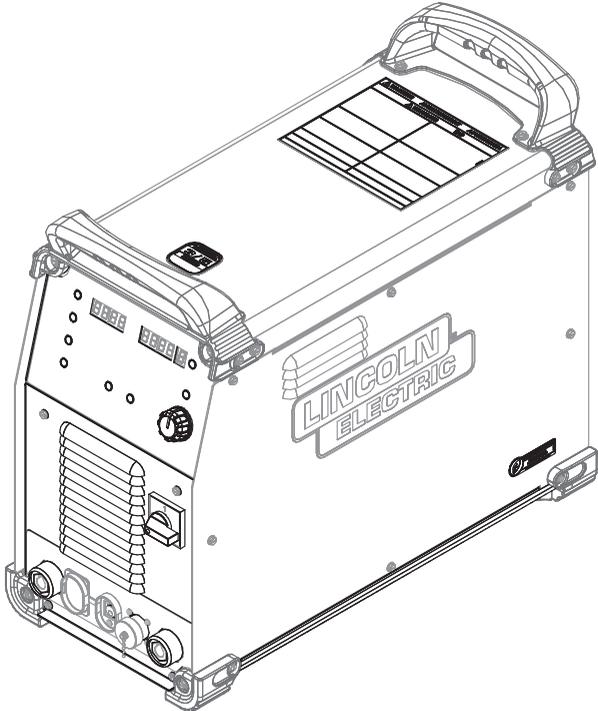




# Manual del Operador

# ASPECT™ 375



Para usarse con máquinas de Números de Código 12165



Registre su máquina:  
[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)  
Localizador de Servicio y Distribuidores Autorizados:  
[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

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

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

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

## LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

### ATENCIÓN

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

### PRECAUCIÓN

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



## NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

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

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

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

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

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



## UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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



**EN ALGUNAS ZONAS**, podría ser necesaria la protección auricular.

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

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



## SITUACIONES ESPECIALES

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

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

## Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



## SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



### ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



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

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

Para saber más, acceda a [www.P65warnings.ca.gov/diesel](http://www.P65warnings.ca.gov/diesel)

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



**ADVERTENCIA:** Cáncer y toxicidades para la función reproductora ([www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov))

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

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

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



### PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



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



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

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

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

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



### LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

<b>Instalación.....</b>	<b>Sección A</b>
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Precauciones de Seguridad.....	A-2
Ubicación Adecuada.....	A-2
Pulido.....	A-2
Estibación.....	A-2
Elevación.....	A-2
Inclinación.....	A-2
Capacidad Nominal de Protección de la Cubierta.....	A-2
Aterrizamiento de la Máquina.....	A-2
Conexión de Entrada.....	A-3
Fusibles de Entrada y Cables de Alimentación.....	A-3
Voltaje de Entrada.....	A-3
Reemplazo del Cable de Alimentación.....	A-4
Diagramas de Conexión para ASPECT™ 375.....	A-5 a A-9
Antorcha TIG Enfriada por Agua con Pedal Inalámbrico.....	A-5
Antorcha TIG Enfriada por Agua con Pedal con Cable.....	A-6
Antorcha TIG Enfriada por Aire con Pedal Inalámbrico.....	A-7
Antorcha TIG Enfriada por Aire con Pedal con Cable.....	A-8
Soldadura con Electrodo Revestido (SMAW).....	A-9
<b>Operación.....</b>	<b>Sección B</b>
Controles del Frente del Gabinete.....	B-1
Controles de la Parte Posterior del Gabinete.....	B-2
Símbolos Gráficos que Aparecen en esta Máquina o Manual.....	B-3, B4
Controles de la Interfaz del Usuario.....	B-5 a B-11
Control de Polaridad, Proceso, Salida.....	B-6
Funcionalidad de 4 Pasos, Salida Encendida.....	B-7
Forma de Onda de CA.....	B-8
Funciones del Secuenciador, Funciones del Secuenciador de Pulsación.....	B-9
Selección de Memoria, Cómo Guardar las Configuraciones de Memoria.....	B-10
Configuraciones de Invocación de Memoria, Luces de Estado.....	B-11
Menú de Configuración “A”.....	B-12
Menú de Configuración “B”.....	B-13
Menú de Configuración “C”.....	B-14
Apéndice.....	B-15, B-16
<b>Accesorios.....</b>	<b>Sección C</b>
Opciones Generales / Accesorios.....	C-1
Instaladas de Campo.....	C-1
<b>Mantenimiento.....</b>	<b>Sección D</b>
Precauciones de Seguridad.....	D-1
Mantenimiento de Rutina y Periódico del Motor.....	D-1
Protección de Sobrecarga.....	D-1
Protección Termostática.....	D-1
No Protección de Arco.....	D-1
Interruptor Automático de Potencia Auxiliar.....	D-1
<b>Localización de Averías.....</b>	<b>Sección E</b>
Precauciones de Seguridad.....	E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización Averías.....	E-1
Guía de Localización Averías.....	E-2 a E-10
<b>Diagramas de Cableado y Dibujo de Dimensión.....</b>	<b>Sección F</b>
<b>Lista de Partes.....</b>	<b>P-738</b>

La ASPECT™ 375 es parte de una nueva familia de fuentes de poder de soldadura de arco basadas en inversor, optimizadas para soldadura TIG de CA/CD (GTAW) y de Electrodo Revestido de CA/CD (SMAW). La ASPECT™ 375 incluye funciones como Intellistart™ AC Auto Balance®, 9 configuraciones de memoria de Alta Frecuencia y Touch Start TIG®, secuenciador Total incluyendo controles de pulsación, 2 pasos, 4 pasos, TIG Pulsante, TIG de dos niveles, controles digitales totales y Ventilador Según Sea Necesario (F.A.N.). Los siguientes modos son todos estándar: TIG de Onda Cuadrada (Square Wave TIG), TIG de Onda Cuadrada Suave (Soft Square Wave TIG), TIG de Onda Sinoidal (Sine Wave TIG), TIG de Onda Triangular (Triangle Wave TIG), Electrodo Revestido Suave (Soft Stick) y Electrodo Revestido Agresivo (Crisp Stick).

Un nuevo Carro de Soldadura TIG (con un sujetador giratorio de botella de carga fácil) y el nuevo Cool Arc® 47 están ambos disponibles como opciones instaladas de campo, o todo el sistema con fuente de poder de soldadura está disponible como un Ready-Pak®.

## PROCESOS RECOMENDADOS

La ASPECT™ 375 se recomienda para soldadura manual GTAW y SMAW (CA y CD).

## EQUIPO RECOMENDADO

Enfriador: Cool Arc® 47 (K3950-1)

Carro: Carro de Soldadura TIG (K3949-1)

Cubierta de Cable con Cremallera: K918-2

Regulador de Gas: Regulador de gas Ajustable de Lujo y Kit de Manguera (K586-1)

Antorcha: PTW-250 (K3951-1) o PTW-350 (K3952-1)

Adaptador Twist-Mate: K1622-5

Control de Pie: Control de Pie Inalámbrico (K3127-1)

Cable de Trabajo: cable de 15 pies con enchufe Twist-Mate™ (M19648)

Kit de Consumibles: KP510 (para usarse con PTW-250) o  
KP509 (para usarse con PTW-350)

## LIMITACIONES DEL PROCESO

La ASPECT™ 375 no se recomienda para la descongelación de tubería o desbaste de arco.

## LIMITACIONES DEL EQUIPO

La ASPECT™ 375 está protegida contra sobrecargas mayores a la capacidad nominal de ciclo de trabajo y salida de la máquina. El ciclo de trabajo se basa en un periodo de 10 minutos; un ciclo de trabajo del 30% se refiere a 3 minutos de soldadura y 7 minutos de inactividad. Si el ciclo de trabajo se excede significativamente, la protección termostática apagará la salida hasta que la máquina se enfríe a una temperatura de operación normal.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ASPECT™ 375 (K3945-1)

### VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA DE LA FUENTE DE PODER

Ciclo de Trabajo	Amperios de Entrada (1 Fase en Paréntesis)	
30%	25/23/13/11/9 (30/27/NA/NA/NA)	
60%	29/26/15/12/10 (34/31/NA/NA/NA)	
100%	29/27/16/13/10 (34/31/NA/NA/NA)	
Voltaje de Entrada ± 10%	Potencia Ralenti	Factor de Potencia a Salida Nominal
208/230/400*/460/575 50/60 Hz (*incluye de 380 a 413 V)	100 Watts Máx.	.95

### SALIDA NOMINAL

Alimentación		Ciclo de Trabajo	Corriente y Voltaje de Salida Nominales
FASE	Frecuencia de Voltaje		
TRIFÁSICA	200-600/50/60	100%	GTAW 250 A / 20 V SMAW 250 A / 30 V
		60%	GTAW 300 A / 22 V SMAW 300 A / 32 V
		30%	GTAW 350 A / 24 V SMAW 350 A / 34 V
MONOFÁSICA	200-230/50/60	100%	GTAW 180 A / 17.2 V SMAW 180 A / 27.2 V
		60%	GTAW 225 A / 19 V SMAW 225 A / 29 V
		30%	GTAW 250 A / 20 V SMAW 250 A / 30 V

### RANGO DE SALIDA

Tipo de Salida	Rango de Corriente de Salida	Voltaje de Circuito Máximo Abierto
GTAW AC/DC	2-375 Amps	108 Volts Máx.
SMAW AC/DC	5-350 Amps	90 Volts Máx.

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

### TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLES Y FUSIBLES DE ENTRADA 1

VOLTAJE DE ENTRADA/ FRECUENCIA DE FASE	CAPACIDAD NOMINAL MÁXIMA DE AMPERIOS DE ENTRADA	TAMAÑO DE CABLE 3 TAMAÑOS AWG (mm <sup>2</sup> )	FUSIBLE DE DEMORA DE TIEMPO O AMPERAJE DE INTERRUPTOR AUTOMÁTICO <sup>2</sup>
200-208/1/50/60	50 A	8 (8.3)	60
230/1/50/60	47 A	8 (8.3)	60
200-208/3/50/60	46 A	10 (5.3)	60
230/3/50/60	42 A	10 (5.3)	50
380-415/3/50/60	24 A	14 (2.1)	35
460/3/50/60	20 A	14 (2.1)	30
575/3/50/60	16 A	14 (2.1)	20

### DIMENSIONES FÍSICAS

ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
21.00 pulg. 533 mm	11.8 pulg. 300 mm	25.00 pulg. 635 mm	105 lbs. (48kg.)

### RANGOS DE TEMPERATURA

RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN -20°C a +40°C (-4°F a +104°F)
RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO -40°C A +85°C (-40°F a +185°F)

IP23

1. Con base en el Código Eléctrico Nacional de E.U.A.
2. También llamados interruptores automáticos de "tiempo inverso" o "termales / magnéticos" que tienen una demora al abrirse que disminuye a medida que aumenta la magnitud de la corriente.
3. Cable tipo SO o similar en un ambiente de 30°C.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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

### ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- Sólo personal calificado deberá realizar la instalación.
- APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.
- No toque las partes eléctricamente calientes.
- Siempre conecte el tornillo de aterrizamiento de ASPECT™ 375 (detrás del bloque de terminales localizado cerca de la parte posterior del lado derecho del gabinete) a una buena tierra física eléctrica.
- Siempre conecte la ASPECT™ 375 a una fuente de energía aterrizada conforme al Código Eléctrico Nacional y todos los códigos locales.

## SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA

Coloque la soldadora donde el aire de enfriamiento limpio circule libremente hacia adentro a través de las ventilas frontales y hacia afuera por las ventilas posteriores. Deberá mantenerse al mínimo la suciedad, polvo o cualquier material extraño que pudiera entrar a la soldadora. No observar estas precauciones puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

## PULIDO

No dirija las partículas de pulido hacia la soldadora. Un exceso de material conductivo puede provocar problemas de mantenimiento.

## ESTIBACIÓN

La ASPECT™ 375 no puede estibarse.

## ELEVACIÓN Y MOVIMIENTO CON EL CARRO DE TRANSPORTE

Cuando la ASPECT™ 375 se compra como un paquete de soldadura o se utiliza con cualquiera de los accesorios opcionales de Carro de Transporte, la instalación adecuada hace que las manijas de ASPECT™ 375 dejen de ser funcionales. No intente levantar la fuente de poder con el carro de transporte montado. Éste está diseñado sólo para movimiento manual; el movimiento mecanizado puede provocar lesiones personales y/o daños a la ASPECT™ 375.

## INCLINACIÓN

Cada máquina debe colocarse sobre una superficie estable y nivelada, ya sea directamente o sobre un carro recomendado. Si no se toma en cuenta esta precaución, la máquina puede caerse.

## CAPACIDAD NOMINAL DE PROTECCIÓN DE LA CUBIERTA

Las fuentes de poder ASPECT™ 375 tienen una capacidad nominal de protección de la cubierta de IP23. Están clasificadas para usarse en ambientes húmedos y sucios resguardados de la lluvia.

## ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA Y PROTECCIÓN CONTRA INTERFERENCIAS DE ATA FRECUENCIA

El armazón de la soldadora deberá estar aterrizado. Para este fin, en el panel posterior se localiza un tornillo de aterrizamiento marcado con el símbolo  (Figura A.1). Vea sus códigos eléctricos locales y nacionales para los métodos adecuados de conexión a tierra.

El generador de alta frecuencia, siendo similar a un transmisor de radio, puede ser el causante de muchos problemas de interferencia de equipo de radio, TV y electrónico. Estos problemas pueden ser el resultado de la interferencia radiada. Métodos adecuados de aterrizamiento pueden reducir o eliminar la interferencia radiada.

La ASPECT™ 375 fue sometida a pruebas de campo bajo las condiciones de instalación recomendadas y se encontró que cumplía con los límites de radiación permisibles F.C.C. Asimismo, se comprobó que esta soldadora cumple con los estándares NEMA para las fuentes de poder estabilizadas de alta frecuencia.

La interferencia radiada se puede desarrollar en las siguientes cuatro formas:

- Interferencia directa radiada desde la soldadora.
- Interferencia directa radiada desde los cables de soldadura.
- Interferencia directa radiada desde la retroalimentación dentro de las líneas de alimentación.
- Interferencia por la reradiación de la “recepción” de los objetos metálicos no aterrizados.

Mantener en mente estos factores e instalar el equipo conforme a las siguientes instrucciones, deberá minimizar los problemas:

1. Mantenga las líneas de fuente de energía de la soldadora tan cortas como sea posible. Los cables de entrada dentro de 15.2m (50 pies) de la soldadora deberán recubrirse con un conducto metálico rígido o protección equivalente. Deberá haber buen contacto eléctrico entre este conducto y la soldadora. Ambos extremos del conducto deberán estar conectados a un aterrizamiento enterrado y toda la longitud deberá ser continua.
2. Mantenga los cables de trabajo y electrodo tan cortos y tan cerca de sí como sea posible. Las longitudes no deberán exceder 7.6m (25 pies). Amarre los cables con cinta cuando sea práctico.

3. Asegúrese de que los recubrimientos de goma de la antorcha y del cable de trabajo estén libres de cortaduras y fisuras que permitan la fuga de alta frecuencia. Cables con alto contenido de goma natural, como el Lincoln Stable-Arc® resisten mejor la fuga de alta frecuencia que el neopreno y otros cables aislados con goma sintética.
4. Mantenga la antorcha en buenas condiciones y todas las conexiones bien apretadas para reducir la fuga de alta frecuencia.
5. La terminal de trabajo debe estar conectada a un aterrizamiento que se localice dentro de diez pies de la soldadora, usando uno de los siguientes métodos:
  - Un tubo de agua subterráneo en contacto directo con la tierra por diez pies o más.
  - Un tubo galvanizado de 19mm (3/4"), o una varilla sólida de hierro, cobre o acero galvanizado de 16mm (5/8") enterrada por lo menos ocho pies.

La conexión a tierra deberá hacerse en forma segura y el cable de aterrizamiento deberá ser tan corto como sea posible usando un cable del mismo tamaño que el cable de trabajo, o mayor. Un aterrizamiento al conducto eléctrico del armazón del edificio o un sistema de tubería largo puede dar como resultado reradiación, convirtiendo efectivamente estos elementos en antenas radiantes. (Esto no se recomienda).

6. Mantenga la cubierta y todos los tornillos firmes en su lugar.
7. Todos los conductores eléctricos dentro de 15.2m (50 pies) de la soldadora deberán cubrirse con conductos metálicos rígidos aterrizados o protección equivalente. Por lo general, los conductos metálicos flexibles no son adecuados.
8. Cuando la soldadora está dentro de un edificio metálico, se recomienda tener varios aterrizamientos eléctricos adecuados enterrados (como en el inciso 5 (b) anterior) alrededor de la periferia del edificio.

No observar estos procedimientos de instalación recomendados pueden causar problemas de interferencia de equipo de radio, TV o electrónico, y resultar en un desempeño de soldadura deficiente provocado por la pérdida de energía de alta frecuencia.

## CONEXIÓN DE ENTRADA

### ADVERTENCIA

**Sólo personal calificado deberá conectar los cables de alimentación a la ASPECT™ 375. Las conexiones deberán realizarse conforme a todos los códigos eléctricos locales y nacionales, y los diagramas de conexión. No hacerlo, puede resultar en lesiones corporales o muerte.**

Se proporciona un cable de alimentación de 3m (10 pies) ya conectado a la máquina.

#### Para Entrada Monofásica

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

Conecte los cables negro y blanco a la alimentación.

Envuelva el cable rojo con cinta para proporcionar un aislamiento de 600V.

#### Para la Entrada Trifásica

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

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

### ADVERTENCIA

**Este equipo de Clase A no está destinado a usarse en ubicaciones residenciales donde la energía eléctrica es suministrada por el sistema eléctrico público de bajo voltaje. Podrían presentarse dificultades potenciales en garantizar compatibilidad electromagnética en esas ubicaciones debido a las perturbaciones radiadas.**

## CONSIDERACIONES DE FUSIBLES DE ENTRADA Y CABLES DE ALIMENTACIÓN

Consulte la Sección de Especificaciones para los tamaños recomendados de fusibles y cables, y tipos de cables de cobre. Fusione el circuito de entrada con el fusible de quemado lento o interruptor tipo demora recomendado (también llamado de "tiempo inverso" o interruptores automáticos "termales/magnéticos"). Elija el tamaño del cable de alimentación y aterrizamiento conforme a los códigos eléctricos locales o nacionales. Utilizar tamaños de cables, fusibles o interruptores automáticos más pequeños de los recomendados puede dar como resultado paros "molestos" debido a las corrientes de entrada de la soldadora, incluso si la máquina no se utiliza a altas corrientes.

## SELECCIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA

La ASPECT™ 375 se ajusta automáticamente a trabajar con diferentes voltajes de entrada. No se requiere configurar interruptores de reconexión.

**⚠ ADVERTENCIA**

El interruptor de ENCENDIDO/APAGADO de la ASPECT™ 375 no está destinado a ser una desconexión de servicio de este equipo. Sólo un electricista calificado deberá conectar los cables de entrada a la ASPECT™ 375. Las conexiones deberán realizarse conforme a todos los códigos eléctricos locales y nacionales, y al diagrama de conexión localizado dentro del lado derecho del gabinete. No hacerlo, puede dar como resultado lesiones corporales o la muerte.

**REEMPLAZO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN**

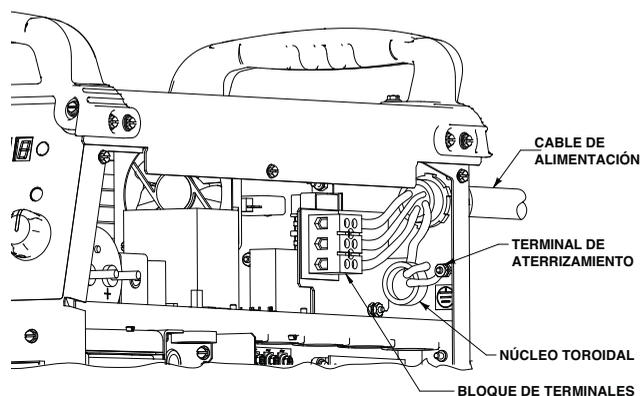
**⚠ ADVERTENCIA**

Sólo un electricista calificado deberá conectar los cables de alimentación a la ASPECT™ 375. Las conexiones deberán hacerse conforme a todos los códigos eléctricos locales y nacionales, y a los diagramas de conexión. No hacerlo puede dar como resultado lesiones corporales o la muerte.

Si el **cable de alimentación** se daña o necesita reemplazarse, un **bloque de terminales** de alimentación se localiza en la parte posterior de la máquina; la Figura A.1. lo muestra cuando ya se removió el lado derecho del gabinete.

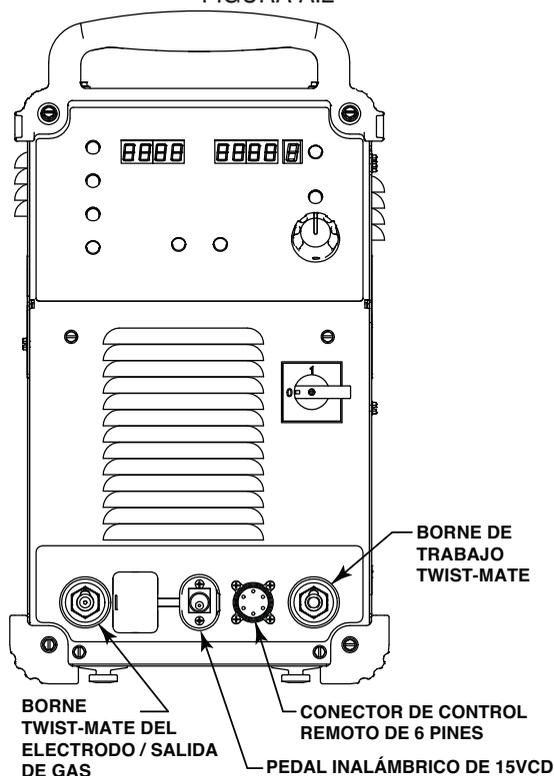
SIEMPRE CONECTE LA **TERMINAL DE ATERRIZAMIENTO** (LOCALIZADA COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA A.1) A UNA TIERRA (FÍSICA) DE SEGURIDAD ADECUADA.

