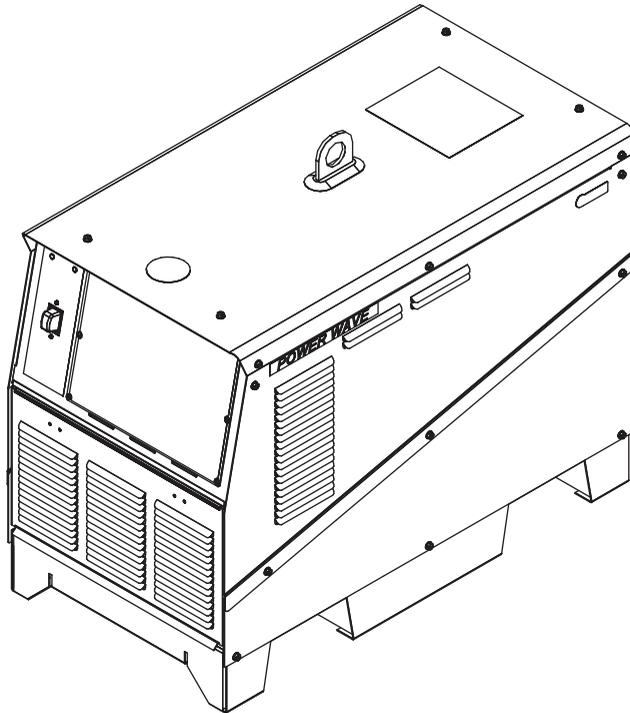




## Manual del Operador

# POWER WAVE<sup>®</sup> S700



Para usarse con máquinas con Números de Código:  
**11957, 12503, 12740**



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

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

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

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

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

**¿Fuera de horas de servicio?**  
Utilice "Ask the Experts" en [lincolnelectric.com](http://lincolnelectric.com)  
Un Representante de Servicio de Lincoln se  
contactará con usted en menos de un día hábil.

**Para Servicio fuera de E.U.A.:**  
Correo Electrónico: [globalservice@lincolnelectric.com](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 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.**

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Instalación.....</b>  | <b>Sección A</b>   |
| Especificaciones Técnicas.....   | A-1, A-2           |
| Precauciones de Seguridad.....   | A-3                |
| Ubicación Adecuada, Levantamiento.....   | A-3                |
| Estibación.....  | A-3                |
| Inclinación.....   | A-3                |
| Conexión de Entrada y Aterrizamiento.....  | A-3                |
| Aterrizamiento de la Máquina.....  | A-3                |
| Conexión de Entrada.....   | A-4                |
| Fusibles de Entrada y Alambres de Alimentación.....                                    | A-4                |
| Selección del Voltaje de Entrada.....  | A-4                |
| Diagrama de Reconexión.....  | A-5                |
| Protección contra Alta Frecuencia.....   | A-5                |
| Descripción General del Sistema y Diagrama de Conexión.....                            | A-5                |
| Diagrama de Conexión .....   | A-6 a A-13         |
| Tamaños Recomendados de Cables de Trabajo.....   | A-14               |
| Lineamientos de Cables de Salida .....   | A-15               |
| Inductancia del Cable y su Efecto en la Soldadura.....                                 | A-16               |
| Especificaciones del Cable de Sensión Remota.....                                      | A-16               |
| Consideraciones de la Sensión del Voltaje para Sistemas de Arco Múltiple.....          | A-17               |
| Aplicaciones Circunferenciales.....  | A-18               |
| Conexiones del Cable de Control.....   | A-19               |
| <hr/>  |                    |
| <b>Operación.....</b>  | <b>Sección B</b>   |
| Precauciones de Seguridad .....  | B-1                |
| Secuencia de Encendido.....  | B-1                |
| Ciclo de Trabajo.....  | B-1                |
| Símbolos Gráficos.....   | B-1, B-2           |
| Descripción del Producto.....  | B-3                |
| Procesos y Equipos Recomendados.....   | B-3                |
| Limitaciones del Equipo.....   | B-3                |
| Características del Diseño.....  | B-4                |
| Controles del Frente del Gabinete.....   | B-5                |
| Controles de la Parte Posterior del Gabinete.....                                      | B-6                |
| Procedimientos de Soldadura Comunes .....  | B-7 a B-9          |
| <hr/>  |                    |
| <b>Accesorios .....</b>  | <b>Sección C</b>   |
| Kits, Opciones / Accesorios .....  | C-1                |
| Opciones Instaladas de Campo.....  | C-1                |
| <hr/>  |                    |
| <b>Mantenimiento .....</b>   | <b>Sección D</b>   |
| Precauciones de Seguridad.....   | D-1                |
| Inspección Visual.....   | D-1                |
| Mantenimiento de Rutina.....   | D-1                |
| Mantenimiento Periódico.....   | D-1                |
| Especificación de Calibración.....   | D-1                |
| <hr/>  |                    |
| <b>Localización de Averías .....</b>   | <b>Sección E</b>   |
| Precauciones de Seguridad.....   | E-1                |
| Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías.....                                  | E-1                |
| Cómo Utilizar los LED de Estado, Códigos de Error y Tarjeta de Control de Entrada..... | E-2, E-3           |
| Guía de Localización de Averías .....  | E-4, E-5           |
| <hr/>  |                    |
| <b>Diagramas de Cableado y Dibujo de Dimensión.....</b>                                | <b>Sección F</b>   |
| <hr/>  |                    |
| <b>Páginas de Partes.....</b>  | <b>Serie P-721</b> |
| <hr/>  |                    |

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - POWER WAVE® S700

| FUENTE DE PODER – VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA                    |                                |   |                              |   |                                     |  |
|---|--------------------------------|---|------------------------------|---|-------------------------------------|--|
| Modelo  | Ciclo de Trabajo               | Voltaje de Entrada ± 10%  | Amperios de Entrada          | Potencia Ralenti (Watts)  | Factor de Potencia a Salida Nominal |  |
| K3279-1<br>K3279-2  | Capacidad nominal del 100%     | 380-415/440-460/500/575   | 55/46/42/38                  | 205W Ventilador Apagado<br>360W Ventilador Encendido                      | .95                                 |  |
| SALIDA NOMINAL  |                                |   |                              |   |                                     |  |
| Proceso   | Ciclo de Trabajo               | Amperios  | Voltios a Amperios Nominales | OCV (U0)  |                                     |  |
| GMAW  | 60%                            | 900A  | 44V                          | 70V PROM.<br>85V PICO   |                                     |  |
|   | 100%                           | 700A  |                              |   |                                     |  |
| GMAW-P  | 60%                            | 900A  |                              | 70V PROM.<br>85V PICO   |                                     |  |
|   | 100%                           | 700A  |                              |   |                                     |  |
| GTAW  | 60%                            | 900A  | 34V                          | 24V PROM.<br>27V PICO   |                                     |  |
|   | 100%                           | 700A  |                              |   |                                     |  |
| SMAW  | 60%                            | 900A  | 44V                          | 50V PROM.<br>65V PICO   |                                     |  |
|   | 100%                           | 700A  |                              |   |                                     |  |
| FCAW-GS   | 60%                            | 900A  |                              | 70V PROM.<br>85V PICO   |                                     |  |
|   | 100%                           | 700A  |                              |   |                                     |  |
| FCAW-SS   | 60%                            | 900A  |                              | 70V PROM.<br>85V PICO   |                                     |  |
|   | 100%                           | 700A  |                              |   |                                     |  |
| TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ALAMBRES DE ENTRADA Y FUSIBLES <sup>1</sup> |                                |   |                              |   |                                     |  |
| VOLTAJE DE ENTRADA/<br>3 FASES/ FRECUENCIA                          | Amperios de Entrada<br>Máximos | Alambre de Cobre en<br>Conducto Tipo 75C<br>Tamaños AWG (IEC)<br>Temperatura Ambiente<br>de 40C (104°F) |                              | AMPERAJE DE FUSIBLES DE<br>DEMORA DE TIEMPO O<br>INTERRUPTOR <sup>2</sup> |                                     |  |
| 380/3/50  | 75                             | 6 (16)  | 90                           |   |                                     |  |
| 460/3/60  | 62                             | 6 (16)  | 80                           |   |                                     |  |
| 500/3/60  | 57                             | 8 (10)  | 70                           |   |                                     |  |
| 575/3/60  | 50                             | 8 (10)  | 60                           |   |                                     |  |

1. Con base en el Código Eléctrico Nacional de los E.U.A.

2. También llamados interruptores automáticos de “tiempo inverso” o “térmicos/magnéticos”; interruptores automáticos que tienen una demora en la acción de apertura que disminuye a medida que aumenta la magnitud de la corriente.

| <b>DIMENSIONES FÍSICAS</b>  |                       |   |                      |                  |
|---|-----------------------|---|----------------------|------------------|
| <b>MODELO</b>   | <b>ALTURA</b>         | <b>ANCHO</b>  | <b>PROFUNDIDAD</b>   | <b>PESO</b>      |
| K3279-1*<br>K3279-2*  | 30.10 pulg. (76.5 cm) | 19.1 pulg. (48.5 cm)  | 36.7 pulg. (93.2 cm) | 400 lbs (181 kg) |
| <b>RANGOS DE TEMPERATURA</b>  |                       |   |                      |                  |
| <b>RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN</b><br>Condiciones Ambientales Adversas: -20°C a 40°C (-4°F a 104°F) |                       | <b>RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO</b><br>Condiciones Ambientales Adversas: -40°C a 85°C (-40°F a 185°F) |                      |                  |

**IP23 Clase de Aislamiento de 155°F)**

\* Un filtro externo es necesario para satisfacer los requerimientos de emisiones conducidas CE o C-TICK. Ordene un kit de filtros K2444-4 para satisfacer estos requerimientos.

Las pruebas termales se realizaron a temperatura ambiente. El ciclo de trabajo (factor de trabajo) a 40°C se determinó por simulación.

**POWER WAVE® S700**



## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea toda la sección de instalación antes de empezar a instalar.

### ADVERTENCIA



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

- Sólo personal calificado deberá realizar esta instalación.
- **APAGUE** la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo. Apague la alimentación a cualquier otro equipo conectado al sistema de soldadura en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- No toque las partes eléctricamente calientes.
- Siempre conecte la terminal de aterrizamiento de la **POWER WAVE® S700** (localizada dentro de la puerta de acceso de entrada de reconexión) a un aterrizamiento (tierra física) de seguridad adecuado.

## UBICACIÓN ADECUADA

### Ubicación y ventilación para enfriamiento

Coloque la soldadora donde haya libre circulación de aire limpio de enfriamiento hacia adentro a través de las rejillas traseras, y hacia fuera por los lados y frente del gabinete. Deberá mantenerse al mínimo el polvo y suciedad que pudieran entrar a la máquina. No se recomienda el uso de filtros en la toma de aire porque el flujo de aire normal puede verse restringido. No tomar en cuenta estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

- Coloque la soldadora donde haya libre circulación de aire limpio de enfriamiento hacia adentro a través de las rejillas traseras, y hacia fuera por los lados y frente del gabinete.
- Deberá mantenerse al mínimo el polvo y suciedad que pudieran entrar a la máquina. No se recomienda el uso de filtros en la toma de aire porque el flujo de aire normal puede verse restringido. No tomar en cuenta estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.
- La mejor práctica es mantener la máquina en un área seca y protegida.

### Limitaciones Ambientales

La Power Wave® S700 tiene una clasificación IP23 para usarse en exteriores. No deberá someterla a precipitaciones de agua ni sumergir ninguna parte en agua durante el uso. Hacerlo puede provocar una operación inadecuada, así como imponer un riesgo de seguridad. La mejor práctica es mantener la máquina en un área seca y protegida.

- No monte la **POWER WAVE® S700** sobre superficies combustibles. Donde haya una superficie combustible directamente debajo de equipo eléctrico estacionario o fijo, ésta deberá cubrirse con una placa de acero de por lo menos 1.66 mm (.060") de grosor, que sobresalga del equipo por todos los lados por lo menos 150 mm (5.90").

## LEVANTAMIENTO

Levante la máquina únicamente con la oreja de levante que está diseñada exclusivamente para

### ADVERTENCIA



**EL EQUIPO QUE CAE puede causar lesiones.**

- Levante únicamente con equipo de elevación de capacidad adecuada.
- Asegúrese de que la máquina está estable al levantar.
- No opere la máquina mientras está suspendida.

levantar la fuente de poder. No intente levantar la Power Wave® S700 con accesorios montados a la misma.

## ESTIBACIÓN

No es posible estibar la **POWER WAVE® S700**.

## CONEXIONES DE ENTRADA Y ATERRIZAMIENTO

Sólo un electricista calificado deberá conectar la **POWER WAVE® S700**. La instalación deberá hacerse conforme al Código Eléctrico Nacional apropiado, todos los códigos locales y la información en este manual.

## ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

El armazón de la soldadora deberá aterrizar. Para este fin, una terminal a tierra marcada con el símbolo que se muestra se localiza dentro de la puerta de acceso de reconexión/entrada.

Para los métodos de aterrizamiento adecuados, vea los códigos eléctricos locales y nacionales.

## CONEXIÓN DE ENTRADA

### ⚠ ADVERTENCIA



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

Sólo un electricista calificado deberá conectar los cables de entrada a la **POWER WAVE® S700**. Las conexiones deberán hacerse conforme a todos los códigos eléctricos nacionales y locales, y diagramas de conexión localizados dentro de la puerta de acceso de reconexión/entrada de la máquina. No hacerlo, puede dar como resultado lesiones corporales o la muerte.

(Vea la Figura A.1)

Utilice una línea de alimentación trifásica. En la parte posterior del gabinete, se localiza un orificio de acceso de 1.75 pulgadas de diámetro con anclaje. Enrute el cable de alimentación a través de este orificio y conecte L1, L2, L3 y aterrice con base en los diagramas de conexión y el Código Eléctrico Nacional. A fin de acceder el bloque de conexión de alimentación, retire los dos tornillos que unen la puerta de acceso con el lado de la máquina.

**SIEMPRE CONECTE LA TERMINAL DE ATERRIZAMIENTO DE LA POWER WAVE (LOCALIZADA COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA A.1) A UNA TIERRA (FÍSICA) SEGURA ADECUADA.**

### Descripción de los Controles del Compartimento de la Alimentación:

- 1. Contactor de Entradar:** conecte la alimentación trifásica a la soldadora.
- 2. Terminal de Aterrizamiento:** Proporciona una conexión de "Tierra Física" al armazón de la soldadora.
- 3. Reconexión Auxiliar:** Permite una selección fácil de la toma en los transformadores auxiliares a lo largo del rango de los voltaje de entrada.
- 4. Fusible:** Protege a los transformadores auxiliares.

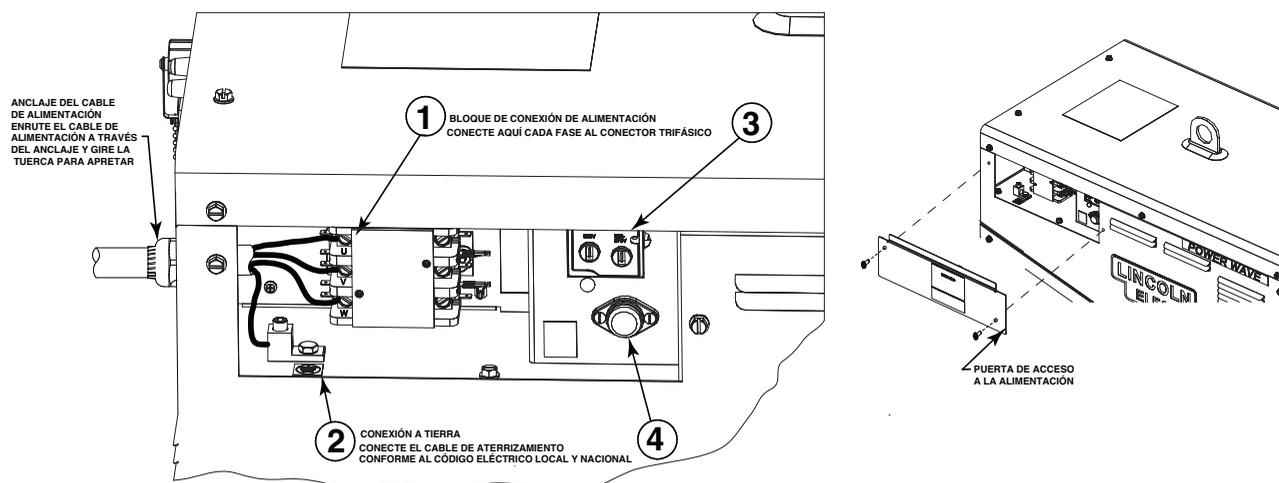
## CONSIDERACIONES DE FUSIBLES DE ENTRADA Y ALAMBRES DE ALIMENTACIÓN

Para los tamaños recomendados de fusibles y cables, así como de los tipos de alambre de cobre, consulte la Sección de Especificaciones. Fusione el circuito de entrada con el fusible de quemado lento recomendado o interruptor tipo demora (también llamado de "tiempo inverso" o "termal/magnético"). Elija el tamaño del alambre de entrada y aterrizamiento conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales. Utilizar tamaños de alambres de entrada, fusibles o interruptores automáticos más pequeños que los recomendados podría dar como resultado paros "molestos" de las corrientes de entrada de la soldadora, aún cuando la máquina no se esté utilizando a altas corrientes.

## SELECCIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA

Las soldadoras se envían conectadas para el voltaje de entrada más alto indicado en la placa de capacidades. A fin de mover esta conexión a un voltaje de entrada diferente, vea el diagrama localizado dentro de la puerta de acceso a la alimentación, que también se ilustra a continuación. Si el cable Auxiliar (indicado como 'A') se coloca en la posición equivocada, podría haber dos posibles resultados. Si el cable se coloca en una posición mayor al voltaje de línea aplicado, la soldadora no encenderá. Si el cable Auxiliar se coloca en una posición menor al voltaje de línea aplicado, la soldadora no encenderá y se abrirán los dos interruptores automáticos en el área de reconexión. Si esto ocurre, apague el voltaje de entrada, conecte adecuadamente el cable auxiliar, restablezca los interruptores e intente de nuevo.

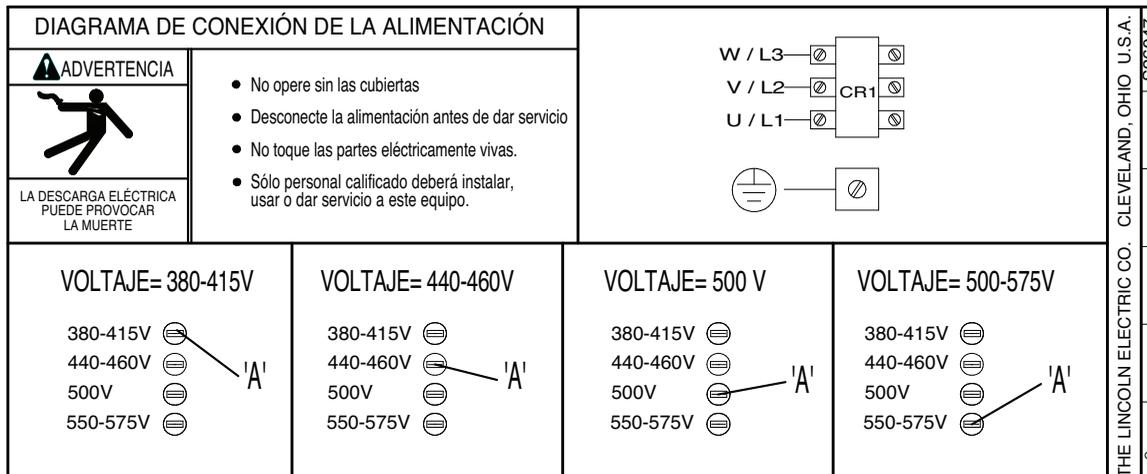
FIGURA A.1



POWER WAVE® S700



## DIAGRAMA DE RECONEXIÓN


 THE LINCOLN ELECTRIC CO. CLEVELAND, OHIO U.S.A.  
 S26047  
 C
**PROTECCIÓN CONTRA ALTA FRECUENCIA**

Este equipo es sólo para uso industrial y no está diseñado para usarse en lugares residenciales donde la energía eléctrica es abastecida por un sistema público de bajo voltaje. Podrían haber dificultades potenciales en los hogares debido a molestias de radiofrecuencia tanto conducidas como radiadas. La clasificación EMC o RF de este equipo es de Clase A.

Coloque la POWER WAVE® S700 lejos de la maquinaria controlada por radio. La operación normal de la POWER WAVE® S700 puede afectar adversamente la operación del equipo controlado por RF, lo que a su vez puede provocar lesiones corporales o daños al equipo.

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA Y DIAGRAMA DE CONEXIÓN****Soldadura GTAW (TIG)**

Se requiere una interfaz del usuario para ajustar las configuraciones de la soldadura TIG. Es posible instalar una interfaz de usuario S700 (K3362-1) en la fuente de poder. También se puede utilizar un alimentador de alambre serie Power Feed como una interfaz de usuario. Consulte los diagramas de conexión basados en la interfaz de usuario que está utilizando.

**Soldadura SMAW (Electro Revestido)**

Se requiere una interfaz de usuario para ajustar las configuraciones de la soldadura con electrodo revestido. Es posible instalar una interfaz de usuario S700 (K3362-1) en la fuente de poder. También se puede utilizar un alimentador de alambre serie Power Feed como una interfaz de usuario. Consulte los diagramas de conexión basados en la interfaz de usuario que está utilizando.

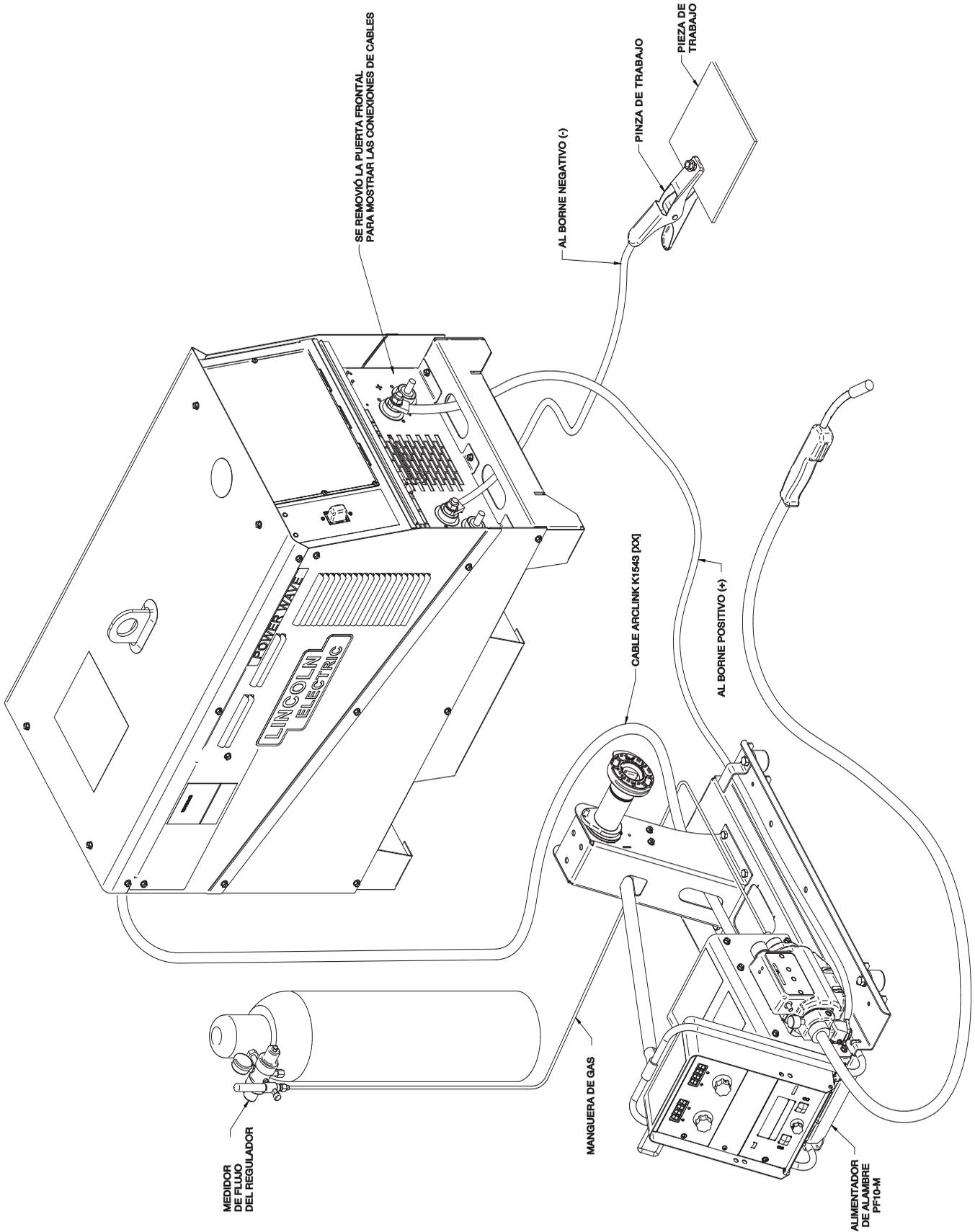
**Soldadura GMAW (MIG)**

Se requiere un alimentador de alambre compatible con ArcLink para la soldadura MIG.

