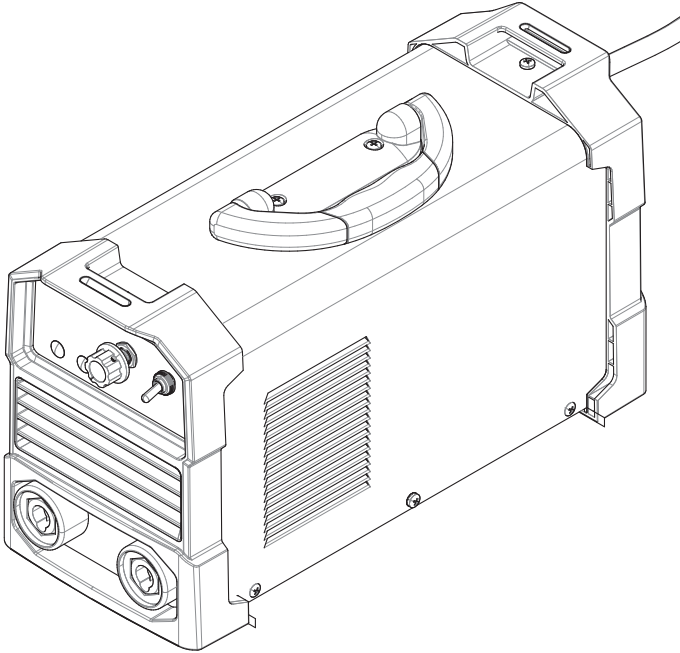


Manual del Operador

AutoPro™ 155S



Para usarse con máquinas de Números de Código:
12747



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.

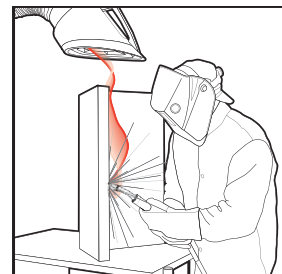
LEA y ponga en práctica el contenido de las hojas de datos sobre seguridad y el de las etiquetas de seguridad que encontrará en las cajas de los materiales para soldar.

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.



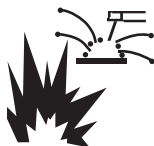
LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 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
INSTALADO 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 DE ARCO.....	B-3
ARCO ELÉCTRICO.....	B-3
CÓMO HACER UNA SOLDADURA.....	B-4
 KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES.....	 SECCIÓN C
 MANTENIMIENTO.....	 SECCIÓN D
MANTENIMIENTO 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 - K3291-2 - AutoPro 155S

ENTRADA – SOLO MONOFASICA	
Voltaje de Entrada de 60 Hz.	Corriente de Entrada Nominal
230VCA ± 15%	25 AMPS A SALIDA NOMINAL

SALIDA NOMINAL			
Ciclo de Trabajo	Amps de Salida	Voltios de Salida	Circuito de Entrada
30%	150A(TIG) 150A (STICK)	16.0 VDC 26.0 VDC	230 VCA

SALIDA		
Rango de Corriente de Salida	Voltaje de Circuito Abierto Máximo	Tipo de Salida
15-155 AMPS	77 VDC	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)
230/60	3 CONDUCTORES, 12 AWG	30

DIMENSIONES FISICAS	
Altura	216.0 MM (8.5 PULG.)
Ancho	152.0 MM (6.0 PULG.)
Longitud	368.0 MM (14.5 PULG.)
Peso	7.0 KGS. (15.4 PULG.)

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 AUTOPRO™ 155S. 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 AUTOPRO™ 155S 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 AUTOPRO™ 155S 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 AutoPro 155S lejos de la maquinaria radiocontrolada. La operación normal de la AutoPro 155S 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. 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 AUTOPRO™ 155S en un circuito derivado individual.

ENTRADA DE 230 V

La AUTOPRO™ 155S incluye un cable de 230V, de 1.8m (6.0 pies) de longitud con un enchufe de 50 amps (NEMA 6-650P) moldeado en el cable.

La salida nominal de la AUTOPRO™ 155S queda disponible cuando se conecta a un circuito derivado de 30A. Cuando se conecta a un circuito derivado con capacidad nominal de amperios inferior, deberán utilizarse una corriente de soldadura y ciclo de trabajo menores. Otras cargas inadecuadas para las características del circuito y fusible/interruptor automático afectarán la salida disponible.

