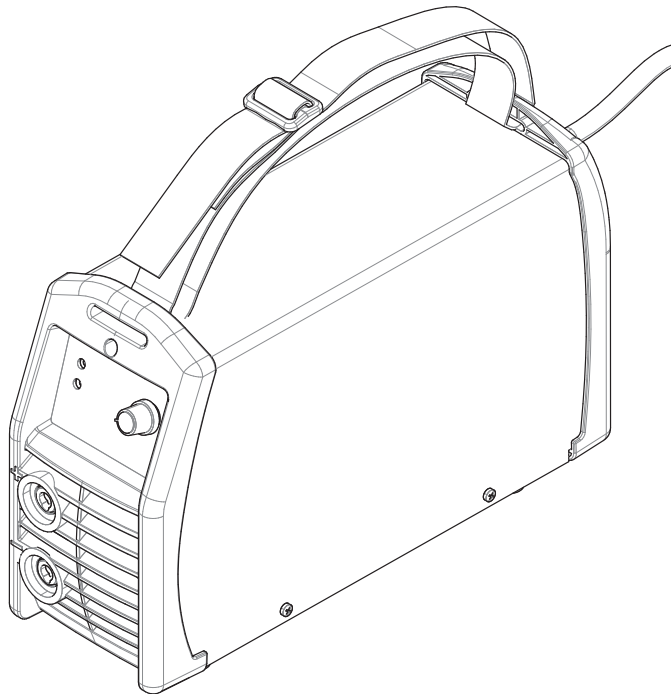




Manual del Operador

Inverter Arc™ 120



Para usarse con máquinas de Números de Código:
12744



Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:
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
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

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

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

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

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

ATENCIÓN

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

PRECAUCIÓN

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



NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

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

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

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

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

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



UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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

EN ALGUNAS ZONAS, podría ser necesaria la protección auricular.

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

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



SITUACIONES ESPECIALES

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

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

Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



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

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

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

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



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

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

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

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



PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



- No ponga carburante cerca de un arco de soldadura con llama ni cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de volver a repostar para evitar las pérdidas de combustible derivadas de la evaporación al entrar en contacto con las partes del motor que estén calientes. No derrame combustible al llenar el depósito. Si derrama algo de combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que los gases se hayan evaporado.



- Asegúrese de que todos los componentes, cubiertas de seguridad y piezas del equipo estén bien instalados y en buen estado. No acerque las manos, el pelo, la ropa ni las herramientas a la correa trapezoidal, engranajes, ventiladores y otras piezas móviles al arrancar, utilizar y reparar el equipo.



- En algunos casos, podría ser necesario retirar las cubiertas de seguridad para dar el mantenimiento necesario. Retire las cubiertas solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas en cuanto termine de hacer la tarea por la que las haya retirado. Sea extremadamente cauteloso cuando trabaje cerca de piezas móviles.

- No coloque las manos cerca del ventilador del motor. No trate de hacer funcionar el regulador o el eje portador pulsando el acelerador mientras que el motor esté en marcha.

- Para evitar arrancar un motor de gasolina de forma accidental al cambiar el motor o el generador de soldadura, desconecte los cables de la bujía, la tapa del distribuidor o el dinamomagneto, según sea necesario.

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



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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




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



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



SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

TABLA DE CONTENIDO

INSTALACIÓN.....	SECCIÓN A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	A-1
SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA.....	A-1
ESTIBACIÓN	A-1
INCLINACIÓN	A-1
PROTECCIÓN CONTRA ALTA FRECUENCIA.....	A-1
CONEXIONES DE ENTRADA.....	A-2
CONEXIONES DE SALIDA.....	A-2
INSTALADOS DE FÁBRICA	A-2
 OPERACIÓN	 SECCIÓN B
DESCRIPCIÓN GENERAL.....	B-1
CAPACIDAD DE SOLDADURA.....	B-1
LIMITACIONES.....	B-1
CONTROLES Y FUNCIONES OPERACIONALES.....	B-2
CIRCUITO DE SOLDADURA CON ARCO.....	B-3
ARCO ELÉCTRICO.....	B-3
CÓMO HACER UNA SOLDADURA.....	B-4
 KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES.....	 SECCIÓN C
 MANTENIMIENTO.....	 SECCIÓN D
RMANTENIMIENTO DE RUTINA.....	D-1
 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	 SECCIÓN E
CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS.....	E-1
 DIAGRAMA DE CABLEADO.....	 SECCIÓN F
 LISTA DE PARTES.....	 PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM

EL CONTENIDO/DETALLES PUEDEN CAMBIAR O ACTUALIZARSE SIN PREVIO AVISO. PARA LOS MANUALES DE INSTRUCCIONES MÁS RECIENTES, VAYA A PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM.

INSTALACIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - K2789-2 - Inverter Arc 120

ENTRADA – SOLO MONOFASICA	
Voltaje de Entrada de 60 Hz.	Corriente de Entrada Nominal
120VCA ± 15%	20 AMPS A SALIDA NOMINAL

SALIDA NOMINAL			
Ciclo de Trabajo	Amps de Salida	Voltios de Salida	Circuito de Entrada
20%	70A (STICK)	22.8 VDC	120 VAC

SALIDA		
Rango de Corriente de Salida	Voltaje de Circuito Abierto Máximo	Tipo de Salida
10-90 AMPS	75 VOLTIOS MAX.	DC

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ALAMBRES DE ENTRADA Y FUSIBLES PARA LA SALIDA NOMINAL MÁXIMA		
VOLTAJE DE ENTRADA / FRECUENCIA (HZ)	CABLE DE ALIMENTACIÓN TIPO SJT O DE USO PESADO	TAMAÑO MÁXIMO DE INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE DEMORA O FUSIBLE (AMPS)
120/60	3 CONDUCTORES, 14 AWG	20

DIMENSIONES FISICAS	
Altura	228.6 MM (9.0 PULG.)
Ancho	114.3 MM (4.5 PULG.)
Profundidad	348.0 MM (13.7 PULG.)
Peso	APPROX. 14.0 LBS. (6.4 KGS.)

RANGOS DE TEMPERATURA	
Temperatura de Operación	-10°C A +40°C
Temperatura de Almacenamiento	-25°C A +55°C

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

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

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

- Sólo personal calificado deberá llevar a cabo esta instalación.
- Desconecte la alimentación removiendo el enchufe del receptáculo antes de trabajar dentro de la **INVERTER ARC 120**. Permita que la máquina descansa por 5 minutos como mínimo para permitir que los capacitores de potencia se descarguen antes de trabajar dentro de este equipo.
- Aíslese del trabajo y del aterrizamiento.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.
- Siempre conecte la **INVERTER ARC 120** a una fuente de energía aterrizada conforme al Código Eléctrico Nacional y códigos locales.



SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA

Esta máquina puede operar en ambientes severos.

Aún así, es importante seguir medidas de prevención simples a fin de asegurar una larga vida y operación confiable:

- La máquina deberá colocarse donde haya libre circulación de aire limpio en tal forma que el movimiento del aire hacia y desde las ventilas no se vea restringido. No cubra la máquina con papel, telas o trapos cuando la encienda.
- Deberán mantenerse al mínimo la suciedad y polvo que pudieran entrar a la máquina.
- Esta máquina tiene una capacidad nominal de protección de IP21S. Manténgala seca y no la coloque sobre el piso mojado o charcos. No la use en ubicaciones mojadas o húmedas. Almacene en interiores.
- Coloque la máquina lejos de maquinaria radiocontrolada. La operación normal puede afectar adversamente la operación de la maquinaria cercana controlada por radio, lo que puede dar como resultado lesiones o daño al equipo. Lea la sección sobre compatibilidad electromagnética en este manual.
- No opera en áreas con una temperatura ambiente mayor de 40°C.

ESTIBACIÓN

La **INVERTER ARC 120** no puede estibarse.

INCLINACIÓN

Coloque la máquina directamente sobre una superficie segura y nivelada. No la coloque u opere sobre una superficie con una inclinación mayor de 15° de la horizontal. La máquina puede caerse si no sigue este procedimiento.

PROTECCIÓN CONTRA ALTA FRECUENCIA

Coloque la Inverter Arc 120 lejos de la maquinaria radiocontrolada. La operación normal de la Inverter Arc 120 puede afectar adversamente la operación del equipo radiocontrolado, lo que a su vez puede provocar lesiones corporales o daños al equipo.

CONEXIONES DE ENTRADA

Conexión a Tierra

El armazón de la soldadora deberá estar conectado a tierra. Con este fin, se localiza en el panel inferior una terminal a tierra marcada con el símbolo Ø. Para los métodos de aterrizamiento adecuados, consulte los códigos eléctricos nacionales y locales.



⚠ ADVERTENCIA

Se proporciona un conductor de aterrizamiento en el cable de alimentación; es importante que la tierra del receptáculo de alimentación esté conectada.



- El cable de alimentación de la fuente de poder de soldadura incluye un cable verde o amarillo/verde que SIEMPRE deberá estar aterrizado. NUNCA deberá utilizarlo con otros conductores de voltaje.
- Sólo instale enchufes que cumplan con las regulaciones de seguridad.