POWER WAVE® S700



FIGURA A.2

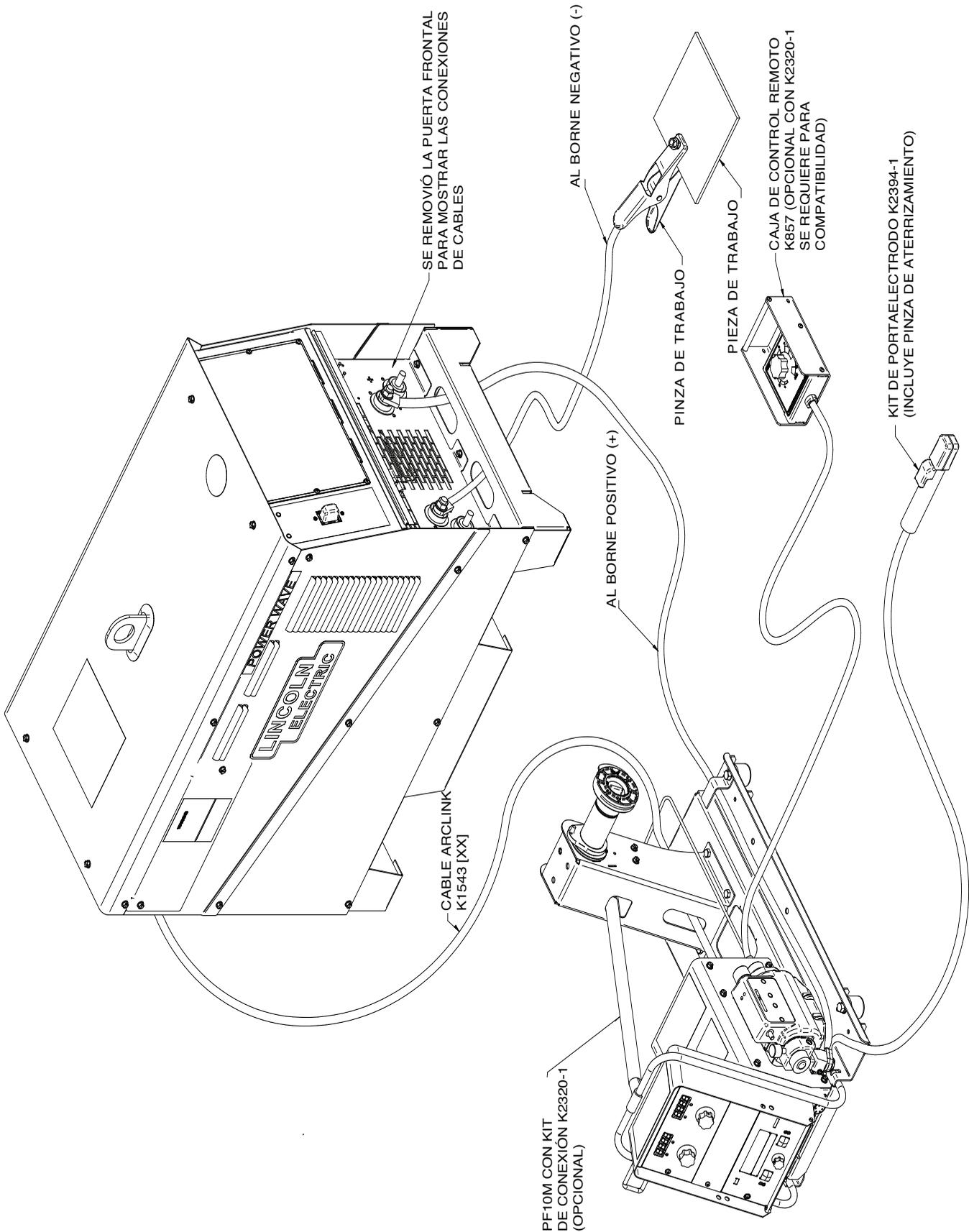


POWER WAVE® S700



## PROCESO CON ELECTRODO REVESTIDO

FIGURA A.3

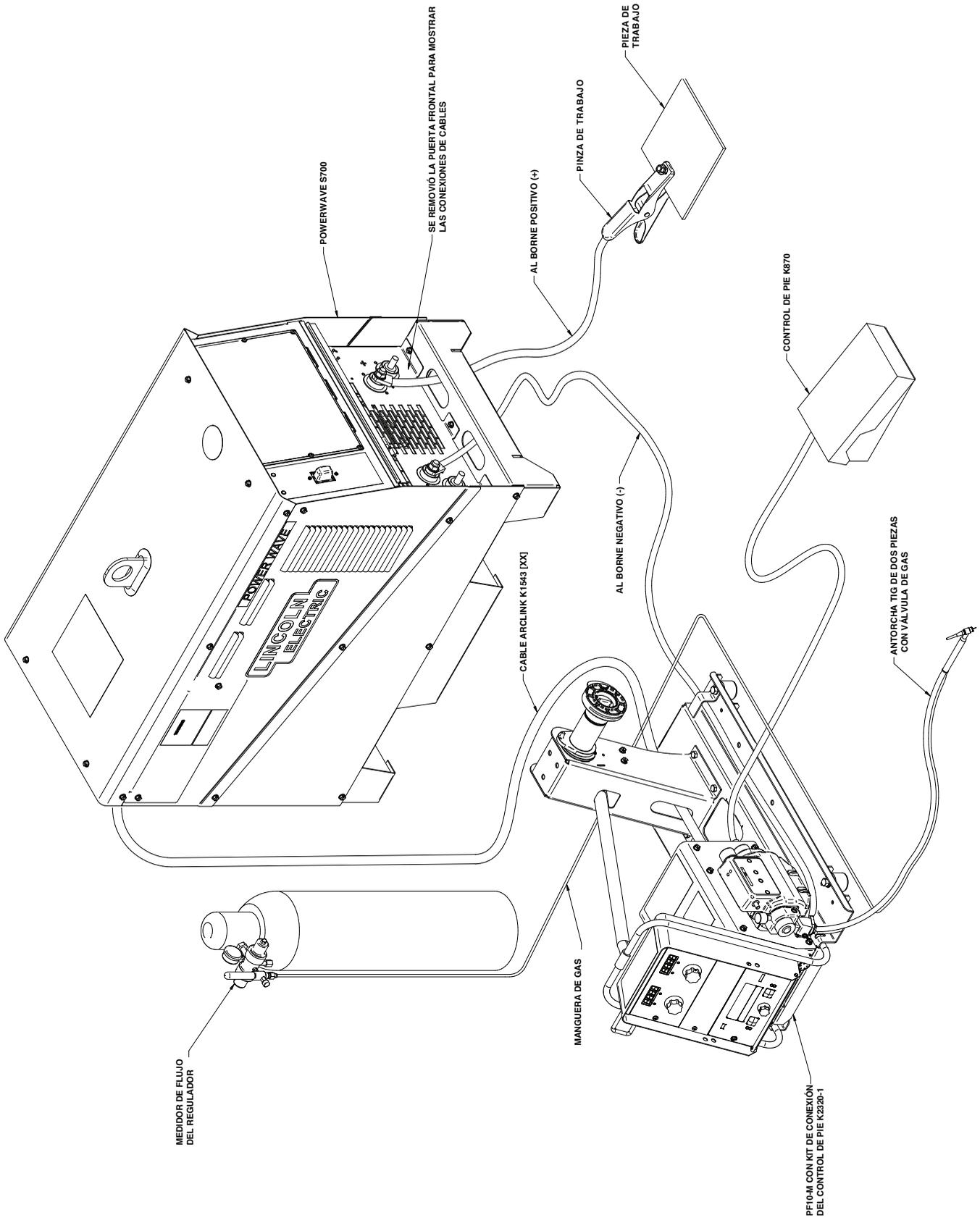


POWER WAVE® S700



# INSTALACIÓN PROCESO TIG

FIGURA A.4

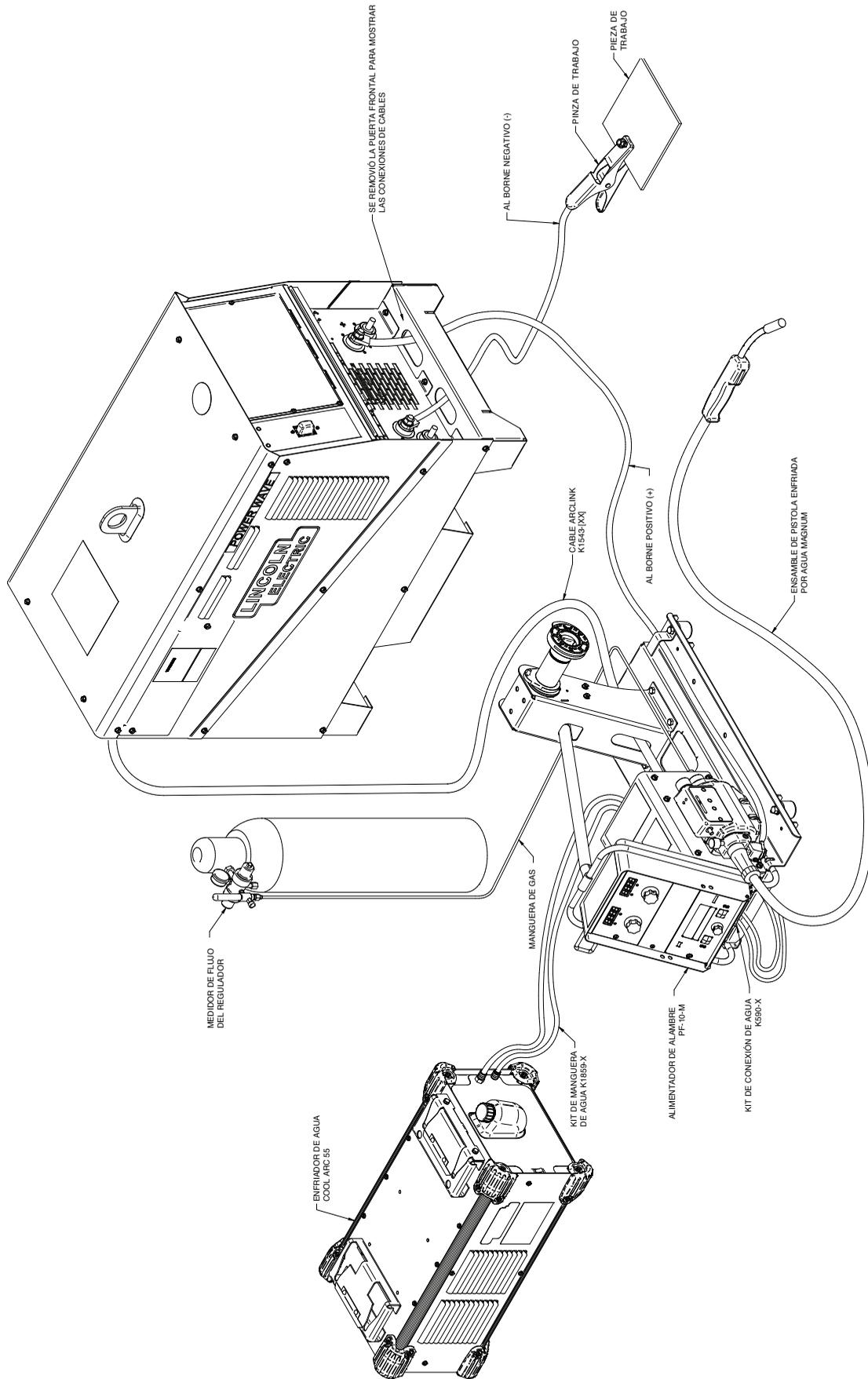


POWER WAVE® S700



## PROCESO MIG CON ENFRIADOR DE AGUA

FIGURA A.5

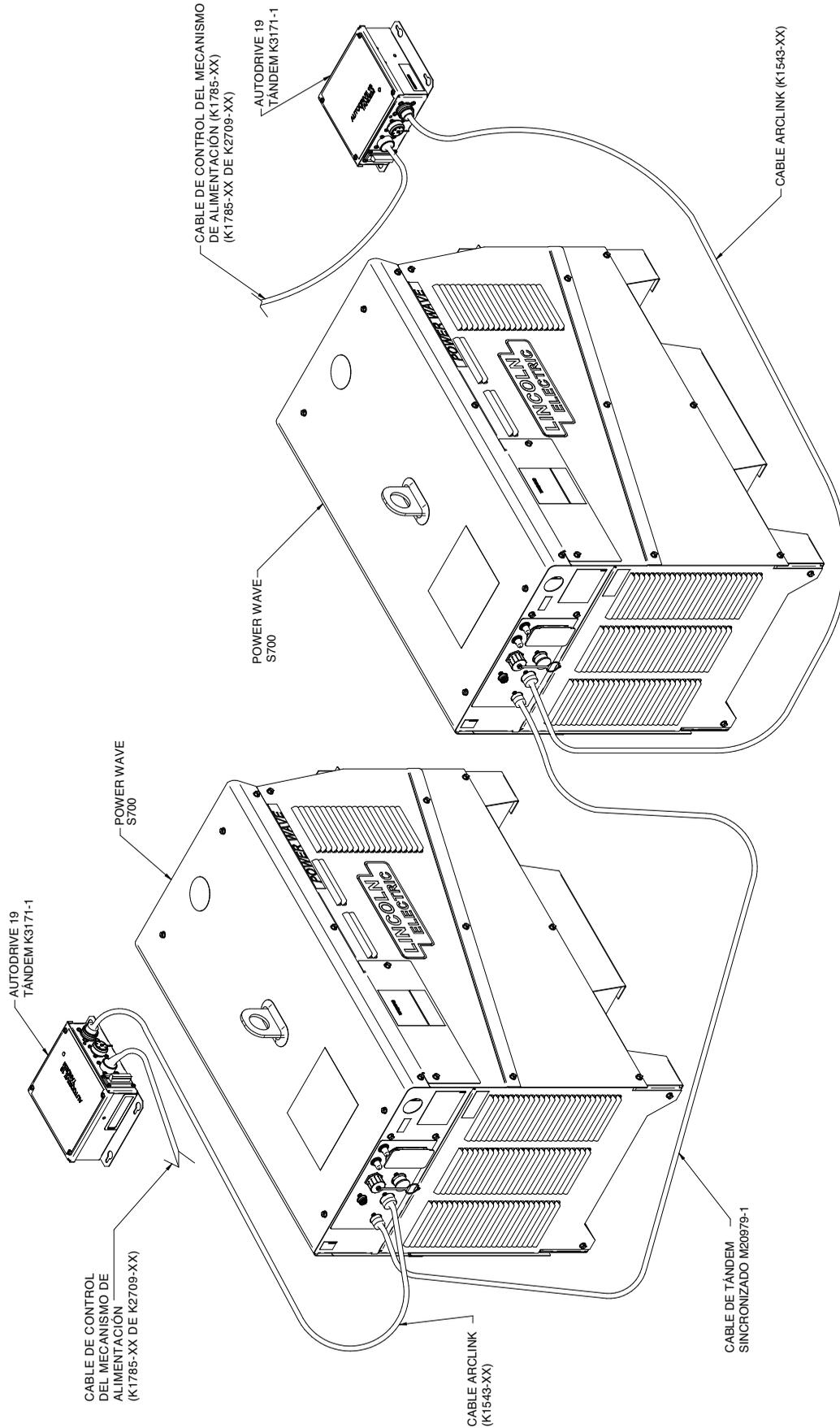


POWER WAVE® S700



## CONEXIÓN TÁNDEM SINCRONIZADA

FIGURA A.6

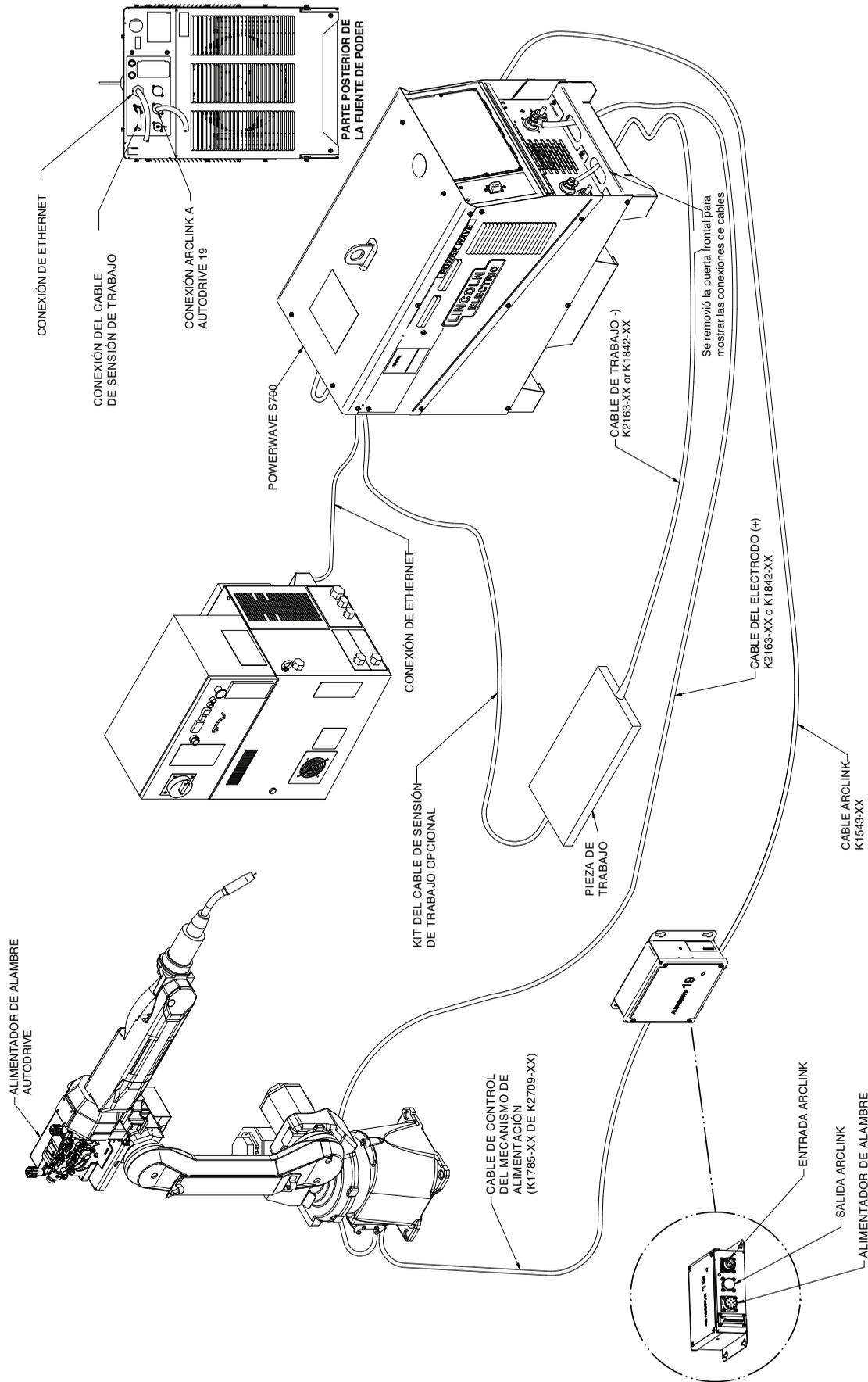


POWER WAVE® S700



## CONFIGURACIÓN DEL PROCESO DE BRAZO INDIVIDUAL ROBÓTICO

FIGURA A.7

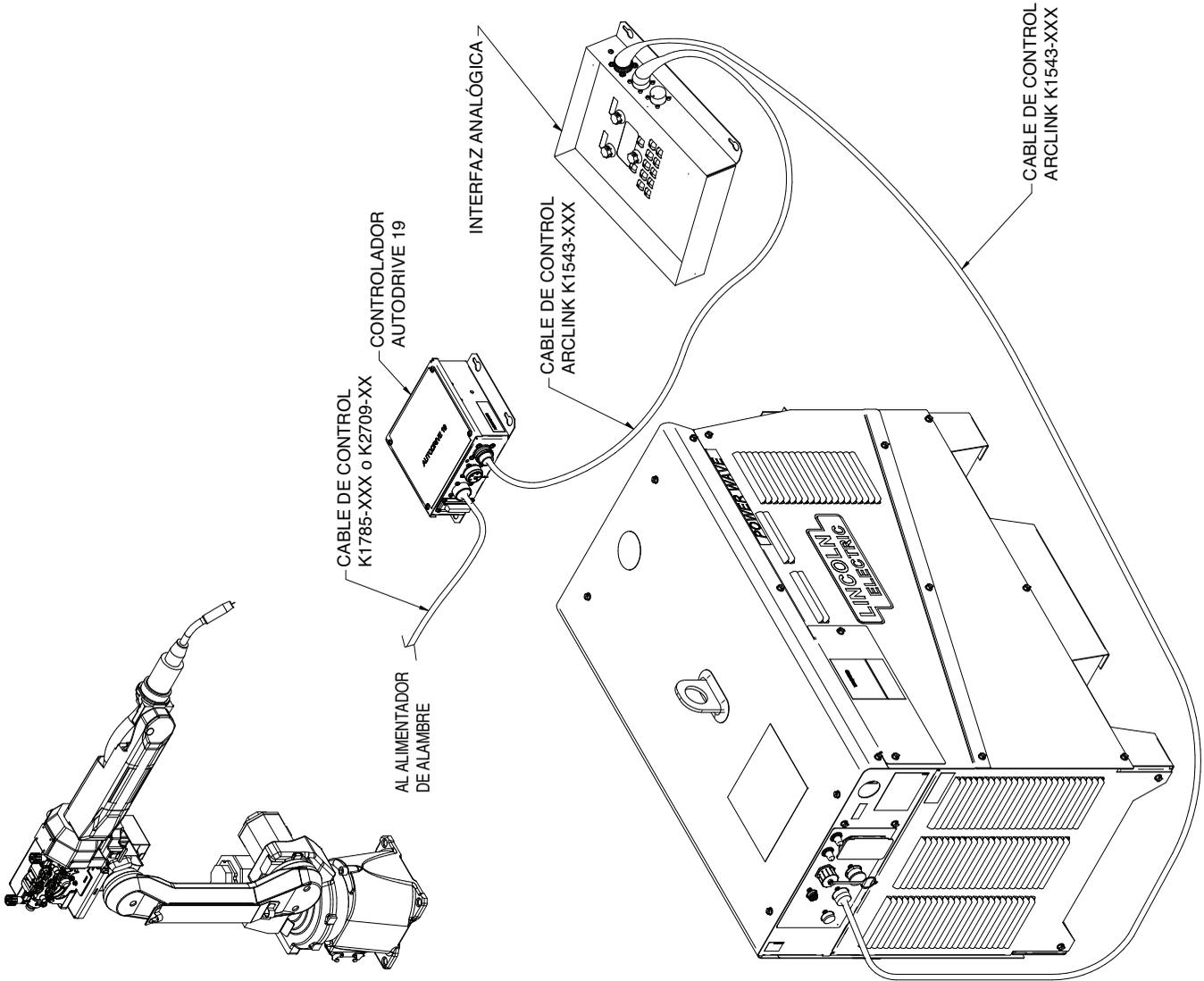


POWER WAVE® S700



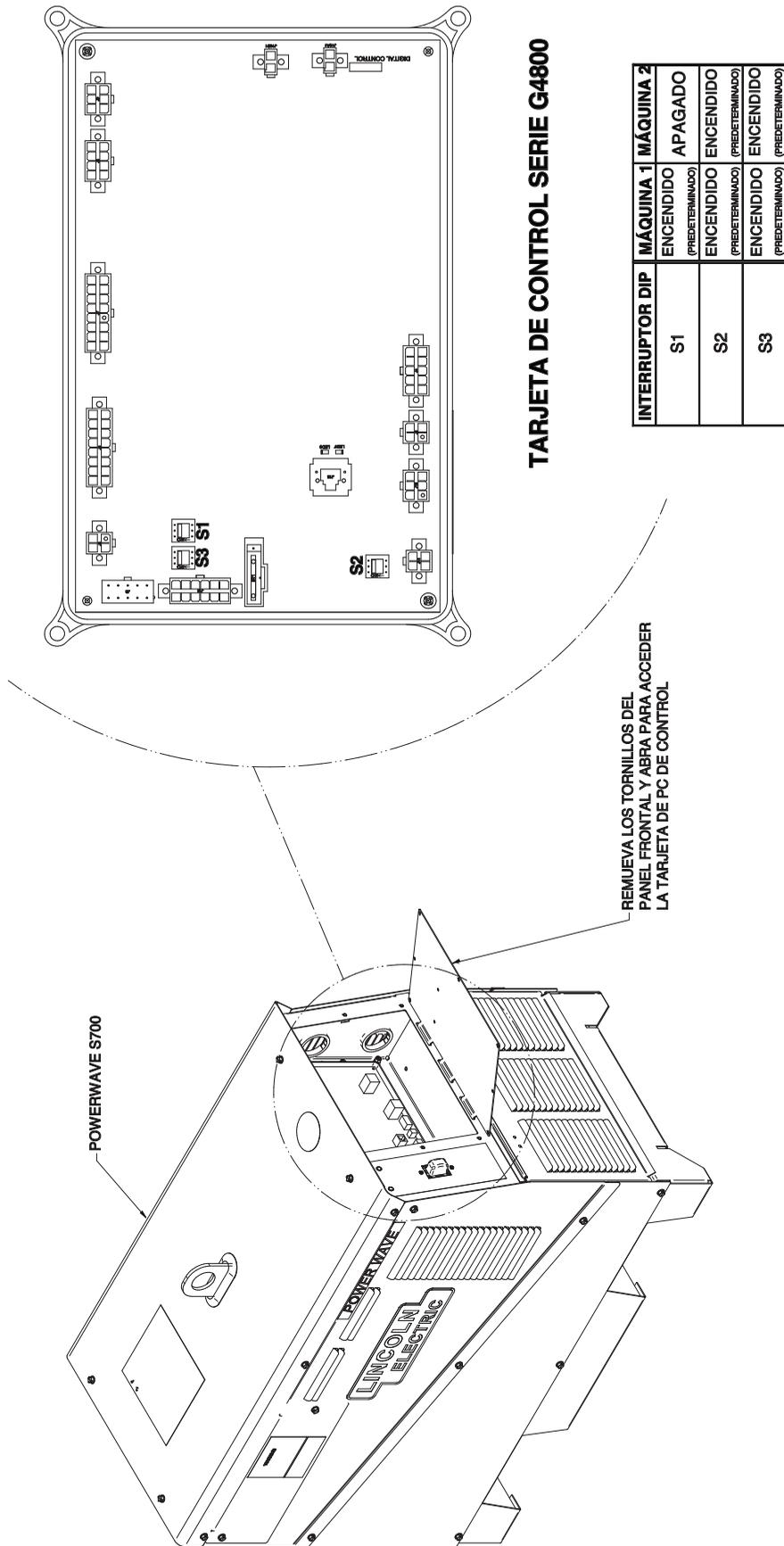
## CONFIGURACIÓN DE LA INTERFAZ ANALÓGICA

FIGURA A.8



CONFIGURACIÓN DE LA TARJETA DE CONTROL PARA TÁNDEM SINCRONIZADO

FIGURA A.9



POWER WAVE® S700



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

Conecte los cables del electrodo y trabajo entre los bornes de salida apropiados de la POWER WAVE® S700 conforme a los siguientes lineamientos:

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

### PRECAUCIÓN

La operación de polaridad de electrodo negativa SIN el uso de una cable de sensación remota de trabajo (21) requiere que se configure el atributo de Polaridad Negativa del Electrodo. Para mayores detalles, vea la sección de Especificación del Cable de Sensión Remota.

Para información de Seguridad adicional relacionada con la configuración del electrodo y cable de trabajo, vea la “**INFORMACIÓN DE SEGURIDAD**” estándar localizada al frente de este Manual de Instrucciones.

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

- **Seleccione los cables de tamaño apropiado conforme a los “Lineamientos de Cables de Salida” a continuación.** Las caídas de voltaje excesivas causadas por cables de soldadura de tamaño insuficiente y conexiones deficientes resultan a menudo en un desempeño de soldadura insatisfactorio. Siempre utilice los cables de soldadura más largos posibles (electrodo y trabajo) dentro de lo práctico, y asegúrese de que todas las conexiones estén limpias y apretadas.

Nota: Calor excesivo en el circuito de soldadura indica que los cables son de tamaño insuficiente y/o conexiones deficientes.

- **Enrute todos los cables directamente al trabajo y alimentador de alambre, evite longitudes excesivas y no enrolle el exceso de cable.** Enrute los cables del electrodo y trabajo cerca entre sí, a fin de minimizar el área del circuito y, por lo tanto, la inductancia del circuito de soldadura.
- **Siempre suelde en una dirección lejos de la conexión del trabajo (tierra).**

La Tabla A.1 muestra los tamaños de cables de cobre recomendados para diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia de la soldadora al trabajo y de regreso de nuevo a la soldadora. El tamaño de los cables se aumenta principalmente para longitudes más grandes con el fin de minimizar la caída de voltaje de los cables.

| LINEAMIENTOS DE LOS CABLES DE SALIDA (Tabla A.1) |                             |  |               |                |                |                |
|--|-----------------------------|--|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Amperios   | Ciclo de Trabajo Porcentual | LOS TAMAÑOS DE LOS CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DEL ELECTRODO Y CABLES DE TRABAJO [COBRE CUBIERTO DE GOMA – CLASIFICADO A 75°C (167°F)]** |               |                |                |                |
|  |                             | 0 a 50 pies  | 50 a 100 pies | 100 a 150 pies | 150 a 200 pies | 200 a 250 pies |
| 200  | 60                          | 2  | 2             | 2              | 1              | 1/0            |
| 200  | 100                         | 2  | 2             | 2              | 1              | 1/0            |
| 250  | 30                          | 3  | 3             | 2              | 1              | 1/0            |
| 250  | 40                          | 2  | 2             | 1              | 1              | 1/0            |
| 250  | 60                          | 1  | 1             | 1              | 1              | 1/0            |
| 250  | 100                         | 1  | 1             | 1              | 1              | 1/0            |
| 300  | 60                          | 1  | 1             | 1              | 1/0            | 2/0            |
| 300  | 100                         | 2/0  | 2/0           | 2/0            | 2/0            | 3/0            |
| 350  | 40                          | 1/0  | 1/0           | 2/0            | 2/0            | 3/0            |
| 400  | 60                          | 2/0  | 2/0           | 2/0            | 3/0            | 4/0            |
| 400  | 100                         | 3/0  | 3/0           | 3/0            | 3/0            | 4/0            |
| 500  | 60                          | 2/0  | 2/0           | 3/0            | 3/0            | 4/0            |
| 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          |
| 900  | 80                          | 2-4/0  | 2-4/0         | 2-4/0          | 2-4/0          | 4-2/0          |
