fuente de poder apagada, oprima el botón derecho para que la unidad entre en ceros. Esto se tardará unos segundos.

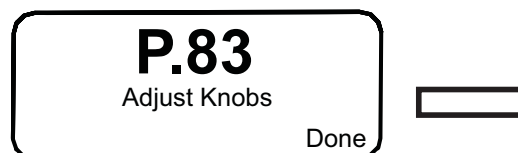


3. Gire la perilla central hasta llegar al parámetro P.83. Oprima el botón derecho para entrar al modo de Calibración.



5. Encienda la fuente de poder para proporcionar la corriente y voltaje de calibración máximos, por ejemplo, 1000 A, 44 V. El ARC TRACKER™ empezará a mostrar el voltaje, amperaje y tiempo de arco, e procederá a calcular y mostrar en pantalla la entrada de calor.

6. Oprima el botón derecho para iniciar la calibración del voltímetro y amperímetro localizados en el ARC TRACKER™ bajo calibración.



7. Gire la perilla de Ajuste de Calibración del Voltímetro, localizada bajo el voltímetro en la interfaz del usuario, hasta que iguale al voltímetro de referencia.
8. Gire la perilla de Ajuste de Calibración del Amperímetro bajo el amperímetro en la interfaz del usuario, hasta que iguale al amperímetro de referencia.
9. Cuando se configuren ambas pantallas de voltios y amperios de la unidad que está siendo calibrada, oprima el botón derecho para aceptar los valores de calibración.
10. Gire la perilla central hasta que aparezca en pantalla el parámetro P.0. Oprima el botón izquierdo para SALIR.
11. Verifique que la calibración se complete exitosamente ajustando la fuente de poder a diferentes puntos de referencia para la corriente y voltaje, comparando la pantalla de voltios y amperios en la unidad que está siendo calibrada con el voltímetro y amperímetro de referencia. Vea la Tabla D.1.
12. Los 'valores como se dejaron' deberán introducirse en la Tabla D.1. Después, el % de desviación se puede calcular comparando los valores del medidor de referencia con los 'valores como se dejaron' del ARC TRACKER™.

## 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.

ARC TRACKER™





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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<b>Ethernet</b>		
No puede conectarse.	1. Conexión física.	1. Verifique que se esté utilizando el cable de empalme o cable de cruce correcto (consulte al departamento de IT local para asistencia).  1a. Verifique que los cables estén totalmente insertados en el conector pasamuros.  1b. El LED bajo el conector de Ethernet de tarjeta de PC se encenderá cuando la máquina esté conectada a otro dispositivo de red.
	2. Información de dirección IP.	2. Utilice la utilidad de PC apropiada para verificar la información de dirección IP correcta que se ha introducido.  2a. Verifique que no exista ninguna dirección IP duplicada en la red.
	3. Velocidad de Ethernet.	3. Verifique que el dispositivo de red conectado a la Power Wave es un dispositivo 10-baseT ó 10/100-baseT.
La conexión se interrumpe al soldar.	1. Ubicación del cable.	1. Verifique que el cable de red no se localice al lado de los conductores de corriente. Esto incluye a los cables de alimentación y cables de salida de soldadura.
No muestra en pantalla los amperios, voltios o energía al soldar.	1. Corriente del circuito de soldadura fluyendo en la dirección equivocada.	1. Los cables de soldadura deberán conectarse en tal forma que la corriente fluya hacia dentro de las terminales de soldadura izquierdas y hacia afuera de las terminales de soldadura derechas (vistas desde atrás).
Muestra en pantalla los amperios y energía, pero no los voltios.	2. Los cables de sensión no están conectados adecuadamente o están rotos.	1. Confirme la continuidad. 2. El cable de sujeción rojo deberá conectarse a "+" y el cable de sujeción negro a "-".

### 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.

## CÓMO UTILIZAR EL LED DE ESTADO PARA LOCALIZAR PROBLEMAS DEL SISTEMA

No todos los errores del **Arc Tracker™** aparecerán en pantalla en la interfaz del usuario. Si ocurre un problema, es importante observar la condición de las luces de estado. **Por lo tanto, antes de apagar y encender el sistema, revise la luz de estado de la fuente de poder en busca de secuencias de error como se detalla a continuación.**

La Tabla E.1 a continuación indica las condiciones de error.