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 AUTOPRO™ 155S antes de conectar o desconectar los cables de salida u otro equipo.



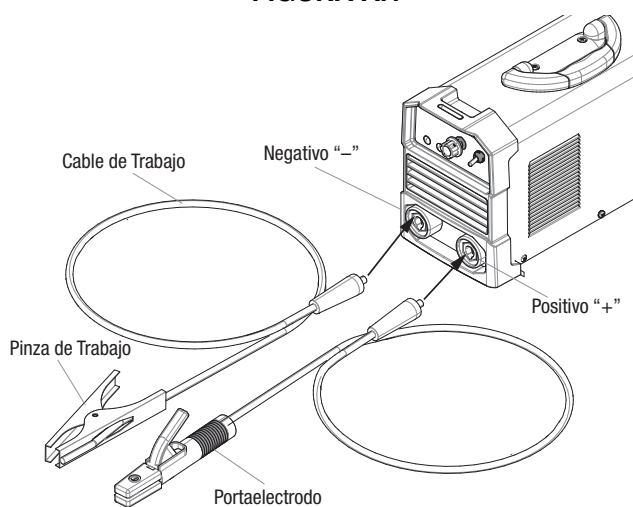
Soldadura de Electrodo Revestido (SMAW)

Primero, determine la polaridad de electrodo correcta para el electrodo que utilizará. Consulte los datos del mismo para obtener esta información. Después, conecte los cables de salida a las terminales de salida de la máquina para la polaridad seleccionada. Aquí se muestra el método de conexión para la soldadura de CD(+). (Vea la Figura A.1)

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.

Para la soldadura de CD(-), cambie las conexiones de los cables de la máquina, en tal forma que el cable del electrodo quede conectado a (-) y la pinza de trabajo a (+).

FIGURA A.1

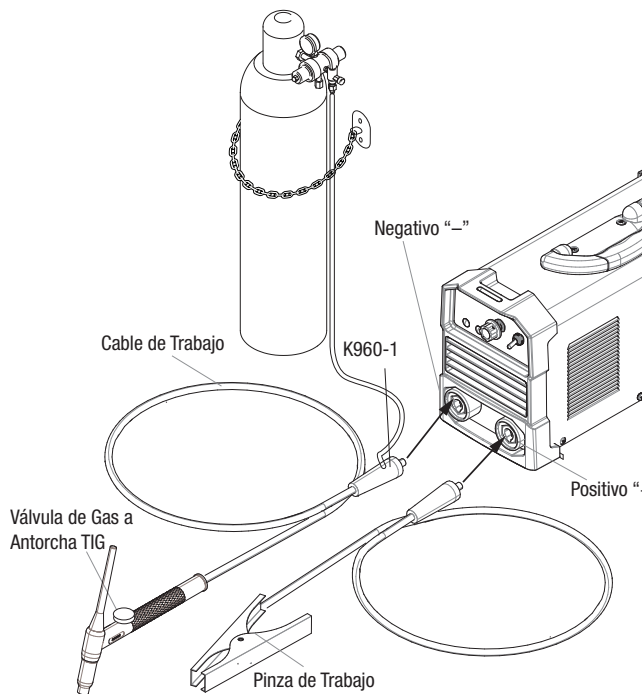


SOLDADURA TIG (GTAW)

Esta máquina no cuenta con un Solenoide de Gas integrado, por lo que se requiere una Antorcha TIG con válvula de gas de una pieza. Asimismo, es necesario un adaptador de Antorcha TIG Twist-mate K960-1. Consulte la sección de accesorios para mayor información sobre las Antorchas TIG y adaptador Twist-mate necesario. La mayoría de la soldadura TIG se lleva a cabo con la polaridad de CD(-) que se muestra aquí. Si la polaridad de DC(+) es necesaria, cambie las conexiones de los cables en la máquina. (Vea la Figura A.2)

Conecte el cable de la antorcha a la terminal (-) de la máquina 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. Finalmente, conecte la manguera de gas del adaptador Twist-mate al regulador en el cilindro de gas a utilizarse.

FIGURA A.2



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 AUTOPRO™ 155S es una fuente de poder de soldadura de arco de 150 amps, 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) y soldadura TIG (GTAW).

CAPACIDAD DE SOLDADURA

La AUTOPRO™ 155S está clasificada a 150 amps, a un ciclo de trabajo del 30% en una base de 10 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.

