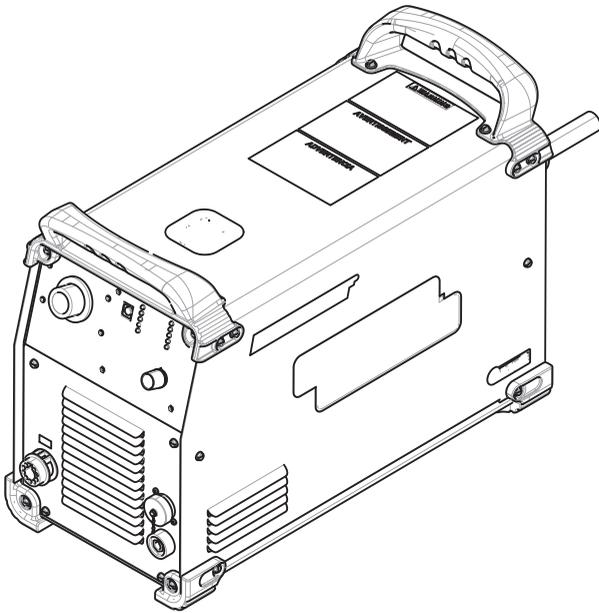




Manual del Operador

FlexCut™ 80



Para usarse con máquinas con Números de Código:
12249, 12589



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)

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.

- 1.a. 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.



- 1.b. Utilice el motor en zonas abiertas y bien ventiladas o asegúrese de expulsar todos los gases de escape del motor al aire libre.

- 1.c. 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.



- 1.d. 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.



- 1.e. 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.

- 1.f. 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.

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

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



LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 2.a. 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.
- 2.b. Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.
- 2.c. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.
- 2.d. Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
 - 2.d.1. Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.
 - 2.d.2. No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.
 - 2.d.3. 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.
 - 2.d.4. Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.
 - 2.d.5. 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.

SEGURIDAD

Precauciones Generales

A pesar de que el corte por plasma se ha utilizado por años de manera segura, requiere de ciertas precauciones para garantizar la seguridad del operador y de otras personas cercanas al equipo. La siguiente información de seguridad deberá proporcionarse a cada persona que operará, vigilará, dará mantenimiento o que trabajará muy de cerca de esta pieza de equipo.

Sólo personal calificado deberá llevar a cabo la instalación, operación y reparaciones al sistema. El sistema utiliza tanto circuitería de C.A. como de C.D. para la operación. Existe el riesgo de descarga eléctrica fatal. Tenga mucho cuidado mientras trabaja en el sistema. No deberán removerse las etiquetas de seguridad en la fuente de energía



PROTECCIÓN CONTRA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

El corte por plasma produce radiación ultravioleta similar a un arco de soldadura. Esta radiación ultravioleta puede provocar quemaduras en la piel y ojos. Por esta razón, es esencial utilizar protección adecuada para los ojos. Éstos se protegen mejor utilizando lentes de seguridad o una careta de soldadura con una sombra núm. 12 o 13 ISO 4850 de la AWS, que proporciona protección hasta por 400 amperios. Todas las áreas expuestas de la piel deberán cubrirse con ropa resistente al fuego. El área de corte también deberá prepararse en tal forma que la luz ultravioleta no se refleje. Las paredes y otras superficies deberán estar pintadas con colores oscuros para reducir la reflexión de la luz. Deberán instalarse persianas o cortinas protectoras para resguardar a otros trabajadores en el área contra la radiación ultravioleta.



PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El sistema genera altos niveles de ruido al cortar. Dependiendo del tamaño del área de corte, distancia de la antorcha de corte y nivel de corte de la corriente del arco, se pueden exceder los niveles de ruido aceptables. Deberá utilizarse una protección auditiva adecuada como la definen los códigos locales o nacionales. Vea la Sección 2 para los niveles de emisión de ruido.



PREVENCIÓN DE HUMOS TÓXICOS

Deberá tenerse cuidado de asegurar una adecuada ventilación en el área de corte. Algunos materiales generan humos tóxicos que pueden ser dañinos o fatales a las personas en la proximidad del área de corte. Asimismo, algunos solventes se descomponen y forman gases dañinos cuando se les expone a la radiación ultravioleta. Estos solventes deberán ser removidos del área antes de cortar. El metal galvanizado puede producir gases dañinos durante el proceso de corte. Asegure una buena ventilación y utilice equipo de respiración cuando corte estos materiales.

Ciertos metales recubiertos con o que contienen plomo, cadmio, zinc, berilio y mercurio producen toxinas dañinas. No corte estos metales a menos que todas las personas en contacto con los humos utilicen equipo de respiración adecuado.



PREVENCIÓN DE DESCARGAS ELÉCTRICAS

El sistema utiliza altos voltajes de circuito abierto que pueden ser fatales. Deberá tenerse extrema precaución cuando opere o dé mantenimiento al sistema. Sólo personal calificado deberá dar servicio al sistema. Observe los siguientes lineamientos para proteger en contra de la descarga eléctrica:

- Deberá instalarse un interruptor de desconexión montado en la pared y fusionarse de acuerdo a los códigos eléctricos locales y nacionales. El interruptor de desconexión deberá colocarse tan cerca como sea posible de la fuente de energía para que pueda apagarse en caso de emergencia.
- El cable de alimentación primario deberá tener una capacidad nominal mínima de 600 voltios, a fin de proteger al operador. Además, deberá tener un tamaño que esté en conformidad con los códigos eléctricos locales y nacionales. Inspeccione el cable de alimentación primario frecuentemente. Nunca opere el sistema si este cable está dañado en alguna forma.
- Asegúrese de que el cable de aterrizamiento de la alimentación primaria esté conectado en el lugar de aterrizamiento de la alimentación en la fuente de energía. Asegúrese de que la conexión esté bien apretada.
- Asegúrese de que la salida positiva (tierra del trabajo) de la fuente de energía esté conectada al área de metal desnudo en la tabla de corte. Deberá enterrarse una varilla de aterrizamiento a no más de cinco pies de esta conexión. Asegúrese de que este punto a tierra en la tabla de corte sea utilizado como el punto de aterrizamiento principal de todas las otras conexiones a tierra.
- Inspeccione frecuentemente los cables de la antorcha. Nunca utilice el sistema si los cables están dañados en alguna forma.
- No pise áreas mojadas o húmedas cuando opere o dé mantenimiento al sistema.
- Utilice guantes y zapatos aislados cuando opere o dé mantenimiento al sistema.
- Asegúrese de que el sistema esté apagado en la desconexión de pared antes de dar servicio a la fuente de energía o antorcha.
- Nunca cambie las partes consumibles de la antorcha a menos que haya apagado la alimentación principal del sistema en la fuente de energía o desconexión de pared.
- No intente remover alguna parte debajo de la antorcha cuando esté cortando. Recuerde que la pieza de trabajo forma la ruta de corriente de retorno a la fuente de energía.
- Nunca pase por alto ninguno de los dispositivos de interbloqueo de seguridad.
- Antes de remover alguna de las cubiertas, apague el sistema en la desconexión de pared. Espere por lo menos cinco (5) minutos antes de remover alguna cubierta. Esto dará a los capacitores dentro de la unidad tiempo de descargar. Vea la Sección 5 para las precauciones de seguridad adicionales.
- Nunca opere el sistema sin todas las cubiertas en su lugar. Vea la Sección 5 para precauciones de seguridad adicionales.
- El mantenimiento preventivo deberá realizarse diariamente para evitar posibles riesgos de seguridad.



PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Al utilizar el sistema será necesario ejercer un buen juicio. Mientras corta, el arco produce chispas que podrían causar un incendio si caen en materiales inflamables. Asegúrese de que todos los materiales inflamables estén a una distancia adecuada del área de corte. Todos los líquidos inflamables deberán estar por lo menos a 40 pies del área de corte, preferentemente almacenados en un gabinete metálico. Nunca deberá intentar cortar por plasma contenedores que alberguen materiales inflamables. Asegúrese de que los extinguidores de incendios estén fácilmente disponibles en el área de corte.



PREVENCIÓN DE EXPLOSIONES

El sistema utiliza gases comprimidos. Utilice técnicas adecuadas cuando maneje cilindros de gas comprimido y otro equipo de gas comprimido. Observe los siguientes lineamientos para protegerse de explosiones:

- Nunca opere el sistema en la presencia de gases explosivos u otros materiales explosivos.
- Nunca corte cilindros presurizados o algún contenedor cerrado.
- Cuando utiliza una tabla de agua y corta aluminio bajo el agua o si el agua hace contacto con la parte inferior de la placa de aluminio, se produce gas hidrógeno. Este gas hidrógeno se puede recolectar bajo la placa y explotar durante el proceso de corte. Asegúrese de que la tabla de agua esté bien ventilada para ayudar a evitar la acumulación del gas hidrógeno.
- Maneje todos los cilindros de gas de acuerdo con los estándares de seguridad publicados por la Asociación de Gas Comprimido de E.U.A. (CGA), Sociedad de Soldadura Estadounidense (AWS), Asociación de Estándares Canadienses (CSA), u otros códigos locales o nacionales.
- Los cilindros de gas comprimido deberán recibir el mantenimiento adecuado. Nunca intente usar un cilindro que tenga fugas, esté fisurado o muestre signos de daño físico.
- Todos los cilindros de gas deberán estar asegurados a una pared o armazón para evitar que se caigan accidentalmente.
- Si un cilindro de gas comprimido no se está utilizando, vuelva a colocar la cubierta protectora de la válvula.
- Nunca intente reparar cilindros de gas comprimido.
- Mantenga los cilindros de gas comprimido lejos de una fuente de calor intenso, chispas o flamas.
- Desbloquee el punto de conexión del cilindro de gas comprimido abriendo la válvula momentáneamente antes de instalar un regulador.
- Nunca lubrique las válvulas de los cilindros de gas comprimido o reguladores de presión con algún tipo de aceite o grasa.
- Nunca utilice un cilindro de gas comprimido o regulador de presión para algún fin que no sea el pretendido.
- Nunca utilice un regulador de presión para algún gas que no sea el pretendido.
- Nunca utilice un regulador de presión que tenga fugas u otros signos de daño físico.
- Nunca utilice una manguera de gas que tenga fugas u otros signos de daño físico.



DISPOSITIVOS MÉDICOS

El sistema crea campos eléctricos y magnéticos que pueden interferir con ciertos tipos de dispositivos médicos, como los marcapasos. Cualquier persona que utilice un marcapasos o dispositivo similar deberá consultar a un doctor antes de operar, supervisar, dar mantenimiento o servicio al sistema. Observe los siguientes lineamientos para minimizar la exposición a estos campos eléctricos y magnéticos:

- Manténgase tan alejado como sea posible de la fuente de energía, antorcha y cables de antorcha.
- Enrute los cables de la antorcha tan cerca como sea posible del cable de aterrizamiento del trabajo.
- Nunca coloque su cuerpo entre los cables de la antorcha y cable de aterrizamiento del trabajo. Mantenga el cable de aterrizamiento del trabajo y cables de la antorcha en el mismo lado de su cuerpo.
- Nunca se pare en el centro de un grupo de cables de antorcha o cables de aterrizamiento del trabajo enrollados.

Índice de Folletos de Estándares de Seguridad

Para mayor información relacionada con prácticas de seguridad a aplicarse con el equipo de corte de arco por plasma, sírvase consultar las siguientes publicaciones:

1. Estándar AWN de la AWS, Soldadura de Arco y Ruido de Corte (Arc Welding and Cutting Noise) disponible de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
2. Estándar C5.2 de la AWS, Prácticas Recomendadas para el Corte de Arco por Plasma (Recommended Practices for Plasma Arc Cutting) disponible de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
3. Estándar FSW de la AWS, Seguridad contra Incendios en la Soldadura y Corte (Fire Safety in Welding and Cutting) disponible de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
4. Estándar F4.1 de la AWS, Prácticas Seguras Recomendadas de Preparación para Soldar y Cortar Contenedores y Tubería (Recommended Safe Practices for Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping) disponible de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
5. Estándar ULR de la AWS, Reflectancia Ultravioleta de la Pintura (Ultraviolet Reflectance of Paint) disponible de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
6. Estándar Z49.1 ANSI de la AWS I, Seguridad en la Soldadura, Corte y Procesos Relacionados (Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes) disponible de la Sociedad de Soldadura Estadounidense, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
7. Estándar Z41.1 del ANSI, Estándar para la Seguridad Humana – Calzado con Puntera (Standard For Men's Safety-Toe Footwear) disponible del Instituto Nacional de Estándares Estadounidense, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
8. Estándar Z49.2 del ANSI, Prevención de Incendios en el Uso de Procesos de Corte y Soldadura (Fire Prevention in the Use of Cutting and Welding Processes) disponible del Instituto Nacional de Estándares Estadounidense, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
9. Estándar Z87.1 del ANSI, Prácticas Seguras para la Protección de Ojos y Cara con Fines Profesionales y Educativos (Safe Practices For Occupation and Educational Eye and Face Protection) disponible del Instituto Nacional de Estándares Estadounidense, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
10. Estándar Z88.2 del ANSI, Protección Respiratoria (Respiratory Protection) disponible del Instituto Nacional de Estándares Estadounidense, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
11. Estándar 29CFR 1910.252 de la OSHA, Estándares de Seguridad y Salud (Safety and Health Standards) disponible de la Oficina de Impresión del Gobierno de los Estados Unidos, Washington, D.C. 20402.
12. Estándar 51 de la NFPA, Oxígeno – Sistemas de Gas Combustible para Soldadura, Corte y Procesos Relacionados (Oxygen - Fuel Gas Systems for Welding, Cutting, and Allied Processes) disponible de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
13. Estándar 51 B de la NFPA, Procesos de Corte y Soldadura (Cutting and Welding Processes) disponible de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
14. Estándar 70 de la NFPA, Código Eléctrico Nacional (National Electrical Code) disponible de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
15. Folleto P-1 de la CGA, Manejo Seguro de Gases Comprimidos en Contenedores (Safe Handling of Compressed Gases in Containers) disponible de la Asociación de Gas Comprimido, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
16. Folleto P-14 de la CGA, Prevención de Accidentes en Atmósferas con Mucho y Poco Oxígeno (Accident Prevention in Oxygen-Rich and Oxygen-Deficient Atmospheres) disponible de la Asociación de Gas Comprimido, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
17. Folleto TB-3 de la CGA, Supresor de Retroceso de la Llama en Líneas de Manguera (Hose Line Flashback Arrestors) disponible de la Asociación de Gas Comprimido, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
18. Estándar W117.2 de la CSA, Seguridad en Soldadura, Corte y Procesos Relacionados (Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes) disponible de la Asociación Canadiense de Estándares, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Canadá.
19. Código Eléctrico Canadiense Parte 1, Estándar de Seguridad para Instalaciones Eléctricas (Safety Standard for Electrical Installations) disponible de la Asociación Canadiense de Estándares, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Canadá.