Conexión de la Alimentación

Revise el voltaje de entrada, fase y frecuencia que se suministran a esta máquina antes de encenderla. El voltaje de entrada permisible se indica en la sección de especificaciones técnicas de este manual y en la placa de capacidades de esta máquina. Asegúrese de que la máquina está aterrizada.

Asegúrese también de que la energía disponible en la conexión de entrada es la adecuada para la operación normal de la máquina. La capacidad nominal de los fusibles y los tamaños de cables se indican en la sección de especificaciones técnicas de este manual.

Fusione el circuito de entrada con los fusibles de demora marcados con una "D" o con interruptores automáticos tipo demora(1). Usar fusibles o interruptores automáticos más pequeños que los recomendados puede dar como resultado interrupciones "incómodas" de las corrientes de entrada de la soldadora, aún cuando no se esté soldando a altas corrientes.

(1) También conocidos como interruptores automáticos de "tiempo inverso" o "térmicos/magnéticos". Estos interruptores tienen una demora en la acción de apertura que disminuye a medida que la magnitud de la corriente aumenta.

Se recomienda el uso de la INVERTER ARC 120 en un circuito derivado individual.

ENTRADA DE 120 V

La INVERTER ARC™ 120 incluye un cable de 120V, de 1.8m (6.0 pies) de longitud con un enchufe de 15 amps 5-15P moldeado en el cable.

La salida nominal de la INVERTER ARC 120 queda disponible cuando se conecta a un circuito derivado de 20A. Cuando se conecta a un circuito derivado con capacidad nominal de amperios inferior, deberán utilizarse una corriente de soldadura y ciclo de trabajo menores. A continuación se proporciona una guía de salida. Los valores son aproximados y deberán ajustarse hacia abajo si el fusible o interruptor de circuito se desactiva. Otras cargas inadecuadas para las características del circuito y fusible/interruptor automático afectarán la salida disponible. No deberá exceder las siguientes condiciones de soldadura: (Consulte Tabla A.1)

TABLA A.1

CIRCUITOS DERIVADOS			
Alimentación 120V		Corriente de salida	
CAPACIDAD DE ENCHUFE	CAPACIDAD DE RAMAL	CICLO DE TRABAJO 20%	CICLO DE TRABAJO 10%
15 AMP	15 AMP	55A	60A
15 AMP	20 AMP	70A	80A

CONEXIONES DE SALIDA

Se utiliza un sistema de desconexión rápido con enchufes Twist-Mate™ para las conexiones de los cables de soldadura.

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



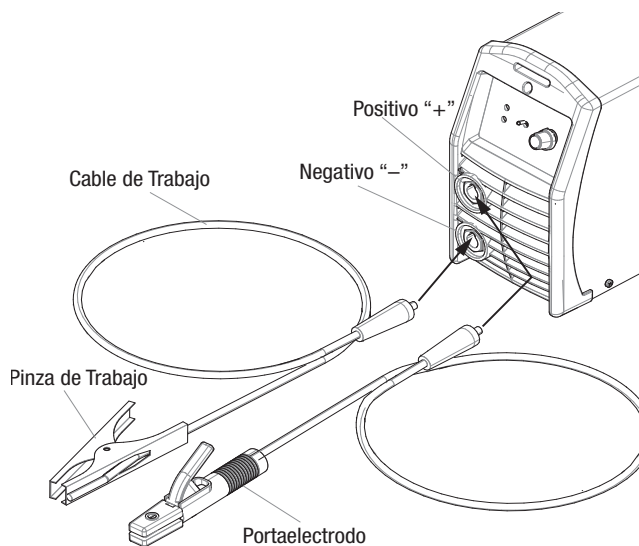
- Mantenga el portaelectrodo y aislamiento del cable en buenas condiciones.
- No toque las partes eléctricamente vivas o el electrodo con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Apague el Interruptor de línea de entrada de la INVERTER ARC 120 antes de conectar o desconectar los cables de salida u otro equipo.

Soldadura de Electrodo Revestido (SMAW)

Conecte el cable del electrodo a la terminal (+) y la pinza de trabajo a la terminal (-). Inserte el conector con las entradas alineadas y gire aproximadamente 1/4 de vuelta a la derecha. No apriete de más.

(Vea la Figura A.1)

FIGURA A.1



OPERACIÓN

Lea y comprenda toda esta sección antes de operar su máquina.

Precauciones de Seguridad

No intente utilizar este equipo hasta que haya leído completamente todos los manuales de operación y mantenimiento que se proporcionan con el mismo, así como los de cualquier máquina de soldadura relacionada con la que se utilizará. Incluyen precauciones de seguridad importantes, instrucciones de operación y mantenimiento y listas de partes.

ADVERTENCIA

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

- No toque las partes eléctricamente vivas como las terminales de salida, electrodos o cableado interno.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre use guantes aislantes secos.