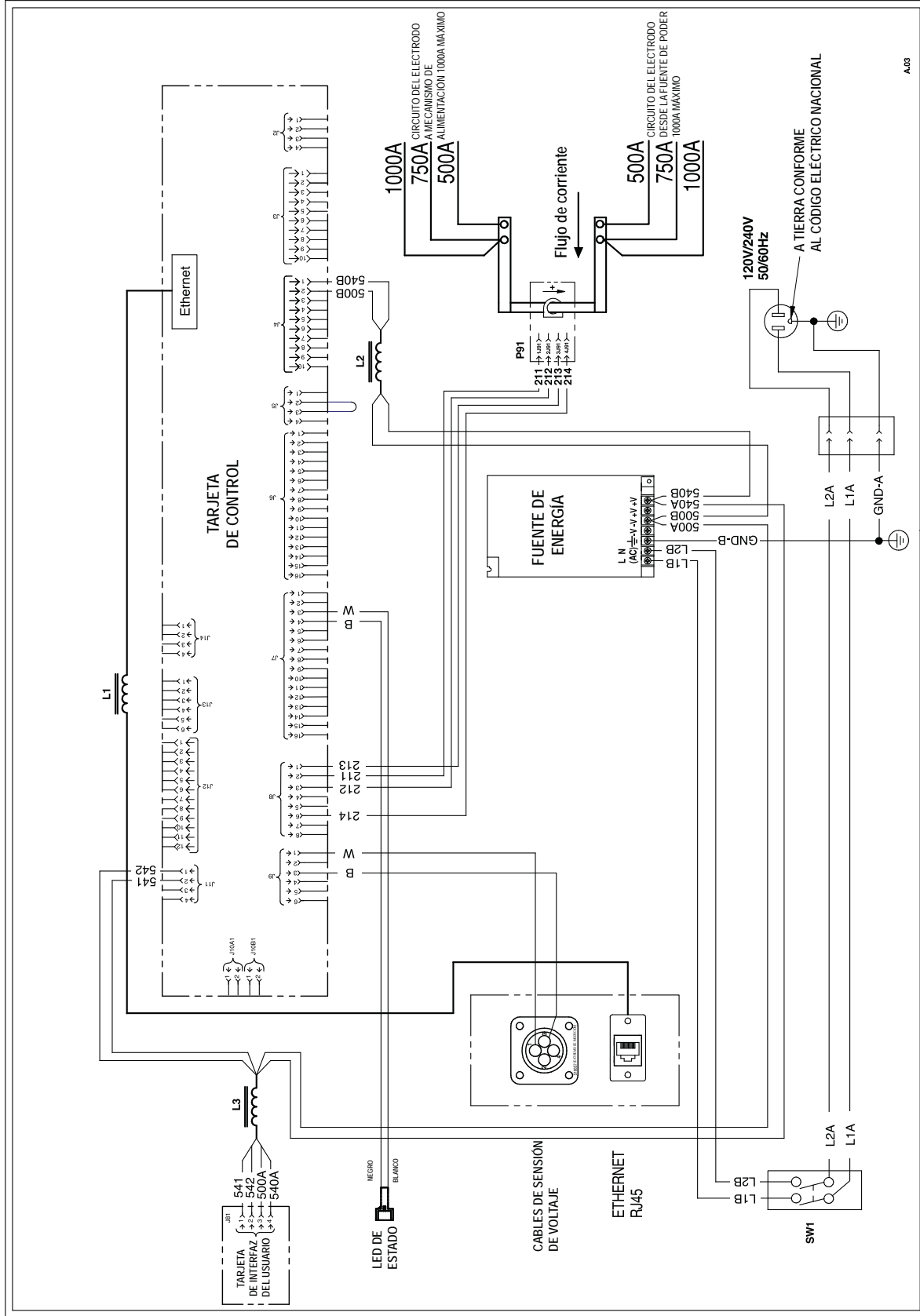
**TABLA E.1**

Condición de la Luz	Significado
Verde Estable	Sistema OK.
Verde Parpadeante	Ocurre durante el encendido o un reestablecimiento del sistema. Es normal durante los primeros 1-10 segundos después del encendido, o si al configuración del sistema se ha cambiado durante la operación.
Verde y Rojo Alternantes	Falla del sistema no recuperable. Si las luces de estado están parpadeando en cualquier combinación de rojo y verde, hay errores presentes. <b>Lea los códigos de error antes de apagar la máquina.</b>
	<b>Interpretación de los Códigos de Error</b> a través de la luz de estado. Los dígitos de códigos individuales parpadean en rojo con una pausa larga entre los dígitos. Si hay más de un código presente, los códigos estarán separados por una luz verde. Sólo las condiciones de error activas podrán accederse a través de la Luz de Estado.
	Los códigos de error también se pueden recuperar con la <b>Utilidad de Diagnóstico</b> (incluida en el CD de <b>Navegador de Servicio</b> o disponible en <a href="http://www.powerwavesoftware.com">www.powerwavesoftware.com</a> ). Este es el método de preferencia, ya que puede acceder la información histórica en las bitácoras de error.
	A fin de eliminar los errores activos, apague la fuente de poder y vuélvala a encender para reestablecerla.