FIGURA A.1



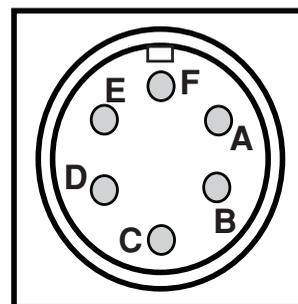
**CONEXIONES DE SALIDA**

FIGURA A.2



La ASPECT™ 375 está equipada con bornes de salida frontales estilo Twist-Mate. A fin de conectar los cables, coloque el interruptor de encendido en "APAGADO." Conecte el enchufe Twist-Mate de la antorcha en el receptáculo de salida de gas del electrodo al frente de la máquina, y gire a la derecha hasta apretar. Esta terminal de conexión rápida también proporciona la conexión de gas para el gas protector a la antorcha.

Consulte los siguientes diagramas de conexión para la información específica sobre cómo conectar las antorchas enfriadas por agua y aire.



CONECTOR DE CONTROL REMOTO DE 6 PINES		
Función	Pin	Cableado
Conector de control remoto de 6 pines para control remoto de mano/pie.	A	77 Potenciómetro remoto, 5K
	B	76 Potenciómetro remoto, indicador
	C	75 Potenciómetro remoto, común
	D	Gatillo, común
	E	Gatillo, entrada
	F	Tierra

# DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA ANTORCHA TIG ENFRIADA POR AGUA CON PEDAL INALÁMBRICO

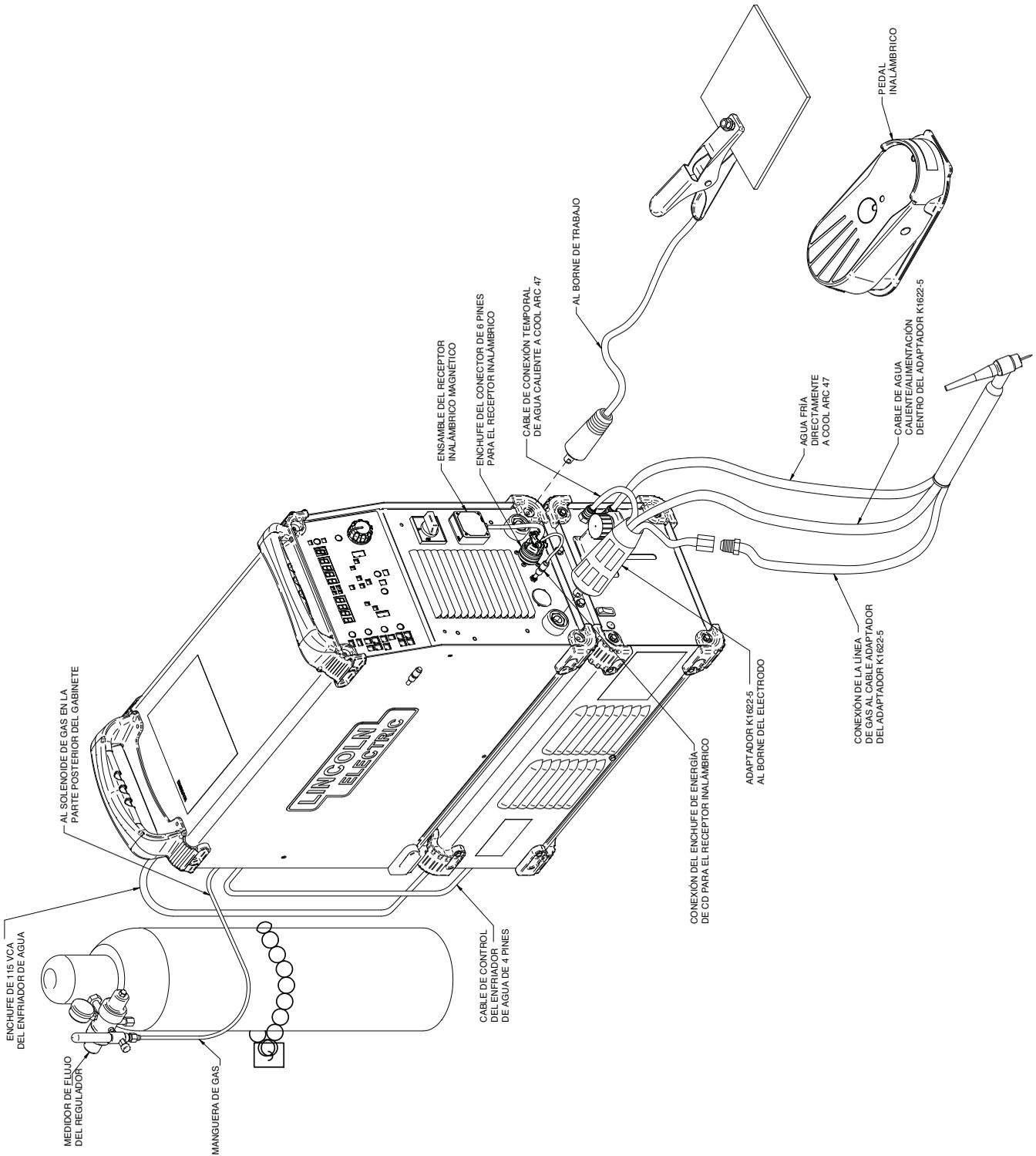


DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA ANTORCHA TIG ENFRIADA POR AGUA CON PEDAL CON CABLE

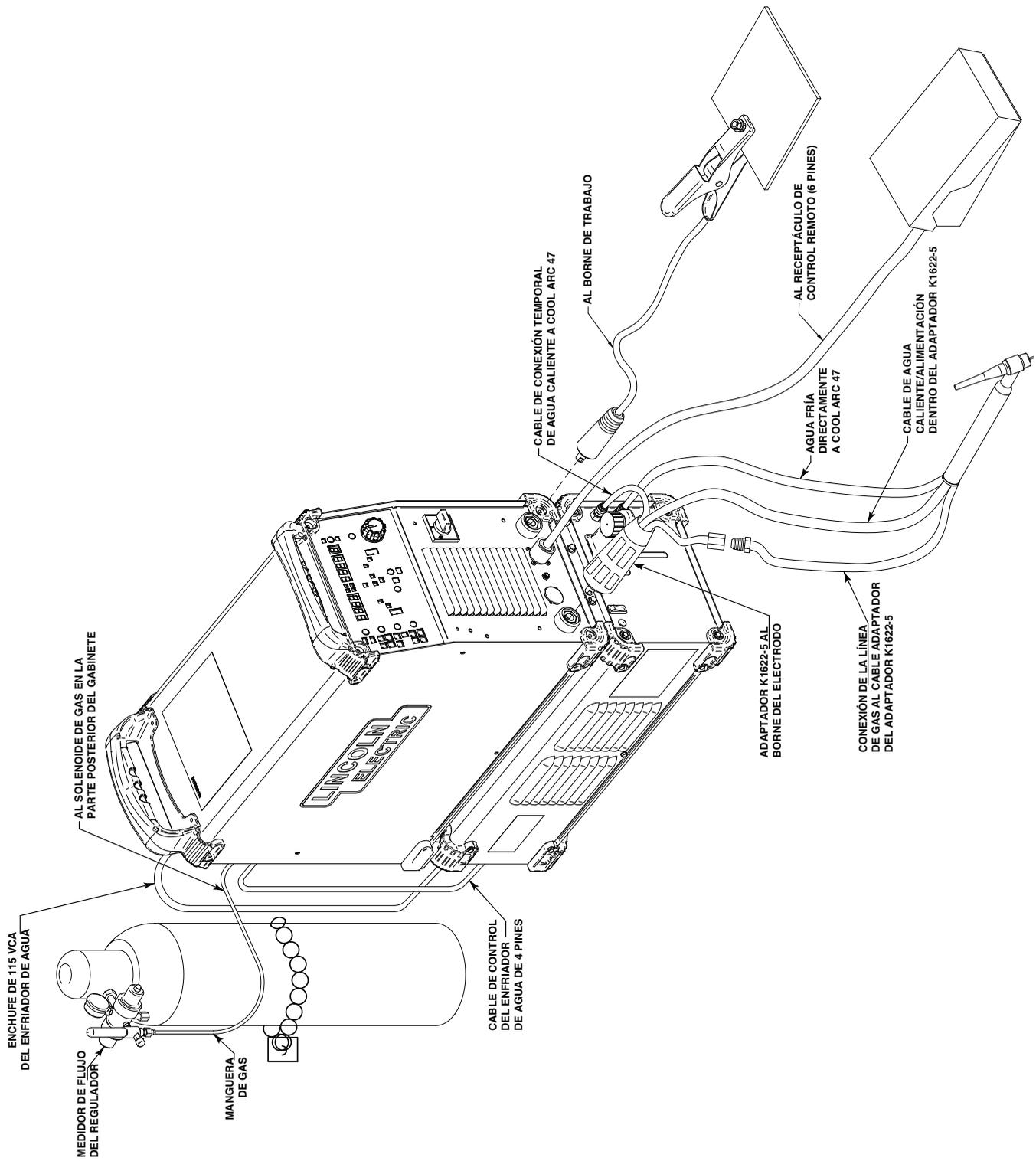
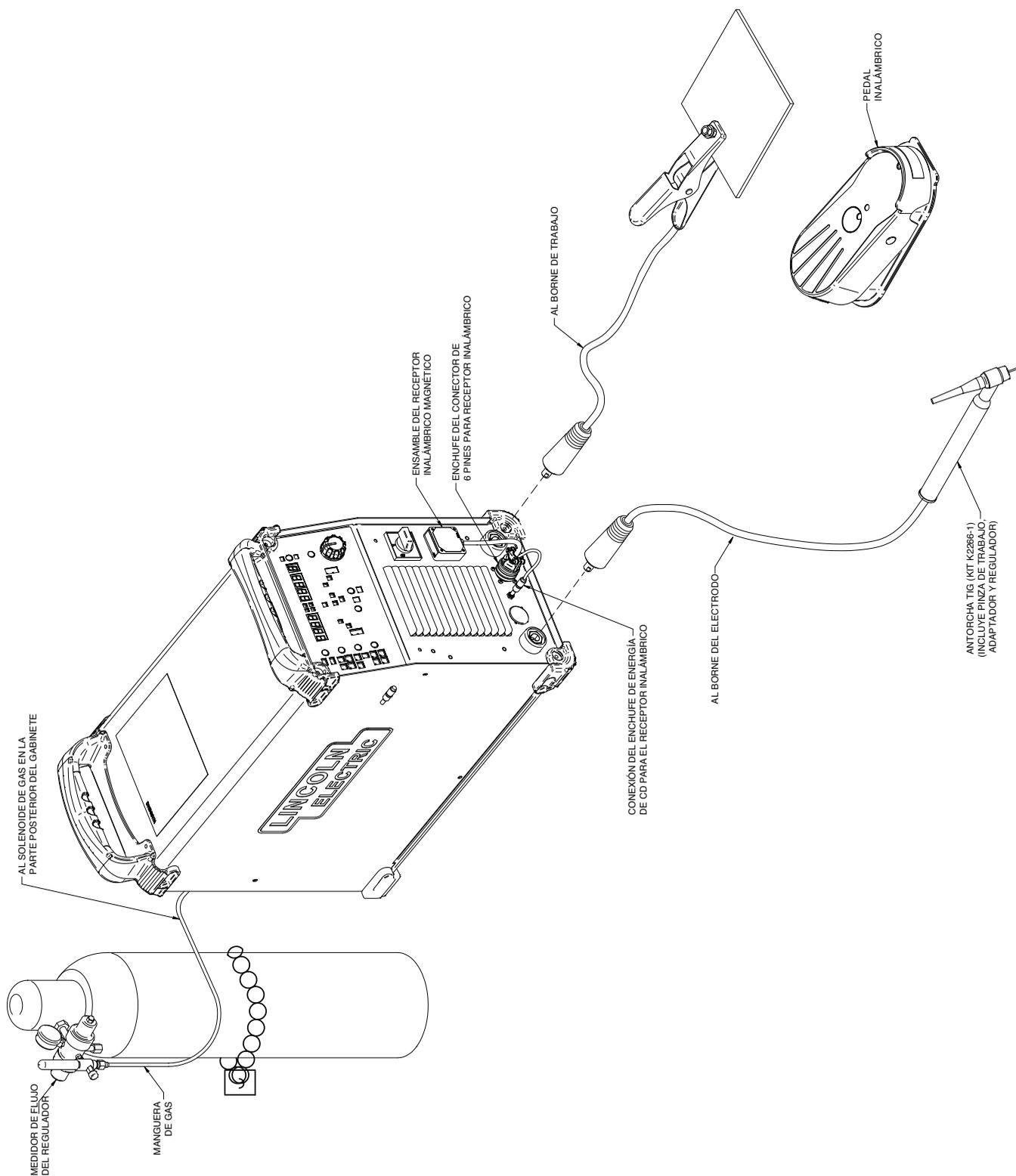
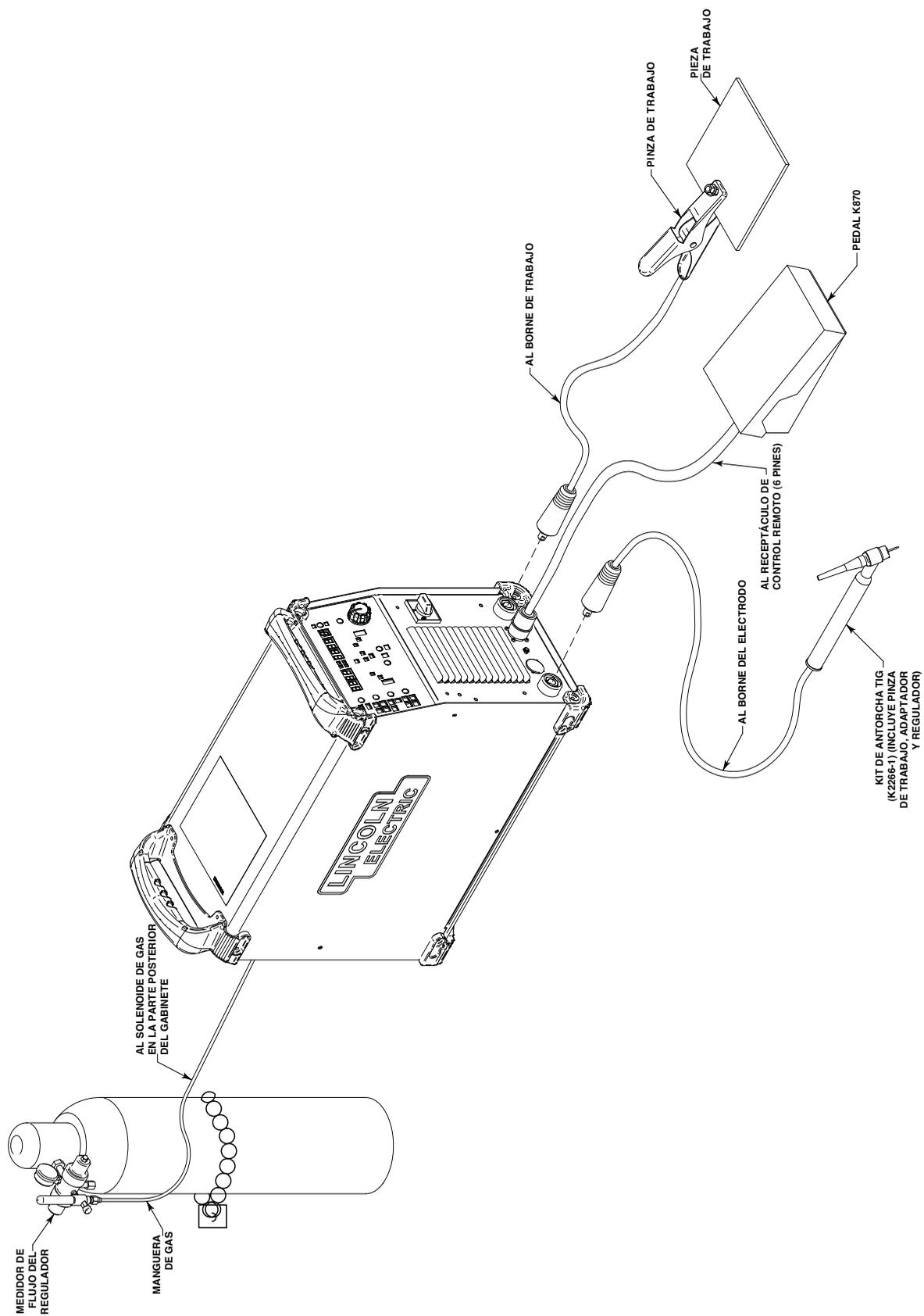


DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA ANTORCHA TIG ENFRIADA POR AIRE CON PEDAL INALÁMBBRICO

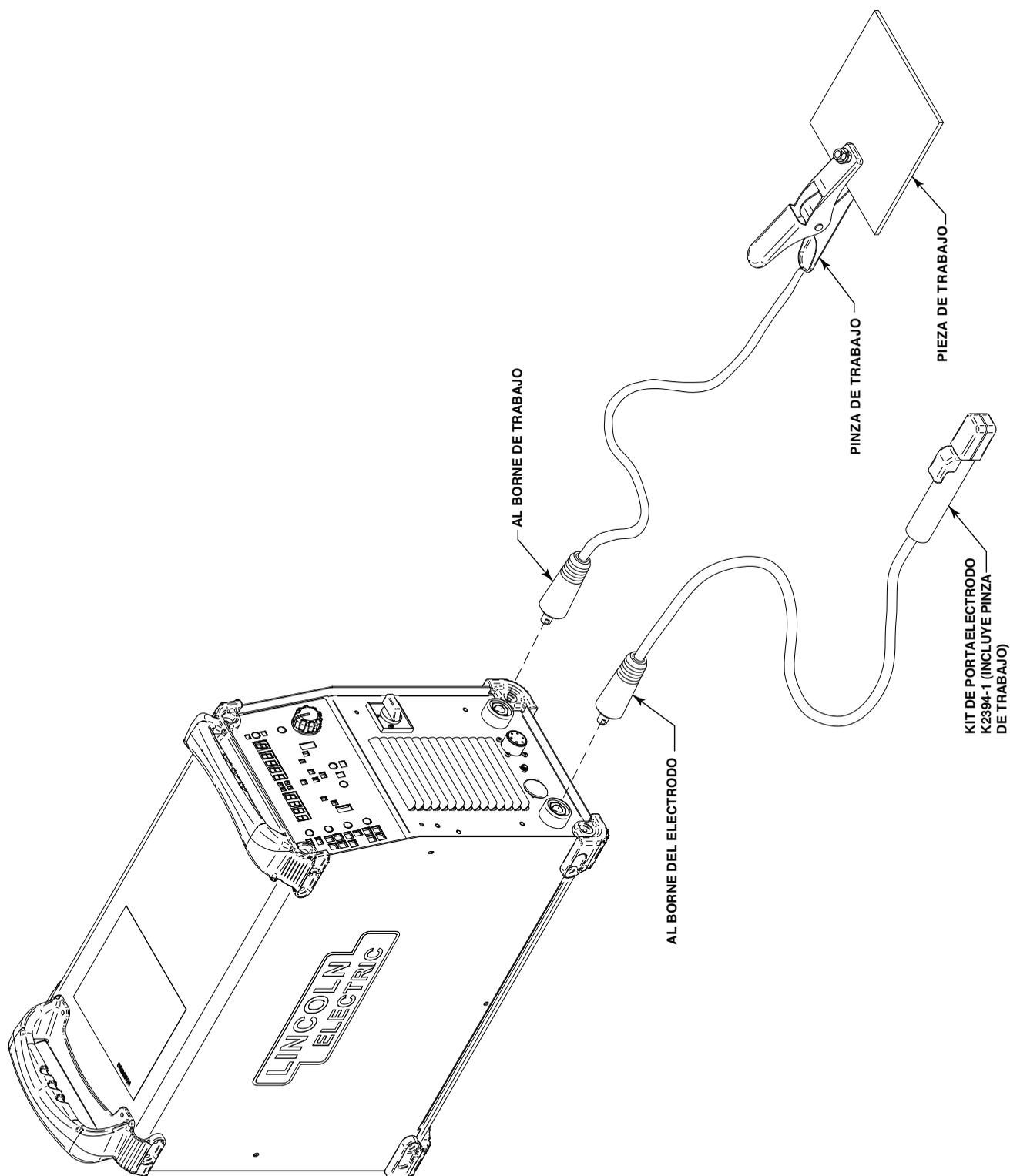


## DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA ANTORCHA TIG ENFRIADA POR AIRE CON PEDAL CON CABLE



## DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)

“APAGUE” la alimentación. Conecte el portaelectrodo Twist-Mate al borne del electrodo, y gire a la derecha para apretar. Conecte el cable de trabajo Twist-Mate al borne de trabajo, y gire a la derecha para apretar. Consulte el siguiente diagrama de conexión.