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

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



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.



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

A pesar de que la eliminación de la materia particulada del humo de soldadura puede reducir el requerimiento de ventilación, las concentraciones transparentes de los humos y gases expulsados todavía pueden resultar peligrosas para la salud. Evite respirar las concentraciones de estos humos y gases. Utilice ventilación adecuada cuando suelde. Vea ANSI Z49.1, "Seguridad en la Soldadura y Corte" publicado por la Sociedad Estadounidense de Soldadura.



Sólo personal calificado deberá operar este equipo.

Tome en cuenta toda la información de seguridad a lo largo de este manual.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La INVERTER ARC™ 120 es una fuente de poder de soldadura de arco de 90amps, que utiliza una alimentación monofásica para producir salida de corriente constante. La respuesta de soldadura de esta inversora ha sido optimizada para la soldadura con electrodo revestido (SMAW).

WELDING CAPABILITY

La INVERTER ARC™ 120 está clasificada a 70 amps, 22.8 voltios a un ciclo de trabajo del 20% en una base de diez minutos. Es capaz de ciclos de trabajo más altos a corrientes de salida más bajas. Si el ciclo de trabajo se excede, un protector térmico apaga la salida hasta que la máquina se enfría. Consulte la Tabla A.1 en la Sección de Instalación para conocer otras salidas nominales.

La INVERTER ARC™ 120 se recomienda para los siguientes Tipos de Electrodos y Diámetros:

TABLA A.2

Tipos	TAMANOS DE ELECTRODOS EN (MM)			
	1/16	5/64	3/32	1/8
FLEETWELD 37 (E6013)	X	X	Δ	-
FLEETWELD 35 (E6011)	-	-	X	Δ
EXCALIBUR 7018 MR (E7018)	-	-	Δ	-

Circuito de Amperaje bifurcado o mayor

Δ - 20 Amp Se requiere circuito bifurcado o mayor.

LIMITACIONES

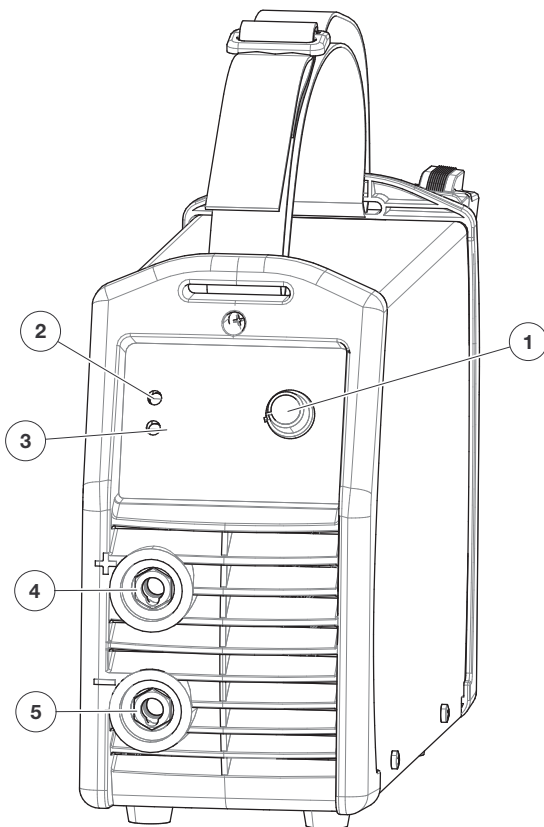
La INVERTER ARC 120 no se recomienda para descongelación de tuberías.

CONTROLES Y FUNCIONES OPERACIONALES

PANEL DE CONTROL FRONTAL

1. Perilla de Corriente de Salida: potenciómetro utilizado para establecer la corriente de salida que se usa durante la soldadura. Establezca la salida conforme al tipo y tamaño del electrodo.
2. LED de Encendido: el LED se iluminará después de encender con el Interruptor de Encendido.
3. LED Termal: este indicador se encenderá cuando la máquina se sobrecaliente y la salida se haya inhabilitado. Esto ocurre normalmente cuando se excede el ciclo de trabajo de la máquina. Deje la máquina encendida para permitir que los componentes internos se enfríen. Cuando los indicadores se apagan, la operación normal es posible de nuevo.
4. Desconexión Rápida Positiva: Conector de salida positiva para el circuito de soldadura.
5. Desconexión Rápida Negativa: Conector de salida negativa para el circuito de soldadura.

