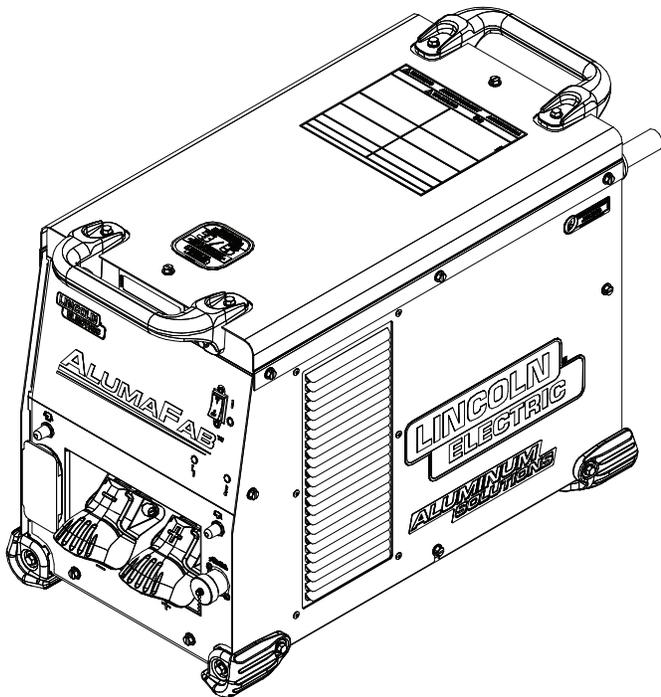


# Manual del Operador

## **ALUMAFAB**<sup>™</sup>



Para usarse con máquinas con Números de Código:  
**12374, 12566**



**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)

# 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.



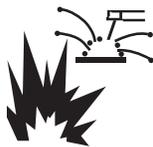
## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 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>Cambios Después del Lanzamiento Inicial .....</b>	<b>8</b>
<b>Descripción del Producto .....</b>	<b>9</b>
<b>Procesos y Equipo Recomendados .....</b>	<b>10</b>
Procesos Recomendados .....	10
Limitaciones del Proceso.....	10
Limitaciones del Equipo.....	10
Paquetes de Equipo Común.....	10
Kits y Accesorios Opcionales Comunes.....	11
Alimentadores de Alambre Compatibles .....	11
<b>Diseño .....</b>	<b>Sección A</b>
Especificaciones .....	A-1
Aprobaciones de Agencias .....	A-2
Características del Diseño.....	A-2
Controles Frontales del Gabinete .....	A-3
Controles Posteriores del Gabinete .....	A-4
<b>Instalación .....</b>	<b>Sección B</b>
Conexiones de Entrada y Aterrizamiento .....	B-1
Consideraciones de Fusibles de Entrada y Cables de Alimentación.....	B-2
Selección del Voltaje de Entrada .....	B-3
Colocación .....	B-3
Colocación y Ventilación para Enfriamiento.....	B-3
Levantamiento.....	B-3
Estibación.....	B-3
Inclinación .....	B-3
Limitaciones Ambientales .....	B-3
Protección contra Alta Frecuencia .....	B-3
Diagramas de Conexión, Cables de Control.....	B-4, B-5
Conectividad del Alimentador de Alambre ArcLink y Accesorios Digitales .....	B-4
Tamaños Recomendados de Electrodo y Cables de Trabajo para Soldadura de Arco.....	B-5
Lineamientos de Cables de Salida .....	B-5
Conexiones del Cable de Control y Sensión de Voltaje .....	B-6
Instalación PF84 con AlumaFab™ .....	B-7
Instalación PF25 con AlumaFab™ .....	B-7
<b>Operación.....</b>	<b>Sección C</b>
Símbolos Gráficos que Aparecen en esta Máquina o en este Manual.....	C-1
Secuencia de Encendido .....	C-2
Advertencias de Seguridad.....	C-2
Ciclo de Trabajo .....	C-3
Definición de los Modos de Soldadura.....	C-3
Modos de Soldadura Sinérgicos.....	C-3
Controles y Pantallas de Soldadura .....	C-3
Interruptor Selector de Procesos de Soldadura.....	C-3
Perilla de Control de Salida en el Alimentador .....	C-4
Pantalla del Voltímetro en el Alimentador.....	C-4
Pantalla del Amperímetro en el Alimentador.....	C-4
Luz Termal .....	C-4
ArcLink.....	C-5
Soldadura Pulsante en el Modo ArcLink .....	C-5

<b>Accesorios .....</b>	<b>Sección D</b>
Opciones Generales / Accesorios .....	D-1
Sistemas de Extracción de Humos .....	D-1
Opciones de Electrodo Revestido .....	D-1
Opciones/Accesorios de Soldadura TIG .....	D-1
 <b>Mantenimiento .....</b>	 <b>Sección E</b>
Precauciones de Seguridad .....	E-1
Inspección Visual .....	E-1
Mantenimiento de Rutina .....	E-1
Mantenimiento Periódico .....	E-1
 <b>Localización de Averías .....</b>	 <b>Sección F</b>
Precauciones de Seguridad .....	F-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías .....	F-1
Guía de Localización de Averías .....	F-2
 <b>Diagramas de Cableado .....</b>	 <b>Sección G</b>
 <b>Lista de Partes .....</b>	 <b>parts.lincolnelectric.com</b>

.....  
El contenido/detalles pueden cambiar o actualizarse sin previo aviso. Para los Manuales de Instrucción más recientes, vaya a [parts.lincolnelectric.com](http://parts.lincolnelectric.com).

## CAMBIOS DESPUÉS DEL LANZAMIENTO INICIAL

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### Resumen del Producto

La Alumafab™ es una fuente de poder de inversor multiproceso de CV/CD Pulsante, clasificada a 450 Amps, 36.5 voltios a un ciclo de trabajo del 100%. La Alumafab™ viene en un gabinete robusto y está destinada para operación ya sea en interiores o exteriores, y cuenta con una clasificación ambiental IP23. Transportar la Alumafab™ es fácil gracias a las manijas de levante. Los modos de soldadura se seleccionan a través de la interfaz del usuario en un alimentador ArcLink (PF25M AL). Los voltios y amperios se indican en una pantalla y se configuran a través de las perillas de control del alimentador. La Alumafab™ está diseñada para los mercados norteamericanos y opera con una alimentación trifásica de 460V o 575V, 50hz o 60hz. El cambio entre voltajes es fácil a través de un panel de reconexión localizado en la parte posterior del gabinete. La Alumafab™ también incluye un receptáculo de 115V, capaz de manejar hasta 5A ya sea para un enfriador de agua u otros dispositivos externos.

La Alumafab™ está diseñada para ser compatible con el rango actual de los alimentadores de alambre ArcLink semiautomáticos. La Alumafab™ viene de manera estándar con un anfenol de 5 pines. La conexión del voltaje se hace ya sea en los bornes o a través del cable 67 que opera con un alimentador de alambre ArcLink.

La máquina Alumafab™ está preprogramada de fábrica con múltiples procedimientos de soldadura, que incluyen a GMAW, GMAW-P aluminio.

## PROCESOS Y EQUIPOS RECOMENDADOS

### PROCESOS RECOMENDADOS

La Alumafab™ está diseñada para los procesos de soldadura CV-GMAW y CV-GMAW-P.

MODO DE SOLDADURA	PROCESO	MATERIALES COMUNES	ELECTRODOS COMUNES
CV	MIG (GMAW)	ALUMINIO	TODOS LOS 4XXX Y 5XXX

### LIMITACIONES DEL EQUIPO

La Alumafab es sólo adecuada para los procesos enlistados.

### LIMITACIONES DEL EQUIPO

El Rango de Temperatura de Operación es de -10° C a + 55° C.

La salida se disminuye para temperaturas que exceden los 40° C.