### PRECAUCIÓN

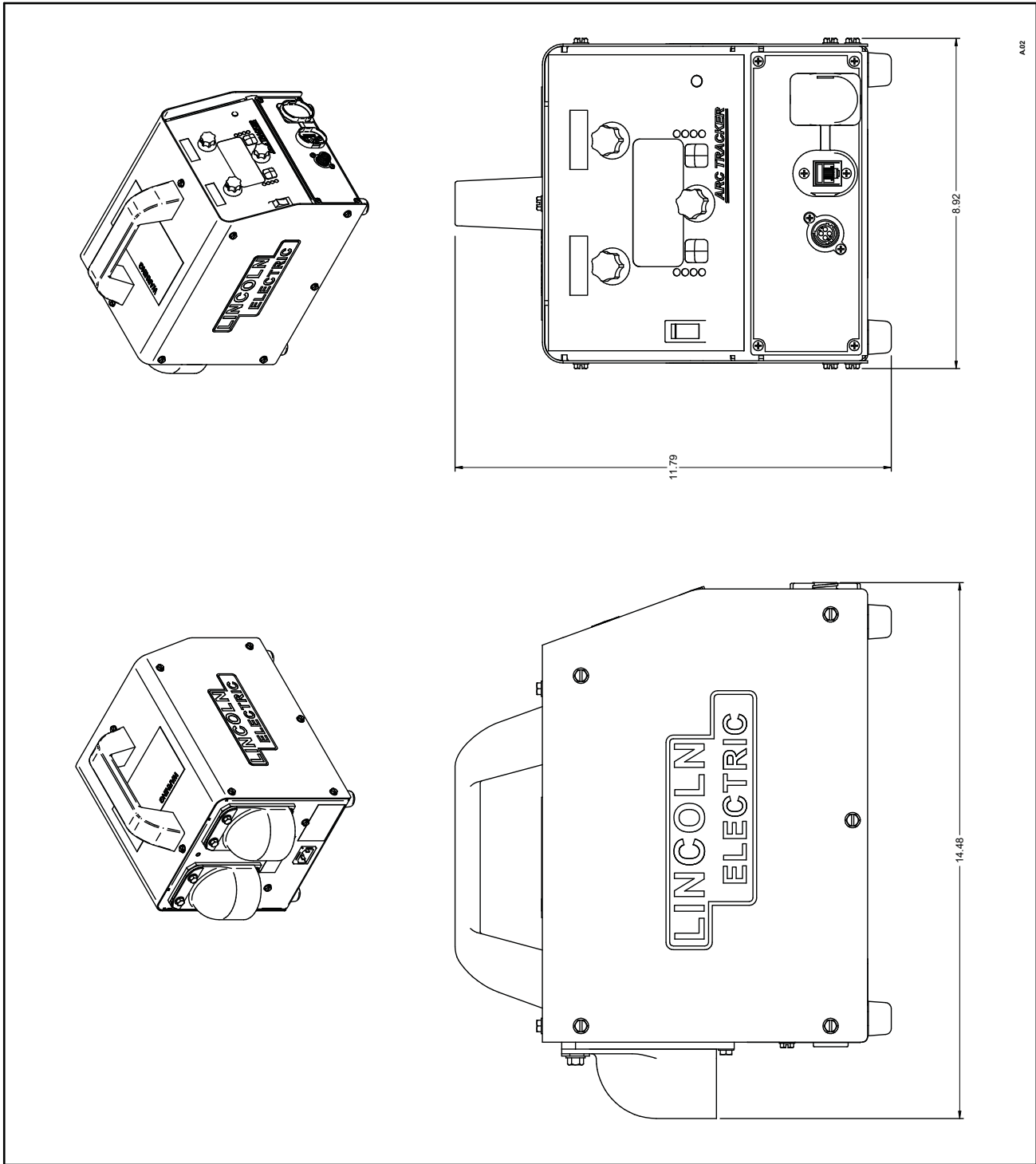
Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

DIAGRAMA DE CABLEADO – ARC TRACKER™



L16006

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.



ALZ  
L15970

# NOTAS

---

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

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

**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 وأفهم 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](http://www.lincolnelectric.com)