Tabla de Contenido

Página

Descripción General
Temperatura de Pre calentamiento para el Corte de Plasma	10
Ciclo de Trabajo	10
Responsabilidad del Usuario	10
Características y Ventajas del Diseño	10
Instalación	Sección A
Selección de la Ubicación Adecuada	A-1
Levantamiento	A-2
Estibación	A-2
Inclinación	A-2
Protección Contra Interferencia de Alta Frecuencia	A-2
Conexión de Entrada	A-2
Aterrizamiento de la Máquina	A-2
Instalación del Enchufe de Entrada	A-3
Reemplazo del Cable de Alimentación	A-3
Generador de Motor de Combustión Interna	A-3
Requerimientos del Suministro de Gas	A-3
Conexión del Suministro de Gas	A-4
Conexiones de Salida	A-4
Operación	Sección B
Controles y Configuraciones	B-2
Corte Manual	B-4
Corte Mecanizado	B-7
Tablas de Corte	B-9
Vida de Consumibles	B-13
Calidad del Corte	B-13
Opciones/Accesorios	Sección C
Mantenimiento	Sección D
Procedimientos Diarios	D-1
Procedimientos Mensuales	D-1
Localización de Averías	Sección E
Diagramas de Cableado	Sección F
Diagrama de Cableado	F-1
Dibujo de Dimensión	F-2
Lista de Partes	parts.lincolnelectric.com

El contenido/detalles pueden cambiar o actualizarse sin previo aviso. para la mayoría de los manuales de instrucciones más recientes, vaya a parts.lincolnelectric.com.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La FLEXCUT™ 80 es una fuente de poder de corte de plasma de control continuo y corriente constante. Proporciona características de arranque superiores y confiables, visibilidad de corte y estabilidad de arco. El sistema de control cuenta con un mecanismo de seguridad para garantizar que la tobera y electrodo estén en su lugar antes de cortar o desbastar. Esto es extremadamente importante debido a los altos voltajes involucrados.

La FLEXCUT™ 80 viene en forma estándar con un regulador de aire y medidor de presión. También incluye un cable de alimentación; las antorchas y consumibles están incluidos en los One-Paks® de FLEXCUT™ 80 para que el corte pueda iniciarse en cuanto se abra la caja. Los consumibles y antorchas también se pueden ordenar como paquetes individuales.

La FLEXCUT™ 80 inicia el arco de plasma con un mecanismo de arranque al tacto simple, pero confiable. Este sistema elimina muchos de los problemas de falla asociados con los sistemas de arranque de alta frecuencia.

TEMPERATURA DE PRECALENTAMIENTO PARA EL CORTE DE PLASMA

El control de temperatura de precalentamiento no es necesario en la mayoría de las aplicaciones cuando se realiza un corte de arco de plasma o desbaste. Podría ser necesario en aceros de aleación de alto carbón y aluminio tratado al calor para controlar la resistencia a las fisuras y dureza. Las condiciones de trabajo, códigos vigentes, nivel de aleación y otras consideraciones pueden requerir también control de temperatura de precalentamiento. Se recomienda la siguiente temperatura de precalentamiento mínima como un punto de inicio. Es posible utilizar temperaturas más altas según requieran las condiciones de trabajo y/o códigos vigentes. Si ocurren fisuras excesivas o dureza en la cara de corte, tal vez se requiere una temperatura de precalentamiento más alta. La temperatura de precalentamiento mínima recomendada para un espesor de placa de hasta 12.7mm (1/2") es de 21.1°C (70°F).

CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo de una máquina de plasma es el porcentaje de tiempo en un ciclo de 10 minutos en el que el operador puede operar la máquina a la corriente de corte nominal.

Ejemplo: un ciclo de trabajo del 80% significa que es posible cortar por 8 minutos, seguidos de 2 minutos de inactividad de la máquina.

Para mayor información sobre los ciclos de trabajo nominales de la máquina, consulte la sección de Especificaciones Técnicas.

RESPONSABILIDAD DEL USUARIO

Debido a que las variables de diseño, fabricación, construcción y corte afectan los resultados obtenidos al aplicar este tipo de información, la servicialidad de un producto o estructura es responsabilidad del usuario. Variaciones como la química de la placa, condición de la superficie de la placa (aceite, escala), espesor de la placa, precalentamiento, templado, tipo de gas, velocidad de flujo de gas y equipo pueden producir resultados diferentes a los esperados. Algunos ajustes a los procedimientos pueden ser necesarios para compensar las condiciones individuales únicas. Pruebe todos los procedimientos simulando las condiciones de campo reales.

FUNCIONES Y VENTAJAS DEL DISEÑO

El diseño de la FLEXCUT™ 80 hace que las tareas de corte de plasma sean sencillas. Esta lista de funciones y ventajas del diseño le ayudarán a entender las capacidades totales del aparato para que pueda usar al máximo su máquina.

- Peso ligero y diseño portátil para uso industrial.
- Control continuo, 25 - 80 amps.
- Mecanismo de arranque al tacto confiable para iniciación de arco de plasma.
- Reinicio de arco rápido para corte rápido de metal expandido.
- Protección contra sobrevoltaje de entrada.
- Arco piloto brillante temporizado de 5.0 segundos.
- Selección de purga de gas.
- Regulador de aire y medidor de presión incluidos.
- Separador de agua interno incluido.
- Mecanismo de Partes-en-su-Lugar para detectar la instalación adecuada de los consumibles y antorcha.
- Temporización de Preflujo/Postflujo. El preflujo se elimina si el arco es reiniciado en el Postflujo.
- Protección Termostática.
- Protección contra sobrecorriente de estado sólido.
- Electrodo, tobera y boquilla protectora para enfriamiento óptimo, calidad de corte y larga vida.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -
K4809-1 FLEXCUT™ 80**

ENTRADA – MONOFÁSICA / TRIFÁSICA/ 50 / 60 HERTZ			
Voltaje de Entrada +/- 10%	Amperios de Entrada a Salida Nominal		Interruptor Automático (Tipo Demora)
208V/1/50/60	52	Ciclo de Trabajo al 100%	60 Amps
230V/1/50/60	48	Ciclo de Trabajo al 100%	50 Amps
208V/3/50/60	41	Ciclo de Trabajo al 80%	50 Amps
	31	Ciclo de Trabajo al 100%	
230V/3/50/60	37	Ciclo de Trabajo al 80%	50 Amps
	28	Ciclo de Trabajo al 100%	
400V/3/50/60	21	Ciclo de Trabajo al 80%	30 Amps
	16	Ciclo de Trabajo al 100%	
460V/3/50/60	18	Ciclo de Trabajo al 80%	25 Amps
	14	Ciclo de Trabajo al 100%	
575V/3/50/60	14	Ciclo de Trabajo al 80%	20 Amps
	12	Ciclo de Trabajo al 100%	

SALIDA NOMINAL A 40°C		
Ciclo de Trabajo	CORRIENTE	VOLTAJE
100%	60A	140 VDC
80%*	80A	140 VDC

*Disminuído a 60% en una entrada de 200/208V 1~

SALIDA		
Rango de Corriente	Voltaje de Circuito Abierto	Corriente Piloto
20 - 80 Amps	270 VDC	20 Amps

GAS	
VELOCIDAD DE FLUJO DE GAS REQUERIDO	PRESIÓN DE ENTRADA DE GAS REQUERIDA
300 SCFH mín. a 90 PSI (140 SLPM mín. a 6.2 bar)	87.0 a 109.0 PSI (6.0 Bar. a 7.5 Bar.)

DIMENSIONES FÍSICAS			
Altura	Ancho	Profundidad	Peso
17.9 pulg. (454 mm)	11.8 pulg. (300 mm)	25.4 pulg. (645 mm)	96 lbs. (44 kgs)

RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN	RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO
-10°C a +40°C	-25°C a +55°C

ALAMBRE DE ENTRADA RECOMENDADO	
Para todas las aplicaciones de corte de plasma Con Base en la Temperatura Ambiente del Código Eléctrico Nacional de E.U.A. de 30°C o Menos	
Cable de Alimentación Proporcionado con la Máquina	500W, 600V
	Tipo S, S0, ST, STO O Cable de Uso Extra Duro Tamaños AWG (IEC)
	Alambres de Alimentación #6 (13.3 mm ²)
	1 Alambre de Aterrizamiento #6 (13.3 mm ²)

Lea toda la sección de instalación antes de empezar a instalar la FLEXCUT™ 80.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- Sólo personal calificado deberá instalar esta máquina.
- Apague la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles, y descargue los capacitores de entrada antes de trabajar dentro del equipo.
- No toque partes eléctricamente energizadas.
- Coloque el Interruptor de Encendido de la FLEXCUT™ 80 en APAGADO cuando conecte el cable de alimentación a la alimentación.



SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA

Coloque la FLEXCUT™ 80 donde el aire limpio de enfriamiento pueda circular libremente hacia dentro de las rejillas traseras, y hacia afuera a través de las rejillas frontales y laterales. Conserve por lo menos 10 pulgadas de espacio libre en todos los lados de la unidad. Deberá mantener al mínimo el polvo, suciedad o cualquier material extraño que pudiera entrar a la máquina. Una máquina instalada adecuadamente permitirá un servicio confiable y reducirá el tiempo de mantenimiento periódico. No seguir estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos de la máquina.

LEVANTAMIENTO

La fuente de energía FLEXCUT™ 80 deberá ser levantada por dos personas o un montacargas. A fin de evitar daños, la fuente de energía deberá ser levantada por las dos manijas al tiempo que se mantiene la unidad en posición horizontal tanto como sea posible. Sólo deberán utilizarse sujetadores aprobados para el peso de la máquina.

ESTIBACIÓN

LA FLEXCUT™ 80 **no puede** estibarse.

INCLINACIÓN

La FLEXCUT™ 80 deberá colocarse sobre una superficie estable y nivelada para que no se caiga.

PROTECCIÓN CONTRA INTERFERENCIA DE ALTA FRECUENCIA

La FLEXCUT™ 80 emplea un mecanismo de arranque al tacto para iniciar el arco que elimina las emisiones de alta frecuencia de la máquina en comparación con los generadores de alta frecuencia tipo abertura de chispa y estado sólido. Recuerde, sin embargo, que estas máquinas podrían utilizarse en un ambiente donde otros aparatos generadores de alta frecuencia estén operando. Llevar a cabo los siguientes pasos puede minimizar la interferencia de alta frecuencia hacia la FLEXCUT™ 80:

- (1) Asegúrese de que el chasis de la fuente de energía esté conectado a un buen aterrizamiento. La Tierra de la terminal de trabajo NO aterriza el armazón de la máquina.
- (2) Mantenga la pinza de aterrizamiento del trabajo aislada de las otras pinzas de trabajo que tengan alta frecuencia.
- (3) Si la pinza de aterrizamiento no se puede aislar, entonces manténgala tan lejos como sea posible de otras conexiones de pinza de trabajo.
- (4) Cuando la máquina está dentro de un edificio metálico, se recomiendan varias tierras físicas óptimas en la periferia del edificio.

CONEXIÓN DE ENTRADA

ADVERTENCIA

Sólo un electricista calificado deberá conectar los cables de entrada a la FLEXCUT™ 80. Las conexiones deberán hacerse conforme a todos los códigos eléctricos locales y nacionales y diagramas de conexión. No hacerlo, puede dar como resultado lesiones corporales o la muerte.



La FLEXCUT™ 80 está clasificada para voltajes de entrada de 208 a 575 VCA, monofásicos o trifásicos, y 50 o 60 Hertz. Antes de conectar la máquina a la alimentación, asegúrese de que el voltaje de entrada, fase y frecuencias correspondan todos a los indicados en la placa de capacidades de la máquina.

La FLEXCUT™ 80 detecta automáticamente y se ajusta a trabajar con cualquier voltaje de entrada, fase o frecuencia indicados en la placa de capacidades. No se requieren configuraciones de interruptor de reconexión.

ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA

Deberá aterrizar el armazón de la soldadora. Una terminal a tierra marcada con el símbolo se localiza al lado del bloque de conexión de la alimentación.



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

ADVERTENCIA

El interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la FLEXCUT™ 80 no está diseñado como una desconexión del servicio para este equipo. Sólo un electricista calificado deberá conectar los cables de entrada a la FLEXCUT™ 80. Las conexiones deberán hacerse de acuerdo con todos los códigos eléctricos locales y nacionales. No hacerlo, puede dar como resultados lesiones corporales o la muerte.

INSTALACIÓN DEL ENCHUFE DE ENTRADA

Se proporciona un cable de alimentación de 3m (10 pies) con la FLEXCUT™ 80.

Entrada Monofásica

Conecte el cable verde a tierra conforme el Código Eléctrico Nacional.

Conecte los cables negro y rojo a la alimentación.

Envuelva el cable blanco con cinta para lograr un aislamiento de 600V.

Entrada Trifásica

Conecte el cable verde a tierra conforme el Código Eléctrico Nacional.