| 900  | 100                         | 3-3/0  | 3-3/0         | 3-3/0          | 3-3/0          | 3-3/0          |

\*\* Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambiente de 40°C (104°F) y menos. Las aplicaciones por arriba de 40°C (104°F) pueden requerir cables más grandes que los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

## INDUCTANCIA DE LOS CABLES, Y SU EFECTO EN LA SOLDADURA

La inductancia excesiva de los cables hará que el desempeño de la soldadura disminuya. Existen numerosos factores que contribuyen a la inductancia general del sistema de cableado incluyendo el tamaño del cable y el área del circuito. Ésta última se define como la distancia de separación entre los cables del electrodo y trabajo, y la longitud general del circuito de soldadura. La longitud del circuito de soldadura se define como la longitud total del cable del electrodo (A) + cable de trabajo (B) + ruta de trabajo (C) (vea la Figura A.10).

A fin de minimizar la inductancia, siempre utilice los cables de tamaño apropiado y, cada vez que sea posible, coloque los cables del electrodo y trabajo muy cerca entre sí para minimizar el área del circuito. Ya que el factor más importante en la inductancia del cable es la longitud del circuito de soldadura, evite longitudes excesivas y no enrolle el cable sobrante. Para longitudes largas de pieza de trabajo, deberá considerarse una tierra deslizante para mantener la longitud total del circuito de soldadura tan corta como sea posible.

## ESPECIFICACIONES DE LOS CABLES DE SENSIÓN REMOTA

### Descripción General de la Sensión de Voltaje

El mejor desempeño de arco ocurre cuando la Power Wave® S700 tiene datos precisos de las condiciones del mismo.

Dependiendo del proceso, la inductancia dentro de los cables del electrodo y trabajo puede influir en el voltaje presente en los bornes de la soldadora, y tener un efecto dramático en el desempeño. Para contrarrestar este efecto negativo, se utilizan cables de sensación remota de voltaje para mejorar la precisión de la información de voltaje de arco proporcionada a la

tarjeta de PC de control. Para este fin, se encuentran disponibles Kits de Cables de Sensión (K1811-XX).

Existen varias diferentes configuraciones de cables de sensación que se pueden utilizar dependiendo de la aplicación. En aplicaciones extremadamente sensibles, tal vez sea necesario enrutar los cables que contienen a los cables de sensación lejos de los cables del electrodo y de soldadura de trabajo.

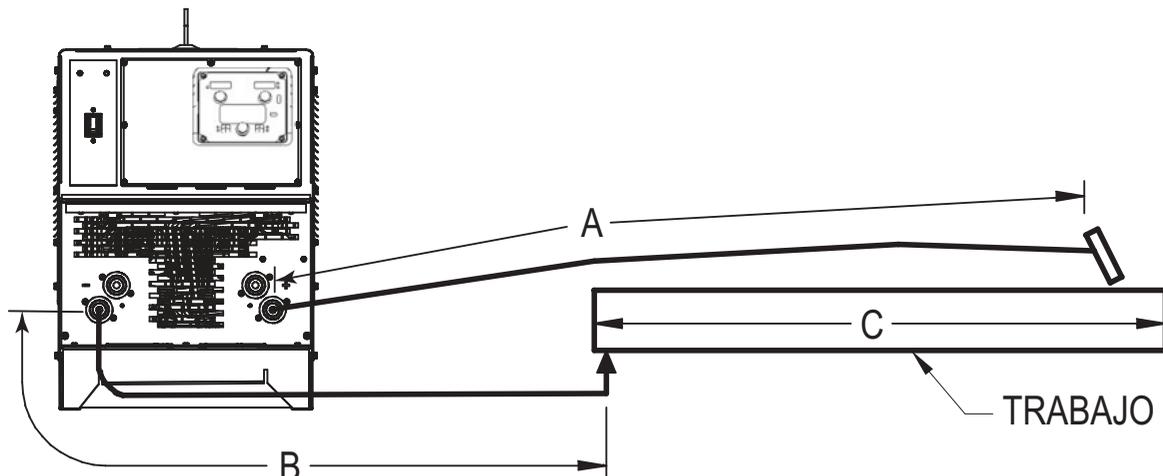
## ⚠ PRECAUCIÓN

**Si la función automática del cable de sensación está inhabilitada y la sensación de voltaje remota está habilitada pero no hay cables de sensación o están mal conectados, pueden presentarse salidas de soldadura extremadamente altas.**

### Sensión de Voltaje del Electrodo

El cable de sensación remota del ELECTRODO (67) está integrado en el cable de control del alimentador de alambre y se puede acceder en el mecanismo de alimentación. Siempre deberá estar conectado a la placa del mecanismo de alimentación cuando haya un alimentador de alambre presente. Habilitar o inhabilitar la sesión del voltaje del electrodo es algo específico de la aplicación, y se configura automáticamente a través del software.

FIGURA A.10



POWER WAVE® S700

**LINCOLN**  
ELECTRIC

**Lineamientos Generales para los Cables de Sensión de Voltaje**

Los cables de sensión deberán conectarse tan cerca de la soldadura como sea práctico, y fuera de la ruta de corriente de soldadura cuando sea posible. En aplicaciones extremadamente sensibles, tal vez sea necesario enlutar los cables que contienen a los cables de sensión lejos de los cables del electrodo y de soldadura trabajo.

Los requerimientos de los cables de sensión del voltaje se basan en el proceso de soldadura (Vea la Tabla A.2)

**CONSIDERACIONES DE SENSIÓN DE VOLTAJE PARA SISTEMAS MULTIARCO**

Deberá tenerse cuidado especial cuando haya más de un arco soldando simultáneamente en una sola pieza. Las aplicaciones multiarco no dictan necesariamente el uso de los cables de sensión remota del voltaje de trabajo, pero se recomiendan ampliamente.

**Si NO SE Utilizan los Cables de Sensión:**

- Evite las rutas de corriente comunes. La corriente de los arcos adyacentes puede inducir voltaje en las rutas de corriente entre sí lo que puede ser malinterpretado por las fuentes de poder, y dar como resultado una interferencia de arco.

**Si SE Utilizan los Cables de Sensión:**

- Coloque los cables de sensión fuera de la ruta de la corriente de soldadura. Especialmente cualquier ruta de corriente común a los arcos adyacentes. La corriente de los arcos adyacentes puede inducir voltaje en las rutas de corriente entre sí lo que puede ser malinterpretado por las fuentes de poder, y dar como resultado una interferencia de arco.

- Para aplicaciones longitudinales, conecte todos los cables de trabajo en un extremo de la soldadura, y todos los cables de sensión de voltaje de trabajo en el extremo opuesto de la soldadura. Lleve a cabo la soldadura en dirección opuesta a los cables de trabajo y hacia los cables de sensión. .