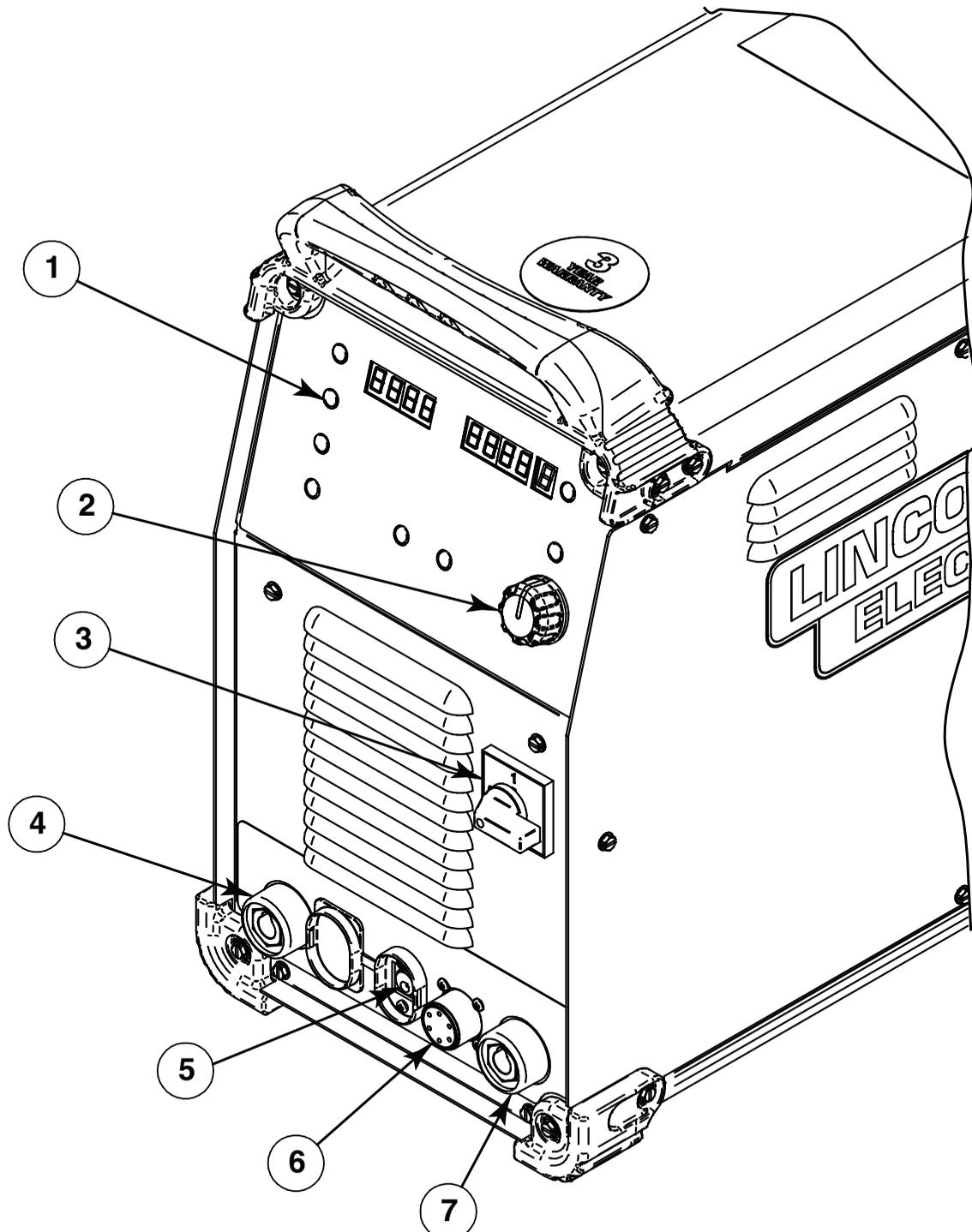


**CONTROLES DEL FRENTE DEL GABINETE**

(Vea la Figura B.1)

1. INTERFAZ DEL USUARIO
2. PERILLA DE CONTROL UI – SE UTILIZA PARA CONTROLAR LA CONFIGURACIÓN DE SALIDA DE LA MÁQUINA Y NAVEGAR A TRAVÉS DE LOS MENÚES
3. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO – CONTROLA LA ALIMENTACIÓN DE LA ASPECT™ 375
4. BORNE DEL ELECTRODO
5. CONECTOR DEL CONTROL INALÁMBRICO – NECESARIO PARA ALIMENTAR UN CONTROL DE PIE INALÁMBRICO
6. RECEPTÁCULO REMOTO DE 6 PINES – PARA CONECTAR UN CONTROL DE PIE U OTRO CONTROL REMOTO
7. BORNE DE TRABAJO

FIGURA B.1

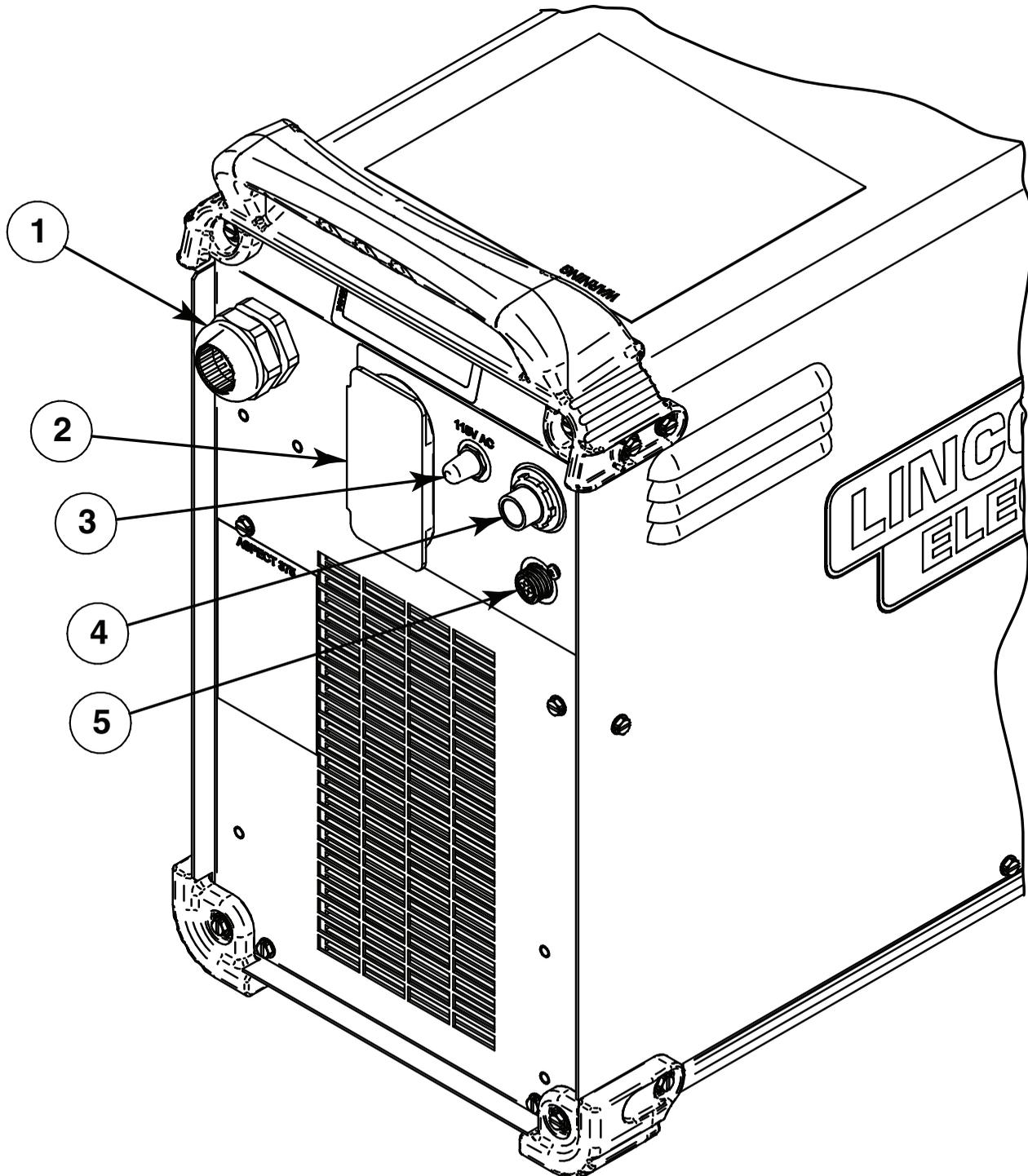


## CONTROLES DE LA PARTE POSTERIOR DEL GABINETE

(Vea la figura B.2)

1. CABLE DE ALIMENTACIÓN
2. ENCHUFES DE SALIDA DE 115 VCA
3. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 115 VCA (10 A)
4. ENTRADA DEL SOLENOIDE DE GAS
5. CONEXIÓN DEL ENFRIADOR DE AGUA DE 4 PINES

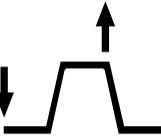
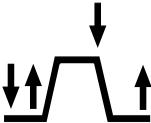
FIGURA B.2



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

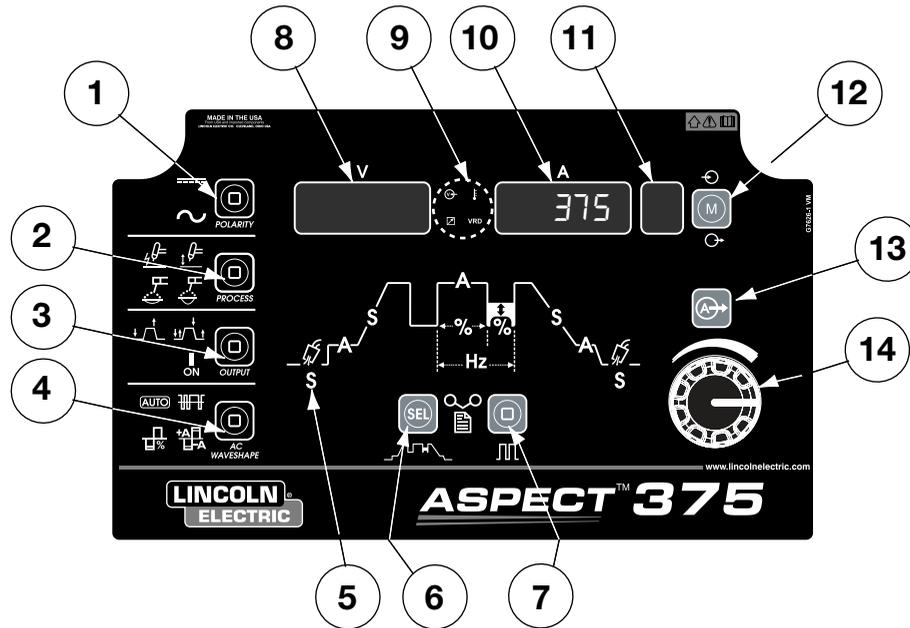
	GUARDAR		
	ENCENDIDO	$U_0$	VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO
	APAGADO	$U_1$	VOLTAJE DE ENTRADA
	ALTA TEMPERATURA	$U_2$	VOLTAJE DE SALIDA
	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO	$I_1$	CORRIENTE DE ENTRADA
		$I_2$	CORRIENTE DE SALIDA
			TIERRA PROTECTORA
	INVERSOR TRIFÁSICO		
	ALIMENTACIÓN		ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN
	TRIFÁSICO		EXPLOSIÓN
	CORRIENTE DIRECTA		VOLTAJE PELIGROSO
			RIESGO DE DESCARGA

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

	INVOCACIÓN		CORRIENTE ALTERNA		AC AUTO BALANCE®		CONEXIÓN DE GAS
	MENÚ DE SALIDA		MONOFÁSICO		MENÚES		GTAW
	ALIMENTACIÓN		PULSACIÓN		SECUENCIADOR		
			CABLE DE TRABAJO		2 PASOS		SMAW
$U_p$	VOLTAJE PICO		FLUJO DE GAS		4 PASOS		CONTROL DE PIE
$U_s$	VOLTAJE CONMUTADO SIN CARGA NOMINAL		FRECUENCIA DE CA		TIG DE ALTA FRECUENCIA		VEA EL MANUAL DEL OPERADOR
%	PORCENTAJE		BALANCE DE CA		TOUCH START TIG®	<b>VRD</b>	DISPOSITIVO DE REDUCCIÓN DE VOLTAJE
Hz	FRECUENCIA		ELECTRODO POSITIVO/EL ELECTRODO NEGATIVO		REMOTO		CONEXIÓN DEL ENFRIADOR

## CONTROLES DE LA INTERFAZ DEL USUARIO

FIGURA B.3

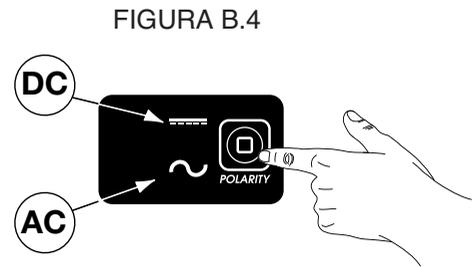


1. Selección de la Polaridad – Selecciona entre soldadura de CD o CA.
2. Selección del Proceso – Selecciona entre TIG de Alta Frecuencia, Touch Start TIG®, Electrodo Suave (electrodos 7018), o Electrodo Agresivo (electrodos 6010).
3. Control de Salida – Selecciona 2 Pasos, 4 Pasos o Salida Encendida.
4. Control de Forma de Onda de CA – Personaliza el desempeño del arco para soldadura TIG de CA.
5. Secuenciador – Permite el control de las opciones como preflujo, corriente de inicio, pendiente, etc.
6. Control del Secuenciador – Oprima para moverse por las configuraciones del secuenciador.
7. Secuenciador de Pulsación – Puede establecer el porcentaje de corriente pico, pulsaciones por segundo y porcentaje de corriente de respaldo.
8. Pantalla de Voltaje – Muestra el voltaje de salida al soldar.
9. Luces de Estado – Encendido, falla termal, remoto y luces de habilitación VRD.
10. Pantalla de Amperaje – Muestra la configuración del amperaje de la corriente.
11. Pantalla de Memoria – Muestra cuál de los 9 modos de memoria está actualmente seleccionado.
12. Selección de Memoria – Capacidad de ahorrar hasta 9 procedimientos de soldadura y los invoca rápidamente.
13. Botón de Salida de Menú – Un método rápido de regresar al ajuste de amperaje desde cualquier lugar en el menú.
14. Perilla de Control – Se utiliza para establecer la corriente de salida y ajustar las configuraciones.