FIGURA B.1

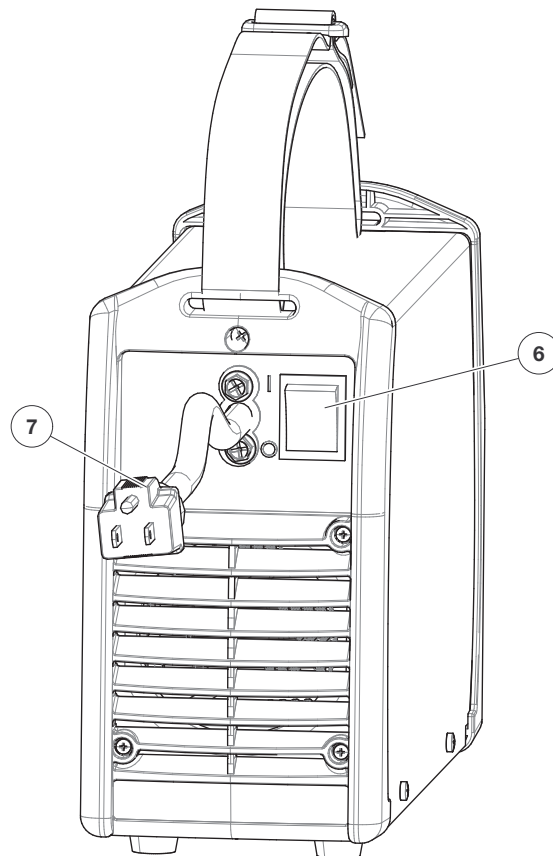


PANEL DE CONTROL POSTERIOR

(Vea la Figura B.2)

6. Interruptor de Encendido: ENCIENDE/APAGA la alimentación de la máquina.
7. Cable de Entrada: esta máquina se proporciona con un cable de alimentación enchufado. Conéctelo a la toma principal.

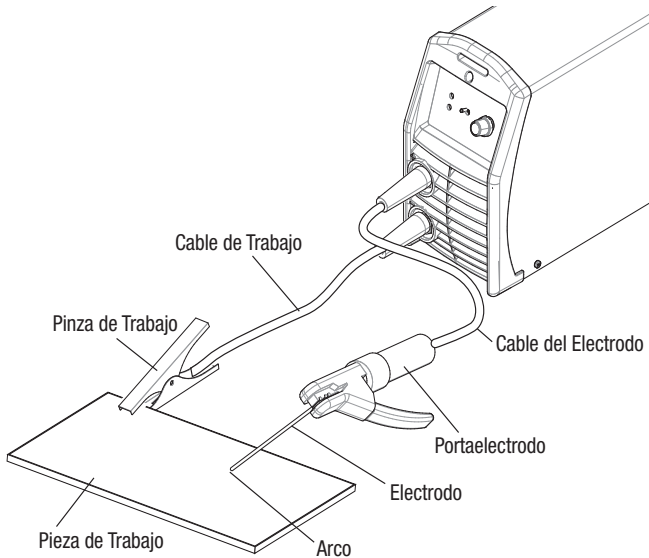
FIGURA B.2



CIRCUITO DE SOLDADURA CON ARCO

(Vea la Figura B.3)

FIGURA B.3



La corriente fluye a través del cable del electrodo y portaelectrodo al electrodo y a través del arco. En el lado de trabajo del arco, la corriente fluye a través del metal base al cable de trabajo y de regreso a la máquina de soldadura. El circuito debe estar completo para que la corriente fluya.

Para soldar, la pinza de trabajo debe estar bien conectada a un metal base limpio. Remueva la pintura, óxido, etc. según sea necesario para obtener una buena conexión. Conecte la pinza de trabajo tan cerca como sea posible al área que desea soldar. Evite permitir que el circuito de soldadura pase a través de las bisagras, rodamientos, componentes electrónicos o dispositivos similares que puedan dañarse.

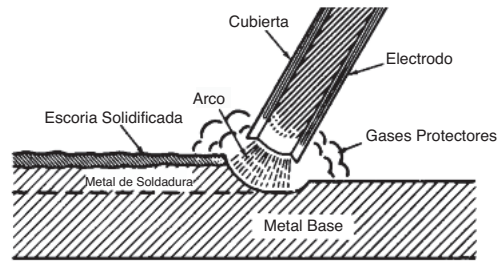
Un arco eléctrico se hace entre el trabajo y el extremo de la punta de una varilla metálica pequeña, el electrodo, que se coloca en el portaelectrodo que sostiene la persona que realizará la soldadura. Se hace una abertura en el circuito de soldadura (vea la Figura B.3) retirando la punta del electrodo de 1/16 - 1/8" del trabajo o metal base que se está soldando. Se establece el arco eléctrico en esta abertura, y se mantiene y mueve a lo largo de la junta a soldar derritiendo el metal a medida que se mueve.