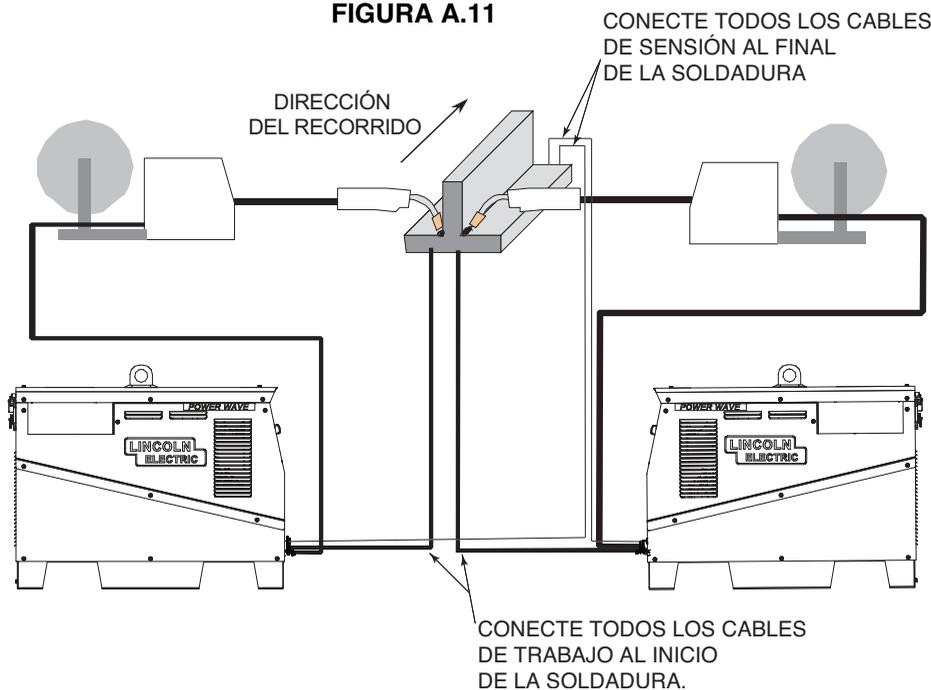
(Vea la Figura A.11)

TABLA A.2

| Proceso | Sensión del Voltaje del Electrodo <sup>(1)</sup> Cable 67 | Sensión del Voltaje de Trabajo <sup>(2)</sup> Cable 21 |
|---------|---|--|
| GMAW    | Cable 67 requerido  | Cable 21 opcional <sup>(3)</sup>                       |
| GMAW-P  | Cable 67 requerido  | Cable 21 opcional <sup>(3)</sup>                       |
| FCAW    | Cable 67 requerido  | Cable 21 opcional <sup>(3)</sup>                       |
| GTAW    | Sensión de voltaje en los bornes                          | Sensión de voltaje en los bornes                       |
| SMAW    | Sensión de voltaje en los bornes                          | Sensión de voltaje en los bornes                       |

- (1) El cable de sensión del voltaje del electrodo (67) está automáticamente habilitado por el proceso de soldadura, y es integral al cable de control arclink de 5 pines (K1543-xx).
- (2) Cuando el cable de sensión del voltaje de trabajo (21) se conecta a la fuente de poder, cambiará automáticamente a utilizar esta retroalimentación (si la función de sensión automática está habilitada).
- (3) La operación de proceso semiautomático de polaridad negativa SIN el uso de un cable de sensión remota de trabajo (21) requiere la configuración del atributo de Polaridad Negativa del Electrodo.

FIGURA A.11

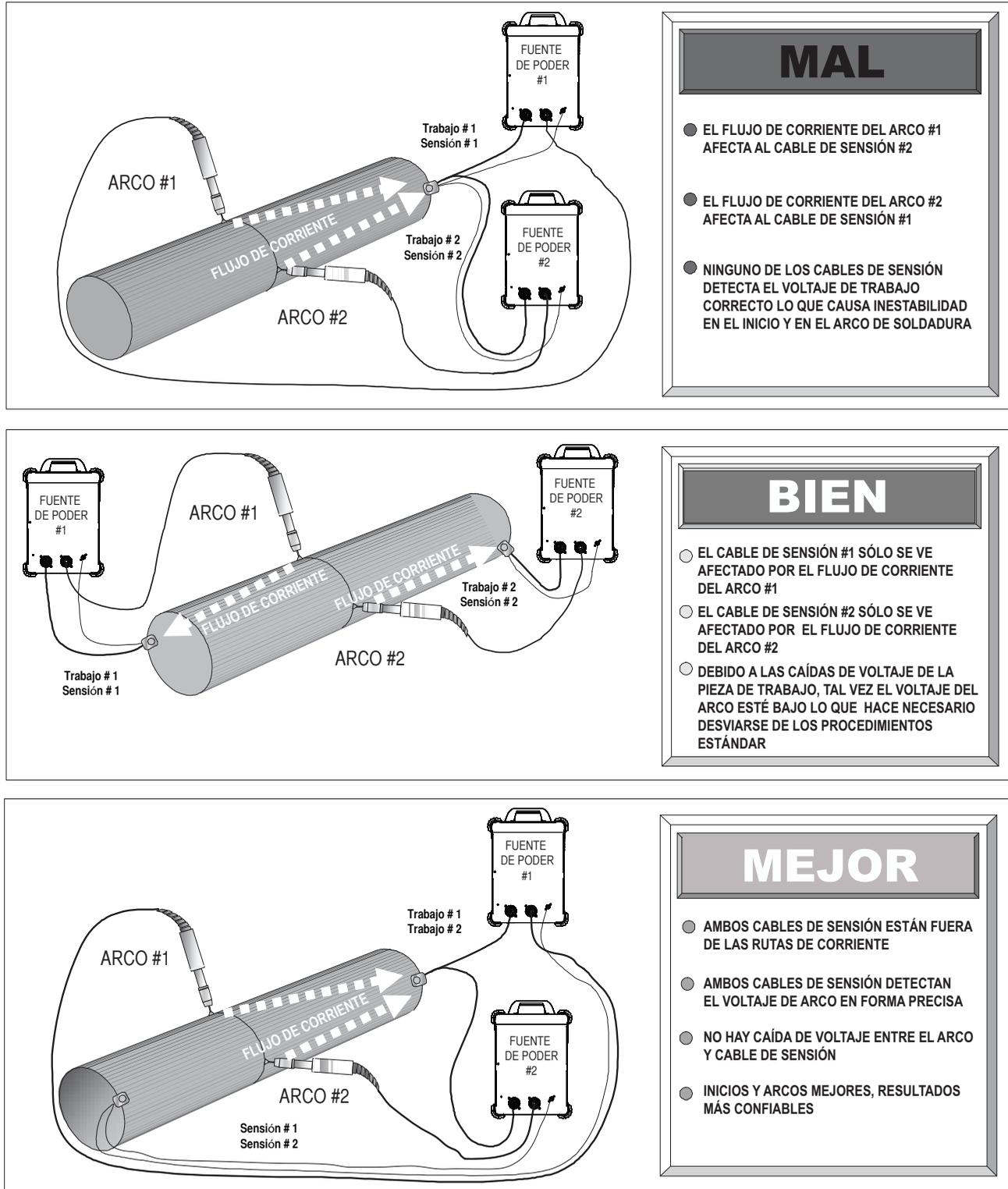


POWER WAVE® S700



- **Para aplicaciones circunferenciales**, conecte todos los cables de trabajo en un lado de la junta de soldadura, y todos los cables de sensación de voltaje de trabajo en el lado opuesto, en tal forma que estén fuera de la ruta de corriente. (Vea la Figura A.12)

FIGURA A.12



## CONEXIONES DE CABLES DE CONTROL

### LINEAMIENTOS GENERALES

Siempre deberán utilizarse cables de control genuinos de Lincoln (excepto donde se indique lo contrario). Los cables de Lincoln están específicamente diseñados para las necesidades de comunicación y alimentación de los sistemas Power Wave® / Power Feed®. La mayoría están diseñados para conectarse de extremo a extremo, a fin de facilitar la extensión. Por lo general, se recomienda que la longitud total no exceda los 30.5 m (100 pies). El uso de cables no estándar, especialmente en longitudes mayores de 7.5 m (25 pies), puede llevar a problemas de comunicación (paros del sistema), aceleración deficiente del motor (inicio de arco pobre) y baja fuerza de impulsión de alambre (problemas de alimentación de alambre). Siempre utilice la longitud más corta posible de cables de control, y **NO enrolle el cable sobrante**.

En cuanto a la colocación de los cables, se obtendrán mejores resultados cuando los cables de control se enruten en forma separada de los cables de soldadura. Esto minimiza la posibilidad de interferencia entre las altas corrientes que fluyen a través de los cables de soldadura y las señales de bajo nivel en los cables de control. Estas recomendaciones aplican a todos los cables de comunicación incluyendo ArcLink® y las conexiones Ethernet.

### CONEXIONES DEL EQUIPO COMÚN

#### Conexión entre la Fuente de Poder y Alimentadores de Alambre Compatibles ArcLink®

El cable de control ArcLink® de 5 pines K1543-xx o el cable ArcLink® K2683-xx de trabajo pesado conecta la fuente de poder al alimentador de alambre. El cable de control consiste de dos cables de alimentación, un par trenzado para la comunicación digital, y un cable para la sensación de voltaje. La conexión ArcLink® de 5 pines en la Power Wave® S700 se localiza en el panel posterior

El cable de control tiene entradas y está polarizado para evitar una conexión incorrecta. Los mejores resultados se obtendrán cuando los cables de control se enruten en forma separada de los cables de soldadura, especialmente en aplicaciones a larga distancia. La longitud combinada recomendada de la red del cable de control ArcLink no deberá exceder los 61.0m (200 pies).

#### Conexión entre la Fuente de Poder y el Controlador Lógico Programable (PLC) DeviceNet Opcional

A veces es más práctico y rentable utilizar una interfaz PLC personalizada para controlar el sistema. La Power Wave® S700 está equipada para este fin con un receptáculo estilo mini de 5 pines DeviceNet. El receptáculo se localiza en el panel posterior de la máquina. El cable DeviceNet tiene entradas y está polarizado para evitar una conexión incorrecta.

Nota: Los cables DeviceNet no deberán enrutarse con los cables de soldadura, cables de control del mecanismo de alimentación o algún otro dispositivo que transporte corriente que puedan crear un campo magnético fluctuante.

El cliente deberá adquirir localmente los cables DeviceNet. Para lineamientos adicionales, consulte el "Manual de Planeación e Instalación de Cables DeviceNet" (Publicación de Allen Bradley DN-6.7.2).

#### Conexión entre la Fuente de Poder y las Redes Ethernet

La Power Wave® S700 está equipada con un conector Ethernet RJ-45 que se localiza en el panel posterior. Todo el equipo Ethernet externo (cables, interruptores, etc.), como lo definen los diagramas de conexión, debe ser proporcionado por el cliente. Es de vital importancia que todos los cables Ethernet externos ya sea a un conducto o a una cubierta sean cables cat 5e revestidos de conductor sólido, con drenaje. El drenaje deberá estar aterrizado en la fuente de transmisión. Para mejores resultados, enrute los cables Ethernet lejos de los cables de soldadura, cables de control del mecanismo de alimentación, o cualquier otro dispositivo que transporte corriente que puedan crear un campo magnético fluctuante. Para lineamientos adicionales, consulte ISO/IEC 11801. No seguir estas recomendaciones puede dar como resultado una falla de conexión Ethernet durante la soldadura.

#### Conexiones entre las Fuentes de Poder en Aplicaciones Multiarco

La Power Wave® S700 está equipada con un conector I/O en tal forma que se puedan utilizar dos fuentes de poder para una aplicación de Tándem Sincronizado. Se requiere un controlador Autodrive 19 Tandem para la soldadura en tándem.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

LEA Y COMPRENDA TODA ESTA SECCIÓN ANTES DE OPERAR LA MÁQUINA.

### ⚠ ADVERTENCIA



- **LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.**
- No toque las partes eléctricamente vivas o electrodos con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas, o si están abiertos.



- Los **HUMOS Y GASES** pueden ser peligrosos.
- Mantenga su cabeza alejada de los humos.
- Utilice ventilación o escape para eliminar los humos de la zona de respiración.



- Las **CHISPAS DE SOLDADURA** pueden provocar un incendio o explosión.
- Mantenga el material inflamable alejado.



- Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.
- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

VEA LA INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA ADICIONAL BAJO LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DE LA SOLDADURA POR ARCO Y AL PRINCIPIO DE ESTE MANUAL DE OPERACIÓN.

## SECUENCIA DE ENCENDIDO

Cuando se aplica alimentación a la Power Wave® S700, las luces de estado parpadearán en color verde por hasta 60 segundos. Esto es normal e indica que la Power Wave® S700 está realizando una autopruueba y correlacionando cada componente en el sistema ArcLink local. Las luces de estado parpadearán también en verde como resultado del restablecimiento del sistema o cambio de configuración durante la operación. Cuando las luces de estado se vuelven de un color verde estable, el sistema está listo para la operación normal.

Si las luces de estado no se vuelven de un color verde estable, consulte la sección de localización de averías de este manual para instrucciones adicionales.

## CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo se basa en un periodo de diez minutos. Un ciclo de trabajo del 40% representa 4 minutos de soldadura y 6 minutos de inactividad en un periodo de diez minutos. Para las capacidades nominales de ciclo de trabajo de la POWER WAVE® S700, consulte la sección de especificaciones técnicas.

## SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL



CONECTOR  
ETHERNET



CONECTOR  
ARC LINK

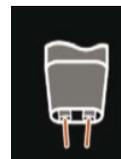
Lorem ipsum



CONECTOR  
DEVICENET



RECEPTÁCULO  
DE 115VCA

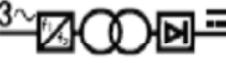


CONECTOR DE TÁNDEM  
SINCRONIZADO



CONECTOR DEL  
CABLE DE SENSIÓN  
DE TRABAJO

## SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL

|   |                        |  |                             |
|---|------------------------|--|-----------------------------|
|    | ALIMENTACIÓN           |  |                             |
|    | ENCENDIDO              | $U_0$  | VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO |
|    | APAGADO                | $U_1$  | VOLTAJE DE ENTRADA          |
|    | ALTA TEMPERATURA       | $U_2$  | VOLTAJE DE SALIDA           |
|    | ESTADO DE LA MÁQUINA   | $I_1$  | CORRIENTE DE ENTRADA        |
|    | INTERRUPTOR AUTOMÁTICO | $I_2$  | CORRIENTE DE SALIDA         |
|  | ALIMENTADOR DE ALAMBRE |  | TIERRA PROTECTORA           |
|  | SALIDA POSITIVA        |  |                             |
|  | SALIDA NEGATIVA        |  | ADVERTENCIA o PRECAUCIÓN    |
|  | INVERSOR TRIFÁSICO     |  | Explosión                   |
|  | ALIMENTACIÓN           |   | Voltaje peligroso           |
|  | TRIFÁSICO              |  | Riesgo de descarga          |
|  | CORRIENTE DIRECTA      |  |                             |

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### RESUMEN DEL PRODUCTO

La Power Wave® S700 es una fuente de poder de inversor de CD de proceso avanzado y está clasificada a 700 amps, 44 voltios a un ciclo de trabajo del 100%, o 900 amps, 44 voltios a un ciclo de trabajo del 60%. Opera con una energía trifásica de 380V-415V, 440V-460V, 500V o de 575V, 50 Hz o 60 Hz, para que pueda funcionar en todo el mundo. Sin embargo, se requiere un filtro CE para obtener el cumplimiento CE. El cambio entre voltajes de entrada es fácil gracias a un solo panel de reconexión. La fuente de poder está diseñada con un gabinete robusto que ostenta una clasificación ambiental IP23 para uso tanto en interiores como en exteriores. Transportar y levantar la Power Wave® S700 es simple gracias a una oreja de levante y ranuras integradas para montacargas en la base de la máquina. En la parte posterior del gabinete se localiza un receptáculo duplex 10A, 115V para potencia auxiliar.

La Power Wave® S700 está diseñada para ser compatible con la gama actual de alimentadores de alambre y accesorios compatibles con ArcLink, como los alimentadores de alambre serie Power Feed utilizando la conectividad que brinda el conector circular de 5 pines en la parte posterior del gabinete. No es posible utilizar otros alimentadores de alambre de Lincoln o que no sean de Lincoln. Esta máquina viene equipada con un conector Ethernet útil para actualizaciones de software, y para acceder herramientas de software de Power Wave® como Punto de Control (Checkpoint) y Monitoreo de Producción (Production Monitoring). También incluye de manera estándar un conector CAN DeviceNet para la interfaz con PLC.

Cada máquina está programa de fábrica con múltiples procedimientos de soldadura que incluyen normalmente a GMAW, GMAW-P, FCAW, SMAW, CAC y GTAW para una variedad de materiales, incluyendo acero suave, acero inoxidable, alambres tubulares y aluminio. Todos los programas y procedimientos de soldadura están configurados a través del software para las Power Waves® disponibles en (<http://powerwavesoftware.com/>). Con la configuración adecuada, los robots Fanuc equipados con los controladores RJ-3 o RJ-3iB se pueden comunicar directamente a la Power Wave® a través de ArcLink o DeviceNet. Para la soldadura robótica en tándem, el conector sincronizado de 6 pines se incluye de manera estándar con la Power Wave® S700. Cuando se conecta con los accesorios apropiados, esto permite el desbloqueo de los modos de soldadura en tándem adicionales.