CAPACIDADES NOMINALES DE SALIDA A 40° C			
AMPS	CICLO DE TRABAJO	VOLTIOS	TEMPERATURA
450	100%	36.5V	40° C
500	60%	40V	
CAPACIDADES NOMINALES DE SALIDA A TEMPERATURAS ELEVADAS DE 55° C			
AMPS	CICLO DE TRABAJO	VOLTIOS	TEMPERATURA
375	100%	35V	55° C
400	60%	36V	

### PAQUETES DE EQUIPO COMÚN

\* Vea los de detalles en [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

PAQUETE BÁSICO (READY PAK ENFRIADO POR AIRE K4186-2)	
K4189-1	FUENTE DE PODER ALUMAFAB™
K4191-1	POWER FEED 25M ALUMINIO
K3355-2	MAGNUM PRO AL G225A DE 25'
K3059-2	CARRO DE INVERSOR
K2149-1	PAQUETE DE CABLES DE TRABAJO
K3056-2	ENSAMBLE DE MONTAJE DE LA BASE
K1543-8	CABLE ARCLINK DE 8'
3100211	REGULADOR Y MANGUERA DE GAS HARRIS

PAQUETE BÁSICO (READY PAK ENFRIADO POR AGUA K4187-2)	
K4189-1	FUENTE DE PODER ALUMAFAB™
K4191-1	POWER FEED 25M ALUMINIO
K3357-2	MAGNUM PRO AL G225A DE 25'
K3059-2	CARRO DE INVERSOR
K2149-1	PAQUETE DE CABLES DE TRABAJO
K3056-2	ENSAMBLE DE MONTAJE DE LA BASE
K1543-8	CABLE ARCLINK DE 8'
3100211	REGULADOR Y MANGUERA DE GAS HARRIS
KP3379-4	ANTICONGELANTE MAGNUM PRO

**KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES COMUNES**

K3059-2	CARRO DEL INVERSOR
K3056-2	KIT DE MONTAJE DE BASE

**ALIMENTADORES DE ALAMBRE COMPATIBLES –ALIMENTADORES ANALÓGICOS Y ARCLINK****ALIMENTADORES DE ALAMBRE SEMIAUTOMÁTICOS NORTEAMERICANOS**

PF25M, PF84	SERIE POWER FEED (ENTRADA DE 40VCD)
-------------	-------------------------------------

# DISEÑO

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FUENTES DE PODER – VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA					
MODELO	CICLO DE TRABAJO	VOLTAJE DE ENTRADA ± 10%	AMPERIOS DE ENTRADA	AMPERIOS RALENTI (W)	FACTOR DE POTENCIA
K4189-1	CLASIFICACIÓN DEL 60%	460 / 575 / 3 / 60	33 / 30	150W VENTILADOR ENCENDIDO	85%
	CLASIFICACIÓN DEL 100%		26 / 26	70W VENTILADOR APAGADO	

FUENTES DE PODER - TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLES DE ALIMENTACIÓN Y FUSIBLES <sup>1</sup>					
VOLTAJE	AMPERIOS DE ENTRADA (CAPACIDAD NOMINAL DEL 100%)	TAMAÑO DE FUSIBLE DE QUEMADO LENTO O INTERRUPTOR	TAMAÑOS DE CABLES DE COBRE TIPO 75C EN CONDUCTO AWG (IEC) TEMPERATURA AMBIENTE DE 40°C (104°F)	TAMAÑOS DE CABLES DE ATERRIZAMIENTO DE COBRE TIPO 75C EN CONDUCTO AWG (IEC)	TAMAÑOS DE CABLES TAMAÑOS AWG
460/3/60	26 A	50	10 (6)	10 (6)	8
575/3/60	26 A	50	10 (6)	10 (6)	8

SALIDA NOMINAL				
PROCESO	CICLO DE TRABAJO	VOLTIOS A AMPERIOS NOMINALES	AMPERIOS	EFICIENCIA (A SALIDA NOMINAL)
GMAW (CV)	60%	39 V	500A	89%
	100%	36.5 V	450A	
GMAW-P (CV)	60%	39 V	500A	
	100%	36.5 V	450A	

DIMENSIONES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
K4189-1	18.8 PULG. (477 MM)	14 PULG. (356 MM)	26.5 PULG. (673 MM)	145 LBS. (65.77 KG)

RANGOS DE TEMPERATURA	
RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN	-10°C A 55°C (-14°F A 131°F)*
RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO	-40°C A 85°C (-40°F A 185°F)
CLASE DE AISLAMIENTO	CLASS H (180° C)

\*La salida se disminuye para temperaturas que exceden los 40° C (104° F).