La AUTOPRO™ 155S se recomienda para los siguientes Tipos de Electrodos y Diámetros:

TABLA A.2

Tipos	TAMAÑOS DE ELECTRODOS EN (MM)			
	5/64 (2.0)	3/32 (2.4)	1/8 (3.2)	5/32 (4.0)
FLEETWELD 37 (E6013)	•	•	•	
FLEETWELD 35 (E6011)		•	•	•
EXCALIBUR 7018 MR (E7018)		•	•	

LIMITACIONES

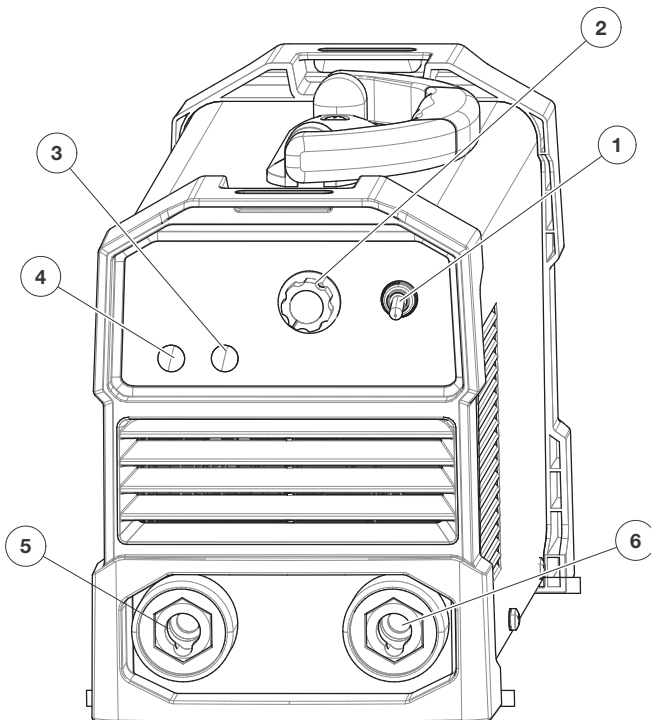
La AUTOPRO™ 155S no se recomienda para descongelación de tuberías.

CONTROLES Y FUNCIONES OPERACIONALES

PANEL DE CONTROL FRONTAL

1. Interruptor de Modo de Soldadura: controla el modo de soldadura de la máquina:
 Seleccione la soldadura con electrodo revestido o soldadura TIG de Levantamiento.
 - Electrodo Revestido (SMAW):
 - TIG de Levantamiento (GTAW): cuando el interruptor de modo está en la posición de TIG de Levantamiento (Lift TIG), las funciones de la soldadura con electrodo revestido se inhabilitan y la máquina está lista para la soldadura TIG de Levantamiento. Éste es un método de inicio de una soldadura TIG donde primero se presiona el electrodo de la antorcha TIG sobre la pieza de trabajo, a fin de crear un corto circuito de baja corriente. Entonces, se levanta el electrodo de la pieza de trabajo para iniciar el arco TIG.
2. 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.
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 enfrien. Cuando los indicadores se apagan, la operación normal es posible de nuevo.
4. Alimentación (Voltaje de Entrada). El LED se iluminará después de encender con el Interruptor de Encendido.
5. Desconexión Rápida Negativa: Conector de salida negativa para el circuito de soldadura.
6. Desconexión Rápida Positiva: Conector de salida positiva para el circuito de soldadura.

FIGURA B.1

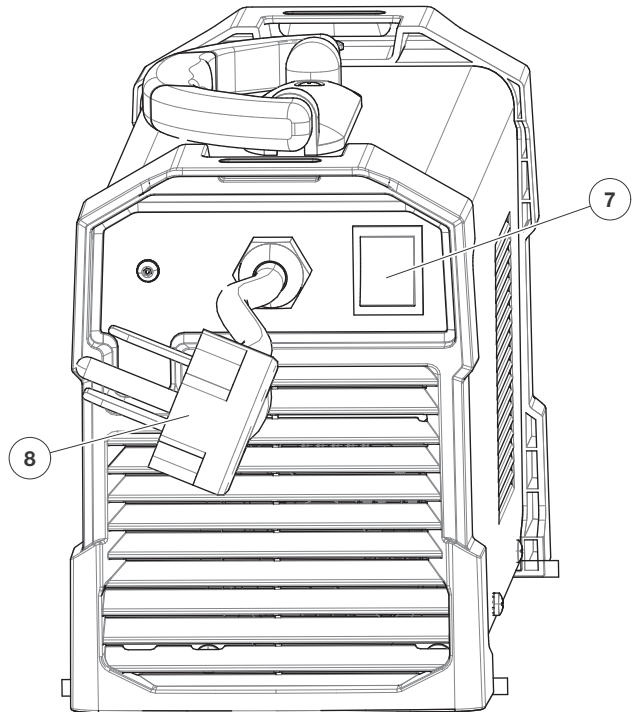


PANEL DE CONTROL POSTERIOR

(Vea la Figura B.2)