La configuración y opciones adecuadas permiten que otro equipo como los PLC o computadoras hagan interfaz con la Power Wave® a través de una interfaz DeviceNet, ArcLink o Ethernet. En algunos casos, pueden requerirse kit de interfaces para control analógico.

## PROCESOS Y EQUIPOS RECOMENDADOS

La POWER WAVE® S700 se recomienda para soldadura semiautomática, soldadura robótica y se puede utilizar para soldadura tándem con los accesorios adicionales. La Power Wave® S700 se puede configurar en varias formas, y algunas requieren equipo opcional o programas de soldadura.

### EQUIPO RECOMENDADO

La POWER WAVE® S700 está diseñada para ser compatible con la gama actual de alimentadores de alambre Power Feed® para soldadura semiautomática. La POWER WAVE® S700 está también diseñada para aplicaciones robóticas y se puede comunicar con los controladores Fanuc RJ-3 o RJ-3iB a través de ArcLink®.

### PROCESOS RECOMENDADOS

La POWER WAVE® S700 es una fuente de poder de inversor multiproceso capaz de regular la corriente, voltaje o potencia del arco de soldadura. Con un rango de salida de 20 a 900 amperios, soporta un número de procesos estándar, incluyendo GMAW sinérgica, GMAW-P, FCAW-G, FCAW-S, CAG, SMAW y GTAW en varios materiales especialmente el acero, aluminio y acero inoxidable.

### LIMITACIONES DEL PROCESO

La POWER WAVE® S700 es sólo apta para los procesos mencionados.

No la utilice para aplicaciones de descongelación de tuberías.

### LIMITACIONES DEL EQUIPO

El rango de temperatura de operación es de -20° C a +40° C (-4°F a 104°F).

Con la POWER WAVE® S700 sólo se pueden utilizar los alimentadores de alambre y accesorios compatibles con ArcLink. Otros alimentadores de alambre de Lincoln y no de Lincoln no son compatibles con esta fuente de poder.

La POWER WAVE® S700 soportará una salida promedio máxima de 700A/44V a un ciclo de trabajo del 100% o 900A/44V a un ciclo de trabajo del 60%.

POWER WAVE® S700



| Paquete Básico   |   |
|------------------|---|
| K3279-1, K3279-2 | Power Wave® S700  |
| K2230-1          | Alimentador de Alambre Power Feed® 10M  |
| K1543-xx         | Cable de Control (5 pines – 5 pines) – fuente de poder a alimentador de alambre |
| K1811-xx         | Cable de Sensión (Trabajo)  |

| Paquete en Tándem Sincronizado (Se Requieren 2 de cada uno) |  |
|---|--|
| K3279-1, K3279-2  | Power Wave® S700   |
| K2685-1   | Mecanismo de Alimentación Autodrive 4R220  |
| K3171-1   | AutoDrive 19 Tandem  |
| K1543-xx  | Cable de Control (5 pines – 5 pines) - fuente de poder a Autodrive 19 Tandem             |
| K1785-xx  | Cable de Control (14 pines – 14 pines) – Autodrive 19 Tandem a mecanismo de alimentación |
| K1811-xx  | Cable de Sensión (Trabajo)   |

| Kits opcionales comunes |  |
|-------------------------|--|
| K2444-4                 | Kit de filtros CE, C-Tick                  |
| K2683-xx                | Cable de Control ArcLink de trabajo pesado |

## CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

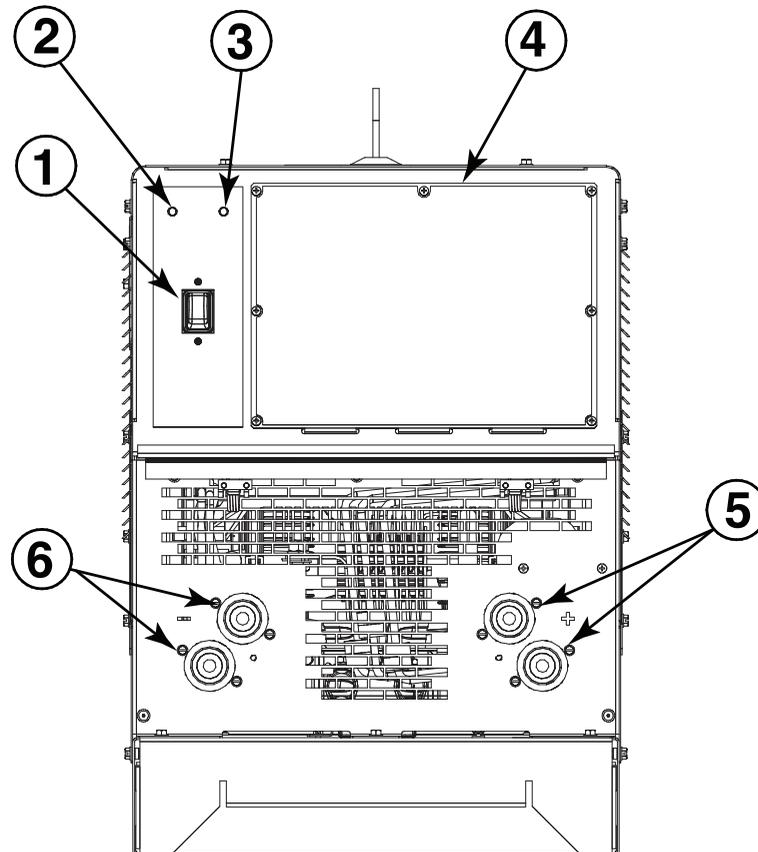
- Diseño de Trabajo Severo para uso en exteriores (clasificación IP23).
- Control Digital iARCTM– 90 veces más rápido que la generación anterior, ofrece un arco responsivo.
- Diseño de la base con acceso a montacargas para una fácil instalación o transporte.
- Rango de Salida: 20 – 900 Amps.
- Tecnología del Transformador Coaxial – brinda una operación de alta velocidad confiable.
- Corrección del Factor de Potencia Pasivo – brinda de manera confiable un factor de potencia del 95% para costos de instalación más bajos.
- Clasificación de Eficiencia del 88%– reduce los costos del servicio eléctrico.
- Integración sin problemas con Ethernet, DeviceNet y ArcLink.
- Interruptor automático protegido, potencia auxiliar de 10 amps, 115V.
- F.A.N. (ventilador según sea necesario). El ventilador de enfriamiento funciona cuando la salida está energizada y por 5 minutos después de que el arco se extingue.
- Protección termal a través del LED Indicador Termal.
- La Compensación de Voltaje de Línea integrada mantiene la salida constante sobre fluctuaciones de voltaje de  $\pm 10\%$ .
- Protección electrónica contra exceso de corriente.
- Protección contra exceso de voltaje de entrada.
- Utiliza procesamiento de señales digitales y control de microprocesador.
- Cambio simple y confiable del voltaje de entrada.
- Cumple con las Normas IEC 60974-1 y GB15579-1995.
- Conectividad de Ethernet a través del conector RJ-45.
- Tarjetas de PC recubiertas para una mayor robustez/confiabilidad.
- Comunicación ArcLink®, Ethernet y DeviceNet™ – Ofrece monitoreo, control y localización de averías remotos del proceso.
- True Energy™ - Mide, calcula y muestra en pantalla la energía instantánea en la soldadura para cálculos críticos de entrada de calor.
- Production Monitoring™ 2.2 – Rastrea el uso del equipo, almacena datos de soldadura y configura los límites para asistir en el análisis de eficiencia de la soldadura.

## CONTROLES FRONTALES DEL GABINETE

(Vea la Figura B.1)

1. **INTERRUPTOR DE ENCENDIDO** : Controla el encendido de la Power Wave® S700.
  2. **LED DE ESTADO** - Una luz bicolor que indica la condición del sistema. La operación normal es una luz verde estable. Las condiciones de error se detallan en la Sección de Localización de Averías de este manual. Una luz roja indica un error.
- NOTA: La luz de estado de la Power Wave® S700 parpadeará en color verde por hasta 60 segundos cuando la máquina se enciende por primera vez. Esta es una situación normal a medida que la máquina entra en un modo de autoprueba al momento del encendido.
3. **LED TERMAL** - Una luz amarilla que se ilumina cuando ocurre una condición de exceso de temperatura. La salida queda inhabilitada hasta que la máquina se enfría. Una vez fría, la luz se apaga y la salida se habilita.
  4. **PANEL DE ACCESO** - Este panel proporciona acceso al compartimento de la Tarjeta de Control.
  5. **BORNES DE SALIDA POSITIVOS**
  6. **BORNES DE SALIDA NEGATIVOS**

FIGURA B.1



POWER WAVE® S700

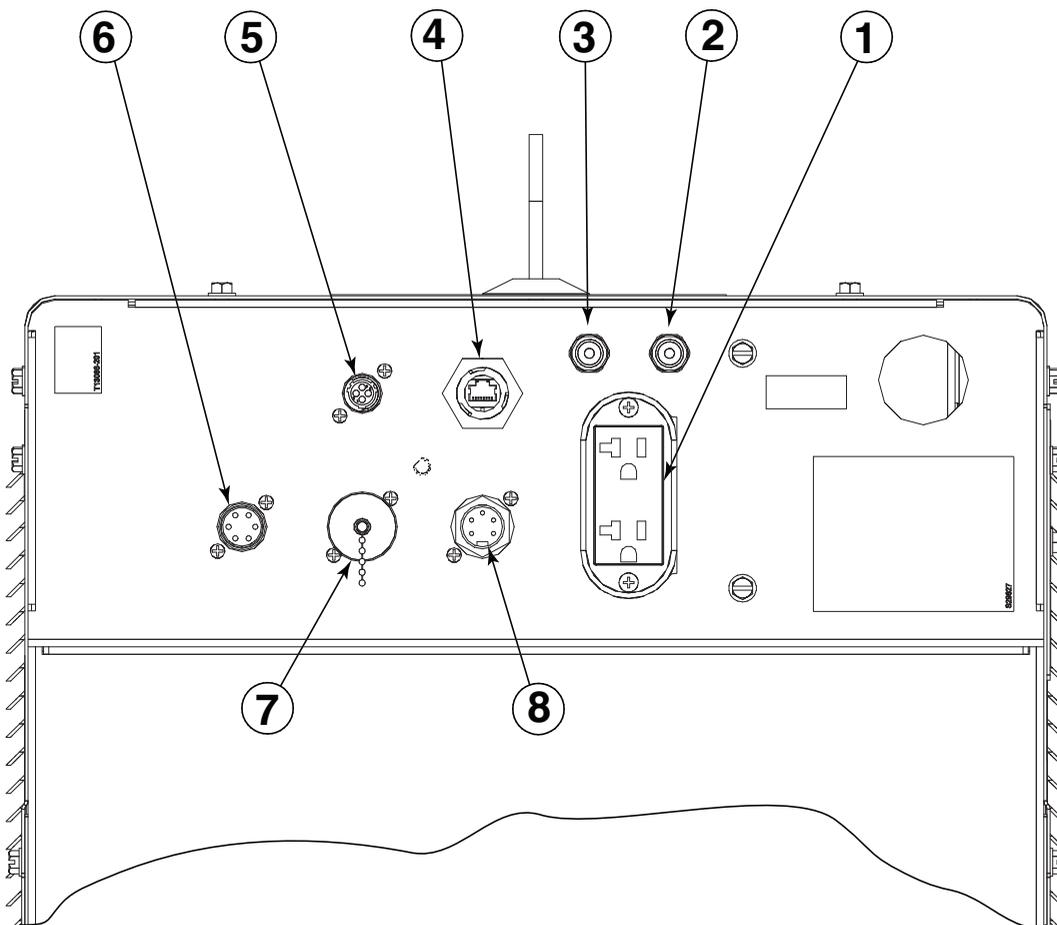
**LINCOLN**  
ELECTRIC

## CONTROLES POSTERIORES DEL GABINETE

(Vea la Figura B.2)

1. RECEPTÁCULO DE SALIDA DE 115 VCA/10A.
2. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 10 AMPS (CB1) - Protege la fuente de energía de 40VCD del alimentador de alambre
3. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 10 AMPS (CB2) - Protege la fuente de energía de 40VCD del alimentador de alambre.
4. CONECTOR DE ETHERNET (RJ-45) - Proporciona comunicación Ethernet al equipo remoto.
5. CONECTOR DEL CABLE DE SENSIÓN DE TRABAJO (4 PINES) - Punto de conexión para el cable 21.
6. CONECTOR DE TÁNDEM SINCRONIZADO - Se utiliza para interconectar a las máquinas para procesos de soldadura robóticos en tándem.
7. ARCLINK (5 PINES) - proporciona alimentación y comunicación con el controlador.
8. CONECTOR DEVICENET - Proporciona comunicación DeviceNet para equipo remoto.

FIGURA B.2



POWER WAVE® S700

**LINCOLN**  
ELECTRIC

## PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA COMUNES

### ⚠ ADVERTENCIA

#### CÓMO HACER UNA SOLDADURA

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

Los pasos para operar la Power Wave® variarán dependiendo de la interfaz del usuario del sistema de soldadura. La flexibilidad de la Power Wave® permite que el usuario personalice la operación para un mejor desempeño.

Encuentre el programa en el software de soldadura que mejor corresponda al proceso de soldadura deseado. El software estándar enviado con las Power Wave comprende una amplia gama de procesos comunes y satisficará la mayoría de las necesidades. Si se desea un programa de soldadura especial, póngase en contacto con el representante de ventas local de Lincoln Electric.

A fin de hacer una soldadura, la Power Wave® S700 necesita saber los parámetros de soldadura deseados. La Waveform Control Technology™ permite la personalización total de Inicio de Arco, Avance Inicial y Cráter y otros parámetros para un desempeño preciso.

## DEFINICIÓN DE LOS MODOS DE SOLDADURA

### MODOS DE SOLDADURA NO SINÉRGICOS

- Un modo de soldadura **no sinérgico** requiere que todas las variables del proceso de soldadura sean configuradas por el operador.

### MODOS DE SOLDADURA SINÉRGICOS

- Un modo de soldadura **sinérgico** ofrece la simplicidad de un solo control de perilla. La máquina seleccionará el voltaje y amperajes correctos con base en la Velocidad de Alimentación de Alambre (WFS) establecida por el operador.

## CONTROLES DE SOLDADURA BÁSICOS

### Modo de Soldadura

Seleccionar un modo de soldadura determina las características de salida de la fuente de poder Power Wave®. Los modos de soldadura se desarrollan con un material de electrodo, tamaño de electrodo y gas protector específicos. Para una descripción más completa de los modos de soldadura programados en la Power Wave® S700 en la fábrica, consulte la Guía de Referencia de Configuraciones de Soldadura proporcionada con la máquina o disponible en [www.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com).

### Velocidad de Alimentación de Alambre (WFS)

En los modos de soldadura sinérgicos (CV sinérgico, GMAW-P), la WFS es el parámetro de control dominante. El usuario ajusta la WFS conforme a factores como tamaño del alambre, requerimientos de penetración, entrada de calor, etc. La Power Wave® S700 utiliza entonces el parámetro WFS para ajustar el voltaje y la corriente conforme a las configuraciones contenidas en la POWER WAVE®.

En los modos no sinérgicos, el control WFS se comporta como una fuente de poder convencional donde la WFS y el voltaje son ajustes independientes. Por lo tanto, a fin de mantener características de arco adecuadas, el operador deberá ajustar el voltaje para compensar cualquier cambio hecho a la WFS.

### Amps

En los modos de corriente constantes, este control ajusta el amperaje de soldadura.

### Voltios

En los modos de voltaje constante, este control ajusta el voltaje de soldadura.

### Corte

En los modos de soldadura sinérgicos de pulsación, el parámetro de Corte ajusta la longitud del arco. El Corte es ajustable de 0.50 a 1.50. La configuración nominal es 1.00 y es un buen punto de inicio para la mayoría de las condiciones.

### Control UltimArc™

El Control UltimArc™ permite que el operador varíe las características del arco. El Control UltimArc™ es ajustable de -10.0 a +10.0 con una configuración nominal de 0.0.