Conecte los cables negro, rojo y blanco a la alimentación.

En todos los casos, el alambre de aterrizamiento verde o verde/amarillo deberá conectarse al pin de aterrizamiento del enchufe, normalmente identificado por un tornillo verde.

Los enchufes de conexión deberán cumplir con el Estándar para Enchufes y Receptáculos de Conexión, UL498.

El producto se considera aceptable para usarse sólo cuando un enchufe de conexión como el especificado se conecta adecuadamente al cable de alimentación.

REEMPLAZO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

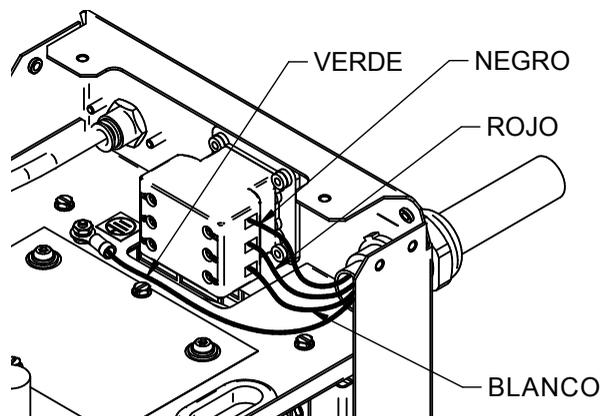
⚠ ADVERTENCIA

Sólo un electricista calificado deberá conectar los cables de entrada a la FLEXCUT 80. Las conexiones deberán hacerse de acuerdo con todos los códigos eléctricos locales y nacionales y diagramas de conexión. No hacerlo, puede dar como resultados lesiones corporales o la muerte.

Si el cable de alimentación está dañado o necesita ser reemplazado, el nuevo cable deberá conectarse directamente en el interruptor en la parte posterior de la máquina.

Asegúrese de desconectar el cable de la alimentación antes de trabajar en la máquina. Remueva la cubierta envolvente de hoja metálica de la máquina, afloje el anclaje en la parte posterior de la máquina, y afloje los tres tornillos de entrada en el interruptor de encendido, así como la tuerca de aterrizamiento. Remueva el cable anterior y reemplace como se muestra a continuación. Asegúrese de apretar los tornillos Phillips en el interruptor de alimentación y la tuerca de aterrizamiento a 18-25 pulg.-lbs.

SIEMPRE CONECTE LA TERMINAL DE ATERRIZAMIENTO (LOCALIZADA DENTRO DE LA MÁQUINA) A UNA TIERRA (FÍSICA) DE SEGURIDAD ADECUADA (EARTH) GROUND.



GENERADOR DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

Para usarse en motores de combustión interna, tome en cuenta las restricciones anteriores de generación de entrada y las siguientes precauciones.

La FLEXCUT™ 80 se puede operar en generadores de motor de combustión interna siempre y cuando los 230 voltios auxiliares satisfagan las siguientes condiciones:

- El voltaje pico de forma de onda de CA está por debajo de los 400 voltios.
- La frecuencia de forma de onda de CA está entre 45 y 65 Hz.

Los motores de combustión interna Vantage® y Ranger® de Lincoln Electric cumplen con estas especificaciones.

La operación de la FLEXCUT™ 80 no se recomienda en motores de combustión interna que no cumplen con estas condiciones.

Dichas combinaciones pueden provocar un exceso de voltaje en la fuente de poder FLEXCUT™ 80.

REQUERIMIENTOS DEL SUMINISTRO DE GAS

Suministre a la FLEXCUT™ 80 aire comprimido limpio, seco y libre de aceite o nitrógeno. DEBERÁ utilizarse un regulador de alta presión con un compresor o cilindro de alta presión.

La presión del suministro debe ser de 87-110 psi (6 – 7.6 bar) con velocidades de flujo de por lo menos 300 SCFH o 140 SLPM.

⚠ ADVERTENCIA

El suministro de aire nunca deberá exceder 110 psi o ¡la máquina podría dañarse!

La FLEXCUT™ 80 contiene un filtro integrado pero, dependiendo de la calidad del suministro, se puede requerir filtración adicional.

Tome en cuenta que los sistemas de aire de los talleres tienden a contaminación de aceite y humedad. Si utiliza aire de taller, deberá purificarse a ISO 8573-1:2010, Clase 1.4.1.

Cuando se utilicen cilindros de aire comprimido, deberá usarse específicamente aire seco. El aire de calidad de respiración contiene humedad y no deberá utilizarse.

Se recomienda un prefiltro en línea de 5 micrones nominal estándar; sin embargo, para un desempeño óptimo, selección un prefiltro con una capacidad nominal absoluta de 3 micrones.

⚠ ADVERTENCIA

Si sufre algún daño, el CILINDRO puede explotar.

- Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado a un soporte fijo.
- Mantenga el cilindro alejado de las áreas donde podría dañarse.
- Nunca eleve la máquina con el cilindro montado.
- Nunca permita que la antorcha de corte toque al cilindro.
- Mantenga el cilindro lejos de las partes eléctricas vivas.
- Presión máxima de entrada 110 psi.



CONEXIÓN DEL SUMINISTRO DE GAS

El aire o gas deberá suministrarse a la FLEXCUT™ 80 con una tubería de 3/8" de diámetro interno y un acoplador de desconexión rápida NPT de 1/4".

CONEXIONES DE SALIDA

Antorcha

La FLEXCUT™ 80 se envía de fábrica con una pinza de trabajo incluida. Ésta deberá conectarse en forma segura a la pieza de trabajo. Si la pieza de trabajo está pintada o extremadamente sucia tal vez sea necesario exponer el metal al desnudo, a fin de hacer una buena conexión eléctrica.

Capacidades de corte de FlexCut™ 80 Corriente de Salida Máxima

Capacidad de Corte Mecanizado – Grosor del Material	
Capacidad de corte recomendada a 24 ipm	3/4 pulg.
Capacidad de corte recomendada a 13 ipm	1 pulg.
Capacidad de ruptura a 8 ipm	1-1/4 pulg.
Capacidad de Perforación – Grosor del Material	
Capacidad de perforación con control de altura de antorcha programable	3/4 pulg.
Capacidad de perforación sin control de altura de antorcha programable	5/8 pulg.
Velocidades de Corte Máximas – Acero Suave *	
1/4 pulg.	148 ipm
1/2 pulg.	52 ipm
3/4 pulg.	26 ipm
1 pulg.	14 ipm
1-1/4 pulg.	9 ipm

*La velocidades de corte máximas se basan en los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio de Lincoln Electric.

Diferentes aplicaciones de corte pueden alterar la velocidad de corte real.

OPERACIÓN

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

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

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



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

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



Las **CHISPAS DE SOLDADURA, CORTE y DESBASTE** pueden provocar un incendio o explosión

- Mantenga el material inflamable alejado.
- No suelde, corte o desbaste en contenedores que han albergado combustibles.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.



El **ARCO DE PLASMA** puede provocar lesiones

- Mantenga su cuerpo alejado de la tobera y arco de plasma.
- Opere el arco piloto con cuidado. Éste es capaz de quemar al operador, a otros e incluso perforar la ropa de seguridad.



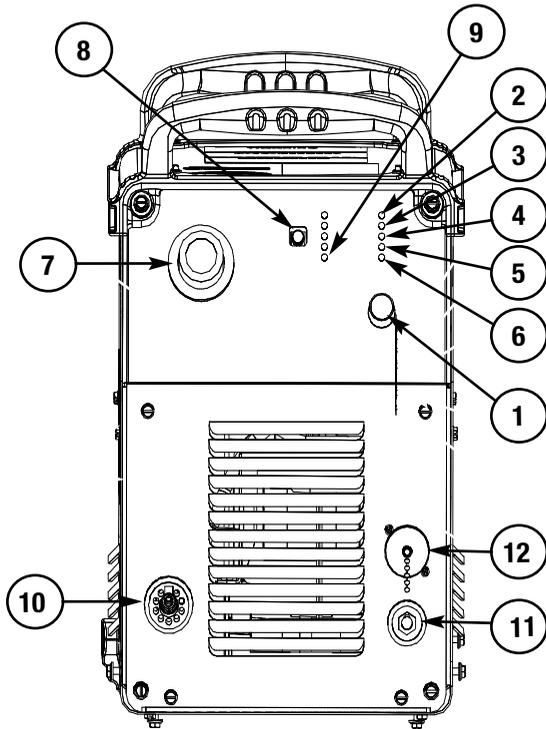
Observe los Lineamientos de Seguridad adicionales detallados al principio de este manual.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL

-  ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN
-  VOLTAJE DE ENTRADA
-  SALIDA ENCENDIDA
-  PURGA DE GAS
-  ALTA TEMPERATURA
-  LEA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES
-  TIERRA PROTECTORA
-  ENTRADA DE GAS
-  MONOFÁSICA
-  CORTE
-  PILOTO CONTINUO
-  DESBASTE
-  ENCENDIDO
-  APAGADO
-  PARTES EN SU LUGAR – CONSUMIBLES FALTANTES O SUELTOS

CONTROLES Y CONFIGURACIONES

FIGURA B.2 Panel frontal de comandos de FLEXCUT™ 80.



Cuando la máquina se ENCIENDE, se ejecute una autopueba; durante la misma, se iluminan todos los LED en el Panel de Control.

- 1. Perilla de Corriente de Salida:** para configurar la corriente de salida utilizada durante el corte. Para mayor información sobre el rango de corriente nominal de la máquina, consulte la sección de Especificaciones Técnicas.

Purga de Aire, Gas: girar la Perilla de Corriente de Salida totalmente a la izquierda permite la función de purga de aire.

- 2. LED verde de ENCENDIDO/APAGADO:** se ilumina cuando la máquina está ENCENDIDA.

Parpadeo: condición de voltaje de entrada fuera de rango. La máquina está inhabilitada: cuando el voltaje de entrada regresa al rango correcto, la máquina reiniciará automáticamente.

Nota: El ventilador puede APAGARSE automáticamente si la condición de error persiste por más de 2 segundos.

- 3. LED rojo de salida:** La antorcha de corte está energizada.

Parpadeo: condición de bajo voltaje auxiliar interno. La máquina necesita APAGARSE y volverse a ENCENDER para reiniciar.

4. LED amarillo termal:

La máquina está sobrecalentada y la salida se ha inhabilitado. Esto ocurre normalmente cuando el ciclo de trabajo de la máquina ha sido excedido. Deje la máquina ENCENDIDA para permitir que los componentes internos se enfríen. Cuando el LED termal se apaga, la operación normal es de nuevo posible.



5. LED amarillo de Presión de Gas:

La presión del Gas de Entrada está fuera de rango. La máquina reiniciará automáticamente cuando se detecte una presión de gas correcta.



A fin de verificar/ajustar la presión de gas primaria (vea los valores recomendados en las Especificaciones Técnicas de este manual):

- Cuando este LED se ilumina, la máquina entrará automáticamente en el modo de Purga por 10 segundos.
- Durante el tiempo de Purga verifique y ajuste la presión del gas utilizando la perilla del regulador de presión del gas.
- Si es necesario, también verifique y ajuste la presión del gas de entrada a la unidad.

6. LED amarillo de Partes en su Lugar (PIP):

Los consumibles de la antorcha no están conectados correctamente.



A fin de restablecer la máquina:

- Conecte firmemente la boquilla protectora a mano. No apriete de más.
- Después de que se restablezca la antorcha, la máquina reiniciará después de 5 segundos. Durante este tiempo, el LED PIP parpadeará.
- Nota:** Cuando el LED esté parpadeando, si ocurre otro error PIP o si se oprime el botón del Gatillo de la Antorcha, la máquina regresará a la condición de error: el LED PIP regresa a un ENCENDIDO estable y el procedimiento de restablecimiento se repite.
- Cuando el LED PIP se APAGA, la máquina está lista para operar.

7. Medidor de Aire Primario, Presión de Gas y Perilla del Regulador: Permite la regulación y monitoreo de la presión de aire primario/gas.

La presión del aire primario de entrada/gas está limitada por este regulador de presión, establecido de fábrica a 80 PSI (5.5 bar). A fin de ajustar la presión del aire/gas, coloque la máquina en el modo de Purga. Jale la perilla del regulador hacia afuera y gire para ajustar.

8. Selección del Modo de Operación de Corte: oprima el botón para seleccionar el modo de operación deseado (el LED indica el modo seleccionado):

- CORTE (LED Superior): para operaciones de corte o perforación en una pieza de trabajo sólida.
- REJILLA (LED Central): para operaciones de corte en una pieza de trabajo de enrejado.
- DESBASTE (LED Inferior): para remover material de una pieza de trabajo sólida (remoción de una soldadura).



El Modo de Operación sólo se puede cambiar con la máquina en inactividad o durante los tiempo de Purga o PostFlujo. Oprimir el botón durante el Arco Piloto o Corte no tendrá efecto.

9. LED de energía monofásica:

La energía monofásica está conectada a la máquina. La corriente máxima de salida está limitada a 60 amps.

10. Conexión de la Antorcha:

Conecta la antorcha de mano o la de la máquina

11. Conexión del Trabajo:

Conecta el cable con la pinza de trabajo.

12. Conexión Remota (anfenol de 14 pines):

Permite el acceso al gatillo de Inicio de Arco, Contacto Iniciado por el Arco y Voltaje de Arco en Bruto.

Elementos del 13 al 16 en la parte posterior de la FLEXCUT™ 80 (Vea la Figura B.3)

13. Ventilador: proporciona enfriamiento a la máquina. Cuando se ENCIENDE la máquina, el ventilador funciona continuamente.