## Polaridad

Este interruptor permite que el usuario establezca la polaridad del proceso en uso. Para la soldadura GTAW de CD la salida es DCEN, y para la soldadura SMAW de CD la salida es DCEP. (Vea la Figura B.4)

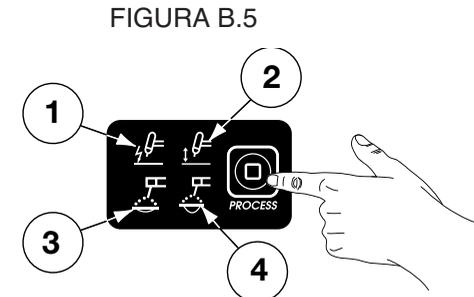
(Cambiar la Polaridad a DCEN para la soldadura SMAW se hace en el menú de operaciones avanzadas. Vea el Menú de Configuración “SMAW”).



## Proceso

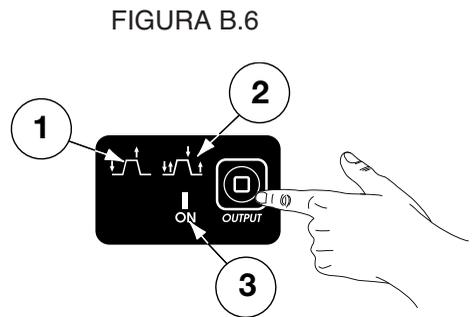
Este interruptor permite que el usuario establezca el proceso deseado. (Vea la Figura B.5)

1. TIG de Alta Frecuencia
2. Touch Start TIG® (utilizando un interruptor de inicio de arco)
3. Electrodo Revestido – Modo Suave (electrodos estilo 7018)
4. Electrodo Revestido – Modo Agresivo (electrodos estilo 6010)



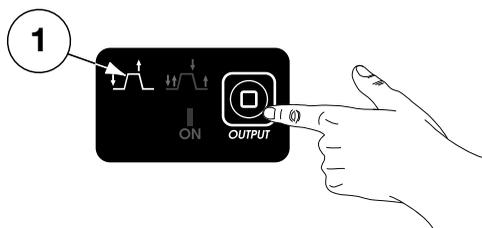
## Control de Salida

Este interruptor permite que el operador establezca el método de control de salida deseado (Vea la Figura B.6). A fin de controlar la salida con 2 ó 4 Pasos, deberá utilizarse un gatillo remoto (interruptor de inicio de arco) o un gatillo remoto con control de amperaje (control de mano o de pie).



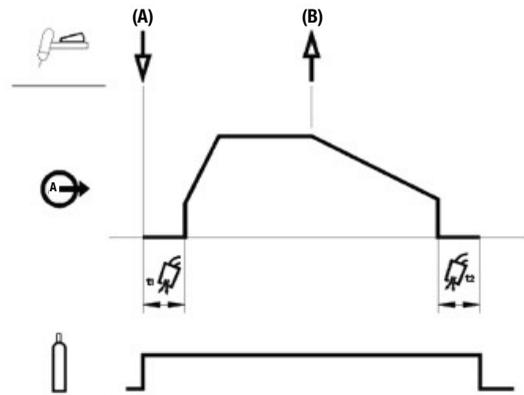
1. **2 Pasos** (Vea la Figura B.7 y B.8) – Con el gatillo de 2 pasos y con el modo de soldadura TIG seleccionado, ocurrirá la siguiente secuencia de soldadura. Si un control de pie estándar está conectado, éste asumirá el control de la mayoría de las funciones del secuenciador pero podrán definirse el preflujo, corriente inicial, corriente final y postflujo. Todas las funciones del secuenciador deberán definirse con un interruptor de inicio de arco.

FIGURA B.7



- A. Oprima y mantenga así el gatillo de la antorcha para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas para iniciar el flujo del gas protector de acuerdo con el tiempo de preflujo establecido. Después del preflujo, la salida de la máquina se ENCIENDE. El arco inicia conforme al modo de soldadura seleccionado y la corriente de inicio especificada. Después de iniciar, la corriente de salida aumentará a una velocidad dependiente del tiempo de pendiente inicial especificado, hasta alcanzar el amperaje de operación.

FIGURA B.8



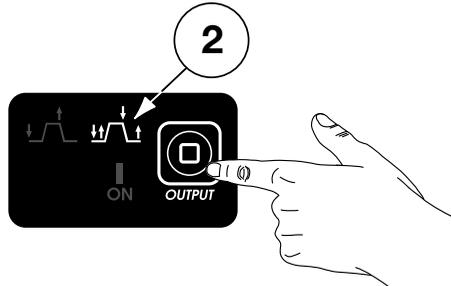
- B. Libere el gatillo de la antorcha TIG para detener la soldadura. La máquina disminuirá la corriente de salida a una velocidad determinada por el tiempo de pendiente final especificado hasta alcanzar la corriente final y después se APAGA la salida de la máquina.

Después de que el arco se APAGA, el gas protector continuará fluyendo para proteger el electrodo y soldadura con base en el tiempo de postflujo especificado.

La configuración predeterminada de fábrica es esta secuencia de 2 Pasos con salida inhabilitada.

2. **4 Pasos** (Vea la Figura B.9) – Con el modo de gatillo de 4 pasos y un modo de soldadura TIG seleccionado, ocurrirá la siguiente secuencia de soldadura. En 4 pasos, se establecerán todas las funciones del secuenciador. Si se conecta un control de pie estándar, sólo su entrada de gatillo será funcional y se inhabilitará el control remoto de salida.

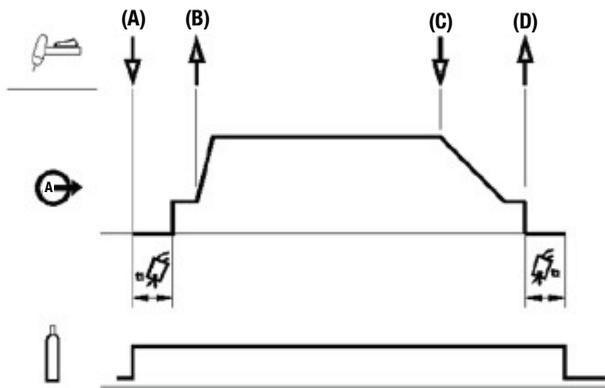
FIGURA B.9



### Funcionalidad de 4 Pasos

(Vea la Figura B.10)

FIGURA B.10

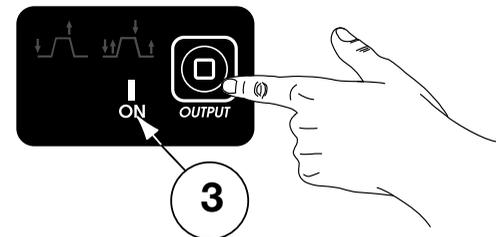


- A. Oprima y mantenga así el gatillo de la antorcha TIG para iniciar la secuencia. La máquina abrirá la válvula de gas para iniciar el flujo del gas protector conforme al tiempo de preflujos establecido. Después del preflujos, se ENCIENDE la salida de la máquina. El arco inicia de acuerdo con el modo de soldadura seleccionado y la corriente de inicio especificada. La corriente de inicio se mantendrá hasta liberar el gatillo de la antorcha.
- B. Liberar el gatillo inicia la función de pendiente inicial. La corriente de salida aumentará a una velocidad que depende del tiempo de pendiente inicial especificado hasta alcanzar el amperaje de operación.  
Si el gatillo de la antorcha se oprime durante el tiempo de pendiente arriba, el arco se interrumpirá inmediatamente y la salida se APAGARÁswitched OFF.
- C. Cuando complete la soldadura principal, oprima y mantenga así el gatillo de la antorcha para iniciar la pendiente hacia abajo final. La máquina disminuirá la corriente de salida a una velocidad determinada por el tiempo de pendiente final especificado hasta alcanzar la corriente final.
- D. La corriente final se mantendrá mientras se mantenga oprimido el gatillo. Después de soltar el gatillo de la antorcha, la salida se APAGARÁ e iniciará el tiempo de postflujos.

3. **Salida Encendida**-Esta función está diseñada para utilizarse con TIG de inicio al levantar sin usar un controlador de inicio de arco o Touch Start TIG®. Si se selecciona “ENCENDIDO”, la máquina regulará el ciclo de iniciación de corriente. El operador toca el tungsteno o electrodo revestido y así empieza el proceso inicial. Una vez que se levanta el tungsteno o electrodo revestido de la pieza de trabajo, el amperaje procederá al amperaje de soldadura a una velocidad de cambio definida.

(Vea la Figura B.11)

FIGURA B.11



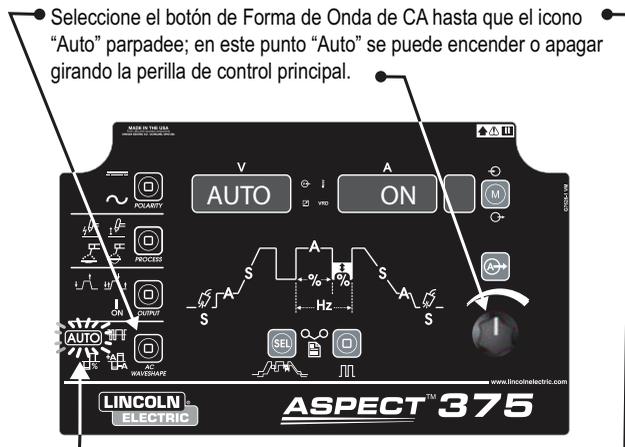
## Forma de Onda de CA

Este interruptor permite que el operador personalice el desempeño del arco para la soldadura TIG únicamente en polaridad de CA. A continuación, se presentan las descripciones individuales.