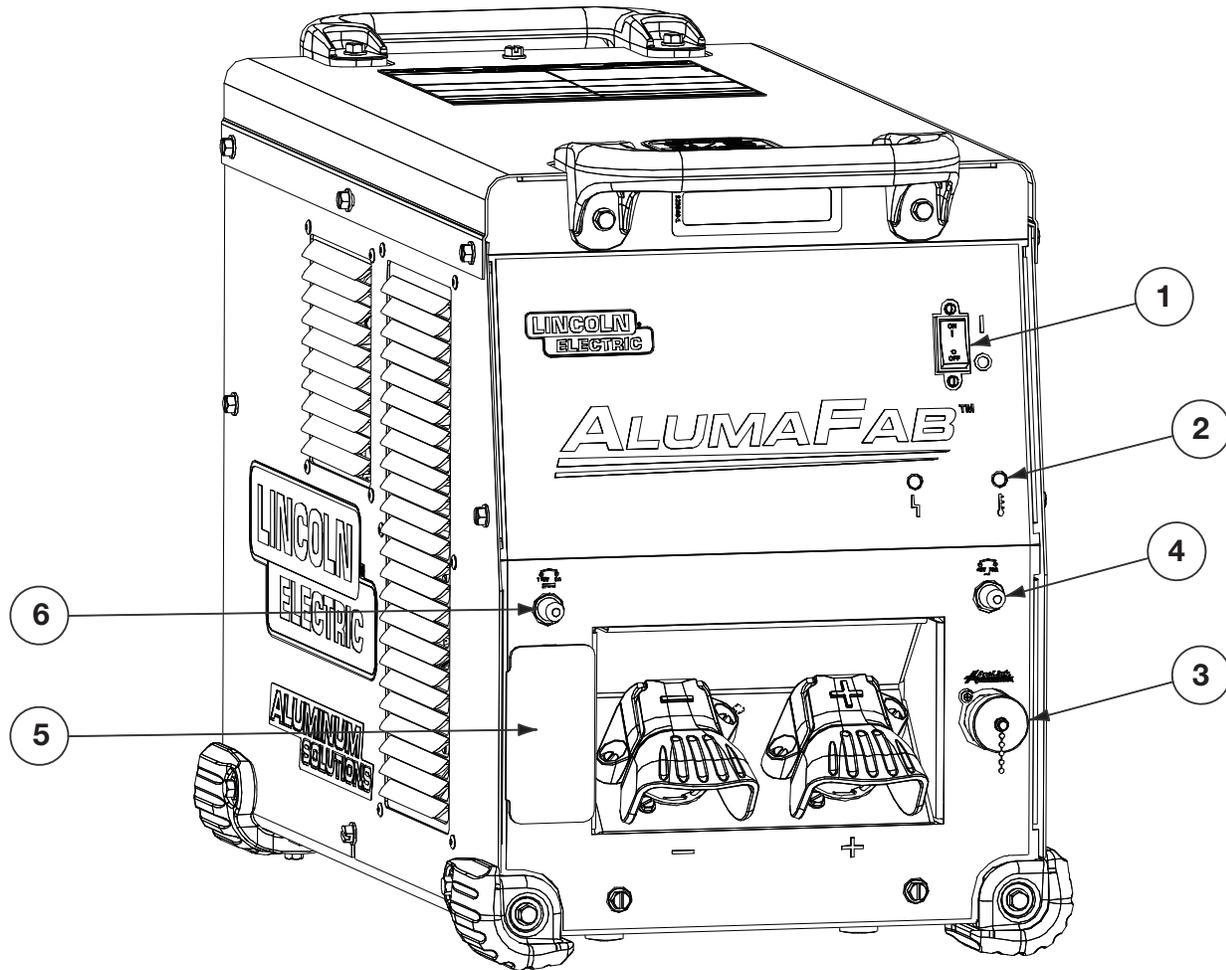
## APROBACIONES DE AGENCIAS

MODELO	MERCADO	SÍMBOLO DE CONFORMIDAD
K189-1	E.U.A. Y CANADÁ	CSA <sub>CUS</sub>

## CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

- **El Futuro es Ahora** – Ya no es necesario pagar un costo adicional para obtener las ventajas de la tecnología de inversor en las soldadora convencionales.
  - Una respuesta de arco más rápida significa una acción de arco más fina y una apariencia de cordón más consistente.
  - Un bajo consumo de energía da como resultado ahorros diarios en costos operacionales.
  - Portabilidad Mejorada– reducción típica del 50% en el peso, tamaño y espacio ocupado.
- **Simple y Fácil de Usar**
- **Dedicada a Aluminio** – Modos optimizados específicamente adaptados al aluminio.
- **Gabinete compacto, durable** – La capacidad nominal IP23 de la cubierta dura asegura la capacidad de aguantar ambientes extremos en el campo.
- **Control del Procedimiento** – Utilice las capacidades del Alimentador ArcLink como las memorias de usuario, opciones de preferencia y bloqueos de procedimientos.
- **Capacidad de Control Remoto de Funciones Completas** – Utilice un pedal o control de mano para modificar de manera remota la salida hasta una distancia de 30.5 mm (100 pies). Funcionalidad de Amo /Esclavo para un control preciso del arco.
- **Entrada de Voltaje de 460** – 575 VCA, 60Hz – Ofrece la capacidad de conectarse a cualquier lugar en Norteamérica.
- **Compensación del Voltaje y Conexión de Voltaje de Entrada Confiable** – Proporciona una operación constante con una variación de voltaje de entrada de  $\pm 10\%$ .
- **Trabajo Severo** – Se puede almacenar en exteriores. Clasificación IP23.
- **Capacidad Nominal de Trabajo en Desierto** – Las salidas de soldadura están clasificadas para una operación de temperatura extrema de hasta 55°C.
- **Compatible con el Alimentador de Alambre ArcLink** – Desbloquea los modos sinérgicos para aumentar la productividad y control
- **Modos Sinérgicos** – para soldaduras fáciles, repetibles
- **Modos Pulsantes** – para demandar aplicaciones que requieren una baja entrada de calor y menos salpicadura.
- **Bajo Costo de Operación** – Opera con alta eficiencia
- **Transporte** – Manijas reversibles para levantar de manera fácil.

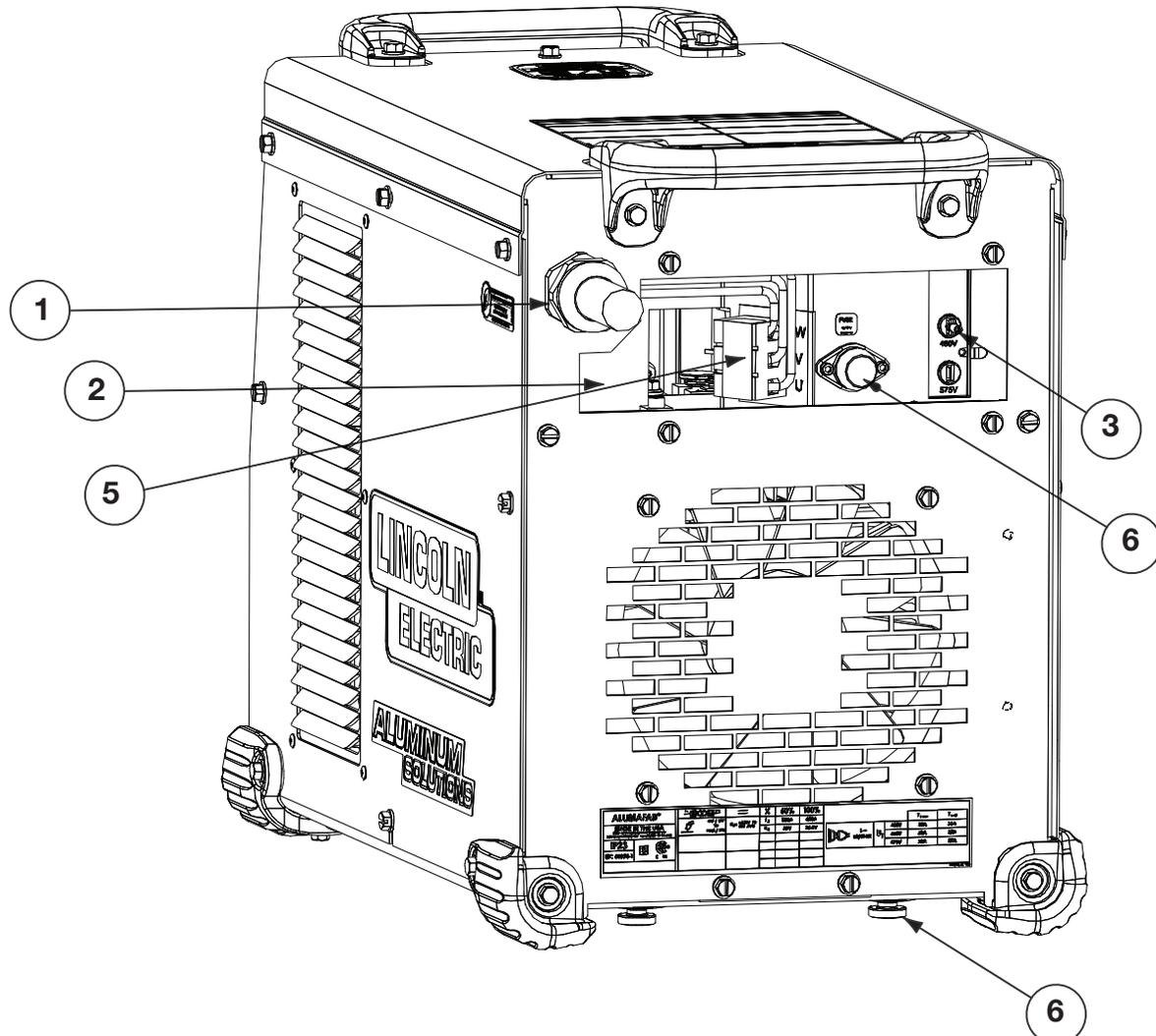
## CONTROLES FRONTALES DEL GABINETE



## DESCRIPCIONES DE LOS CONTROLES FRONTALES DEL GABINETE.

1. **Interruptor de Encendido:** controla la alimentación a la AlumaFab™.
2. **LED termal:** una luz amarilla que se enciende cuando sucede una situación de exceso de temperatura.  
La salida se inhabilita hasta que la máquina se enfría.  
Cuando está fría, la luz se apaga y la salida se habilita.
3. **Conector ArcLink de 5 pines.**
4. **Botón de restablecimiento del interruptor automático para el conector de 5 pines del alimentador de alambre.**
5. **Receptáculo de 115V.**
6. **Botón de restablecimiento del interruptor automático para el receptáculo de 115V.**

## CONTROLES POSTERIORES DEL GABINETE



### DESCRIPCIONES DE LOS CONTROLES POSTERIORES DEL GABINETE.

1. **Orificio de Acceso del Cable de Alimentación**
2. **Panel de Acceso** – Permite el acceso para conectar la alimentación y configurar la máquina.
3. **Reconexión de la Alimentación** – Configura la máquina para el voltaje de alimentación.
4. **Protección del Fusible de Alimentación**
5. **Bloque de Terminales de Conexión de Alimentación**
6. **OPCIÓN** – Kit de Montaje de Base

# INSTALACIÓN



## ADVERTENCIA



### LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE

SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ REALIZAR ESTA INSTALACIÓN.

- APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE LA FUENTE DE PODER EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN ESTE EQUIPO. APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE CUALQUIER OTRO EQUIPO CONECTADO AL SISTEMA DE SOLDADURA EN EL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN O CAJA DE FUSIBLES ANTES DE TRABAJAR EN EL EQUIPO.
- NO TOQUE LAS PARTES ELÉCTRICAMENTE CALIENTES.
- SIEMPRE CONECTE LA TERMINAL DE ATERRIZAMIENTO DE LA ALUMAFAB™ (LOCALIZADA DENTRO DE LA PUERTA DE ACCESO A LA ENTRADA DE RECONEXIÓN) A UNA TIERRA (FÍSICA) DE SEGURIDAD ADECUADA.
- SÓLO UN ELECTRICISTA CALIFICADO DEBERÁ CONECTAR LOS CABLES DE ENTRADA A LA MÁQUINA ALUMAFAB™. LAS CONEXIONES DEBERÁN HACERSE DE ACUERDO CON TODOS LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES Y NACIONALES Y EL DIAGRAMA DE CONEXIÓN LOCALIZADO DEBAJO DEL TECHO DEL GABINETE DE LA MÁQUINA. NO HACERLO, PUEDE DAR COMO RESULTADO LESIONES CORPORALES O LA MUERTE.