ARCO ELÉCTRICO

(Vea la Figura B.4)

Acción que toma lugar en el arco eléctrico.

FIGURA B.4



Esta figura ilustra muy bien lo que se ve en realidad durante la soldadura. La "corriente del arco" se ve en medio de la imagen. Esto es el arco eléctrico creado por la corriente eléctrica que fluye a través del espacio entre el extremo del electrodo y el trabajo.

La temperatura de este arco es de cerca de 3315°C (6000°F) que es más que suficiente para derretir metal. El arco es muy brillante, así como caliente, y no se le puede ver sin protección en los ojos ya que existe el riesgo de lesiones dolorosas. Debe utilizarse un lente muy oscuro, especialmente diseñado para la soldadura con arco, ya sea sostenido con la mano o en una careta cada vez que se ve el arco. El arco derrite el metal base y de hecho, lo penetra, así como el agua que sale de la boquilla de una manguera penetra en la tierra de un jardín. El metal derretido forma un charco o cráter, y tiende a fluir lejos del arco. A medida que se aleja del arco, se enfría y solidifica. Es así que se forma la escoria sobre la soldadura para protegerla mientras se enfría.

La función del electrodo revestido es mucho más que simplemente llevar la corriente al arco. El electrodo se compone de un alambre tubular de metal con una cubierta química moldeada. El alambre tubular se derrite en el arco y gotas pequeñas de metal derretido se disparan a través del arco hacia el charco derretido. El electrodo proporciona metal de relleno adicional para la junta, a fin de llenar la ranura o abertura entre las dos piezas del metal base. La cubierta también se derrite o quema en el arco. Tiene varias funciones. Hace que el arco sea más estable, proporciona una protección de gas tipo humo alrededor del arco para mantener el oxígeno y nitrógeno en el aire lejos del metal derretido, y proporciona un fundente para el charco derretido. El fundente recoge las impurezas y forma una escoria protectora.

CÓMO HACER UNA SOLDADURA

Inserte la parte desnuda del electrodo en las tenazas del portaelectrodo, y conecte la pinza de trabajo a la pieza de soldadura. Asegúrese de tener un buen contacto eléctrico.

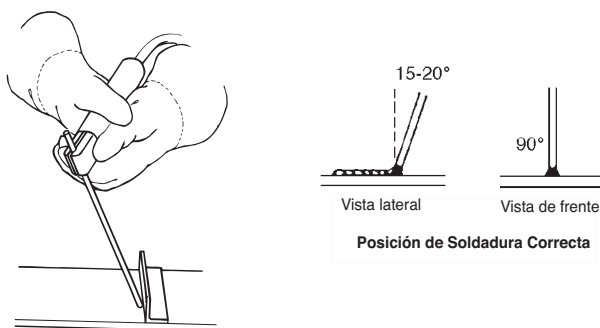
1. Encienda la soldadora.
2. Baje la careta para proteger su cara y ojos.
3. Prenda el electrodo frotándolo en el punto de trabajo de la pieza, como si encendiera un cerillo. No golpee el electrodo en la pieza de trabajo, lo que lo dañaría y haría el inicio de un arco muy difícil. Frote el electrodo lentamente sobre el metal y verá chispas. Mientras frota, levante el electrodo 3.2mm (1/8") y se establecerá el arco.

NOTA: si deja de mover el electrodo mientras frota, el electrodo se fusionará al charco.

NOTA: la mayoría de los principiantes intentarán iniciar el arco hundiendo el electrodo rápidamente en la placa. Resultado: Su electrodo se fusionará o el movimiento es tan rápido que rompen el arco inmediatamente.

4. Inmediatamente después de iniciar el arco, intente mantener una distancia de la pieza de trabajo que sea equivalente al diámetro del electrodo utilizado. Mantenga esta distancia tan constante como sea posible durante la soldadura. Cada vez que sea posible, suelde de izquierda a derecha (si es diestro). Sostenga el electrodo a un ligero ángulo como se muestra. (Vea la Figura B.5)

FIGURA B.5



5. A medida que el electrodo se quema, éste debe ser alimentado al trabajo para mantener la longitud de arco correcta. La forma más fácil de decir si el arco tiene la longitud correcta es escuchando cómo suena. Un buen arco corto tiene un sonido de "chisporroteo" distintivo, muy parecido al de unos huevos friéndose en la sartén. El arco largo incorrecto tiene un sonido hueco, de soplido o silbido.

6. Lo importante a observar mientras se suelda es el charco de metal derretido justo detrás del arco. NO observe al arco en sí. La apariencia del charco y el reborde donde el charco derretido se solidifica indican la velocidad de soldadura correcta. El reborde deberá ser de aproximadamente 9.5mm (3/8") detrás del electrodo. (Vea la Figura B.6)

FIGURA B.6



La mayoría de los principiantes tienden a soldar muy rápido, lo que da como resultado un cordón de apariencia de "gusano" delgado y disperejo. No están observando el metal derretido.