14. Interruptor de Encendido:

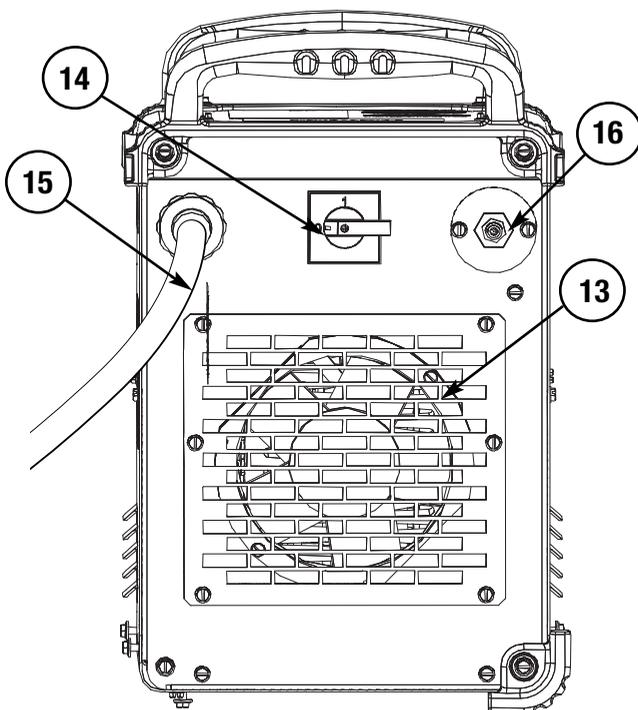
ENCIENDE/PAGA la alimentación de la máquina.

15. Cable de alimentación (10 pies):

Conecta la unidad a la alimentación.

16. Entrada de Aire o Gas (Conexión Rápida NPT de 1/4")::

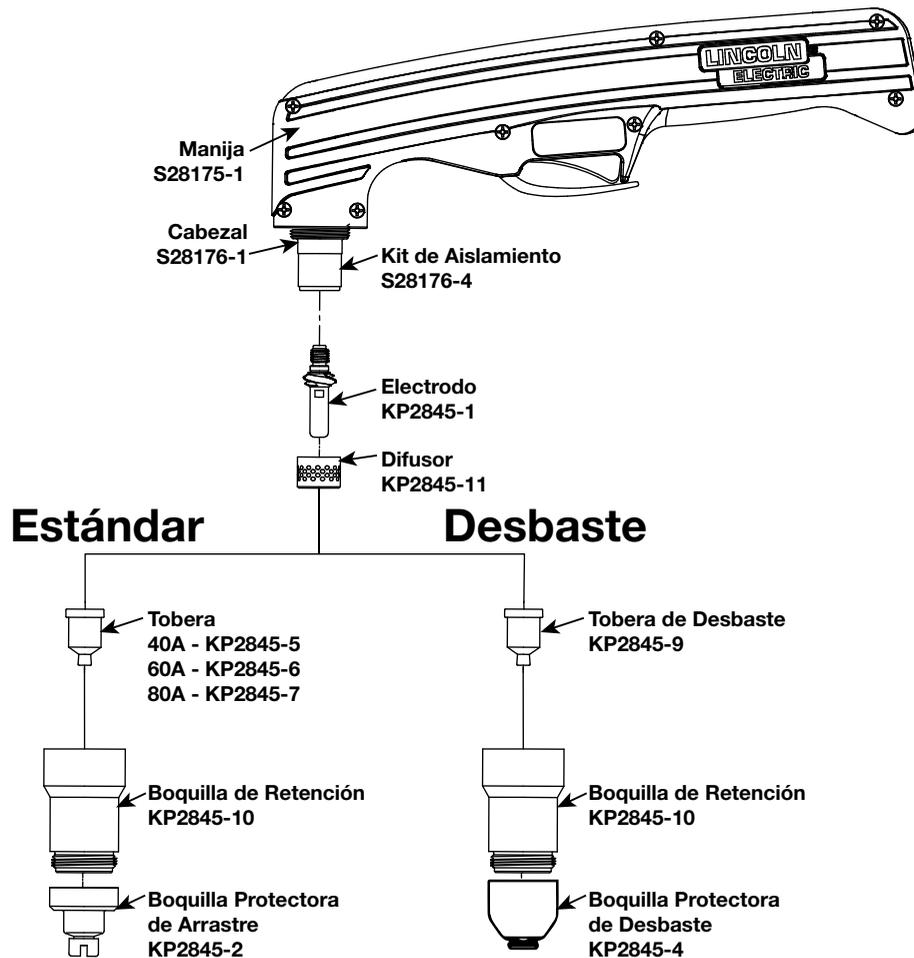
Conexión de aire comprimido o gas.

FIGURA B.3

CORTE MANUAL

CONFIGURACIONES DE LAS PARTES DE LA ANTORCHAS

Se encuentran disponibles diferentes configuraciones de antorcha de mano, dependiendo de la aplicación de corte o desbaste.

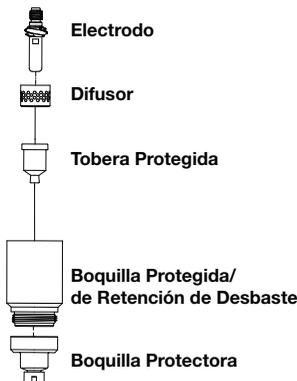


Configuración de Corte Manual de Contacto:

El Corte de Contacto utiliza partes consumibles especiales que permiten que la antorcha toque la pieza de trabajo. La ventaja del corte de contacto es que la antorcha puede tocar la pieza de trabajo, y arrastrarse de manera estable a través de la superficie. La desventaja de este corte es que el arco de plasma no es tan visible como con la configuración de antorcha estándar.

La FLEXCUT 80 está diseñada para un contacto protegido. Se utiliza una tobera aislada y una boquilla protectora de arrastre especiales. Las configuraciones de contacto protegido son para las aplicaciones de más de 40 amps.

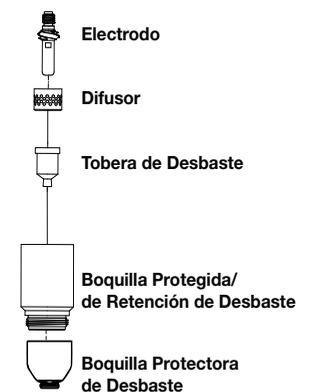
Contacto protegido



Configuración de desbaste: Desbaste

Si se requiere el desbaste del metal y no cortar completamente la parte, se utiliza una tobera de desbaste especial junto con una boquilla protectora de desbaste para proteger la tobera contra el metal derretido.

Consulte la etiqueta de partes de la antorcha localizada en su máquina o las páginas de partes al final de este manual para los números de parte específicos requeridos para cada una de estas configuraciones.



PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE CORTE UTILICE SIEMPRE ELECTRODOS, TOBERAS Y CONSUMIBLES GENUINOS DE LINCOLN ELECTRIC.

Proceso de Corte Manual

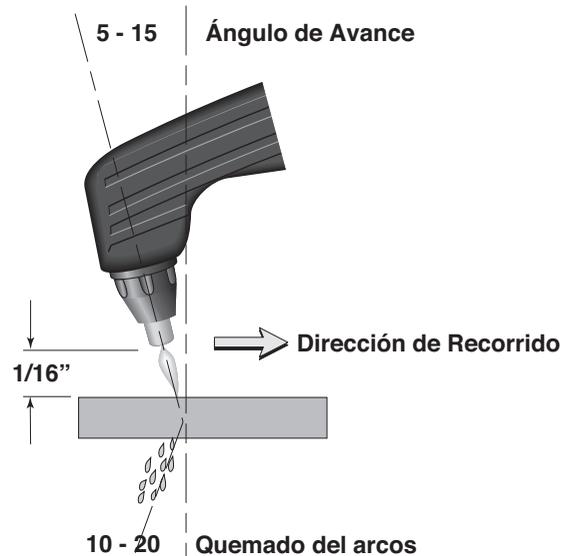
El proceso de corte de plasma de aire utiliza aire o nitrógeno como gas cortante y para enfriar la antorcha.

La FLEXCUT™ 80 proporciona corriente constante al valor establecido, independientemente de la longitud del arco de plasma.

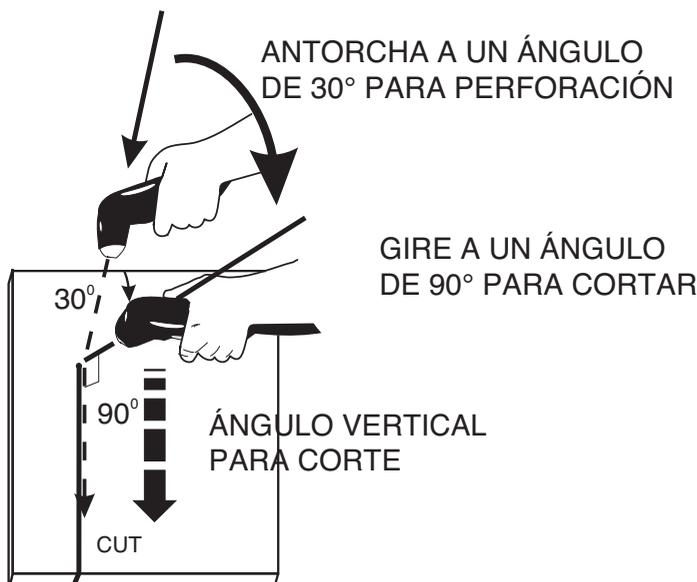
Cuando se prepare para operar, asegúrese de que cuenta con todos los materiales necesarios para realizar el trabajo, y de que ha tomado todas las precauciones de seguridad. Instale la máquina como se indica en este manual y recuerde conectar la pinza de trabajo a la pieza de trabajo.

- Con la máquina APAGADA, prepare la antorcha con los consumibles adecuados al proceso deseado (CORTE / REJILLA / DESBASTE).
- Conecte la Antorcha y cable de trabajo a la máquina.
- Coloque el interruptor de Encendido en la parte posterior de la máquina en ENCENDIDO; se iluminará el LED de alimentación en el panel frontal. La unidad está lista ahora para operar.
- Verifique la presión de gas correcta utilizando la función de Purga de Gas.
- Seleccione el proceso deseado utilizando el botón de Modo de Operación.
- Establezca la corriente de corte deseada utilizando la perilla de Corriente de Salida. Una vez que el proceso ha terminado, liberar el gatillo de la antorcha hará que se apague el arco de plasma. El flujo de gas continuará, permitiendo que la antorcha se enfríe.
- Arco Piloto
 - El aire fluirá por un tiempo de preflujo de 2 segundos y el arco piloto iniciará. (Excepciones: después de un evento termal, se ignorará el gatillo inicial. Esta es una función de seguridad para evitar que el arco piloto se active inesperadamente. La otra excepción es que si la máquina está en postflujo, entonces el tiempo de preflujo es ignorado y el arco piloto iniciará inmediatamente.)
 - El arco piloto funcionará por 5.0 segundos y se apagará a menos que entre en contacto con el trabajo y se transfiera. Evite tiempo de arco piloto excesivo transfiriendo el arco a la pieza de trabajo rápidamente. Esto alargará la vida de los consumibles.
 - Cuando el arco se encuentra a 1/8" – 1/4" de la pieza de trabajo, se transferirá y la corriente pasará a la configuración en el panel de control; ahora el corte puede durar indefinidamente (o hasta que el ciclo de trabajo de la FLEXCUT™ 80 sea excedido).

- Perfore la pieza de trabajo bajando lentamente la antorcha sobre el metal a un ángulo de 30° lejos del operador. Esto eliminará la escoria de la punta de la antorcha. Gire la antorcha lentamente a una posición vertical a medida que el arco se vuelve más profundo.
- Siga moviendo mientras corta. Corte a una velocidad estable sin hacer pausas. Mantenga una velocidad de corte que permita que el quemado del arco sea de 10° a 20° detrás de la dirección de recorrido.



- Utilice un ángulo de avance de 5° - 15° en dirección del corte.
- Termine el corte que se va a hacer y suelte el gatillo.
- Si la escoria es difícil de remover, reduzca la velocidad de corte. La escoria de alta velocidad es más difícil de remover que la escoria de baja velocidad.



- El tiempo de Postflujo es proporcional a la corriente de corte seleccionada y está dividido en 4 rangos de tiempo:

Corriente de Corte Seleccionada	Tiempo de Postflujo
Menos de 30A	15 segundos
Entre 30A y 40A	20 segundos
Entre 40A y 50A	25 segundos
Más de 50A	30 segundos

Proceso de Desbaste

El desbaste es un proceso que se utiliza para remover material sin cortar totalmente a través de la pieza de trabajo. La FLEXCUT™ 80 tiene la capacidad de llevar a cabo desbaste de plasma con los consumibles adecuados conectados a la antorcha. En general, los consumibles de desbaste proporcionan un arco de plasma más amplio en comparación con el arco de corte. A medida que se derrite al material, es empujado hacia adelante por el gas presurizado que proviene de la antorcha. La escoria se depositará en la superficie de la pieza de trabajo y se podrá eliminar fácilmente después de que se complete el proceso de desbaste.

Aplicaciones:

Remoción de imperfecciones de soldadura – fisuras, porosidad, inclusiones, etc.
 Desbaste hacia atrás para preparación de soldadura
 Remoción de métodos temporales de compostura – soldaduras por puntos, soportes, etc.

Técnica:

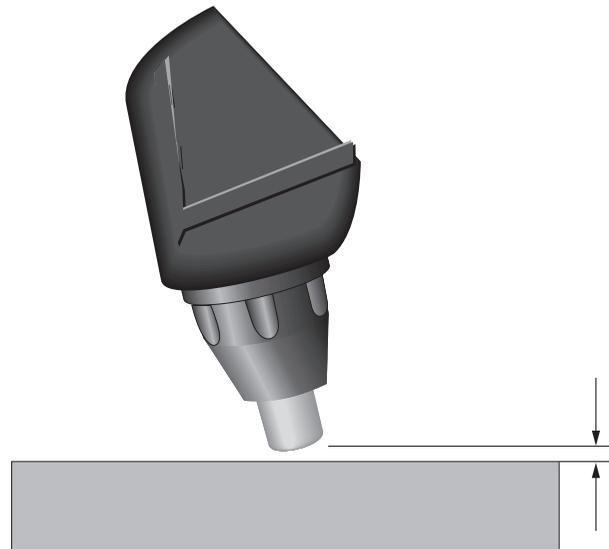
Sostenga la antorcha a un ángulo de 45° con respecto a la pieza de trabajo. Oprima el gatillo de la antorcha para iniciar el arco de desbaste. A medida que se remueve el material, mueva la antorcha hacia adelante para continuar eliminándolo. Cuando se haya removido la cantidad deseada de material, libere el gatillo de la antorcha para detener el proceso de desbaste.