## CONEXIONES DE ENTRADA Y ATERRIZAMIENTO

### ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

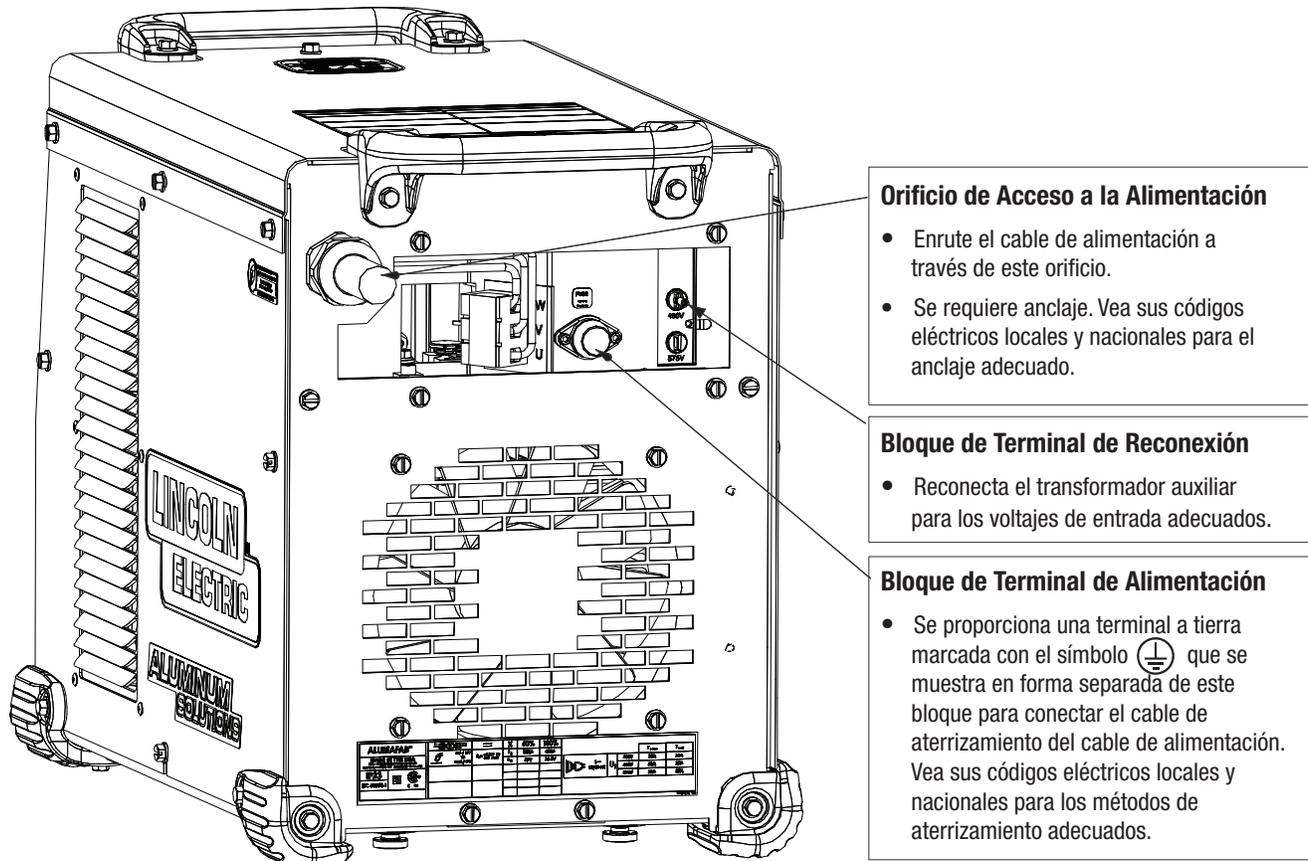
El armazón de la soldadora deberá aterrizar. Una terminal de aterrizamiento marcada con el símbolo que se muestra se localiza dentro del área de reconexión/conexión de entrada para este fin. Vea sus códigos eléctricos locales y nacionales para los métodos de aterrizamiento adecuados.



Utilice una línea de alimentación trifásica. En la parte posterior del gabinete se localiza un orificio de acceso de 45 mm de diámetro (1.75 pulgadas). Remueva el panel de acceso de reconexión localizado en la parte posterior del gabinete y conecte L1, L2, L3 y tierra de acuerdo con la etiqueta de Diagrama de Conexión de la Alimentación.

(Vea la Figura B.1)

Figura B.1



### Consideraciones de Fusibles de Entrada y Cables de Alimentación

Consulte la **Página A-1** para los tamaños recomendados de fusibles y cables, así como de los tipos de alambre de cobre. Fusione el circuito de entrada con el fusible de quemado lento recomendado o interruptor tipo demora (también llamado de “tiempo inverso” o “térmico/magnético”). Elija el tamaño del alambre de entrada y aterrizamiento conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales. Utilizar tamaños de cables de alimentación, 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 un voltaje de entrada de 460V. Si el cable auxiliar (indicado como 'A') se coloca en la posición equivocada y se aplica la alimentación a la máquina, ésta se protegerá a sí misma:

- La tarjeta de Interfaz del Usuario y Tarjetas de Conmutación parpadearán para indicar el error 713 o 714 en sus LEDs de estado.
- La salida de soldadura se apagará y la tarjeta de control se forzará a sí misma a entrar en un estado inactivo. El VENTILADOR funcionará continuamente.
- La máquina tendrá que tener la condición de mala conexión resuelta antes de recuperarse.

## COLOCACIÓN

### Colocación y Ventilación para Enfriamiento

Coloque la soldadora donde haya libre circulación de aire limpio a través de las rejillas traseras y hacia afuera por los lados del gabinete. Deberán mantenerse al mínimo el polvo, suciedad y materiales extraños que pudieran entrar a la máquina. No tomar en cuenta estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

### Levantamiento

La Alumafab™ cuenta con 2 manijas para elevar la máquina.

Éstas deberán utilizarse para levantarla. Cuando utilice una grúa o un dispositivo aéreo para levantar utilizando las manijas, deberá conectarse un sujetador de levante a ambas manijas. No intente levantar la Alumafab™ con accesorios montados en la misma

### Estibación

La Alumafab™ sólo puede estibarse sobre los accesorios adecuados. No es posible estibar algo sobre la máquina.

### Inclinación

Coloque la máquina directamente sobre una superficie segura y nivelada o sobre un carro de transporte recomendado. La máquina se puede caer si no se sigue este procedimiento.

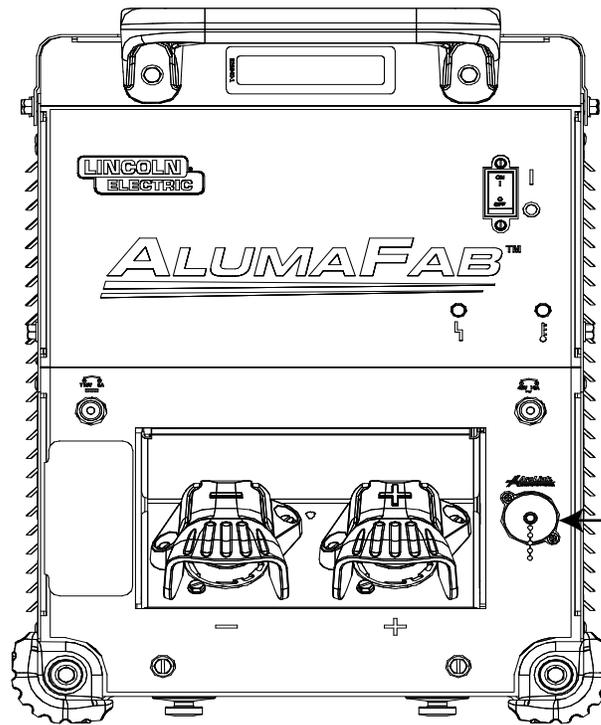
### Limitaciones Ambientales

La Alumafab™ tiene una clasificación IP23 para usarse en exteriores. La máquina no deberá someterse a precipitación de agua al usarla ni sus partes sumergirse en la misma. Hacerlo puede causar una operación inadecuada, así como imponer un riesgo de seguridad. La mejor práctica es mantener la máquina en un área seca y protegida.

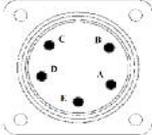
No monte la Alumafab™ sobre superficies combustibles. Donde haya una superficie combustible directamente debajo del equipo eléctrico estacionario o fijo, esa superficie deberá cubrirse con una placa de acero de por lo menos 1.6 mm (.060") de grueso, que deberá extenderse más allá del equipo un mínimo de 150 mm (5.90") por todos los lados.

## PROTECCIÓN DE ALTA FRECUENCIA

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



### Conectividad del Alimentador de Alambre Arclink y Accesorios Digitales

Figura	Función	Pin	Cableado
	Conector de 5 pines para la conectividad del alimentador de alambre.	A	CAN Arclink
		B	CAN Arclink
		C	Cable de Sensión del Electrodo
		D	40vcd
		E	Común, 40VCD

## TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ELECTRODO Y CABLE DE TRABAJO PARA SOLDADURA DE ARCO

### Lineamientos Generales

Conecte los cables del electrodo y trabajo entre los bornes de salida adecuados de la Alumafab™, 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 positiva (+) en la fuente de poder. Conecte un cable de trabajo del borne de salida negativa (-) de la fuente de poder a la pieza de trabajo.
- Cuando sea necesaria una 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 el cable de trabajo al borne positivo (+)].