IMPORTANTE: para la soldadura en general, no es necesario oscilar el arco hacia delante, atrás o a los lados. Suelde a lo largo a un ritmo estable, y le será más fácil. **NOTA:** Cuando suelde sobre una placa delgada, descubrirá que tiene que aumentar la velocidad de soldadura, mientras que cuando lo hace sobre una placa pesada, será necesario ir más lento para asegurar una buena penetración.

7. Una vez que el electrodo se quema, aléjelo rápidamente de la soldadura para extinguir el arco.
8. Apague la máquina y remueva el resto abriendo las tenazas del portaelectrodo, e inserte un nuevo electrodo.

Nota: La pieza de trabajo soldada y el restante del electrodo están calientes después de soldar. Permítales enfriarse antes de tocar o utilice pinzas para moverlos. Siempre asegúrese de que la soldadora esté apagada antes de bajar el portaelectrodo.

KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES

MANTENIMIENTO

⚠️ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar 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.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas o si están abiertos.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.



MANTENIMIENTO DE RUTINA

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede variar conforme al ambiente de trabajo. Cualquier daño observable deberá reportarse inmediatamente.

- Revise la integridad de los cables y conexiones. Reemplace si es necesario.
- Limpie la fuente de poder por dentro con aire comprimido de baja presión.
- Mantenga la máquina limpia. Utilice un trapo seco y suave para limpiar el gabinete externo, especialmente la entrada de flujo de aire / rejillas de salida.

⚠️ ADVERTENCIA

No abra esta máquina ni introduzca nada en sus aperturas. La fuente de energía deberá desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, realice las pruebas adecuadas para garantizar la seguridad.

⚠️ ADVERTENCIA

La fuente de energía deberá desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Siempre utilice guantes que cumplan con los estándares de seguridad.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠️ ADVERTENCIA

Sólo el Personal Capacitado de Fábrica de Lincoln Electric deberá realizar el Servicio y Reparación. Las reparaciones no autorizadas realizadas en 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, tome en cuenta todas las notas y precauciones de seguridad detalladas en 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 provocar la muerte.

- Apague la máquina en el interruptor de desconexión en la parte posterior de la misma y desconecte la fuente de energía principal antes de llevar a cabo cualquier localización de averías.