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

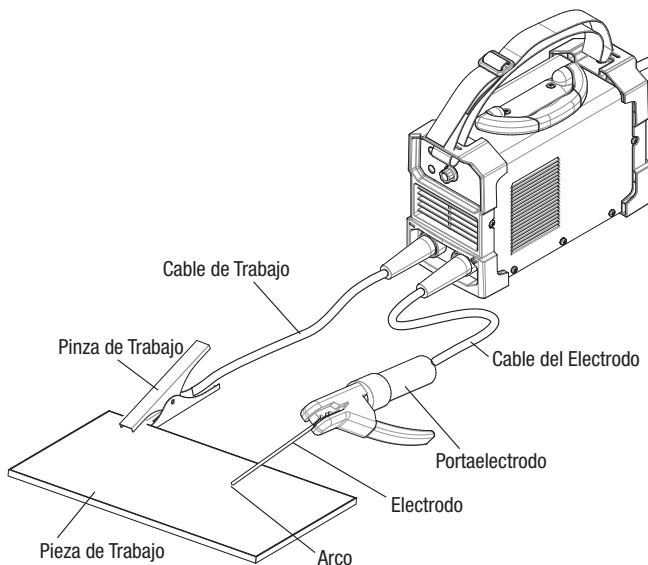
FIGURA B.2



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.

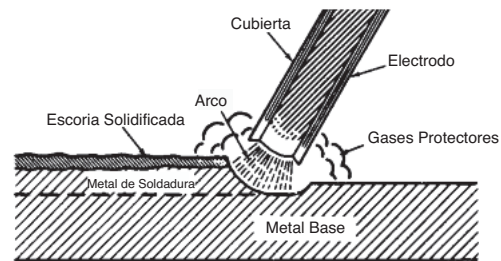
Un arco eléctrico se hace entre el trabajo y el extremo de la punta de una varilla metálica pequeña, el electrodo, que se coloca en el portaelectrodo que sostiene la persona que realizará la soldadura. Se hace una abertura en el circuito de soldadura (vea la Figura B.3) retirando la punta del electrodo 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 en el punto de trabajo en 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.

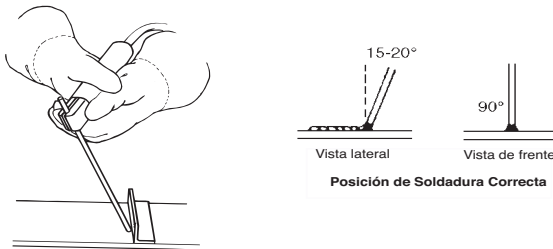
NOTA: si deja de mover el electrodo mientras frota, el electrodo se fusionará al charco.

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 fríendose 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. Permítalos enfriarse antes de tocar o utilice pinzas para moverlos. Siempre asegúrese de que la soldadora esté apagada antes de bajar el portaelectrodo.