1. AC AUTO BALANCE®: Mientras está iluminado, la máquina determina el Balance de CA, EP y los valores de corriente EN se ajustan automáticamente con base en el amperaje de salida ajustado por el usuario. La frecuencia de CA se puede cambiar mientras se deja AUTO ENCENDIDO. A fin de hacer cambios al Balance de CA, EP y/o valores de corriente EN, AUTO debe primero APAGARSE. (Vea la Figura B.12 y B.12a)

FIGURA B.12a

**Desactive la configuración “AC Auto Balance®” para obtener acceso total a todos los Controles de Forma de Onda de CA:**



2. Frecuencia de CA: Esta función controla la frecuencia de la onda de CA en ciclos por segundo. Ajustable de 40-400 Hz. (Vea la Figura B.13)
3. Balance de CA: Esta función controla la cantidad de tiempo, como porcentaje, que la polaridad es electrodo negativo. (Vea la Figura B.14) (5-99%)
4. Amperaje de Electrodo Positivo (EP) / Electrodo Negativo (EN): Permite que el operador ajuste los amperajes positivos y negativos de la onda de CA. Una proporción típica entre EN y EP es 3:2. (Vea la Figura B.15).

Las configuraciones EN, EP y de balance están todas vinculadas a la configuración de amperaje general de la máquina. Si se cambia la corriente de soldadura general, la proporción de EN a EP se mantiene pero sus valores individuales cambiarán con la salida.

Ejemplo: Si EN se establece en 180 Amps, EP se establece en 120 Amps, y el Balance es 75%; la corriente de soldadura en pantalla será de 165 Amps. Si la corriente de soldadura se ajusta ahora a 220 Amps, el balance seguirá siendo 75% pero EN cambiará a 240 Amps y EP a 160 Amps (se mantiene la proporción de 3:2).

$$A_{AVG} = EN(\%BAL) + EP(1-\%BAL)$$

FIGURA B.12

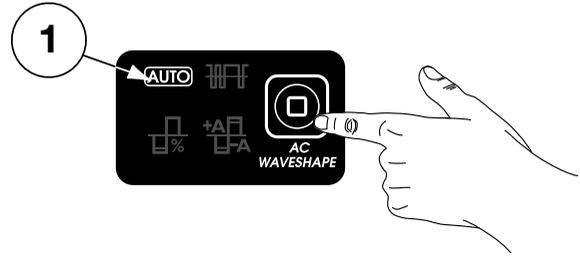


FIGURA B.13

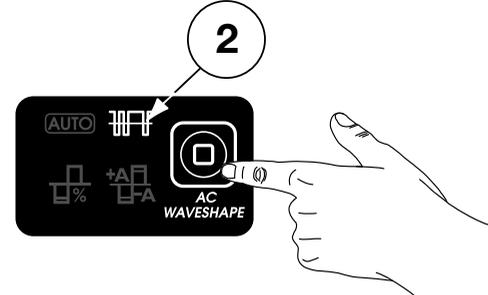


FIGURA B.14

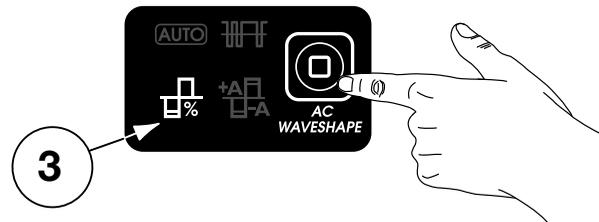
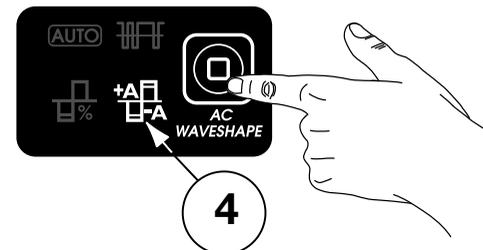


FIGURA B.15



### Funciones del Secuenciador

El secuenciador permite la personalización de la operación de la soldadura TIG en ambas polaridades de CA y CD. Oprimir el botón “SEL” hará que se desplace por el gráfico del proceso (Vea las figuras B.16 y B.17).

1. Preflujo: Establece el tiempo en segundos en que fluirá el gas protector antes de la iniciación del arranque del arco. Valor predeterminado = 0.5 seg (0-25 seg).
2. Corriente de Inicio: Establece el amperaje de inicio del proceso.
3. Pendiente Inicial: Establece el tiempo en segundos que se tardará la corriente de inicio en alcanzar un amperaje de operación normal. Sólo funciona en una operación de 4 Pasos. (0-5 seg).
4. Amperaje de Operación: Establece el amperaje máximo para ambas aplicaciones de soldadura TIG de 2 y 4 Pasos.
5. Pendiente Final: Establece el tiempo en segundos que se tardará el amperaje de operación en pasar a la corriente final. Sólo funciona en 4 Pasos. (0 - 25 seg).
6. Corriente Final: Establece el amperaje final del proceso.
7. Postflujo: Establece el tiempo en segundos en que el gas protector fluye después de que termina el arco. Valor predeterminado = AUTO Rango = (.1 - 60 seg)

FIGURA B.16

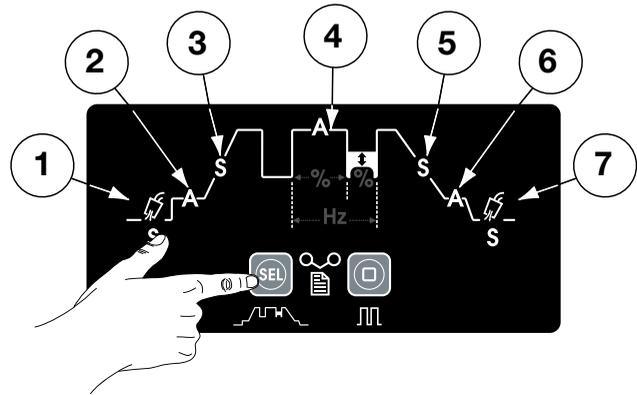
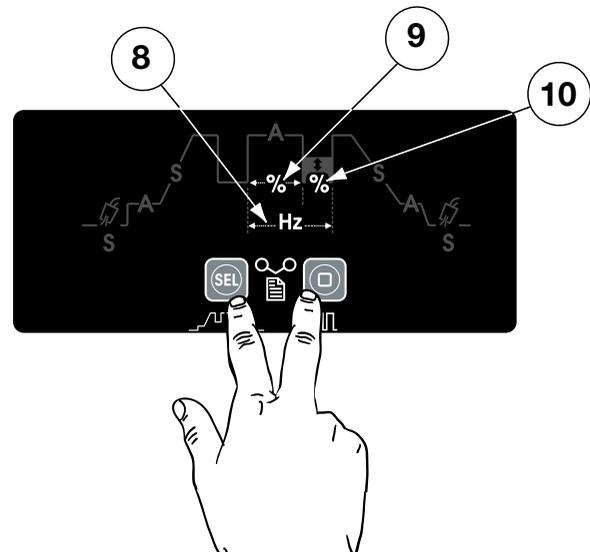


FIGURA B.17

### Funciones del Secuenciador de Pulsaciones

8. Pulsaciones por Segundo: Establece el número total de ciclos de pulsación por segundo de tiempo. (.1 – 2000 en CD) (Pulsaciones de CA máximas por segundo es igual a 1/4 de la frecuencia de salida de CA).
9. Corriente Pico Porcentual: Estas funciones establecen la cantidad de tiempo que la forma de onda de pulsación permanece en la configuración de corriente pico. Esta función se establece como un porcentaje del tiempo total del ciclo de pulsación. (5 - 95%).
10. Corriente de Respaldo: Establece el amperaje de respaldo de la forma de onda de pulsación. El amperaje de respaldo se establece como un porcentaje de la corriente pico. (10 - 90%)

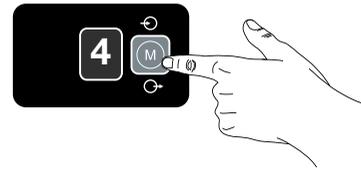


### Selección de memoria:

La función de memoria permite que el operador guarde hasta 9 procedimientos de soldadura específicos. Este interruptor de memoria tiene dos funciones:

1. Guardar las configuraciones de memoria.
2. Invocar las configuraciones de memoria.

FIGURA B.18



### Selección de las Funciones de Memoria

Oprimir el botón de memoria permitirá que el usuario alterne entre “guardar” una memoria, “invocar” una memoria u operar sin utilizar una configuración de memoria como se ve en la Figura B.19.

FIGURA B.19



### Cómo Guardar las Configuraciones de Memoria

A fin de guardar las configuraciones del proceso en una ubicación de memoria, es necesario primero oprimir el botón de memoria para que se ilumine el icono de “guardar memoria”. Una vez iluminado, el número en la pantalla parpadeará para indicar que se puede cambiar este número girando la perilla de control, y los medidores de voltaje y amperaje indicarán “MEM SET.” Una vez que se ha seleccionado la ubicación de memoria deseada utilizando la perilla de control, oprimir y mantener así el botón de memoria por 3 segundos guardará las configuraciones en esa ubicación. Durante el periodo de retención de 3 segundos, el icono de “guardar memoria” parpadeará. Después de 3 segundos, las configuraciones en pantalla se guardarán en la memoria.

FIGURA B.20

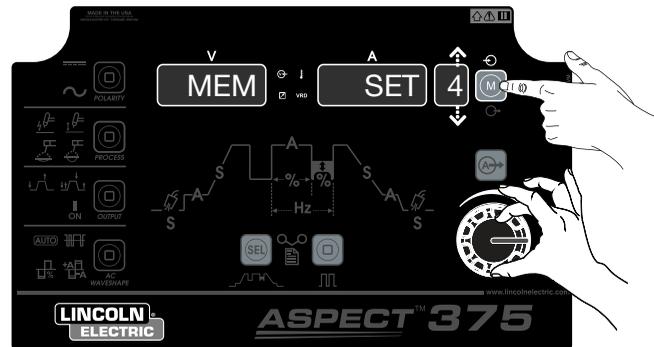
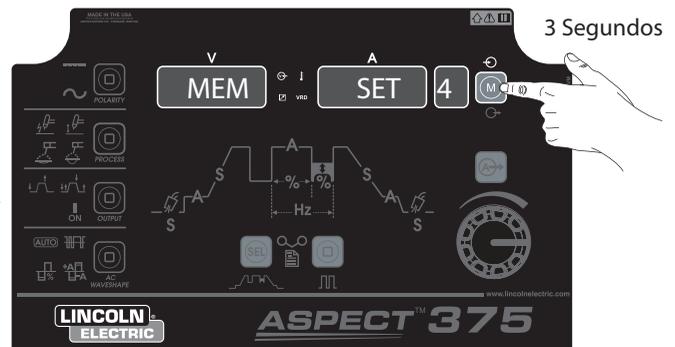


FIGURA B.21

### Resumen:

1. Oprima el botón de Memoria para iluminar el icono de “Guardar Memoria”.
2. Gire la Perilla de Control para seleccionar la ubicación de memoria.
3. Oprima y mantenga así el botón de memoria por 3 segundos.