Las siguientes recomendaciones aplican a todas las polaridades de salida 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 a menudo dan como resultado un desempeño de soldadura insatisfactorio. Siempre utilice los cables de soldadura más largos posibles (electrodo y trabajo) y asegúrese de que todas las conexiones estén limpias y apretadas.

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

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

LINEAMIENTOS DE CABLES DE SALIDA						
AMPERIOS	CICLO DE TRABAJO PORCENTUAL	TAMAÑOS DE CABLE PARA LONGITUDES COMBINADAS DE CABLES DE ELECTRODO Y TRABAJO (COBRE REVESTIDO DE GOMA – CLASIFICADOS A 75°C (167°F)**				
		0 A 50 PIES	50 A 100 PIES	100 - 150 PIES	150 - 200 PIES	200 - 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

## CONEXIONES DEL CABLE DE CONTROL Y SENSIÓN DEL VOLTAJES

### Lineamientos Generales

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

En cuanto a la colocación de los cables, se obtendrán los mejores resultados cuando los cables de control se enrutan aparte 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.

### Descripción General de Sensión de Voltaje

El mejor desempeño del arco ocurre cuando la Alumafab™ cuenta con datos precisos de las condiciones del arco. 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. Se utiliza un cable de sensación remota del voltaje del electrodo para mejorar la exactitud de la información del voltaje del arco suministrado a la máquina. El cable de sensación del electrodo es integral al cable de control ArcLink.

### Lineamientos Generales de los Cables de Sensión del Voltaje

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

Los requerimientos de los cables de sensación del voltaje se basan en el proceso de soldadura en la siguiente forma cuando se está en la posición de modo "ArcLink":

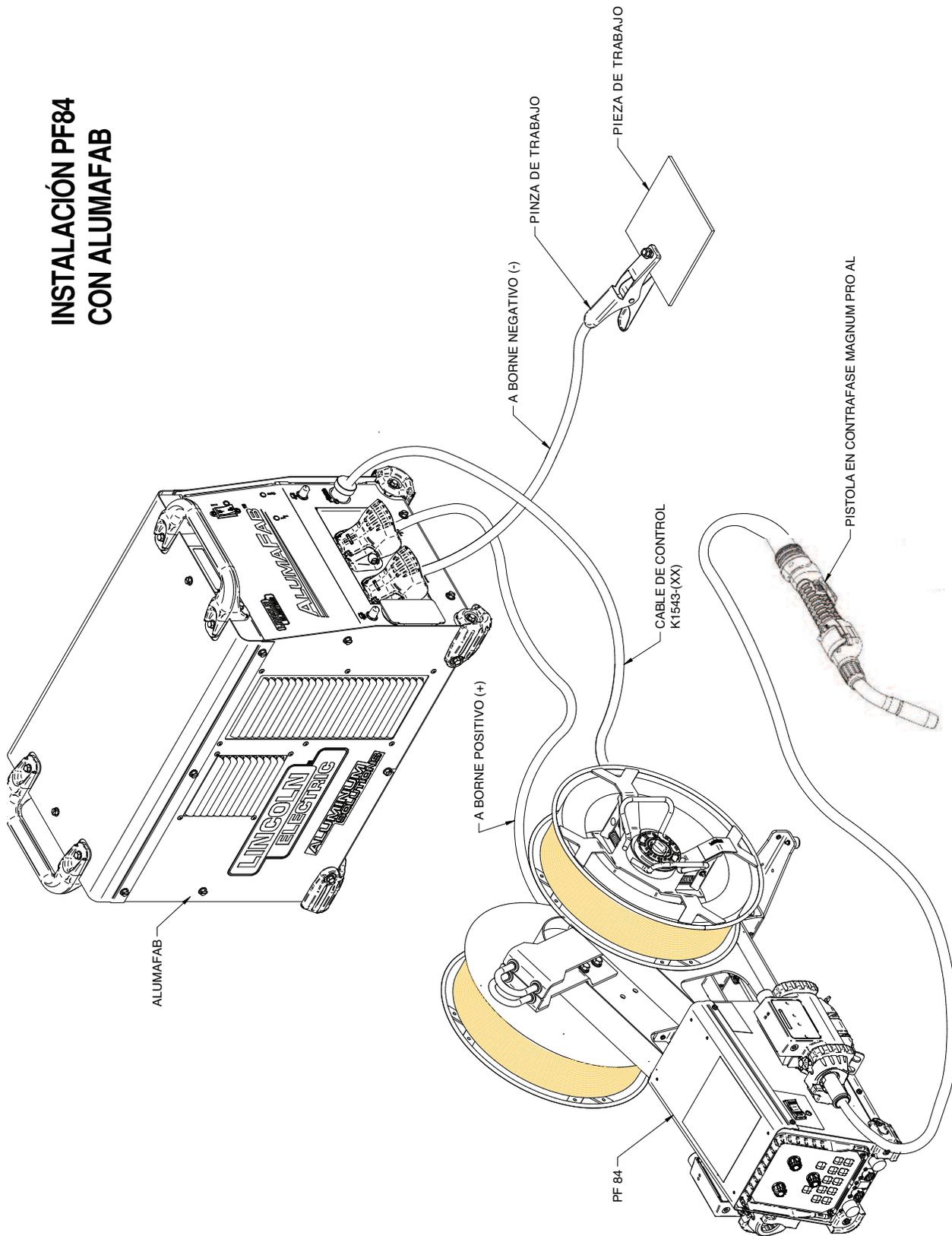
PROCESO	SENSIÓN DEL VOLTAJE DEL ELECTRODO DEL PROCESO <sup>1</sup>	SENSIÓN DEL VOLTAJE DE TRABAJO <sup>2</sup>
GMAW	CABLE 67	SENSIÓN DEL VOLTAJE EN LOS BORNES
GTAW	CABLE 67	SENSIÓN DEL VOLTAJE EN LOS BORNES
GMAW-P	CABLE 67	SENSIÓN DEL VOLTAJE EN LOS BORNES
SMAW	CABLE 67	SENSIÓN DEL VOLTAJE EN LOS BORNES
FCAW	CABLE 67	SENSIÓN DEL VOLTAJE EN LOS BORNES

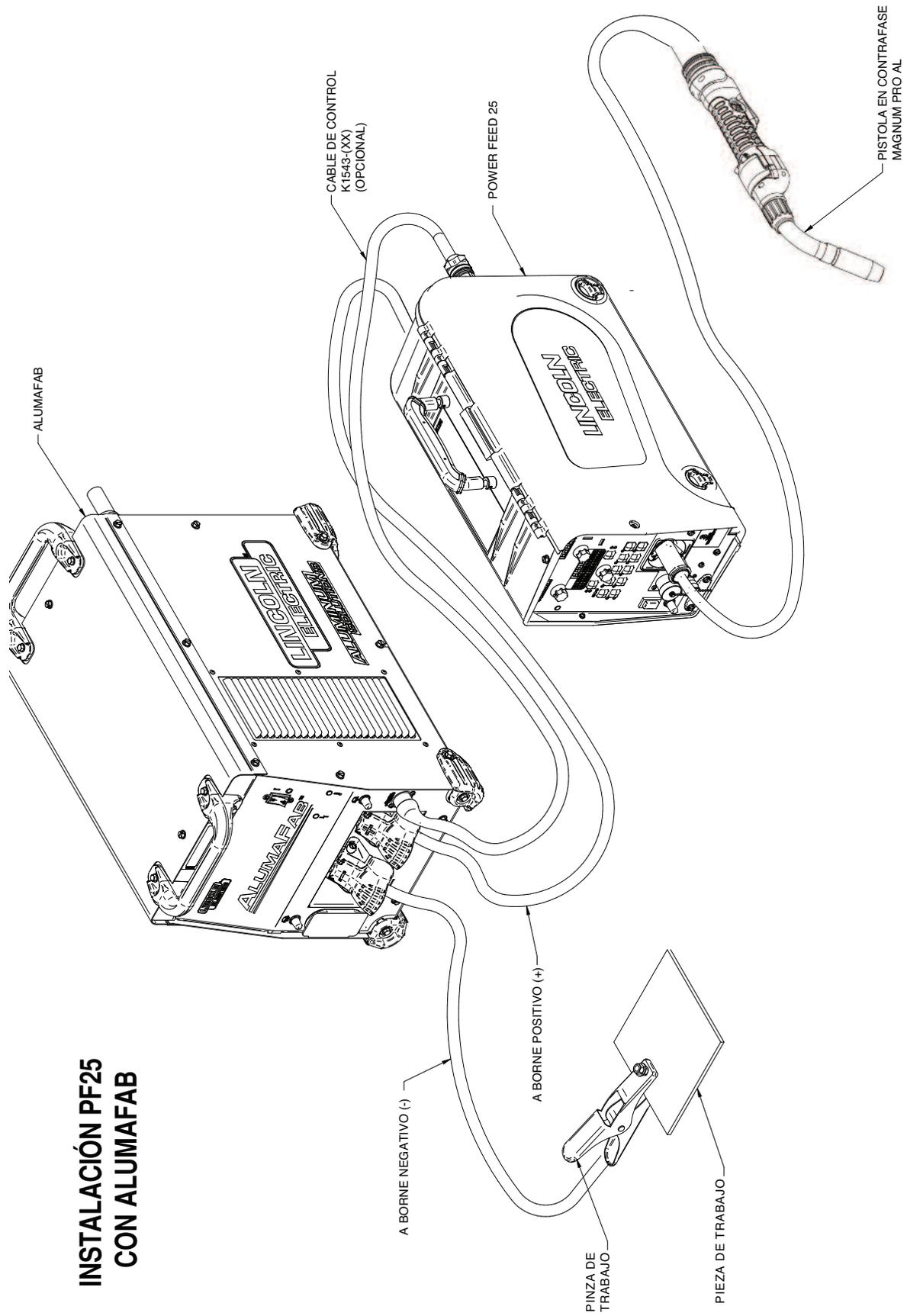
1. El cable de sensación de voltaje (67) se habilita automáticamente mediante el proceso de soldadura e integral al cable de soldadura ArcLink de 5 pines.