**SOLDADURA SMAW (ELECTRODO REVESTIDO)**

Las configuraciones de corriente de soldadura y Fuerza del Arco se pueden establecer a través de un alimentador de alambre Power Feed™ 10M ó Power Feed™ 25M. Alternativamente, es posible instalar una UI de Electrodo Revestido / TIG en la fuente de poder para controlar estos parámetros localmente.

En **SMAW** (modo de ELECTRODO REVESTIDO), es posible ajustar la Fuerza del Arco. Se puede establecer en el rango inferior para una característica de arco suave y menos penetrante (valores numéricos negativos) o en el rango superior (valores numéricos positivos) para un arco agresivo y más penetrante. Normalmente, al soldar con tipos de electrodos de celulosa (E6010, E7010, E6011), se requiere un arco de mayor energía para mantener la estabilidad del arco. Por lo general, esto es evidente cuando el electrodo se pega a la pieza de trabajo o cuando el arco se vuelve inestable durante la técnica manipulativa. Para los tipos de electrodos de bajo hidrógeno (E7018, E8018, E9018, etc.) se desea normalmente un arco más suave y el rango inferior del Control del Arco es ideal para estos tipos de electrodos. En cualquier caso, el control del arco está disponible para aumentar o disminuir el nivel de energía entregado al arco.

**SOLDADURA GTAW (TIG)**

La corriente de soldadura se puede establecer a través de un alimentador de alambre Power Feed® 10M ó Power Feed® 25M. Alternativamente, es posible instalar un Kit de Interfaz de Usuario (K3362-1) en la fuente de poder para controlar estos parámetros localmente.

La Power Wave® S700 puede funcionar en modo TIG de Inicio al Contacto o en modo TIG de arranque por contacto.

**SOLDADURA DE VOLTAJE CONSTANTE****CV Sinérgico**

Para cada velocidad de alimentación de alambre, se preprograma de fábrica un voltaje correspondiente en la máquina a través de un software especial. El voltaje preprogramado nominal es el mejor voltaje promedio para una velocidad de alimentación de alambre dada pero se

puede ajustar a preferencia. Cuando la velocidad de alimentación de alambre cambia, la Power Wave® ajusta automáticamente el nivel de voltaje en conformidad para mantener características de arco similares a lo largo del rango de WFS.

**CV No Sinérgico**

En modos no sinérgicos, el control WFS se comporta más como una fuente de poder de CV convencional donde la WFS y voltaje son ajustes independientes. Por lo tanto, a fin de mantener las características del arco, el operador debe ajustar el voltaje para compensar por cualquier cambio hecho a la WFS.

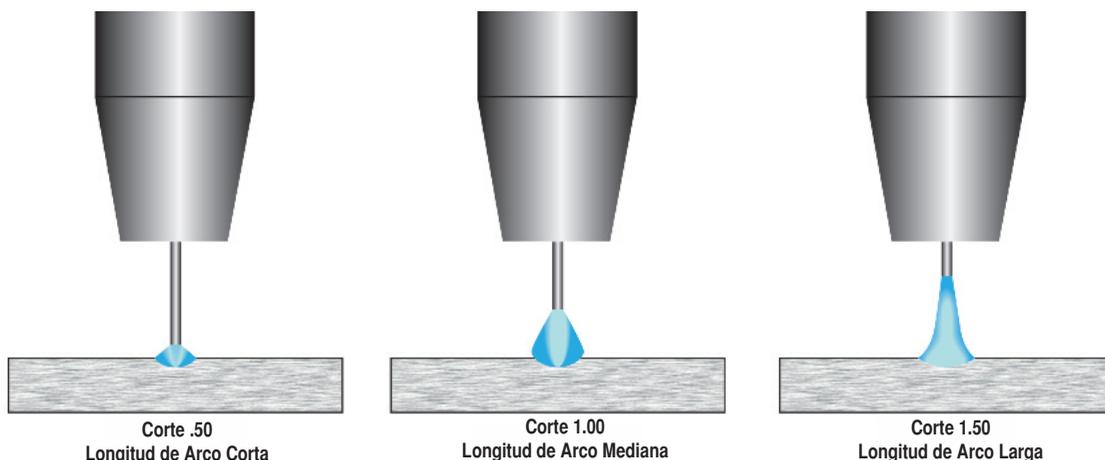
**Todos los Modos CV**

La Inductancia ajusta la inductancia aparente de la forma de onda. La función de "inductancia" es inversamente proporcional a la inductancia. Por lo tanto, aumentar el Control de Inductancia a más de 0.0 da como resultado un arco más agresivo (más salpicadura) mientras que disminuirlo a menos de 0.0 proporciona un arco más suave (menos salpicadura).

**SOLDADURA PULSANTE**

Los procedimientos de soldadura pulsante se establecen controlando una variable general de "longitud de arco". Al hacer una soldadura pulsante, el voltaje del arco depende en mucho de la forma de onda. La corriente pico, corriente de respaldo, tiempo de elevación, tiempo de caída y frecuencia pulsante afectan todos al voltaje. El voltaje exacto para una velocidad de alimentación de alambre dada sólo se puede predecir cuando se conocen todos los parámetros de forma de onda pulsante. Utilizar un voltaje preestablecido no es práctico y en lugar de ello la longitud del arco se establece ajustando el "corte".

El corte ajusta la longitud del arco y va de 0.50 a 1.50 con un valor nominal de 1.00. Valores de corte mayores de 1.00 aumentan la longitud del arco, mientras que valores menores de 1.00 disminuyen la longitud del arco. (Vea la figura B.3)

**FIGURA B.3****POWER WAVE® S700****LINCOLN  
ELECTRIC**

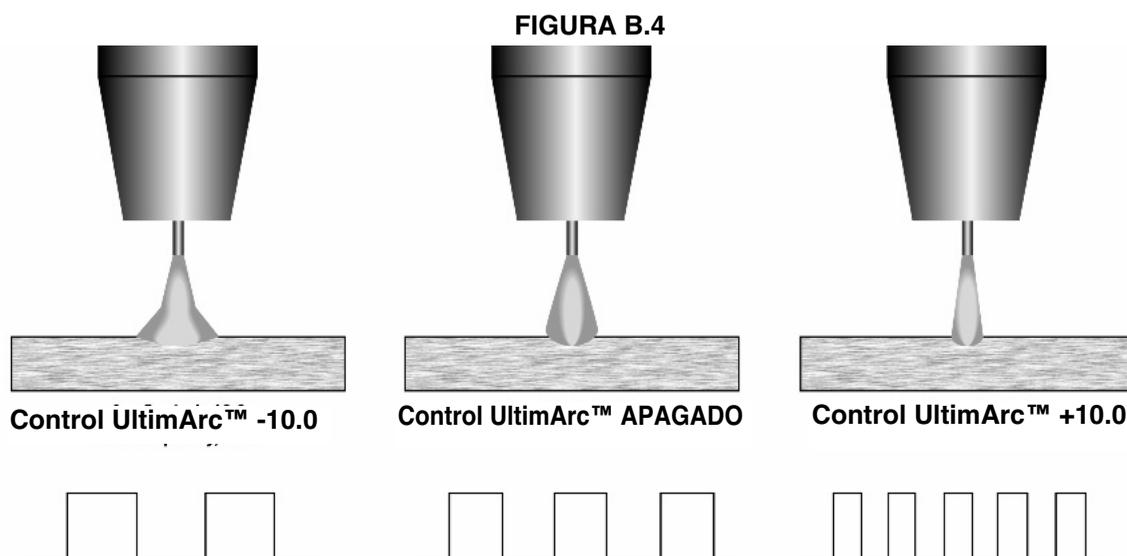
La mayoría de los programas de soldadura pulsante son sinérgicos. A medida que la velocidad de alimentación de alambre se ajusta, la Power Wave® S700 volverá a calcular automáticamente los parámetros de forma de onda para mantener propiedades de arco similares.

La Power Wave® S700 utiliza un “control adaptable” para compensar los cambios en la punta electrizada de alambre al soldar. (La punta electrizada de alambre es la distancia de la punta de contacto a la pieza de trabajo.) Las formas de onda de la Power Wave® S700 se optimizan para una punta electrizada de alambre de 0.75”. El comportamiento adaptable soporta un rango de puntas electrizadas de alambre de 0.50 a 1.25”. A una velocidad de alambre muy baja o muy alta, el rango adaptable puede ser menor debido a haber alcanzado las limitaciones físicas del proceso de soldadura.

El Control UltimArc™ ajusta el enfoque o forma del arco. El Control UltimArc™ es ajustable de -10.0 a +10.0 con una configuración nominal de 0.0. Aumentar el Control UltimArc™ aumenta la frecuencia pulsante y la corriente de respaldo al tiempo que disminuye la corriente pico. Esto da como resultado un arco apretado y rígido que se utiliza para una soldadura de hoja metálica a alta velocidad. Disminuir el Control UltimArc™ minimiza la frecuencia pulsante y corriente de respaldo al tiempo que aumenta la corriente pico. Esto da como resultado un arco suave para una soldadura fuera de posición. (Vea la Figura B.4)

## AJUSTES DEL PROCESO DE SOLDADURA

Dependiendo del modo de soldadura, existe un número de ajustes que pueden hacerse, incluyendo pero no limitándose a la Corriente, Voltaje y WFS. Estos ajustes controlan los parámetros básicos de la soldadura.



## KITS, OPCIONES Y ACCESORIOS

Todos los Kits, Opciones y Accesorios se encuentran en el sitio web: ([www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com))

### INSTALADOS DE FÁBRICA

Ninguno disponible.

### OPCIONES INSTALADAS DE CAMPO

#### OPCIONES GENERALES

##### Kit de Filtro CE/C-Tick

El filtro se monta dentro de la fuente de poder para satisfacer los requerimientos EMC de Europa y Australia.

**Ordene K2444**

##### Kit de Cables de Sensión de Voltaje de Trabajo

Requerido para monitorear con precisión el voltaje en el arco..

**Ordene K940-25** para 7.6 m (25 pies)

**Ordene K1811-50** para 15.2 m (50 pies)

**Ordene K1811-100** para 30.4 m (100 pies)

##### Kit de Lujo de Regulador y Manguera de Gas Ajustables

Puede alojar cilindros de CO<sub>2</sub>, Argón o mezcla de Argón. Incluye un medidor de presión de cilindro, medidor de flujo de escala dual y manguera de gas de 1.3 m (4.3 pies). **Ordene K586-1**

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA



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

- No opere sin las cubiertas.
  - Apague la fuente de poder antes de instalar o dar servicio.
  - No toque las partes eléctricamente vivas.
  - Apague la alimentación de la fuente de poder en la caja de fusible antes de trabajar en la tablilla de conexiones.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

## INSPECCIÓN VISUAL

Limpie el interior de la máquina con una corriente de aire de baja presión. Realice una inspección a fondo de todos los componentes. Busque signos de sobrecalentamiento, cables rotos u otros problemas obvios. Una buena inspección visual puede descubrir muchos problemas.

## MANTENIMIENTO DE RUTINA

La máquina deberá limpiarse aproximadamente cada 6 meses con una corriente de aire de baja presión. Mantener la máquina limpia dará como resultado en una operación más fría y de mayor confiabilidad. Asegúrese de limpiar estas áreas:

- Todas las tarjetas de circuito impreso
- Interruptor de encendido
- Transformador principal
- Rectificador de entrada
- Aletas del disipador térmico
- Transformadores auxiliares
- Área del Interruptor de Reconexión
- Ventilador (Sopla aire a través de las rejillas traseras)

Examine el gabinete de hoja metálica en busca de abolladuras o roturas. Repare el gabinete según se requiera. Mantenga el gabinete en buenas condiciones para asegurar que las partes de alto voltaje estén protegidas y se mantengan los espacios correctos. Todos los tornillos externos de la hoja metálica deberán estar en su lugar para asegurar la firmeza del gabinete y continuidad del aterrizamiento eléctrico.

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

La calibración de la Power Wave® S700 es crítica para su operación. Generalmente hablando, la calibración no necesitará ajuste. Sin embargo, las máquinas que no reciben la atención necesaria o que están mal calibradas no pueden ofrecer un desempeño de soldadura satisfactorio. A fin de asegurar un desempeño óptimo, la calibración del Voltaje y Corriente de salida deberá revisarse cada año utilizando medidores calibrados en modos de prueba.

### Protección Termal

Los termostatos protegen la máquina en contra de temperaturas excesivas de operación. Éstas pueden ser provocadas por una falta de aire de enfriamiento o por operar la máquina más allá del ciclo de trabajo y capacidad nominal de salida. En caso de temperatura excesiva de operación, el termostato evitará el voltaje o corriente de salida. El medidor permanecerá energizado durante este tiempo. Los termostatos se restablecen automáticamente una vez que la máquina se enfría lo suficiente. Si el apagado del termostato fue provocado por una salida o ciclo de trabajo excesivos y el ventilador opera normalmente, se puede dejar encendido el Interruptor de Encendido y el restablecimiento ocurrirá dentro de un periodo de 15 minutos.

## ESPECIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN

El Voltaje y Corriente de Salida están calibrados de fábrica. Generalmente hablando, la calibración de la máquina no necesitará ajuste. Sin embargo, si el desempeño de soldadura cambia, o si la calibración anual revela un problema, utilice la sección de calibración de la **Utilidad de Diagnósticos de Administrador de Power Wave®** para hacer los ajustes adecuados.

El procedimiento de calibración en sí, requiere el uso de una rejilla y medidores reales certificados para el voltaje y corriente. La exactitud de la calibración se verá directamente afectada por la exactitud del equipo de medición que utiliza. La Utilidad de Diagnósticos incluye instrucciones detalladas, y está disponible en (<http://www.powerwavesoftware.com/>).

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### ⚠ ADVERTENCIA

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

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

#### **Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA)**

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

#### **Paso 2. CAUSA POSIBLE.**

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

#### **Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO.**

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

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

### ⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte..

- APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar los rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando se desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme al Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.

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

### ⚠ 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 procede.

POWER WAVE® S700



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

La Power Wave® está equipada con una luz de estado. 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 si la luz de estado de la fuente de poder muestra alguna de las secuencias de error que se mencionan a continuación.**

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

Localice las averías en la Power Wave® utilizando el LED de Estado.

La **LUZ DE ESTADO** es una luz bicolor que indica errores del sistema. La operación normal es una luz verde estable. La tabla a continuación indica las condiciones de error.