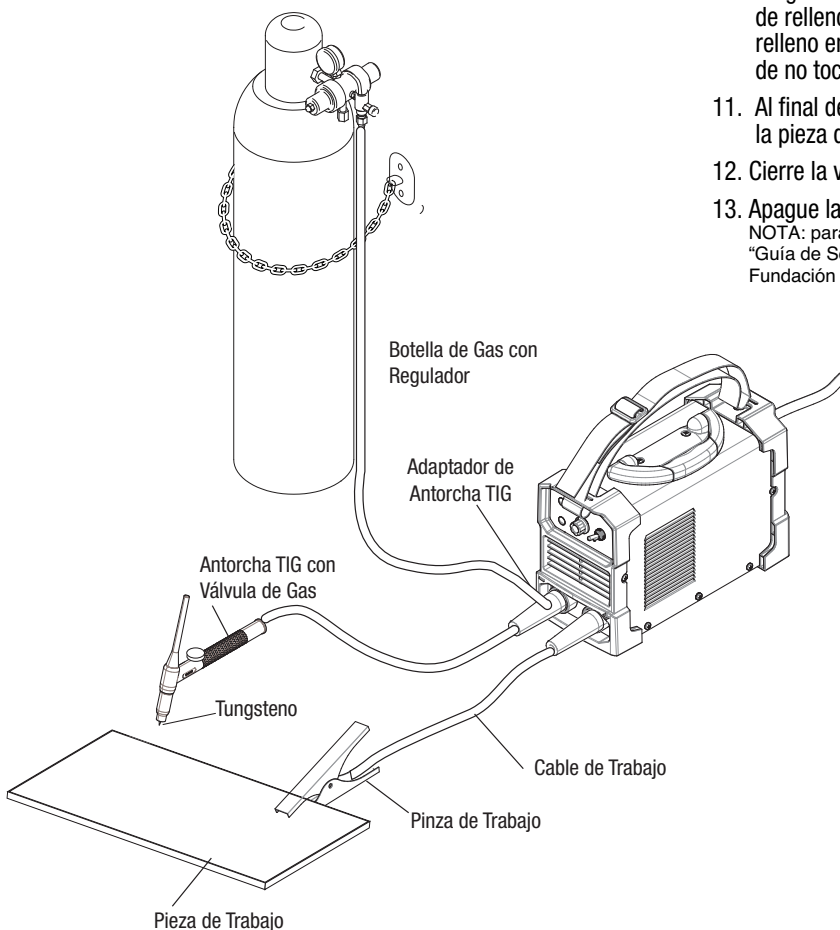
SOLDADURA TIG (SOLDADURA CON GAS INERTE DE TUNGSTENO)

Esta máquina es capaz de soldadura TIG de corriente directa (DC) que es adecuada para metales duros como el acero, acero inoxidable, cobre y bronce. El proceso TIG es conveniente para soldar materiales delgados que requieren una muy buena apariencia cosmética con baja entrada de calor y poca salpicadura. La soldadura TIG utiliza un electrodo de tungsteno que produce corriente eléctrica para la pieza de trabajo en la forma de un arco eléctrico. A diferencia de la soldadura con electrodo revestido en donde el electrodo se consume en el arco, el electrodo de tungsteno no lo hace. En su lugar, se agrega metal de relleno a la soldadura sumergiendo manualmente una varilla de relleno en el charco de soldadura. La soldadura TIG requiere un mayor nivel de destreza que la soldadura con electrodo revestido, y se necesita práctica para dominar la técnica. Para mejores resultados, se sugiere asistir a una clase de soldadura TIG o comprar un libro sobre cómo hacer una soldadura de este tipo.

La soldadura TIG requiere también gas protector 100% Argón para proteger el arco, y evitar porosidad en la soldadura. En esto se diferencia de la soldadura con electrodo revestido donde el electrodo tiene un revestimiento que produce su propia protección. Además, se requieren una antorcha TIG de válvula de gas manual, kit de partes de antorcha, adaptador de antorcha y metal de relleno. Consulte la sección de accesorios de este manual para una antorcha TIG opcional, kit de partes y adaptador de antorcha apropiados. El regulador de gas, metal de relleno y botella de gas protector están fácilmente disponibles de un distribuidor de gas de soldadura.

La Figura B.7 muestra la instalación básica de soldadura TIG:

FIGURA B.7

**CÓMO HACER UNA SOLDADURA TIG:**

1. Conecte el cable de trabajo a la terminal de salida positiva "+".
2. Conecte la antorcha TIG a la terminal de salida negativa "-".
3. Conecte la línea de gas del adaptador de la antorcha TIG al regulador de gas conectado a la botella de gas.
4. Abra la válvula de gas en la botella de gas, y ajuste el regulador de gas a aproximadamente 20-30 cfm.
5. Establezca el amperaje con base en el grosor del material:

Grosor del Acero	Configuración del Amperaje
1.6mm (1/16")	60-90 Amps
3.2mm (1/8")	75-120 Amps
4.8mm (3/16)	125-150 Amps
6. Encienda la máquina.
7. Gire la válvula de gas en la antorcha para iniciar el flujo del gas protector.
8. Toque la pieza de trabajo con el tungsteno y deténgase un segundo.
9. Levante lentamente el tungsteno de la pieza de trabajo para establecer el arco. (Nota: oscilar la antorcha hacia atrás sobre la boquilla protectora de cerámica es un forma fácil de hacer esto de manera estable.)
10. Con la antorcha apuntando hacia la dirección de recorrido y con un ángulo de cerca de 75 grados con respecto a la pieza de trabajo, mueva lentamente la antorcha en la dirección de recorrido. Mantenga cerca de 1/4" de distancia entre el tungsteno y la pieza de trabajo mientras se mueve. Aplique metal de relleno al charco de soldadura sumergiendo la varilla de relleno en el charco y permitiendo que se derrita; tenga cuidado de no tocar el electrodo de tungsteno con el metal de relleno.
11. Al final de la soldadura, levante la antorcha TIG rápidamente de la pieza de trabajo para interrumpir el arco.
12. Cierre la válvula de gas de la antorcha.
13. Apague la máquina.

NOTA: para información más detallada sobre la soldadura TIG, ordene la "Guía de Soldadura de Arco de Tungsteno con Gas (JFLF-834)" de la Fundación de Soldadura de Arco James F. Lincoln.

KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES

INSTALADOS DE FÁBRICA

Portaelectrodo y Ensamble del Cable
Cable y Pinza de Trabajo
Paquete de Sujetadores
Manual de Instrucciones

INSTALADOS DE CAMPO

Antorcha TIG PTA-17V – Antorcha TIG compacta y durable enfriada por aire de 150 amps con válvula de gas integral en la antorcha. Es posible utilizar las siguientes antorchas de cable de 1 pieza con un adaptador K960-1:

- K1782-6 (12.50 pies) Cable de 1 Pieza
- K1782-8 (25.0 pies) Cable de 1 Pieza

Antorcha TIG PTA-9FV - Antorcha de cabezal flexible de válvula de gas de 125 amps:

- K1781-7 (25.0 pies) Cable de 1 Pieza

Antorcha TIG PTA-17FV - Antorcha de cabezal flexible de válvula de gas de 150 amps:

- K1782-11 (25.0 pies) Cable de 1 Pieza
- K1782-13 (12.5 pies) Cable de 1 Pieza Ultra Flexible

Adaptador de Antorcha K960-1-TIG – para conectar antorchas PTA-17V (cable de 1 pieza) a fuentes de poder sin que el gas pase por la conexión Twist Mate.

ENCHUFES DE CABLE

K852-25 – El Kit de Enchufe de Cable se instala en el cable de soldadura para proporcionar una desconexión rápida de la máquina.

Kits de Partes de Antorcha TIG – Los kits de partes están disponibles para la antorcha TIG PTA-9FV y PTA-17 TIG. Estos kits incluyen cubierta trasera, collarín, cuerpos de collarín, toberas y tungstenos.

Ordene KP508 para las antorchas PTA-17

Ordene KP507 para las antorchas PTA-9

Vea la publicación E12.150 para el desglose de los kits de partes.

Consumibles Cortados a Longitud – Se encuentran disponibles metales de relleno de la soldadura TIG para soldar acero inoxidable, acero suave, aluminio y aleaciones de cobre. Vea la publicación C9.10 de Lincoln Electric.