### Sensión del Voltaje del Electrodo

El cable de sensación remota del ELECTRODO (67) está integrado en el cable de control ArcLink de 5 pines (K1543-xx) y siempre está conectado a la placa de alimentación del mecanismo de alimentación cuando está presente un alimentador de alambre.

INSTALACIÓN PF84  
CON ALUMAFAB





**INSTALACIÓN PF25  
CON ALUMAFAB**

# OPERACIÓN

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

	ALIMENTACIÓN	$U_r$	VOLTAJE NOMINAL SIN CARGA REDUCIDO
	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		ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN
	SALIDA NEGATIVA		EXPLOSIÓN
	INVERSOR TRIFÁSICO		VOLTAJE PELIGROSO
	ALIMENTACIÓN		RIESGO DE DESCARGA
$3 \sim$	TRES FASES		
	CORRIENTE DIRECTA		

## SECUENCIA DE ENCENDIDO

### ADVERTENCIA



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

A MENOS QUE SE ESTÉ UTILIZANDO LA FUNCIÓN DE ALIMENTACIÓN EN FRÍO, CUANDO SE ALIMENTA CON EL GATILLO DE LA PISTOLA, EL ELECTRODO Y MECANISMO DE ALIMENTACIÓN SIEMPRE ESTÁN ELÉCTRICAMENTE ENERGIZADOS Y PERMANECERÁN ASÍ POR VARIOS SEGUNDOS DESPUÉS DE TERMINAR DE SOLDAR.



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

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



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

- Mantenga alejado el material inflamable.
- No suelde en contenedores cerrados.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

• **VEA LA INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA ADICIONAL BAJO “PRECAUCIONES DE SEGURIDAD DE LA SOLDADURA DE ARCO” DENTRO O EN LA PORTADA DEL MANUAL DE OPERACIÓN.**

Cuando se aplica alimentación a la Alumafab™, los elementos electrónicos de la máquina completarán una secuencia de encendido. Un alimentador de alambre ArcLink presente y conectado al conector circular de 5 pines también inicializará y empezará una secuencia de encendido una vez que se aplique alimentación a la máquina.

## CICLO DE TRABAJO

La Alumafab™ es capaz de soldar a un ciclo de trabajo del 100% (soldadura continua) a una salida clasificada a 450 amps.

La capacidad nominal del ciclo de trabajo de 60% es de 500 amps (con base en un ciclo de 10 minutos - 6 minutos en tiempo y 4 minutos fuera de tiempo). La salida máxima de la máquina es de 500 amps.

La Alumafab™ también está clasificado para Trabajo en Desierto, operación a alta temperatura, en un ambiente de 55°C (131°F). Para esta aplicación, se disminuye la salida de la máquina.

## DEFINICIÓN DE LOS MODOS DE SOLDADURA MODOS DE SOLDADURA SINÉRGICOS

Un modo de soldadura sinérgico ofrece la simplicidad de un control de una sola perilla. La máquina seleccionará el voltaje y amperaje correctos con base en la velocidad de alimentación de alambre (WFS) establecida por el operador.

## CONTROLES Y PANTALLAS DE SOLDADURA

### Perilla de Control de Salida en el Alimentador

El control de salida se lleva a cabo con un potenciómetro de una sola vuelta.

Los medidores indican el ajuste.

Cuando se está en modos remotos, este control establece la corriente de soldadura máxima. Oprimir totalmente el control de mano o pie da como resultado el nivel preestablecido de la corriente.

### Pantalla del Voltímetro en el Alimentador

- Antes de la operación de CV (flujo de corriente), el medidor muestra el valor del voltaje preestablecido deseado (+/- .1V).
- Durante la soldadura, este medidor muestra los voltios promedio reales.
- Después de la soldadura, el medidor retiene el valor real del voltaje por 5 segundos. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de "retención".
- El ajuste de salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación".

### Pantalla del Amperímetro en el Alimentador

- Antes de la operación de CV, el medidor muestra cuatro guiones indicando los AMPS que no se pueden establecer previamente.
- Durante la soldadura, este medidor muestra los amps promedio reales.
- Después de soldar, el medidor retiene el valor de corriente real por 5 segundos. Las pantallas parpadean indicando que la máquina está en el periodo de "retención".
- El ajuste de salida mientras se está en el periodo de "retención" da como resultado las características de "antes de la operación".

### Luz Termal

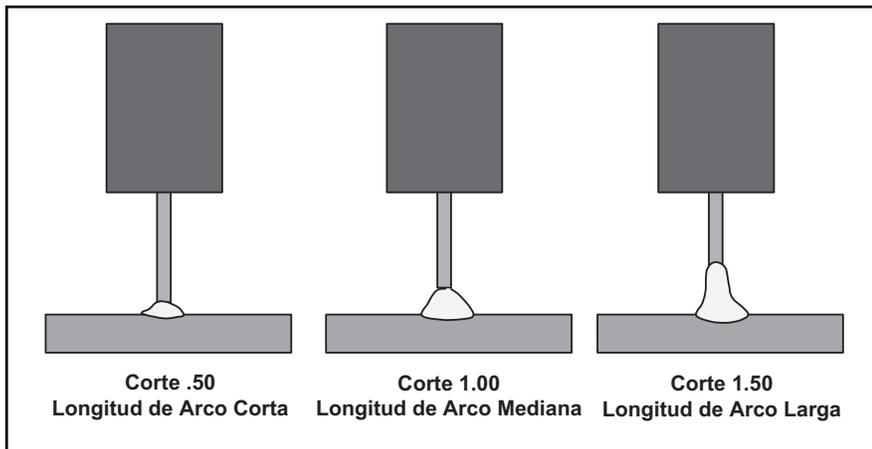
- Esta luz de estado indica cuando la fuente de poder ha alcanzado una sobrecarga termal. Si las terminales de salida estaban "ENCENDIDAS", la salida se volverá a encender una vez que las unidades se enfrían a un nivel de temperatura aceptable. Si la unidad estaba operando en el modo "REMOTO", el gatillo deberá soltarse antes o después de que la condición se ha eliminado y oprimirse después de que la máquina se ha enfriado a una temperatura aceptable para reestablecer la salida.

## 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 ya no es práctico y en su lugar, la longitud del arco se establece ajustando el “corte” a través del alimentador de alambre compatible con ArcLink para una configuración de velocidad de alimentación de alambre dada.

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 C.2)

**Figura C.2**



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

La AlumaFab™ 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 AlumaFab™ 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.