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

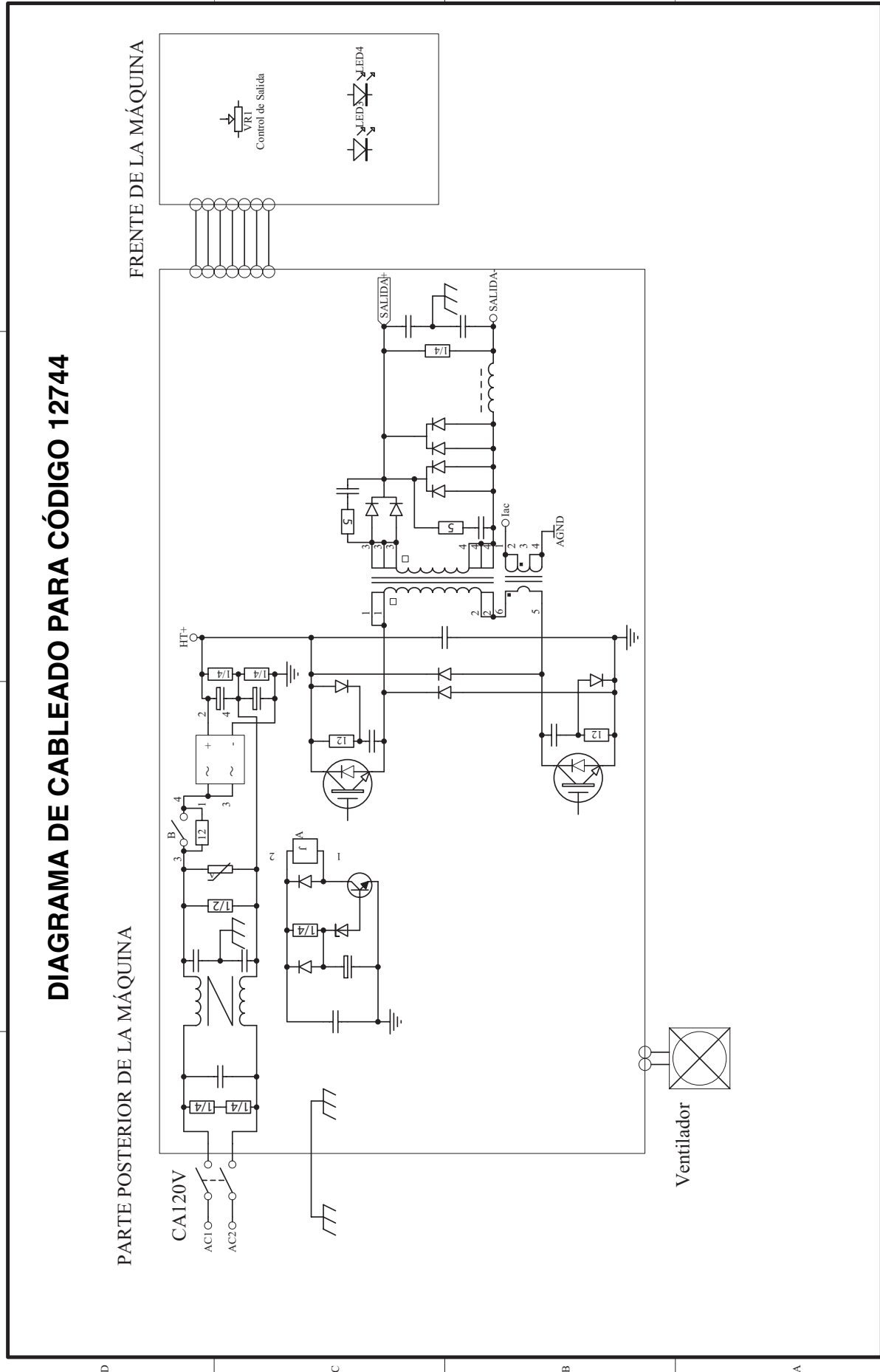
PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
PROBLEMAS DE SOLDADURA		
Salpicadura excesiva	1. Polaridad de Soldadura Incorrecta	1. Asegúrese de que el portaelectrodo esté enchufado en la terminal de salida positiva "+".
	2. Arco largo.	2. Acerque el electrodo a la junta de soldadura.
	3. Alta corriente.	3. Gire la perilla de salida hacia abajo.
Cráteres	1. Movimiento rápido del electrodo alejándolo de la pieza de trabajo.	1. Mantenga una longitud de arco consistente y estable.
Inclusiones	1. Poca limpieza .	1. Limpie la pieza de trabajo con un cepillo de alambre antes de la soldadura.
	2. Distribución deficiente de los pases de soldadura.	2. Consulte una guía de soldadura para la colocación correcta de los cordones de soldadura.
Penetración insuficiente	1. Alta velocidad de recorrido.	1. Desplace a una velocidad inferior.
	2. Corriente de soldadura muy baja.	2. Ajuste la salida de soldadura a un valor mayor.
Fusión del electrodo al charco	1. Arco muy corto.	1. Aleje aún más el electrodo de la junta de soldadura.
	2. Corriente de soldadura muy baja.	2. Gire la perilla de salida hacia arriba.
Porosidad	1. Humedad en el electrodo.	1. Almacene los electrodos de soldadura en un lugar seco y caliente.
	2. Arco largo.	2. Acerque el electrodo a la junta de soldadura.
Fisuras	1. Corriente de soldadura muy alta..	1. Gire la perilla de salida hacia abajo.
	2. Materiales sucios.	2. Limpie la pieza de trabajo con un cepillo de alambre antes de soldar.
	3. Hidrógeno en la soldadura debido a la humedad.	3. Almacene los electrodos de soldadura en un lugar caliente y seco.
FALLAS ELÉCTRICAS		
La máquina no enciende (LED de encendido apagado)	1. No Voltaje de Entrada.	Si ya se han revisado todas las áreas posibles de desajuste recomendadas y el problema persiste, póngase en contacto con sus Talleres de Servicio de Campo Autorizados locales.
	2. Enchufe o cable de alimentación defectuoso.	
	3. Fusible de alimentación quemado o interruptor abierto.	
Sobrecarga térmica (LED termal encendido)	1. La unidad ha sido operada excediendo su capacidad nominal.	
	2. El flujo de aire a través de la máquina está obstruido o el ventilador ha fallado.	
El ventilador trabaja, pero la corriente de salida es inestable y no puede controlarse con el potenciómetro mientras se lleva a cabo la soldadura.	1. Revise el potenciómetro de corriente de salida, y reemplace si es necesario.	
	2. Verifique que los cables de salida estén conectados a la soldadora y conecte bien.	



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

DIAGRAMA DE CABLEADO PARA CÓDIGO 12744



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 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 para cualquier dato actualizado.



2345 Murphy Blvd.
Gainesville, GA 30504
TEL: 866-236-0044