Normalmente, entre más grande sea el ángulo entre la antorcha y la pieza de trabajo, más profundo y lento será el desbaste. A medida que disminuya el ángulo de la antorcha, se removerá menos material y las velocidades de recorrido podrán aumentarse. Mantener la antorcha fija al tiempo que avanza, removerá una línea recta de material. Utilizar un movimiento ondulante de lado a lado, eliminará un área mayor de material. La salida de la FLEXCUT™ 80 también se puede incrementar o disminuir para controlar la cantidad de material que se está removiendo. La mayoría de los usuarios tienden a maximizar la salida, a fin de remover una mayor cantidad de material en poco tiempo.

Recomendaciones Generales

- Siga las precauciones de seguridad tal y como están impresas a lo largo de este manual de operación y en la máquina.
- Donde sea posible, inicie el corte desde el borde de la pieza de trabajo.
- Si se requiere perforación, incline lentamente la antorcha a un ángulo de cerca de 30° para que el aire elimine la escoria de la punta de la antorcha, y gire lentamente la antorcha a una posición vertical a medida que el arco se vuelve más profundo. Este proceso removerá una buena cantidad de metal derretido y escoria. ¡Tenga cuidado! Aplique aire para remover la escoria lejos de la antorcha, operador y cualquier objeto inflamable.
- La tobera no deberá arrastrarse sobre la superficie del metal. Se proporciona un separador de arrastre para mantener una altura de antorcha consistente. Consulte las Configuraciones de las Partes de la Antorcha en esta Sección.

Separador de la Antorcha



Separación de 1/16"

- Limpie frecuentemente la salpicadura y sarro de la tobera.
- Evite inicios innecesarios del arco piloto, ya que esto reducirá la vida de los consumibles. El arco piloto sólo deberá iniciarse como medio para transferir el arco a la pieza de trabajo.

⚠ ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.



- **Apague la máquina en el interruptor de desconexión en la parte trasera de la máquina antes de apretar, limpiar o reemplazar los consumibles.**
- Durante la operación, si el LED Amarillo "Partes en su Lugar" se enciende:
 - APAGUE la máquina. Permita que la antorcha se enfríe.
 - Revise el ensamble de los consumibles de la antorcha. Si no están en su lugar correcto, la máquina no arrancará. Asegúrese de que la boquilla protectora esté apretada a mano. No use pinzas ni apriete de más.
 - Compruebe las condiciones dentro de la tobera. Si se han acumulado desechos, frote el interior de la tobera para remover cualquier capa de óxido que se hubiera generado. Consulte las "Sugerencias para Utilidad Extra del sistema FLEXCUT™ 80".
 - Verifique la condición del electrodo. Si la punta tiene una apariencia tipo cráter, reemplácelo junto con la tobera. La máxima profundidad de desgaste del electrodo es de aproximadamente .060". Un arco verde y errático indicará la falla definitiva del electrodo y éste deberá reemplazarse inmediatamente.
 - Reemplace la tobera cuando la salida del orificio se haya corroído o tenga una forma oval.
 - Después de haber encontrado el problema, o si aparentemente todo está bien, tal vez sea necesario restablecer la máquina APAGÁNDOLA y ENCENDIÉNDOLA de nuevo. (En raras ocasiones, es posible que el ruido eléctrico dispare el circuito de seguridad. Esto no deberá ocurrir regularmente.)
- Si la máquina no se restablece o si se sigue disparando, consulte la Sección de Localización de Averías.

CORTE MECANIZADO

Instalación de la Antorcha Mecanizada

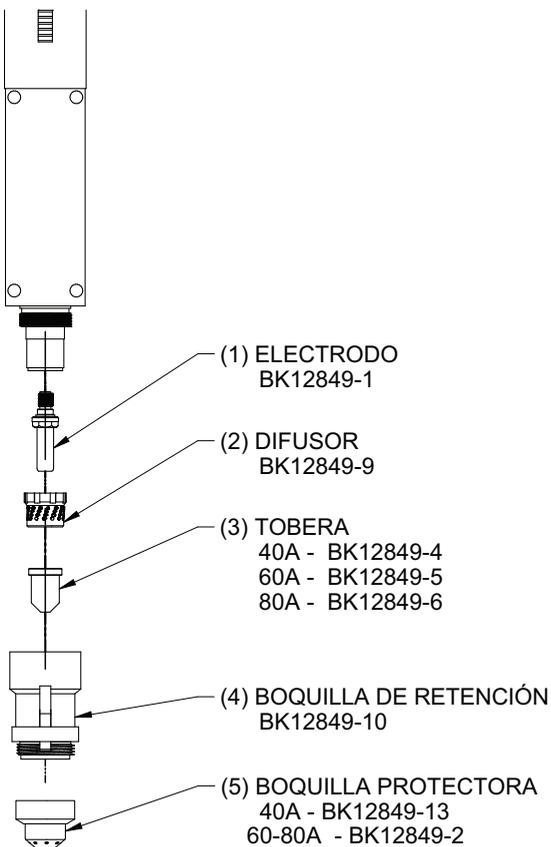
Se recomienda que la antorcha mecanizada de FLEXCUT™ 80 se instale en un posicionador con un control de voltaje de arco capaz de mantener el voltaje de arco de corte dentro de 1 voltio. El posicionador deberá ser rígido para asegurar la calidad del corte y, asimismo, un sensor de impacto de antorcha es altamente recomendable.

Instalación de los Consumibles de la Antorcha Mecanizada

A fin de instalar las partes de la antorcha, realice los siguientes pasos:

Nota: ¡no apriete demasiado los consumibles! Apriete sólo hasta que las partes estén bien asentadas.

1. Inspeccione las roscas en el cuerpo de la antorcha y boquilla de retención, y limpie si es necesario.
2. Instale el electrodo (1) en el cuerpo de la antorcha utilizando un zóquet estándar de 3/8". ¡No apriete de más! Se recomiendan 11-13 pulg.-lbs. El torque nunca deberá exceder 15 pulg.-lbs.
3. Enrosque la boquilla protectora (5) en el ensamble de la boquilla de retención. (4)
4. Inserte el difusor (2) en la tobera. (3)
5. Coloque el difusor / tobera en la boquilla de retención.
6. Enroque y apriete el ensamble de la boquilla de retención en el cuerpo de la antorcha. (6)



Remoción de los Consumibles de la Antorcha

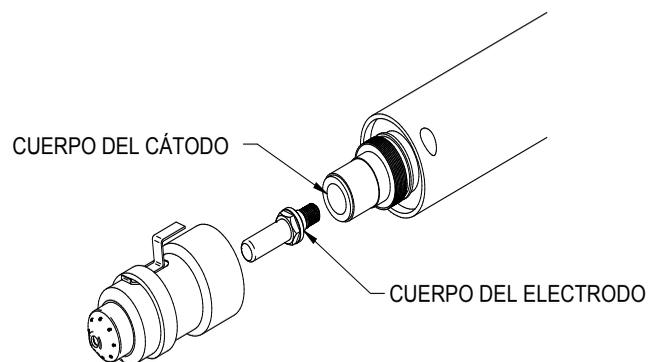
A fin de remover los consumibles de la antorcha, realice los siguientes pasos:

1. Remueva la boquilla de retención de la antorcha.
2. Remueva el difusor y tobera de la boquilla de retención.
3. Separe la boquilla protectora de la boquilla de retención.
4. Remueva el electrodo del cuerpo de la antorcha utilizando el zóquet de 3/8".
5. Remueva el anillo difusor de la tobera.

⚠ ADVERTENCIA

Los contaminantes como la suciedad, polvo metálico, aceite y humedad presentes en la superficie del electrodo y/o cuerpo de la antorcha pueden provocar la formación eléctrica del arco entre estos componentes y provocar finalmente la falla de la antorcha y consumibles. A fin de evitar el daño de la antorcha y/o consumibles, apéguese a los siguientes lineamientos:

1. Asegúrese de que el aire suministrado a la antorcha no contenga contaminantes como desechos, humedad y aceite.
2. Asegúrese de que el cuerpo del cátodo y cuerpo del electrodo de la antorcha estén limpios antes de ensamblar los consumibles en la antorcha. Limpie cualquier contaminante con un trapo seco y libre de pelusa.
3. Asegúrese de que los consumibles estén bien apretados cuando los instale en la antorcha, a fin de asegurar que no haya una brecha entre el cuerpo del electrodo y el cuerpo del cátodo. Revise la instalación de los consumibles antes de iniciar cada turno laboral y frecuentemente durante los mismos para garantizar que las partes no se aflojen como resultado de la operación normal.
4. Inspeccione las superficies del cuerpo del cátodo y cuerpo del electrodo para asegurar que no se hayan recolectado contaminantes durante la operación. (Figura de Referencia a Continuación)



Cómo Hacer un Corte

Preparación para el Corte

Utilice el siguiente procedimiento para hacer un corte con FLEXCUT™ 80.

1. Utilizando las tablas, determine las partes de antorcha y condiciones de corte adecuadas para el material que se está cortando.
2. Instale los consumibles apropiados en la antorcha.
3. Coloque el interruptor de encendido en la posición de ENCENDIDO para aplicar alimentación a la FLEXCUT™ 80. Deberá iluminarse el LED de Estado de ENCENDIDO/APAGADO en el panel frontal.
4. Gire la perilla de Corriente de Salida totalmente a la izquierda, y ajuste la presión del regulador a 80 psi para las antorcha de 25' y a 90 psi para las antorchas de 50' al tiempo que fluye el gas a través de la antorcha. Regrese la perilla a la configuración de corriente correcta conforme a la tabla de corte.
5. Establezca el Modo de Operación de Corte a CORTAR (LED Superior), como se describió previamente en la sección de Controles y Configuraciones.
6. La operación de corte se inicia después de que se recibe una señal de inicio de CNC. El arco deberá establecerse aproximadamente 2 segundos después de la aplicación del comando de inicio. Durante el corte, el LED DE SALIDA rojo en el panel frontal deberá iluminarse para indicar que la corriente está fluyendo a través de la antorcha. La operación de corte termina cuando desaparece la señal de inicio. Al término de un corte, el flujo de gas a través de la antorcha continuará por aproximadamente 20 segundos, dependiendo de la corriente de corte.

Interfaz de la Máquina

La FLEXCUT™ 80 se envía de manera estándar con una interfaz de máquina. Las señales de interfaz proporcionadas incluyen: inicio del arco, arco iniciado y voltaje del arco. Estas señales son accesibles a través del conector de 14 pines al frente del gabinete.

Inicio de Arco:

El circuito Inicio de Arco permite la activación de la fuente de poder para comenzar a cortar. Este circuito se puede acceder a través de los pines K y M del conector de 14 pines. El circuito tiene un voltaje de circuito abierto nominal de 15 VCD y requiere un cierre de contacto seco para activarse.

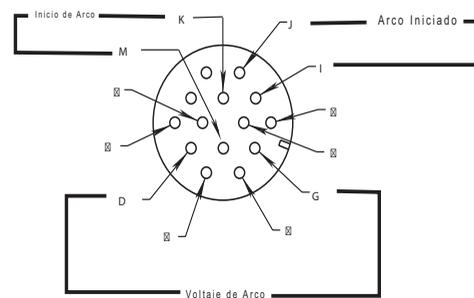
Arco Iniciado:

El circuito de Arco Iniciado proporciona información de cuándo un arco de corte ha sido transferido a la pieza de trabajo. Este circuito se puede acceder a través de los pines I y J del conector de 14 pines. El circuito proporciona un cierre de contacto seco cuando el arco se ha transferido. La entrada a este circuito deberá limitarse a 0.3 A ya sea para 120VCA ó 30VCD.

Voltaje de Arco:

El circuito de Voltaje de Arco se puede utilizar para activar un control de altura de antorcha. Este circuito se puede acceder a través de los pines D y G del conector de 14 pines. El circuito proporciona electrodo total al voltaje de arco del trabajo (no divisor de voltaje, 270VCD máximo).

Los usuarios que desean utilizar la Interfaz de la Máquina pueden ordenar un Adaptador Universal K867 (apéguese a las ubicaciones de pines mencionadas anteriormente) o fabricar un ensamble de cable de conector de 14 pines.



RECEPTÁCULO RECTANGULAR DE 14 PINES, VISTA FRONTAL

TABLAS DE CORTE

Las tablas de corte que se muestran en las siguientes páginas pretenden ofrecer al operador el mejor punto de inicio a utilizar cuando haga un corte en un tipo y grosor de material particulares. Tal vez se necesiten pequeños ajustes para lograr el mejor corte. Asimismo, recuerde que el voltaje del arco deberá aumentar a medida que se desgasta el electrodo, a fin de mantener la altura de corte correcta.