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

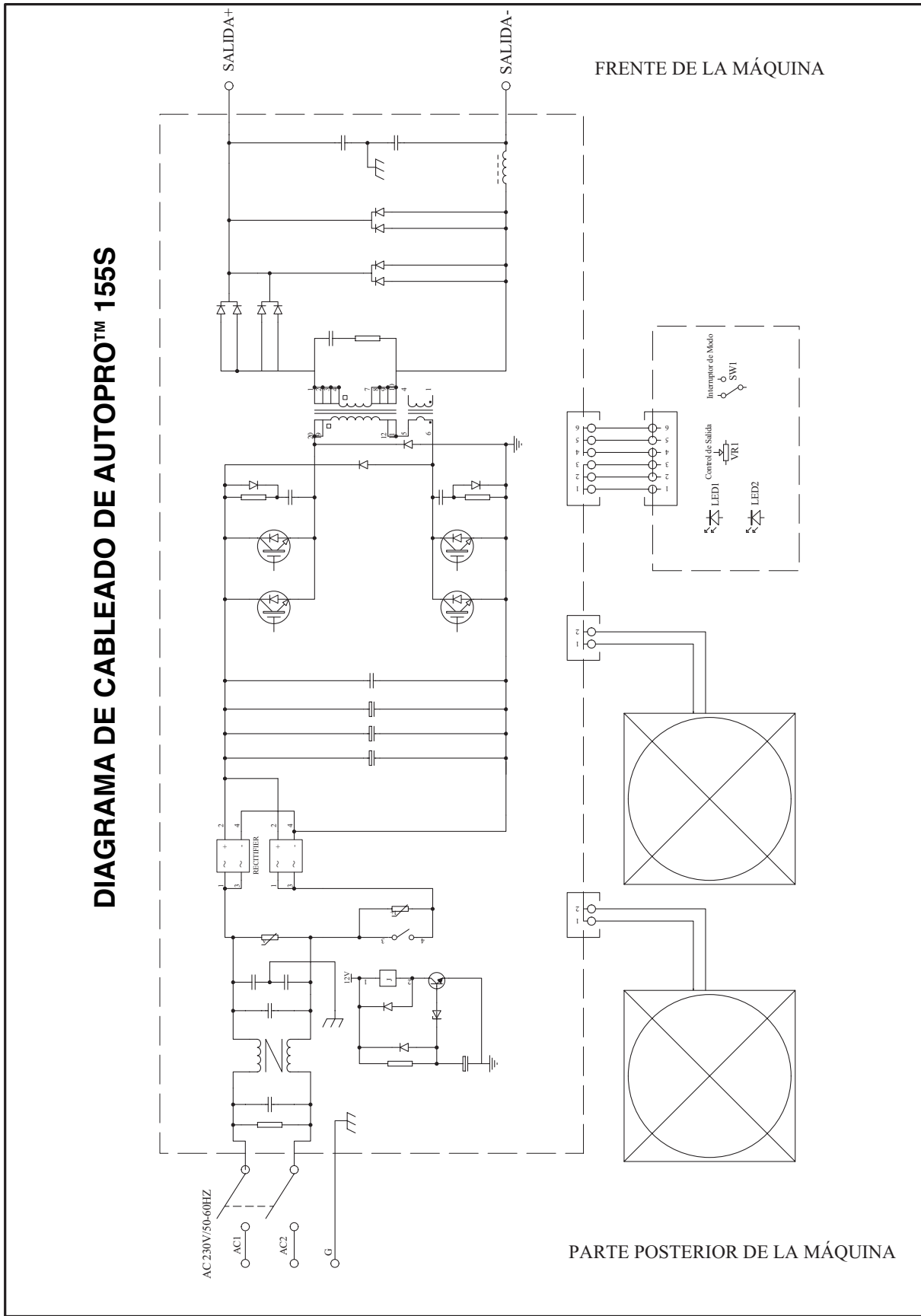
PROBLEMA (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
PROBLEMAS DE SOLDADURA		
Salpicadura excesiva	1. Polaridad de Soldadura Incorrecta.	1. Asegúrese de que el portaelectrodo esté enchufado en la terminal de salida positiva "+".
	2. Arco largo.	2. Acerque el electrodo a la junta de soldadura.
	3. Alta corriente.	3. Gire la perilla 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 hacia abajo.
	2. Materiales sucios.	2. Limpie la pieza de trabajo con un cepillo de alambre antes de soldar.
	3. Hidrógeno en 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 DE AUTOPRO™ 155S



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.

WARNING	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> ● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aíslese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> ● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. ● Isolez-vous du travail et de la terre. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> ● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒブやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮膚或濕衣物切勿接觸帶電部件及鎢條。 ● 使你自己與地面和工件絕緣。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겊 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسدك أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

READ AND UNDERSTAND THE MANUFACTURER'S INSTRUCTION FOR THIS EQUIPMENT AND THE CONSUMABLES TO BE USED AND FOLLOW YOUR EMPLOYER'S SAFETY PRACTICES.

SE RECOMIENDA LEER Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA EL USO DE ESTE EQUIPO Y LOS CONSUMIBLES QUE VA A UTILIZAR, SIGA LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD DE SU SUPERVISOR.

LISEZ ET COMPRENEZ LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT EN CE QUI REGARDE CET EQUIPMENT ET LES PRODUITS A ETRE EMPLOYES ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SECURITE DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HERSTELLERS. DIE UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN DES ARBEITGEBERS SIND EBENFALLS ZU BEACHTEN.

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

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

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

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

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



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