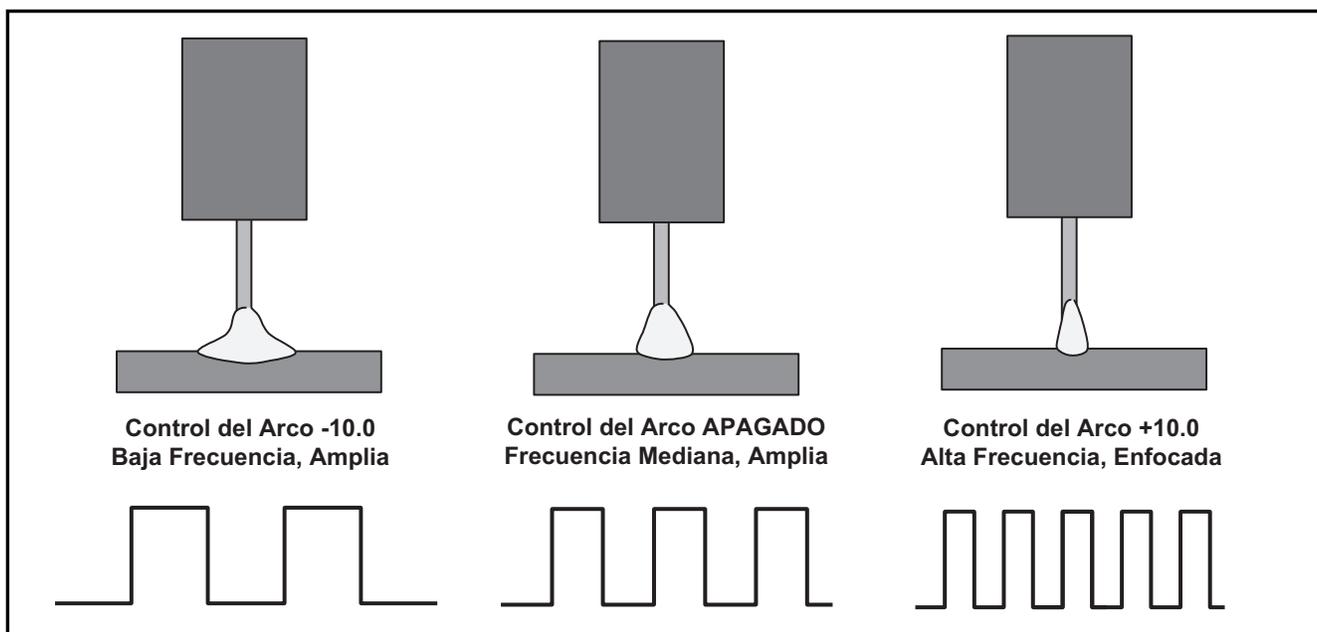
De manera adicional, la AlumaFab™ ofrece modos “CC Pulsantes”. Estos modos inhabilitan las características de adaptación de los modos pulsantes estándar. Ajustar la perilla de corte aumentará o disminuirá la longitud del arco adaptando el amperaje promedio.

Los modos de soldadura de la AlumaFab™ utilizan la Función de Control de Arco UltimArc™ para ajustar el enfoque o forma del arco. El Control UltimArc™ es ajustable de -10.0 a +10.0 con una configuración nominal de 0.0 (Vea la Figura C.3). 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.

El Control de Arco UltimArc™ se puede acceder a través de la interfaz del usuario del alimentador de alambre compatible con ArcLink.

Para información adicional acerca de los Controles de Arco UltimArc™ y procedimiento de soldadura pulsante, Lincoln Electric publica documentos de procesos como guías de información sobre varios procedimientos de soldadura. Es posible acceder los documentos de procesos en la siguiente dirección Web: <http://www.lincolnelectric.com/en-us/equipment/advanced-process-welders/Pages/power-wave-resources.aspx>

**Figura C.3**



# ACCESORIOS

---

## OPCIONES GENERALES

**K2149-1 Paquete de Cables de Trabajo** – Cable de 4/0 con una terminal en un extremo y la pinza de trabajo conectada en el otro extremo. Longitud de 4.6m (15 pies).

**K1842-10 Cables de Potencia de Soldadura** – Terminal a terminal, 3/0, 600A, ciclo de trabajo del 60%. 3.0m (10 pies).

**K3059-2 Carro de Inversor y Alimentador de Alambre.** El carro con ruedas traseras incluye también ruedas delanteras y plataforma para botella de gas. Las convenientes manijas permiten el fácil almacenamiento de los cables. Una pisada pequeña cabe por una puerta de 762 mm (30"). No está diseñado para utilizarse con alimentadores de alambre de cabezal dual.

**K3059-3 Carro de Inversor y Alimentador de Alambre de Cilindro Dual.** El carro con ruedas traseras incluye también ruedas delanteras y plataforma para cilindro dual. Las convenientes manijas permiten el fácil almacenamiento de los cables. Una pisada pequeña cabe por una puerta de 762 mm (30").

**K586-1 Kit Deluxe de Regulador y Manguera de Gas Ajustables.** Alberga cilindros de gas CO<sub>2</sub>, Argón o de mezclas de Argón. Incluye un medidor de presión del cilindro, medidor de flujo de escala dual y manguera de gas de 1.3m (4.3 pies).

K2909-1 Adaptador de 2 a 6 pines

K2910-1 Adaptador de 7 a 12 pines

## SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE HUMOS

**3100211 Kit de Regulador y Manguera de Medidor de Flujo de Argón de Harris**

**K3019-1 Rastreador de Arco.** El Rastreador de Arco monitorea información relacionada con su arco de soldadura conectándolo entre cualquier fuente de poder de soldadura de CD y la pinza de trabajo.

**Soluciones de Control de Humos de Soldadura.** Lincoln Electric ofrece una amplia variedad de soluciones de control de humos de soldadura que van desde sistemas portátiles, que se transportan fácilmente por el taller, hasta sistemas centrales en todo el taller que dan servicio a muchas estaciones de soldadura dedicadas.

# MANTENIMIENTO

## ⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- Antes de llevar a cabo el servicio, mantenimiento y/o trabajos de reparación, desconecte totalmente la alimentación de la máquina.
- No toque las partes eléctricamente calientes.



Sólo personal calificado deberá llevar a cabo el mantenimiento.

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

### Protección Termal

Los termostatos protegen la máquina contra temperaturas de operación excesivas. Las temperaturas excesivas pueden ser causadas por una falta de aire de enfriamiento o de operar la máquina más allá del ciclo de trabajo y clasificación nominal de salida. En caso de temperaturas de operación excesivas, el termostato inhabilitará la salida de la máquina. El medidor permanecerá energizado durante este tiempo y la luz termal se iluminará. Los termostatos se autoreestablecen una vez que la máquina se enfría lo suficiente. Si el apagado del termostato fue causado por la salida o ciclo de trabajo excesivos y el ventilador está operando normalmente, entonces se puede dejar encendido el Interruptor de Encendido y el reestablecimiento deberá ocurrir dentro de un periodo de 15 minutos.

## INSPECCIÓN VISUAL

Limpie el interior de la máquina con una corriente de aire de baja presión. Haga una inspección a fondo de todos los componentes.

Busque signos de sobrecalentamiento, cables rotos u otros problemas obvios. Muchos problemas se pueden descubrir con una buena inspección visual.

## 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 una operación más fría y una mayor confiabilidad. Asegúrese de limpiar las siguientes áreas:

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

Examine si el gabinete de hoja metálica tiene abolladuras o está roto. Repárelo si es necesario. 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 fortaleza del gabinete y la continuidad de la tierra eléctrica.



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.

[WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR](http://WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR)

# LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

## 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. de Campo Autorizado de Lincoln local.

#### **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

### 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.

## CÓDIGOS DE ERROR

Los errores aparecen en la interfaz del usuario. Además, hay luces de estado en la tarjeta de PC de Interfaz del Usuario y tarjeta de PC de Conmutación que contienen secuencias de error.

En esta sección se incluye información sobre las luces de estado y algunas tablas básicas de localización de averías para el desempeño de la máquina y soldadura.

Las luces de estado en la tarjeta de Interfaz del Usuario y tarjeta de Conmutación son LEDs de dos colores. La operación normal de cada uno se indica con un color verde estable.

Las condiciones de error se indican en la siguiente tabla.