CORRIENTE	PÁGINA
40 AMPS	B-10
60 AMPS	B-11
80 AMPS	B-12

CONSUMIBLES DE PROTECCIÓN MECANIZADOS DE 40 AMPS

**BOQUILLA
PROTECTORA**
BK12849-13

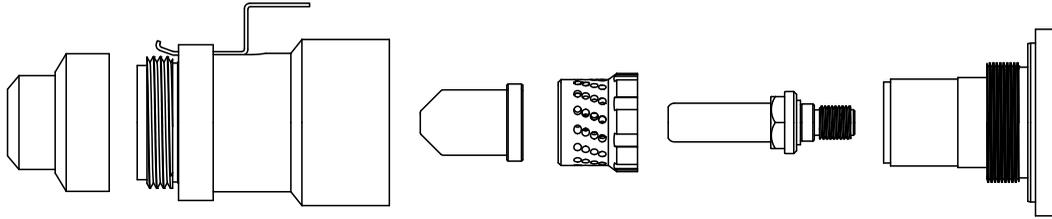
**BOQUILLA
DE RETENCIÓN**
BK12849-10

TOBERA
BK12849-4

DIFUSOR
BK12849-9

ELECTRODO
BK12849-1

**CUERPO DE LA
ANTORCHA LC105M**



Acero Suave

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas			Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm		
26	0.018	0.5	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0	350	107	480	107	0.045	1.1		
22	0.028	0.7						0	350	108	475	108	0.045	1.1		
18	0.049	1.2						0.1	350	109	450	108	0.045	1.1		
16	0.065	1.7						0.1	350	110	385	108	0.045	1.1		
14	0.083	2.1						0.3	260	110	280	110	0.045	1.1		
12	0.109	2.8						0.4	180	112	200	110	0.045	1.1		
10	0.134	3.4						0.5	110	115	145	113	0.050	1.3		
-	3/16	4.8						0.6	65	116	90	113	0.053	1.3		
-	1/4	6.4						0.8	45	117	55	115	0.060	1.5		

- El acero de calibre 26-10 está laminado en frío, y el acero de 3/16 y 1/4 pulgs. está laminado en caliente.

Aluminio

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas			Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm		
18	0.040	1.0	80*	0.24	6.1	0.12	3.0	0	375	123	472	108	0.060	1.5		
14	0.064	1.6						0.1	300	124	340	110	0.060	1.5		
-	3/16	4.8						0.4	70	133	88	113	0.065	1.7		
-	1/4	6.4						0.5	40	136	52	115	0.065	1.7		

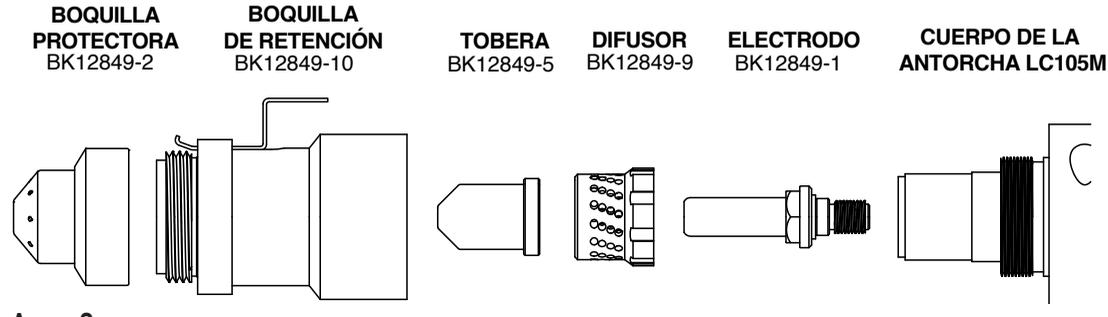
Acero Inoxidable

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas			Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm		
26	0.019	0.5	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0	375	108	500	108	0.045	0.9		
22	0.031	0.8						0	375	108	475	108	0.045	0.6		
20	0.038	1.0						0.1	375	108	475	108	0.045	0.6		
16	0.063	1.6						0.2	335	110	365	110	0.045	0.8		
12	0.109	2.8						0.4	115	114	132	112	0.050	1.1		
10	0.141	3.6						0.4	70	116	92	114	0.055	1.1		
-	3/16	4.8						0.5	47	118	62	116	0.055	1.4		
-	1/4	6.4						0.6	28	120	33	118	0.055	1.5		

* Las presiones de gas enlistadas son para antorchas de 25 pies. Aumente la Presión del Gas 5 psi por cada 25 pies adicionales de longitud de antorcha.

Es posible lograr velocidades de corte mayores a 45 amps con una reducción en la vida de la tobera.

CONSUMIBLES DE PROTECCIÓN MECANIZADOS DE 60 AMPS



Acero Suave

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas		Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm	
16	0.065	1.7	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0.1	265	127	290	127	0.050	1.3	
-	1/8	3.2						0.1	220	128	260	127	0.050	1.3	
-	3/16	4.8						0.2	138	129	160	129	0.050	1.3	
-	1/4	6.4						0.5	90	131	106	130	0.050	1.3	
-	3/8	9.5						0.7	43	136	58	135	0.072	1.8	
-	1/2	12.7						1.2	28	141	38	140	0.080	2.0	
-	5/8	15.9						2.0	23	143	26	142	0.080	2.0	
-	3/4	19.1						2.0	15	150	17	148	0.090	2.3	Sí
-	7/8	22.2						2.0	11	152	13	152	0.095	2.4	Sí
-	1	25.4						2.0	7	157	9	155	0.100	2.5	Sí

-El acero de calibre 16 está laminado en frío, y el acero de 1/8 pulgs. está laminado en caliente.

Aluminio

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas		Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm	
-	1/16	1.6	80*	0.16	4.1	0.09	2.3	0.1	375	125	430	124	0.050	1.3	
-	1/8	3.2						0.2	280	128	336	127	0.055	1.4	
-	1/4	6.4						0.5	106	135	153	135	0.065	1.7	
-	3/8	9.5						0.7	50	143	68	141	0.070	1.8	
-	1/2	12.7						1.2	30	144	40	144	0.065	1.7	
-	5/8	15.9						4.0	21	150	27	146	0.084	2.1	Sí
-	3/4	19.1						5.0	13	153	20	151	0.090	2.3	Sí

Acero Inoxidable

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas		Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm	
16	0.063	1.6	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0.1	346	132	426	131	0.035	0.9	
10	0.141	3.6						0.1	200	133	300	132	0.050	1.3	
-	3/16	4.8						0.2	115	129	145	128	0.070	1.8	
-	1/4	6.4						0.5	72	131	88	131	0.070	1.8	
-	3/8	9.5						0.7	32	145	46	142	0.070	1.8	
-	1/2	12.7						1.2	18	145	26	145	0.078	2.0	
-	5/8	15.9						1.5	14	145	18	145	0.085	2.2	Sí
-	3/4	19.1						1.5	10	150	12	149	0.090	2.3	Sí

*Las presiones de gas enlistadas son para antorchas de 25 pies. Aumente la Presión del Gas 5 psi por cada 25 pies adicionales de longitud de antorcha.

CONSUMIBLES DE PROTECCIÓN MECANIZADOS DE 80 AMPS

**BOQUILLA
PROTECTORA**
BK12849-2

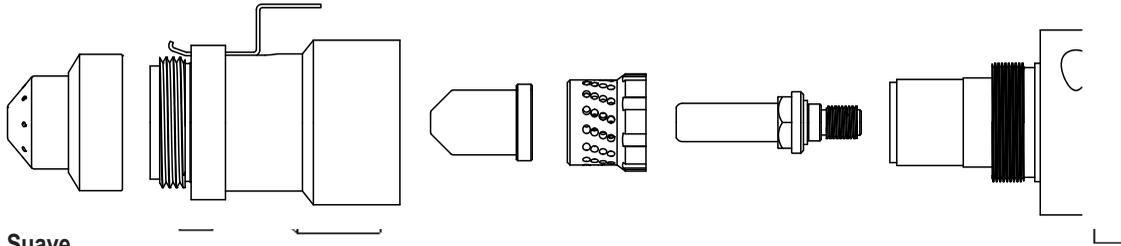
**BOQUILLA
DE RETENCIÓN**
BK12849-10

TOBERA
BK12849-6

DIFUSOR
BK12849-9

ELECTRODO
BK12849-1

**CUERPO DE LA
ANTORCHA LC105M**



Acero Suave

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas		Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm	
-	3/16	4.8	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0.2	174	126	205	124	0.050	1.3	
-	1/4	6.4						0.5	122	127	148	125	0.065	1.7	
-	3/8	9.5		0.7	66			127	78	127	0.075	1.9			
-	1/2	12.7		0.19	4.8			0.8	42	132	52	130	0.080	2.0	
-	5/8	15.9						1.0	32	135	35	135	0.080	2.0	
-	3/4	19.1		0.25	6.4			1.8	22	139	26	139	0.080	2.0	
-	7/8	22.2						1.8	17	144	19	142	0.100	2.5	Sí
-	1	25.4		0.10	2.5			2.0	12	147	14	146	0.105	2.7	Sí
-	1 1/8	28.6		0.09	2.3			2.0	8	150	10	149	0.110	2.8	Sí
-	1 1/4	31.8		0.08	2.0			2.0	6	152	9	151	0.110	2.8	Sí

- Todo el acero está laminado en caliente.

Aluminio

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas		Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio				
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm					
-	1/8	3.2	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0.3	300	127	360	125	0.065	1.7					
-	1/4	6.4						0.3	130	132	174	131	0.065	1.7					
-	3/8	9.5		0.5	80			137	104	136	0.075	1.9							
-	1/2	12.7		0.8	50			139	65	137	0.080	2.0	1.0	37	143	46	141	0.084	2.1
-	5/8	15.9											2.0	23	148	34	146	0.090	2.3
-	3/4	19.1		0.10	2.5			2.3	18	151	28	150	0.095	2.4	Sí				
-	7/8	22.2														2.5	13	154	17
-	1	25.4		0.08	2.0			2.5	13	154	17	151	0.100	2.5	Sí				

Acero Inoxidable

Grosor del Material			Presión psi	Altura de Perforación		Altura de Corte		Demora de Perforación seg	Configuraciones óptimas		Configuraciones de Producción		Ancho de Sangría		Punto de Inicio				
calib	pulg	mm		pulg	mm	pulg	mm		IPM	Voltaje del Arco	pulg	Voltaje del Arco	pulg	mm					
10	0.141	3.6	80*	0.16	4.1	0.08	2.0	0.2	275	127	336	127	0.060	1.5					
-	3/16	4.8						0.2	200	130	240	129	0.060	1.5					
-	1/4	6.4		0.5	118			131	150	129	0.060	1.5	0.5	52	136	70	134	0.070	1.8
-	3/8	9.5											0.8	33	140	44	138	0.075	1.9
-	1/2	12.7		1.0	24			141	28	140	0.080	2.0	1.0	17	144	21	142	0.090	2.3
-	5/8	15.9											1.0	14	148	16	146	0.090	2.3
-	3/4	19.1		0.10	2.5			1.0	9	150	12	149	0.105	2.7	Sí				
-	7/8	22.2																	
-	1	25.4																	

* Las presiones de gas enlistadas son para antorchas de 25 pies. Aumente la Presión del Gas 5 psi por cada 25 pies adicionales de longitud de antorcha.

VIDA DE LOS CONSUMIBLES

Utilice los siguientes lineamientos para maximizar la vida de los consumibles:

1. La FLEXCUT™ 80 utiliza los últimos avances de la tecnología para alargar la vida de los consumibles de la antorcha. A fin de maximizar su duración, es imperativo que el procedimiento de apagado del arco se lleve a cabo correctamente. El arco deberá extinguirse mientras esté todavía conectado a la pieza de trabajo. Se escuchará un chasquido si el arco se extingue de manera anormal. Observe que los orificios se programan normalmente sin pausas para evitar la pérdida del arco durante el apagado.
2. Utilice la altura de perforación recomendada en las tablas de corte. Una altura de perforación muy baja permitirá que el metal derretido que se expulsa durante el proceso de perforación dañe la boquilla protectora y tobera. Una altura de perforación muy alta hará que el tiempo de arco piloto sea excesivamente largo y provocará daño en la tobera.
3. Minimice activar la antorcha en el aire. Se dañará la tobera.
4. Asegúrese de que la antorcha no toque la placa mientras corta. Se dañarán la boquilla protectora y tobera.
5. Cada vez que sea posible, corte en cadena. Iniciar y detener la antorcha es más perjudicial para los consumibles que hacer un corte continuo.

CALIDAD DEL CORTE

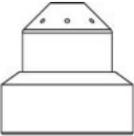
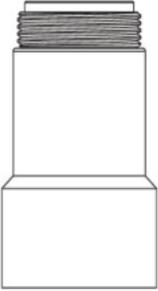
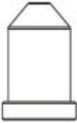
Antes de poder lograr las condiciones de corte óptimas en un tipo y grosor de material particulares, el operador de la máquina deberá comprender a fondo las características de corte de FLEXCUT™ 80. Cuando la calidad de corte no es satisfactoria, la velocidad de corte, altura de la antorcha o presiones de gas pueden necesitar ajustarse en pequeños incrementos hasta obtener las condiciones de corte adecuadas. Los siguientes lineamientos deberán ser útiles en determinar qué parámetro de corte ajustar.

Antes de cambiar algún parámetro, verifique que la antorcha esté en ángulo recto con respecto a la pieza de trabajo. Asimismo, es esencial tener las partes de antorcha correctas en su lugar y asegurar que estén en buenas condiciones. Verifique que no haya desgaste excesivo del electrodo y que los orificios de la tobera y boquilla protectora sean redondos. Revise también las partes en busca de abolladuras o distorsiones. Las irregularidades en las partes de la antorcha pueden causar problemas de calidad en el corte.