**TABLA E.1**

| Condición de la Luz | Significado   |
|---------------------|---|
|                     | Luz de estado de la tarjeta de control principal y tarjeta de control de entrada  |
| Verde Estable       | El sistema está bien. La fuente de poder opera bien y se comunica normalmente con todo el equipo periférico saludable conectado a su red ArcLink.   |
| Verde Parpadeante   | Ocurre durante el encendido o un restablecimiento del sistema, e indica que la POWER WAVE® S700 está correlacionando (identificando) a cada componente en el sistema. Normalmente esto ocurre por los primeros 1-10 segundos después del encendido o si se cambia la configuración del sistema durante la operación.  |
| Entre Verde y Rojo  | 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><br><br>El Manual de Servicio detalla la <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 dígitos. Si hay más de un código presente, los códigos estarán separados por una luz verde. Sólo las condiciones de error activas se podrán acceder a través de la Luz de Estado.<br><br>A fin de borrar un error activo, apague la fuente de poder y vuélvala a encender para restablecer. |
| Rojo Estable        | No aplica.  |
| Rojo Parpadeante    | No aplica.  |

### 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.

**POWER WAVE® S700**



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

### CÓDIGOS DE ERROR DE LA POWER WAVE® S700

La siguiente es una lista de los códigos de error posibles que puede emitir la Power Wave® a través de la luz de estado (vea “Localización de Averías del Sistema Power Wave® Utilizando un Led de Estado”).

| <b>TARJETA DE CONTROL PRINCIPAL (LUZ DE “ESTADO”)</b>                      |  |
|--|--|
| <b>Código de Error #</b>   | <b>Indicación</b>  |
| 31 Error de sobrecorriente primaria  | Corriente primaria excesiva presente. Puede estar relacionada con una falla de la tarjeta de conmutación o rectificador de salida.   |
| 32 Bajo voltaje del capacitor “A”<br>(Lado izquierdo de cara a la máquina) | Bajo voltaje en los capacitores principales. Puede estar provocado por una configuración errónea de la entrada, o un corto circuito o circuito abierto en el lado primario de la máquina.  |
| 33 Bajo voltaje del capacitor “B”<br>(Lado derecho de cara a la máquina)   |  |
| 34 Alto voltaje del capacitor “A”<br>(Lado izquierdo de cara a la máquina) |  |
| 35 Alto voltaje del capacitor “B”<br>(Lado derecho de cara a la máquina)   | Exceso de voltaje en los capacitores principales. Puede estar provocado por una configuración errónea de la entrada, voltaje de línea excesivo o balance inadecuado del capacitor (vea el Error 43).   |
| 36 Error Termal  | Indica exceso de temperatura. Normalmente acompañado del LED Termal. Revise la operación del ventilador. Asegúrese de que el proceso no exceda el límite del ciclo de trabajo de la máquina.   |
| 37 Error de inicio suave   | Falló la precarga del capacitor. Normalmente acompañado por los códigos 32-35.   |
| 41 Error de exceso de corriente secundaria                                 | Se excedió el límite de corriente secundaria (soldadura). Cuando esto ocurre, la salida de la máquina regresará a 100 amps lo que normalmente resulta en una condición conocida como “soldadura de fideos”.  |
| 43 Error delta del capacitor   | Se excedió la diferencia de voltaje máximo entre los capacitores principales. Puede estar acompañado por los errores 32-35. Puede ser causado por un corto o apertura en los circuitos primario o secundario.  |
| 49 Error monofásico  | Indica que la máquina está funcionando con alimentación monofásica. Normalmente causado por la pérdida del borne medio (L2).   |
| Otro   | Los códigos de error que contienen tres o cuatro dígitos se definen como errores fatales. Estos códigos generalmente indican errores internos en la Tarjeta de Control de la Fuente de Poder. Si prender y apagar la alimentación de la máquina no borra el error, contacte al Departamento de Servicio. |

## 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 procede.

POWER WAVE® S700



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

| PROBLEMAS (SÍNTOMAS)   | CAUSA POSIBLE   | CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO   |
|--|---|---|
| <b>Problemas Básicos de la Máquina</b>   |   |   |
| Daño físico o eléctrico serio es evidente cuando se remueven las cubiertas de hoja metálica. | Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo de Lincoln Electric para asistencia técnica.   |   |
| Los fusibles de entrada se queman o interruptor de entrada se abre continuamente.            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que los fusibles sean del tamaño adecuado.</li> <li>2. El procedimiento de soldadura está generando demasiada corriente de salida, o el ciclo de trabajo es muy alto.</li> <li>3. Hay daño interno en la fuente de poder.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vea la sección de instalación de este manual para los tamaños recomendados.</li> <li>2. Reduzca la corriente de salida, ciclo de trabajo o ambos.</li> <li>3. Póngase en contacto con su <b>Taller de Servicio de Campo Local Autorizado de Lincoln Electric.</b></li> </ol>  |
| La máquina no enciende (no luces, no ventilador, etc.)                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el Interruptor de Encendido (SW1) esté en la posición de "ENCENDIDO".</li> <li>2. El Fusible F1 (en el área de reconexión) puede estar abierto.</li> <li>3. La selección del voltaje de entrada es equivocada.</li> <li>4. El interruptor automático CB1 (en la parte posterior del gabinete) puede estar abierto.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise.</li> <li>2. Reemplace. Asimismo, revise la selección del voltaje de entrada.</li> <li>3. Apague. Revise la reconexión del voltaje de entrada conforme al diagrama o cubierta de reconexión.</li> <li>4. Restablezca.</li> </ol>   |
| El LED termal se ilumina.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se abrió el termostato del rectificador de salida. Después de que la máquina se ha enfriado, reduzca la carga, ciclo de trabajo o ambos.</li> <li>2. Se abrió el termostato de la tarjeta de PC del Bus de CD.</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise si hay material bloqueando las rejillas de entrada o salida.</li> <li>2. Revise si hay una carga excesiva en la fuente de 40VCD.</li> </ol>  |
| La máquina no suelda, y no se puede obtener ninguna salida. (CR1 no entra en acción)         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de entrada es muy bajo o muy alto.</li> <li>2. Si el LED Termal también se iluminó...</li> <li>3. Se excedió el límite de corriente primaria. Corto posible en el circuito de salida. Apague la máquina. Remueva todas las cargas de la salida de la máquina. Vuelva a encender.</li> <li>4. Este problema se acompañará normalmente por un código de error. Las luces de estado indican los códigos de error parpadeando entre rojo y verde.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el voltaje de entrada sea correcto, conforme a la Placa de Capacidades localizada atrás de la máquina.</li> <li>2. Vea la sección "El LED Térmico amarillo está ENCENDIDO".</li> <li>3. Si la condición persiste, apague y contacte al taller de Servicio de Campo Local Autorizado de Lincoln Electric.</li> <li>4. Consulte la sección "Localización de Averías del Sistema Power Wave / Power Feed Utilizando el LED de Estado".</li> </ol> |

### ⚠ 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.

POWER WAVE® S700



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

| PROBLEMAS<br>(SÍNTOMAS)  | CAUSA<br>POSIBLE  | CURSO DE ACCIÓN<br>RECOMENDADO  |
|--|---|---|
| <b>Problemas Básicos de la Máquina (Continuación)</b>                  |   |   |
| La máquina no produce salida total.                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El voltaje de entrada puede estar muy bajo, limitando la capacidad de salida de la fuente de poder.</li> <li>2. Tal vez la entrada sea monofásica.</li> <li>3. La corriente o voltaje secundarios pueden no estar bien calibrados.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el voltaje de entrada sea adecuado, conforme a la Placa de Capacidades localizada en la parte posterior de la máquina.</li> <li>2. Asegúrese de que el voltaje de entrada es adecuado para todas las tres líneas de entrada.</li> <li>3. Revise la calibración.</li> </ol> |
| El receptáculo auxiliar está muerto – no hay voltaje auxiliar          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El interruptor automático CB2 (en la parte posterior del gabinete) puede estar abierto.</li> <li>2. El fusible F1 (en el área de reconexión) puede estar abierto.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restablezca.</li> <li>2. Reemplace.</li> </ol>  |
| Se aprieta el gatillo de la Power Wave para soldar pero no hay salida. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El fusible F1 (en el área de reconexión) puede estar abierto.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace.</li> </ol>   |
|  |   |   |

** PRECAUCIÓN**

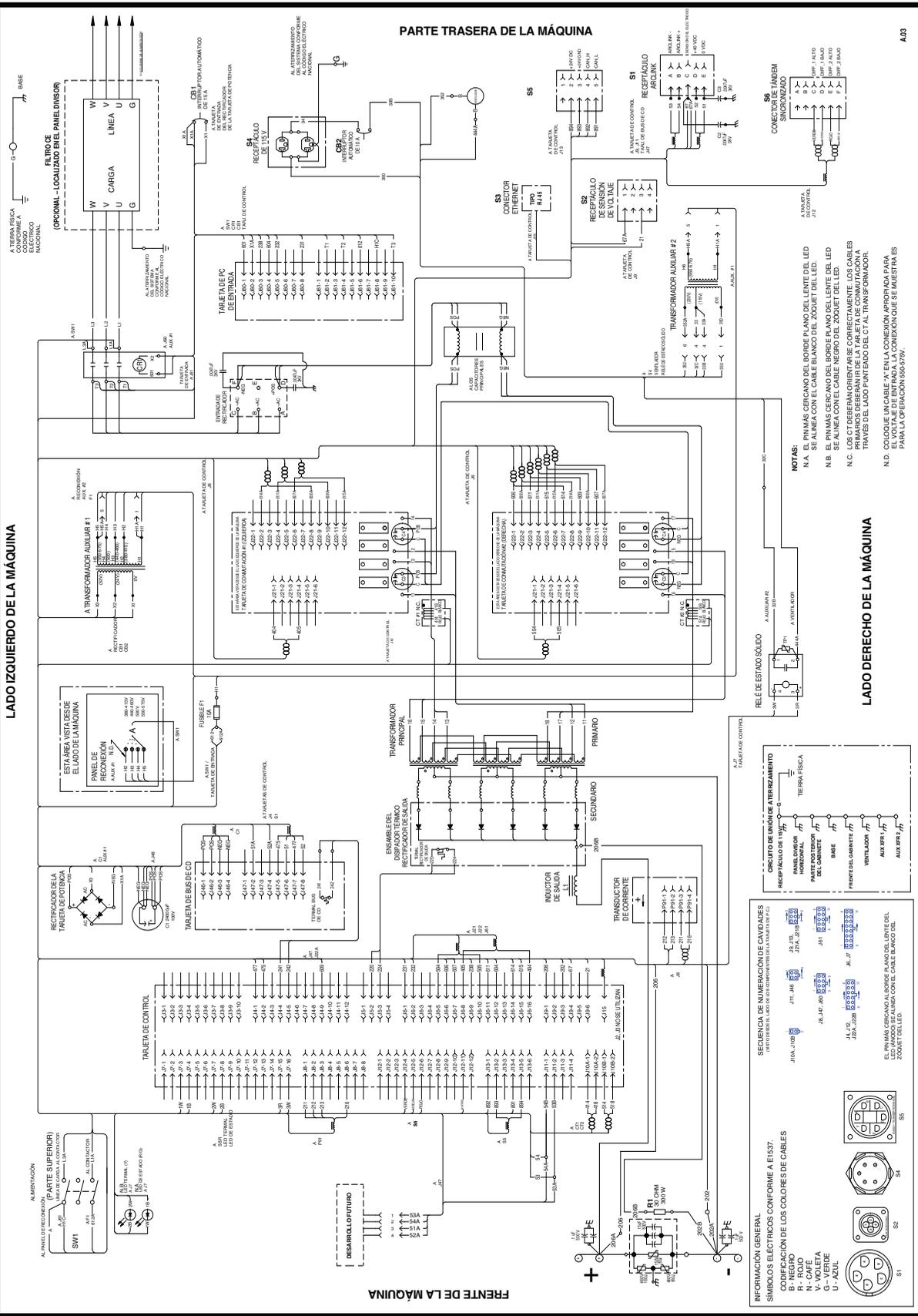
Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, **contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

POWER WAVE® S700



## DIAGRAMA DE CABLEADO DE LA FUENTE DE PODER POWER WAVE™ S700 (380-415/440-460/500/ 550-575)

LADO IZQUIERDO DE LA MÁQUINA



A.03

G7599

POWER WAVE® S700



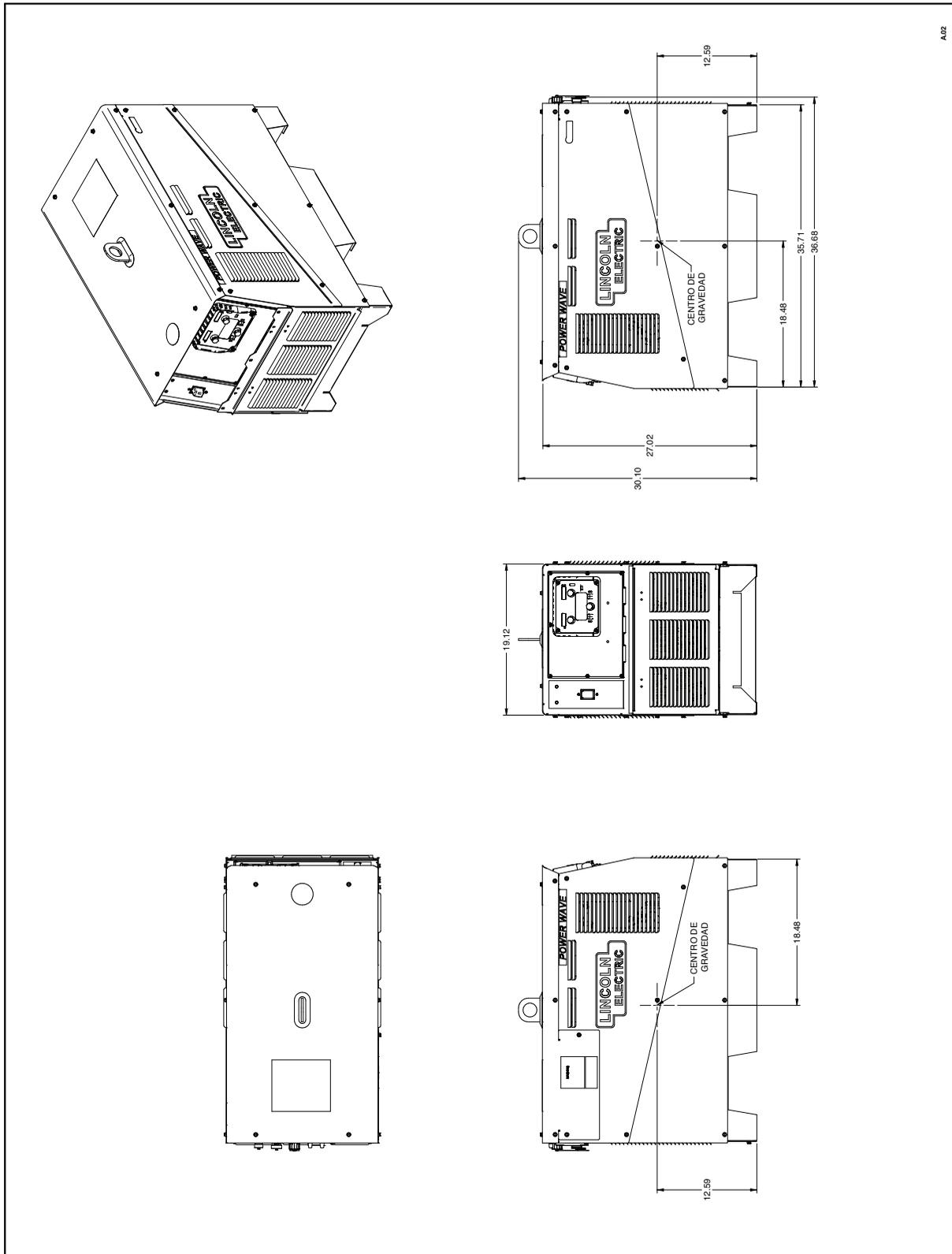
NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los paneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.

**INFORMACIÓN GENERAL**  
 SIMBOLOS ELECTRICOS CONFORME A IEC 60617  
 CODIFICACION DE LOS COLORES DE CABLES  
 B - NEGRO  
 R - ROJO  
 V - VIOLETA  
 G - VERDE  
 U - AZUL

**REPOSICION DE LAS BARRAS DE CABLES**  
 IDENTIFICACION DE LAS BARRAS DE CABLES EN EL PANEL DE CONTROL DE LA FUENTE DE PODER

**REPOSICION DE LAS BARRAS DE CABLES EN EL PANEL DE CONTROL DE LA FUENTE DE PODER**  
 IDENTIFICACION DE LAS BARRAS DE CABLES EN EL PANEL DE CONTROL DE LA FUENTE DE PODER

**REPOSICION DE LAS BARRAS DE CABLES EN EL PANEL DE CONTROL DE LA FUENTE DE PODER**  
 IDENTIFICACION DE LAS BARRAS DE CABLES EN EL PANEL DE CONTROL DE LA FUENTE DE PODER



POWER WAVE® S700



# NOTAS

---

POWER WAVE® S700



# NOTAS

---

POWER WAVE® S700



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  |    |                               |                  |
| <b>ADVERTENCIA</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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><b>注意事項</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフ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<br><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條。</li> <li>● 使你自已與地面和工件絕緣。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移離工作場所。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。</li> </ul>                                 |
| Korean<br><b>위험</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겊 또는 피부로 절대 접촉하지 마십시오.</li> <li>● 모재와 접지를 접촉하지 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<br><b>تحذير</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الإلكترود بجلد 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>ADVERTENCIA</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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><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<br><b>위험</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● ابعء 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 الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.</li> </ul>  | Arabic<br><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，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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

## **POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE**

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

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

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



### **THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.  
Phone: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)