Código de Error	Descripción	Acción Correctiva
6	No mensajes CAN de la Fuente de Poder	La comunicación desde la Fuente de Poder falló antes de que se completara la correlación.
18	Falla de la autocorrelación de ArcLink	La máquina no pudo configurar adecuadamente los dispositivos que están conectados a la misma. Este problema de configuración podría haber sido causado por el tipo de dispositivos que están conectados a la máquina o un dispositivo requerido que no está conectado.
21	Paro del dispositivo que controla la secuencia de la operación de soldadura debido a un error.	Un componente del sistema encontró un error durante la secuencia de soldadura e hizo que el sistema parara. El componente con el error podría ser un mecanismo de alimentación, interfaz del usuario o alguna otra parte del sistema.
31	Exceso de Corriente Primaria	La corriente pico a través del primario del transformador ha excedido su umbral.
36	Falla termal	La máquina apagó la salida debido a elevadas temperaturas internas.
45	Se excedió el límite del voltaje de salida	Durante el OCV, el voltaje en los bornes excedió los niveles permisibles.
213	Falla de comunicación	La comunicación CAN entre la tarjeta de PC de la Interfaz del Usuario y la Tarjeta de PC de Conmutación fue interrumpida.
711	Exceso/falta de voltaje del Capacitor de Unión de CD	El voltaje en los capacitores de unión de CD principales albergados en la tarjeta de conmutación ha aumentado o disminuido demasiado.
713	Protección de mala conexión – La UI detectó que el Voltaje del Transformador Auxiliar era muy alto.	Ocurre durante el encendido cuando el voltaje de alimentación a la tarjeta de Interfaz del Usuario excede un nivel aceptable.
714	Protección de mala conexión – La UI detectó que el Voltaje del Transformador Auxiliar era muy bajo.	Ocurre durante el encendido cuando el voltaje de alimentación a la tarjeta de Interfaz del Usuario está por debajo de un nivel aceptable.
719	Error de la Tarjeta de PC de Conmutación	La tarjeta de PC de Conmutación experimentó un error interno.

Si alguna de estas condiciones persiste, póngase en contacto con el Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln

### PRECAUCIÓN

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

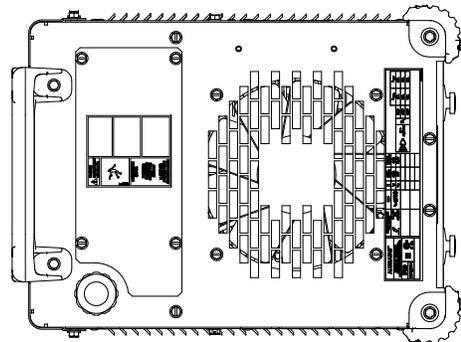
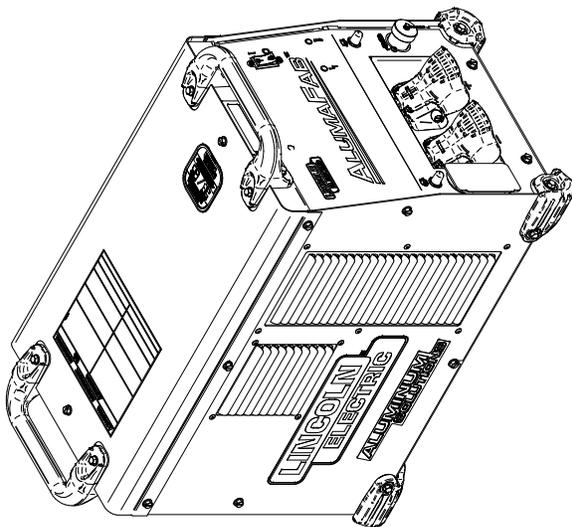
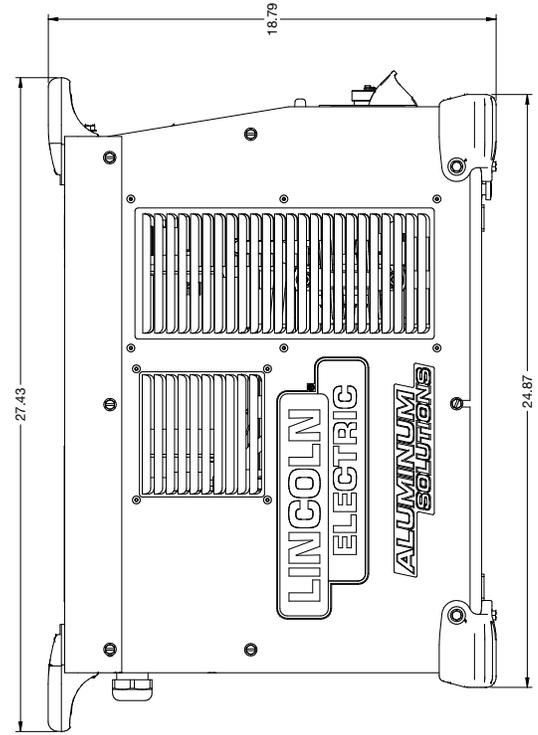
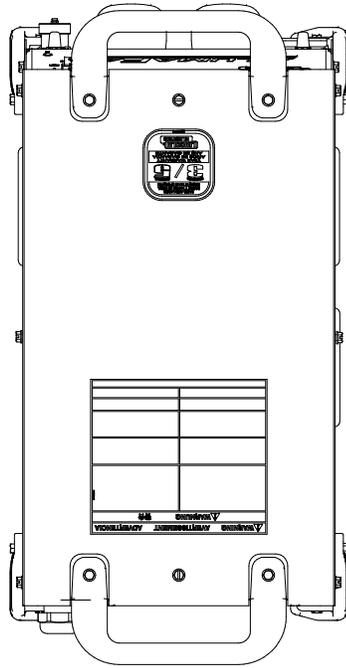
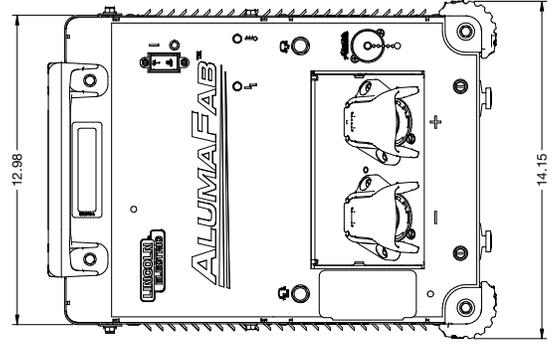
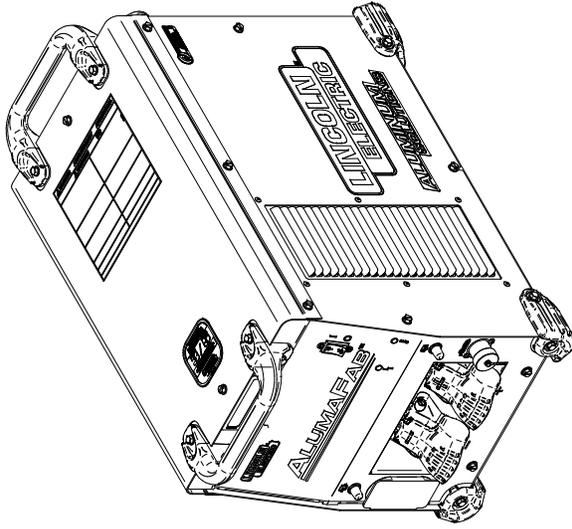
Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a lo largo de este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El daño físico o eléctrico principal es evidente cuando se remueven las cubiertas de hoja metálica.	1. Contacte a su taller de Servicio de Campo de Lincoln Electric local autorizado para asistencia técnica.	1. Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, <b>Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b>
La máquina no suelda, y tampoco hay salida.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si la pantalla muestra un Err ###, vea la sección de fallas para acción correctiva.</li> <li>2. Si el símbolo termal está encendido, consulte la sección termal.</li> <li>3. Si las terminales de salida están en el interruptor de control remoto en "ENCENDIDO", revise el voltaje de salida. Si hay ahora voltaje de salida presente, revise la conexión y operación correctas del control remoto.</li> </ol>	
El símbolo termal está encendido.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise si el ventilador funciona bien.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique que no haya material que bloquee las rejillas de entrada o salida.</li> <li>- Aplique aire en las rejillas traseras para limpiar la suciedad del ventilador.</li> </ul> </li> </ol> <p>Nota: La circuitería de Ventilador Según sea Necesario apaga automáticamente al ventilador 5 minutos después de que se ha detenido la soldadura.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Tal vez se excedieron las capacidades nominales de salida. Permita que la máquina se enfríe y restablezca.</li> </ol>	
El alimentador de alambre no funciona. Aparentemente, no hay alimentación al alimentador de alambre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise los conectores ArcLink o de 42V al frente del gabinete de la máquina para asegurarse de que están bien conectados.</li> <li>2. Revise los interruptores automáticos en los receptáculos del alimentador de alambre al frente del gabinete de la máquina. Restablezca si es necesario.</li> <li>3. Revise la continuidad del cable de control entre la fuente de poder y el alimentador de alambre.</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.







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.



## **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 está 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)