1. Por lo general, un ángulo de corte positivo (dimensión superior de la pieza es menor que la dimensión inferior) ocurre cuando la distancia del separador de la antorcha es muy alta, cuando se corta muy rápido o cuando se utiliza potencia excesiva para cortar un grosor de placa dado.
2. Por lo general, un ángulo de corte negativo (dimensión superior de la pieza es mayor que la dimensión inferior) ocurre cuando la distancia del separador de la antorcha es muy baja o cuando la velocidad de corte es muy lenta.
3. La escoria superior ocurre normalmente cuando la distancia del separador de la antorcha es muy alta.
4. La escoria inferior ocurre normalmente cuando la velocidad de corte es o muy baja (escoria por baja velocidad) o muy alta (escoria por alta velocidad). La escoria por baja velocidad se remueve fácilmente, mientras que la escoria por alta velocidad requiere, por lo general, esmerilado o limado. La escoria inferior también ocurre más frecuentemente a medida que el metal se calienta. Entre más piezas se cortan de una placa en particular, mayor es la probabilidad de que formen escoria.
5. Observe que diferentes composiciones de materiales tienen un efecto en la formación de escoria.
6. Si el material no se está pudiendo cortar completamente, las causas probables pueden ser que la corriente de corte está muy baja, la velocidad de recorrido es muy alta, la presión del gas es incorrecta, están instalados los consumibles erróneos en la antorcha o los consumibles están desgastados.

INSPECCIÓN DE LAS PARTES CONSUMIBLES

Cuando la calidad no es satisfactoria, utilice los siguientes lineamientos para determinar cuáles consumibles deben cambiarse. Inspeccione todas las partes en busca de suciedad o desechos, y limpie si es necesario.

PARTE	INSPECCIONAR	ACCIÓN CORRECTIVA
<p>BOQUILLA PROTECTORA</p> 	<p>EL ORIFICIO CENTRAL NO ESTÁ REDONDO</p> <p>ABOLLADURAS, RASPADURAS</p>	<p>REEMPLACE LA BOQUILLA PROTECTORA</p> <p>REEMPLACE LA BOQUILLA PROTECTORA</p>
<p>BOQUILLA DE RETENCIÓN</p> 	<p>EL ORIFICIO CENTRAL NO ESTÁ REDONDO</p> <p>ABOLLADURAS, FISURAS</p>	<p>REEMPLACE LA BOQUILLA DE RETENCIÓN</p> <p>REEMPLACE LA BOQUILLA DE RETENCIÓN</p>
<p>TOBERA</p> 	<p>EL ORIFICIO CENTRAL NO ESTÁ REDONDO</p> <p>EROSIÓN O CURVATURA</p>	<p>REEMPLACE LA TOBERA</p> <p>REEMPLACE LA TOBERA</p>
<p>DIFUSOR</p> 	<p>DAÑADO</p> <p>ORIFICIOS TAPADOS</p>	<p>REEMPLACE EL DIFUSOR</p> <p>APLIQUE AIRE COMPRIMIDO. REEMPLACE EL DIFUSOR SI NO SE PUEDE DESTAPAR</p>
<p>ELECTRODO</p> 	<p>PROFUNDIDAD DE DESGASTE</p> <p>EROSIÓN O CURVATURA</p>	<p>REEMPLACE EL ELECTRODO SI LA PROFUNDIDAD DE DESGASTE CENTRAL ES DE MÁS DE 1.5 MM (.060")</p> <p>REEMPLACE EL ELECTRODO</p>

Sugerencias para Utilidad Extra del Sistema

FLEXCUT™ 80 :

ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.

- Apague la máquina en el interruptor de desconexión al frente de la máquina antes de apretar, limpiar o reemplazar los consumibles.



1. Ocasionalmente, se puede formar una capa de óxido sobre la punta del electrodo, creando una barrera aislante entre el electrodo y la tobera. Esto da como resultado arranques falsos. Cuando esto suceda, apague, remueva la boquilla protectora y tobera, y frote la superficie interna de la tobera. Esto ayudará a remover cualquier acumulación de óxido. Asimismo, limpie cualquier acumulación de óxido del electrodo. Vuelva a colocar la boquilla protectora y tobera, encienda y continúe cortando. Si los arranques en falso continúan ocurriendo después de limpiar los consumibles, entonces reemplácelos con un nuevo juego. No intente seguir cortando con consumible excesivamente desgastados, ya que esto puede causar daños a la cabeza de la antorcha y degradará la calidad del corte. Tampoco permita que el cable o cuerpo de la antorcha haga contacto con las superficies calientes.
2. Para mejorar la vida de los consumibles, presentamos aquí algunas sugerencias que podrían resultar útiles:
 - Sólo utilice consumibles de Lincoln. Estas partes están patentadas y utilizar cualquier otro consumible de reemplazo puede dañar la antorcha o reducir la calidad del corte.
 - Asegúrese de que el suministro de aire a la FLEXCUT™ 80 está limpio y libre de aceite. Utilice varios filtros en línea adicionales si es necesario.
 - Minimice la acumulación de escoria en la punta de la boquilla iniciando el corte desde el borde de la placa cuando sea posible.
 - El corte por perforación deberá hacerse sólo cuando sea necesario. Si perfora, incline la antorcha cerca de 30° con respecto al plano perpendicular a la pieza de trabajo, transfiera el arco, acerque la antorcha en forma perpendicular al trabajo y empiece un movimiento paralelo.
 - Reduzca el número de inicios del arco piloto sin transferir al trabajo.
 - Reduzca el tiempo de arco piloto antes de transferir al trabajo.
 - Establezca la presión del aire a la configuración recomendada. Una presión más alta o más baja causará turbulencia en el arco de plasma, erosionando el orificio de la punta de la tobera.

OPCIONES/ACCESORIOS

Las siguientes opciones/accesorios están disponibles para su cortadora de plasma FlexCut™ con su Distribuidor de Lincoln local.

K2886-1 - Kit de Corte Circular de Plasma - Para cortar círculos de 77 a 838 mm (3" a 33") de diámetro.

ANTORCHAS

Se encuentran disponibles las siguientes antorchas de reemplazo u opcionales:

K2849-1 LC105 Antorcha de Plasma de Mano de 7.5m (25')

K2849-2 LC105 Antorcha de Plasma de Mano de 15m (50')

K2849-3 LC105M Antorcha de Plasma Mecanizada de 7.5m (25')

K2849-4 LC105M Antorcha de Plasma Mecanizada de 15m (50')

CONSUMIBLES

COMPONENTES DE LA ANTORCHA					
ANTORCHA	ELECTRODO	DIFUSOR	TOBERA	BOQUILLA DE RETENCIÓN	BOQUILLA PROTECTORA
K2849-1	KP2845-1	KP2845-11	KP2845-5 (40A)	KP2845-10	CORTE - KP2845-2 DESBASTE - KP2845-4
K2849-2			KP2845-6 (60A)		
K2849-3	BK12849-1	BK12849-9	BK12849-4 (40A)	BK12849-10	40 AMP - BK12849-13 60-80 AMP - BK12849-2
K2849-4			BK12849-5 (60A)		

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE PROVOCAR LA MUERTE.

- Haga que un electricista instale y dé servicio a este equipo.
- Apague la alimentación en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- No toque las partes eléctricamente calientes.



PROCEDIMIENTOS DIARIOS

ALIMENTACIÓN

1. Verifique que la luz de estado verde esté iluminada cuando se aplique la alimentación primaria al sistema.
2. Gire la perilla de corriente de salida a la posición de purga y verifique que el aire esté fluyendo a través de la antorcha. Mientras el aire está fluyendo, ajuste el regulador a 80 psi para las antorchas de 25', y a 90 psi para las antorchas de 50'. Regrese la perilla de corriente de salida a la posición de salida requerida.
3. Levante la antorcha mecanizada 2 pulgadas por arriba de la pieza de trabajo. Aplique una señal de inicio a través del conector de 14 pines. El arco piloto deberá establecerse en aproximadamente 2 segundos. El arco deberá extenderse aproximadamente 1 pulgada de la tobera.

ENSAMBLE DE LA ANTORCHA

1. Revise la cubierta de salida del cable de la antorcha en busca de mellas o cortaduras. Si la cubierta de salida está dañada y los alambres subyacentes están visibles, deberá reemplazarse el cable de la antorcha. Inspeccione para asegurarse de que nada está aplastando al cable ni bloqueando el flujo de aire a través de la antorcha. Asimismo, revise que no haya pliegues en el cable y remueva los existentes, a fin de maximizar el flujo de aire hacia la antorcha.
2. Remueva todos los consumibles de la antorcha y verifique que el aislador del ánodo-cátodo (plástico café) esté en buenas condiciones y no haya signos de daño o curvatura.
3. Revise todos los consumibles y elimine cualquier elemento dañado.
4. Verifique que el asiento del electrodo esté limpio para asegurar un contacto eléctrico adecuado.
5. Vuelva a ensamblar los consumibles de la antorcha, asegurándose de que todas las partes estén asentadas adecuadamente, y que la boquilla de retención esté apretada a mano.

PROCEDIMIENTOS MENSUALES

ALIMENTACIÓN

1. Utilizando aire comprimido limpio y seco, elimine todo el polvo acumulado dentro de la máquina. Asegúrese de limpiar todas las tarjetas de circuito impreso, disipadores térmicos, interruptor de encendido y ventilador. En ambientes extremadamente sucios, aplique aire semanalmente a la máquina. Mantener la máquina limpia dará como resultado una operación más fría y mayor confiabilidad.
2. Verifique que todas las conexiones del cable y aterrizamiento de la antorcha estén seguras y libres de corrosión.
3. Verifique que las conexiones de CA trifásicas primarias estén apretadas.
4. Verifique que todos los conectores de las tarjetas de circuito impreso estén bien instalados.
5. Examine el gabinete de hoja metálica en busca de abolladuras u otros daños, y repare según se requiera. Mantenga el gabinete en buenas condiciones para asegurar que las partes de alto voltaje estén protegidas y que se conserven los espacios correctos. Todos los tornillos externos de la hoja metálica deberán estar en su lugar para asegurar la fortaleza del gabinete y continuidad de la tierra eléctrica,

ENSAMBLE DE LA ANTORCHA

1. Verifique que la conexión del cable de la antorcha en la fuente de energía esté apretada y que no hay fugas. Sólo apriete lo suficiente para lograr un buen sellado del gas. Las conexiones están sujetas a daños si se aprietan de más.
2. Inspeccione los cables de la antorcha en busca de mellas o cortaduras, y reemplace si es necesario.

Aterrizamiento del Trabajo

1. Verifique que el cable de aterrizamiento del trabajo esté bien asegurado a la mesa de corte y que el punto de conexión esté libre de corrosión. Utilice un cepillo de alambre para limpiar el punto de conexión si es necesario.

Suministro de Gas

1. Revise en busca de signos de contaminación en las líneas de suministro de gas.
2. Drene el recipiente del filtro si es necesario.
3. Escuche si hay fugas de gas en las líneas de suministro y el sistema de plomería interno. Apriete cualquier conexión con fuga. Las fugas pueden provocar una calidad de corte deficiente, así como el sobrecalentamiento de la antorcha.
4. Reemplace el elemento del filtro si es necesario. Si la caída de presión a través del filtro es de más de 10 psi, el elemento necesita reemplazarse. A fin de reemplazar el elemento:
 - Remueva el recipiente del cuerpo del filtro
 - Remueva el elemento y soporte del cuerpo
 - Separe el elemento de su soporte
 - Deseche el elemento usado
 - Coloque el nuevo elemento en su soporte y cubra con los anillos de plástico y goma
 - Enrosque el elemento y soporte en el cuerpo
 - Enrosque el recipiente en el cuerpo

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

ADVERTENCIA

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

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

Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

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

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

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

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO

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

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

ADVERTENCIA



LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.

- Apague la máquina con el interruptor de desconexión en la parte posterior de la misma y remueva las conexiones de la fuente de energía principal antes de localizar cualquier avería.

PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	ÁREAS POSIBLES DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
El interruptor de circuito de entrada se dispara repetidamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que la protección del circuito de entrada tengan el tamaño adecuado conforme al voltaje que se está suministrando. Vea la página de Especificaciones Técnicas. 2. Instale un circuito de entrada más grande o gire el control de salida a un amperaje más bajo. 3. Revise la alimentación para asegurarse de que esté encendida. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>
Las luces indicadoras de Estado y el ventilador no operan 5 segundos después de que se enciende el interruptor de encendido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise los fusibles o interruptores de línea de alimentación y conexión de la máquina. 2. Desconecte la alimentación en el panel de fusibles y revise la continuidad del interruptor de línea. Reemplácelo si está defectuoso. 3. La tarjeta de control puede estar defectuosa. 	
Las luces indicadoras de Estado no operan 5 segundos después de que se enciende el interruptor de encendido, pero el ventilador opera.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tarjeta de control puede estar defectuosa. 	
El LED Termal no se apaga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el trabajo de albañilería trasero no esté bloqueado. Revise que el ventilador gire libremente. Inspecciones que las aletas del disipador térmico no estén obstruidas con suciedad. 	

 **PRECAUCIÓN**

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	ÁREAS POSIBLES DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<p>La FLEXCUT™ 80 se enciende adecuadamente pero no hay respuesta cuando el gatillo se jala y sólo se ilumina el LED DE ENCENDIDO.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gire la perilla de salida al frente de la FLEXCUT™ 80 para purgar la zona. Si el aire no fluye, entonces: <ul style="list-style-type: none"> • El ensamble de solenoide de gas principal puede estar defectuoso. Revise o reemplace. • Tarjeta de Control posiblemente defectuosa. 2. Remueva las manijas (o cilindro) de la antorcha y examine todas las conexiones. 3. Revise si el interruptor del gatillo funciona adecuadamente. Reemplace el interruptor del gatillo o cable de la antorcha si están defectuosos. 4. Tarjeta de Control posiblemente defectuosa. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>

 **PRECAUCIÓN**

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	ÁREAS POSIBLES DE DESAJUSTE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<p>Cuando se jala el gatillo, el aire empieza a fluir, pero no hay arco piloto después de por lo menos 3 segundos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise los consumibles de la antorcha para asegurarse de que no están sucios ni grasosos, y que se encuentran en buena forma. Reemplácelos si es necesario. 2. Asegúrese de que la presión del aire está establecida correctamente. 3. Asegúrese de que el cable de la antorcha no esté retorcido y de que el flujo de aire no esté restringido. Reemplace el cable si es necesario. 4. Si no se puede sentir un latido ligero en la antorcha cuando se jala el gatillo, revise entonces si la conexión del cabezal de la antorcha está suelta. 5. Tarjeta de Control posiblemente defectuosa. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>
<p>El empieza a fluir y hay un arco muy breve que se apaga consistentemente jalando el gatillo repetidas veces.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise los consumibles de la antorcha para asegurarse de que están bien apretados, en buenas condiciones y libres de suciedad o grasa. Reemplace si es necesario. 2. Asegúrese de que la presión del aire está establecida correctamente. 3. Tarjeta de Control posiblemente defectuosa. 	
<p>El arco inicia pero chisporrotea mucho.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise los consumibles de la antorcha para asegurarse de que están bien apretados, en buenas condiciones y libres de suciedad o grasa. Reemplace si es necesario. 2. Revise si el suministro de aire contiene aceite o una gran cantidad de agua. Si así es, el aire deberá filtrarse o la máquina cambiarse a nitrógeno o aire embotellado. 3. Asegúrese de que la presión del aire está establecida correctamente. 	

 **PRECAUCIÓN**

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

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

<p>PROBLEMAS (SÍNTOMAS)</p>	<p>ÁREAS POSIBLES DE DESAJUSTE</p>	<p>CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO</p>
<p>El arco piloto inicia pero no se transfiere cuando se le acerca al trabajo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise la conexión del cable de trabajo para una conexión limpia y segura. 2. El plasma sólo cortará material conductivo. No intente cortar fibra de vidrio, plástico, goma, PVC o algún otro material no conductivo. 3. Asegúrese de que la pieza de trabajo esté limpia y seca. Remueva cualquier capa de óxido, herrumbre o escoria. 4. Revise todas las conexiones hacia la Tarjeta de Control. 5. Tarjeta de Control posiblemente defectuosa. 	<p>Si todas las áreas posibles de desajuste recomendadas han sido revisadas y el problema persiste, Póngase en Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</p>

 **PRECAUCIÓN**

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

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

INDICADORES DE LA TARJETA DE ESTADO

SÍNTOMA	REVISAR
El LED amarillo de Presión del Gas está encendido de manera estable.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que hayan por lo menos 80 psi conectados a la conexión de gas en la parte posterior de la máquina. 2. Gire la perilla de salida para purgar la zona y establezca el regulador a la presión correcta. La presión puede aumentar cuando el aire deja de fluir pero esto es normal. No restablezca la presión mientras el aire esté APAGADO. 3. Interruptor de Presión posiblemente defectuoso. 4. Tarjeta de Control posiblemente defectuosa.
El LED amarillo de Partes en Su Lugar está encendido de manera estable.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise los consumibles para ver si están bien instalados y en buenas condiciones. Si están bien instalados, el LED Amarillo deberá apagarse. Tal vez sea necesario apagar y encender la unidad de nuevo. El corte o desbaste normal ahora puede continuar.
El LED Termal está encendido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El termostato de la máquina se ha disparado debido a que se excedieron los límites del ciclo de trabajo. NO apague la alimentación. Permita que la máquina se enfríe por 15 - 30 minutos y el termostato se restablecerá a sí mismo. 2. Las rejillas de aire o ventiladores de la máquina están obstruidos en tal forma que el aire no puede fluir para enfriar adecuadamente a la máquina. Remueva cualquier material extraño que pueda bloquear el flujo de aire. Aplique una corriente de aire seco y limpio a la máquina. 3. Tarjeta de Control posiblemente defectuosa.

Lista de condiciones de error.

Primero, intente APAGAR la máquina, espere unos cuantos segundos, y después ENCIÉNDALA de nuevo. Si el error persiste, será necesario localizar la avería. Sírvase contactar el centro de servicio técnico más cercano o a Lincoln Electric, y reporte el Estado del LED encontrado en el Panel Frontal de la máquina.

	 Encendido (LED Verde)	 Parpadea (LED Rojo)	 Parpadea (Amarillo)
No hay transferencia del arco piloto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esto ocurre si después de 4 segundos el Arco Piloto no se transfiere a la pieza de trabajo. La máquina detiene el arco piloto para evitar el sobrecalentamiento de la Antorcha. 2. A fin de restablecer la máquina: <ul style="list-style-type: none"> • Libere el Gatillo de la Antorcha. Los LED que parpadean cambiarán a un ENCENDIDO estable. • Apriete el Gatillo de la Antorcha, y verifique la operación correcta. 		

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

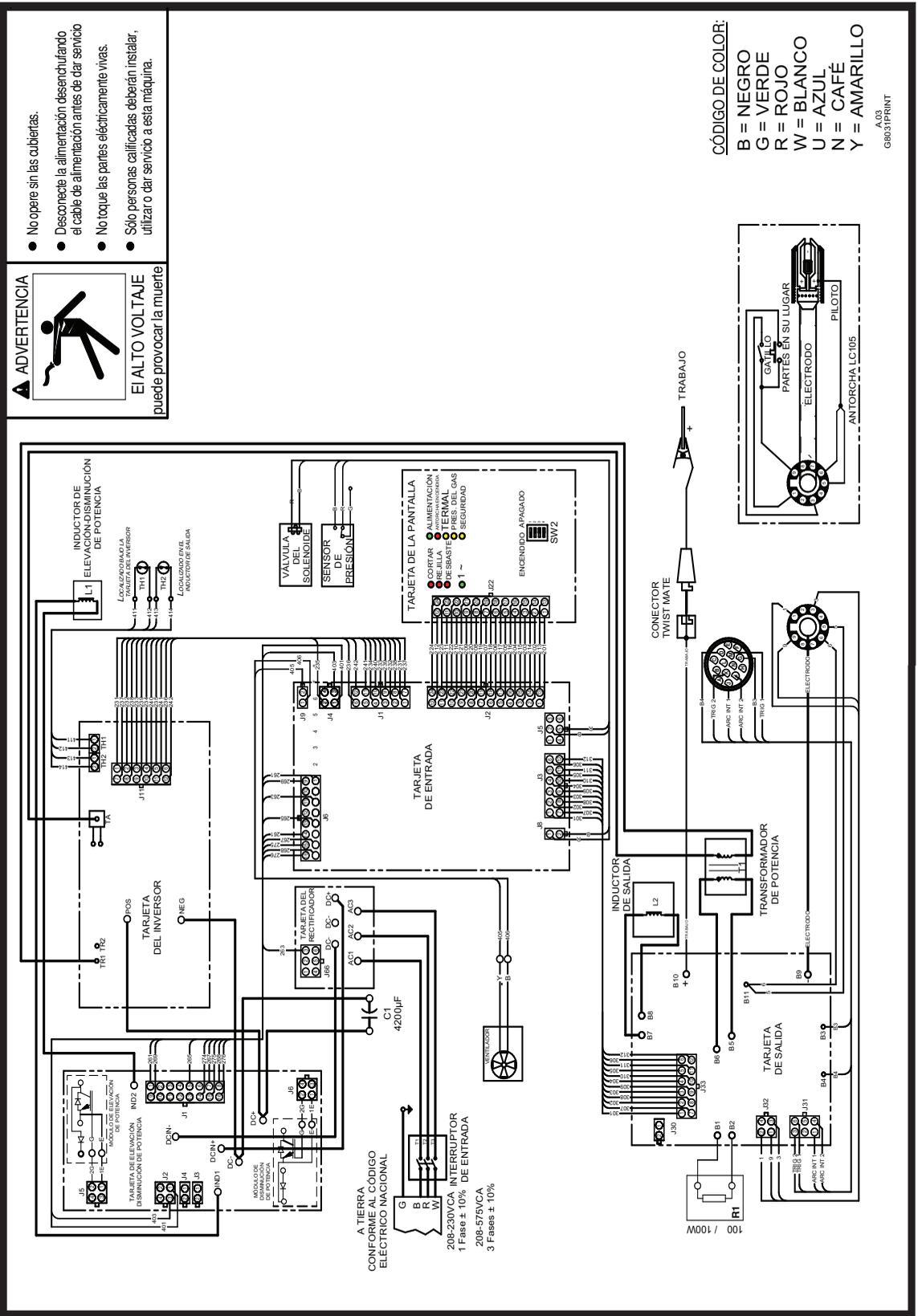
Lista de condiciones de error

	 Encendido (LED Verde)	 Encendido (LED Amarillo)	 Encendido (LED Amarillo)
No hay arco piloto establecido	<p>1. La salida de la máquina está activada. Durante este periodo, la máquina intentará iniciar el arco piloto 4 veces. Si el arco piloto no inicia, la máquina entrará automáticamente en una condición de estado seguro, que permitirá la localización de averías según sea necesario.</p> <p>2. A fin de restablecer la máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloque el Interruptor de Encendido en APAGADO. • Revise la correcta colocación de los consumibles y partes de la Antorcha. • Verifique las conexiones eléctricas de la Antorcha. • ENCIENDA la máquina. 		
Gatillo Bloqueado	 Encendido (LED Verde)	 Encendido (LED Amarillo)	 Encendido (LED Amarillo)
	<p>1. Esto ocurre si la máquina se ENCIENDE (o si se restablece después del reinicio Termal) con el Gatillo de la Antorcha apretado. Esta condición evita condiciones de operación no seguras. La máquina está inhabilitada en tal forma que los procesos de corte o desbaste manuales SÓLO se pueden iniciar bajo el control directo del operador</p> <p>2. A fin de restablecer la máquina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suelte el Gatillo de la Antorcha. • Los LED regresarán al estado normal, y el corte o desbaste podrán continuar. <p>3. Si esta condición de error persiste, revise si la antorcha o gatillo de conexión remota están funcionando bien.</p>		

 **PRECAUCIÓN**

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

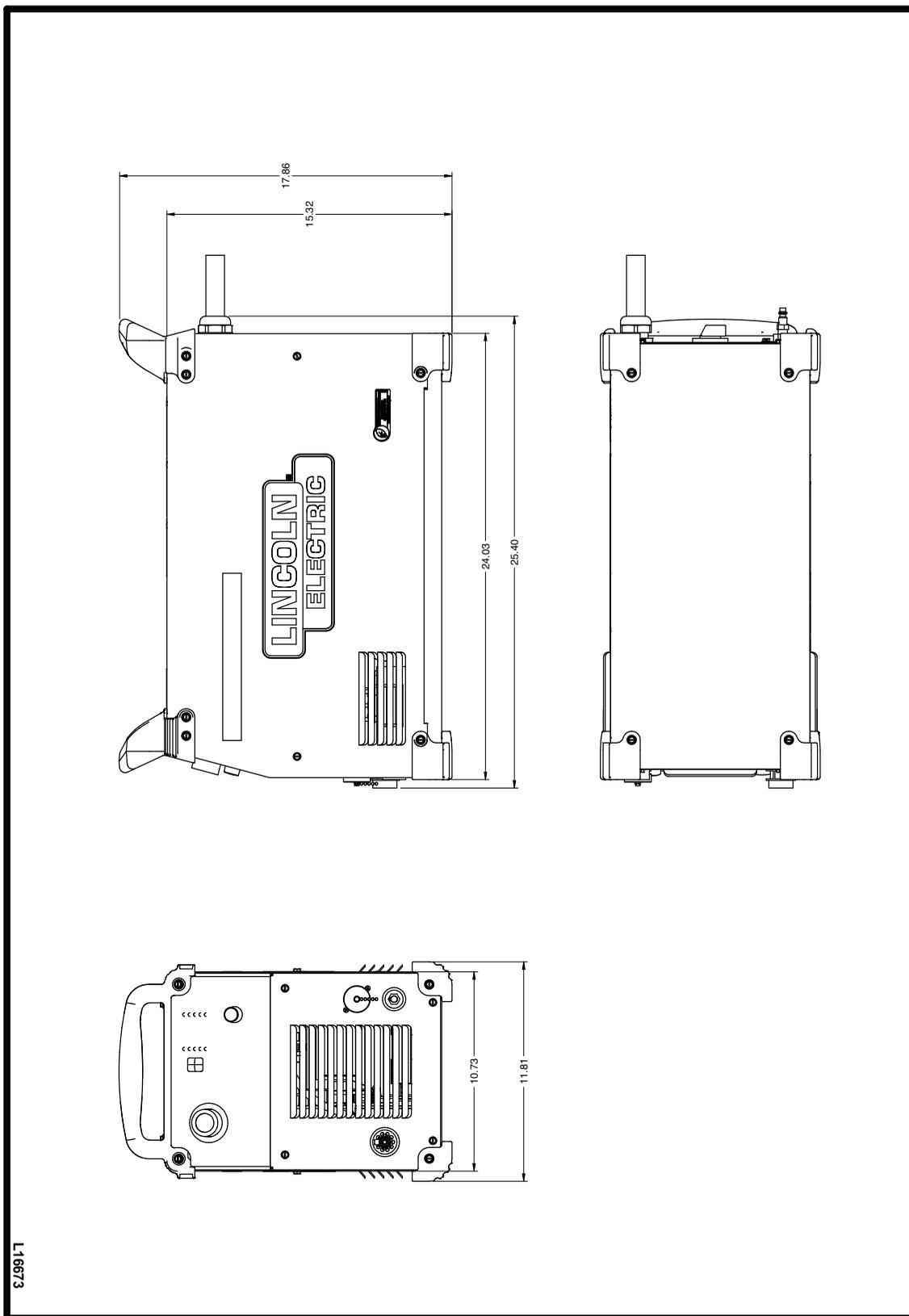
DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE FLEXCUT 80



G8031

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.

DIBUJO DE DIMENSIÓN DE FLEXCUT 80



L16673

L16673

			
AVISO	<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. Aislese 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 Körperperschutz!
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、又は溶材にヒフ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"> ● 皮肤或湿衣物切勿接觸帶電部件及鉚條。 ● 使你自已與地面和工件絕緣。 	<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 الأجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الأقطاب بجلد الجسم أو بالملايس 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. 	AVISO
<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"> ● 관널이 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"> ● اقطع 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.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com