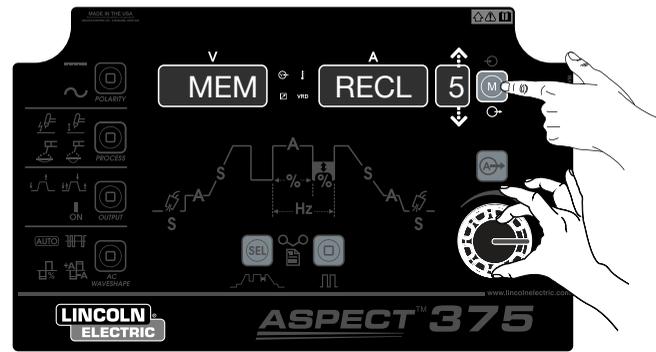


### Configuraciones de Invocación de Memoria

(Vea la Figura B.22)

A fin de invocar las configuraciones del proceso, es necesario primero oprimir el botón de memoria para que se ilumine el icono de “invocar memoria”. Una vez iluminado, el número en la pantalla parpadeará para indicar que se puede cambiar este número girando la perilla de control, y los medidores de voltaje y amperaje indicarán “MEM RECL.” Una vez que se ha seleccionado la ubicación de memoria deseada utilizando la perilla de control, oprimir y mantener así el botón de memoria por 3 segundos invocará las configuraciones en esa ubicación. Durante el periodo de retención de 3 segundos, el icono de “invocar memoria” parpadeará. Después de 3 segundos.

FIGURA B.22

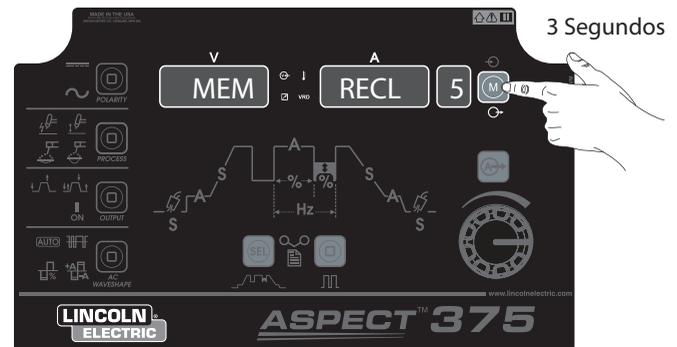


### Resumen:

(Vea la Figura B.23)

1. Oprima el botón de memoria para iluminar el icono de “Invocación de Memoria”.
2. Gire la Perilla de Control para seleccionar la ubicación de la memoria.
3. Oprima y mantenga así el botón por 3 segundos.

FIGURA B.23



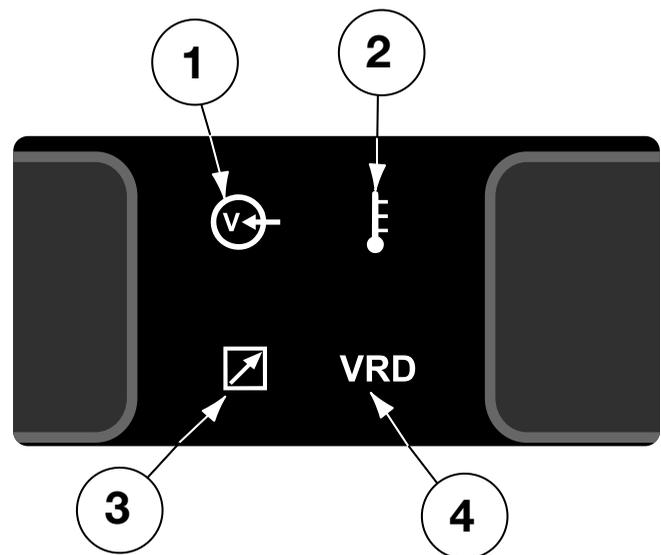
### Luces de Estado:

(Vea la Figura B.24)

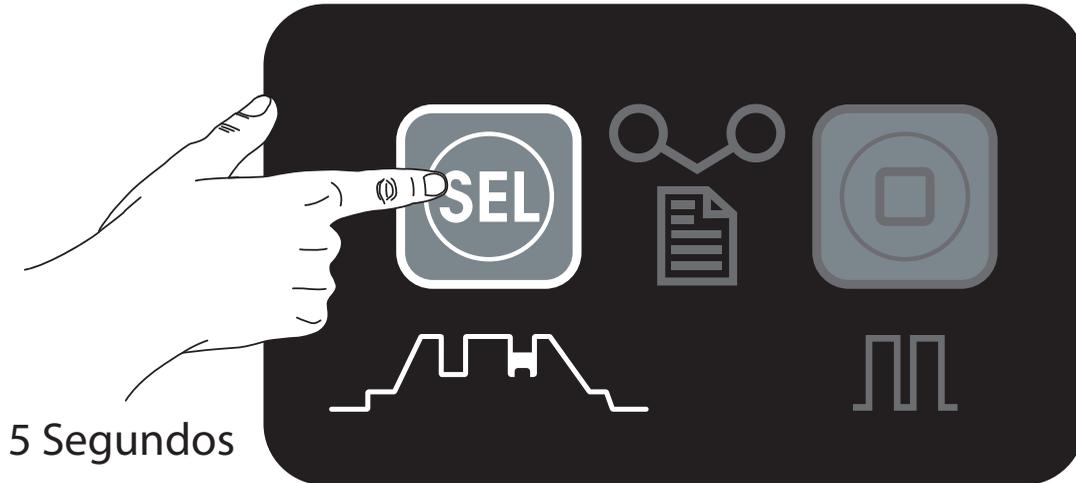
Existen 4 luces de estado localizadas entre las pantallas de voltaje y amperaje. Estos LEDs se iluminan para indicar lo siguiente:

1. **Alimentación encendida** – Esta luz indica que se ha aplicado alimentación a la máquina y que está lista para soldar. Una luz parpadearante indica que la secuencia de arranque está en proceso. Cuando la luz se ENCIENDE totalmente, la máquina está lista para soldar.
2. **Falla Termal** – La luz termal se encenderá si la máquina se ha sobrecalentado. La soldadura puede continuar después de que la máquina se ha enfriado y la luz se apaga.
3. **Remoto** – Este LED se encenderá cuando se conecte un control remoto de salida al conector de 6 pines al frente de la máquina.
4. **VRD** – Cuando se opera en Modo VRD (Dispositivo de Reducción de Voltaje) este LED se iluminará cuando el voltaje de salida esté por debajo de los 12 voltios. El VRD se puede ENCENDER / APAGAR en el Menú de Configuración “SYS.”

FIGURA B.24



Mantenga oprimido el botón de selección por 5 segundos para entrar en el Menú “GTAW.”



Menú de configuración “GTAW”			Configuraciones TIG
Pantalla	Rubro	Opciones	Descripción
DIA	Diámetro del Tungsteno	INTL	Especifique el tamaño de su tungsteno para un mejor inicio del arco. INTL administra automáticamente las condiciones de inicio de arco para que correspondan con la configuración de amperaje ajustado. Seleccionar ADV permitirá el ajuste manual de los parámetros de arranque.
		020	
		040	
		1/16	
		3/32	
		1/8	
		5/32	
		ADV	
Las siguientes configuraciones sólo están disponibles si DIA se establece en ADV			
SCRT	Corriente inicial	2-200 Amps	Amplitud de la pulsación de arranque inicial
STME	Tiempo Inicial	1-100 ms	Tiempo de la pulsación de inicio de arco inicial (1 ciclo)
SSLP	Pendiente Inicial	0-250 ms	Qué tan rápido se alcanza la corriente de operación
PCRT	Corriente Mínima Preestablecida	2-25 Amps	Corriente mínima que la máquina generará
POL	Polaridad Inicial	EN	Elija si la polaridad inicial será negativa o positiva.
		EP	
WAVE	Forma de la Onda		Elija que forma de onda le gustaría utilizar
		Cuadrado suave	- Mayor control del charco.
		Sinoidal	= Forma de onda suave tradicional – arco de sonido suave.
		Cuadrada	- Arco responsivo con cruces cero rápidos y amperaje pico reducido.
		Triangular	- reduce la entrada de calor para materiales más delgados y permite picos altos que son más vigorosos para aplicaciones anodizadas
2RST	Gatillo Avanzado	ON	Interruptor ENCENDIDO (ON) para habilitar el gatillo de 2 Pasos con reinicio. Para mayor información, vea el Apéndice.
		OFF	
4RST		ON	Interruptor ENCENDIDO (ON) para habilitar el gatillo de 4 Pasos con reinicio. Para mayor información, vea el Apéndice.
		OFF	
BILV	ON	Interruptor ENCENDIDO (ON) para habilitar el gatillo de dos niveles. Para mayor información, vea el Apéndice.	
	OFF		
SPOT	Temporizador de punteo	OFF - 100 s	Especifique su tiempo de soldadura de punteo. Valor predeterminado = OFF

Mantenga oprimido el botón de selección por 5 segundos para entrar en el Menú “SMAW.”



Menú de configuración “SMAW”			Configuraciones de Electrodo Revestido
Pantalla	Rubro	Opciones	Descripción
FRCE	Fuerza del arco	OFF - 100%	Especifique su configuración de Fuerza del Arco entre OFF -100%. Valor predeterminado = OFF
HSTR	Inicio en Caliente	OFF - 100%	Especifique su configuración de Inicio en Caliente entre OFF -100%. Valor predeterminado = OFF
STPL	Polaridad del Electrodo Revestido	DC+	Cambie la polaridad de su soldadura. La configuración predeterminada de OFF es CD+.
		DC-	

Mantenga oprimido el botón de selección por 5 segundos para entrar en el Menú “SYS.”



Menú de configuración “SYS”			Configuraciones del Sistema
Pantalla	Rubro	Opciones	Descripción
UNIT	Unidades	INCH MM	Cambia entre unidades métricas o imperiales.
VRD	Dispositivo de Reducción de Voltaje	ON OFF	ENCIENDA para habilitar el VRD y limite el OCV de la máquina a 12 voltios.
LED	Brillo del LED	LOW MED HIGH	Ajusta la intensidad de los LED de la pantalla.
COOL	Control del Enfriador	AUTO ON	En AUTO, el enfriador se enciende y apaga según sea necesario. ENCENDIDO (ON) lo fuerza a funcionar continuamente.
DIAG	Diagnósticos	-	Entra al modo de diagnóstico.
CTRL	Versión de Software de la Tarjeta de Control	-	Muestra en pantalla la versión de software de la tarjeta de control.
UI	Versión de Software de la Tarjeta de Interfaz del Usuario	-	Muestra en pantalla la versión de software de la tarjeta de interfaz del usuario.
ERR	Mensajes de Error	-	Muestra en pantalla los mensajes de error. (Vea la Sección de Localización de Averías).

## Apéndice

### A.1 Pantalla del Medidor de Voltios y Amperios al Soldar y en Inactividad.

Al soldar, la máquina mostrará el voltaje y amperaje reales en los medidores. Cuando el arco de soldadura se extingue, los medidores mostrarán (y parpadearán) el voltaje y amperaje finales de esa soldadura por 5 segundos. Cuando la máquina está inactiva y no en modo de pulsación, el medidor de voltaje mostrará 4 marcas de guiones hasta que se inicie la soldadura.

Figura B.25



### A.2 Modo Verde (Muestra las pantallas V y A con GRN MODE)

El modo verde es una función que pone a la máquina en una condición de espera después de 10 minutos de inactividad.

- La Salida se Inhabilita.
- Los Ventiladores Cambian a Baja Velocidad.
- Los LED se Apagan – Sólo el LED de ENCENDIDO Permanece Iluminado.
- La pantalla parpadeará GRN MODE por varios segundos.

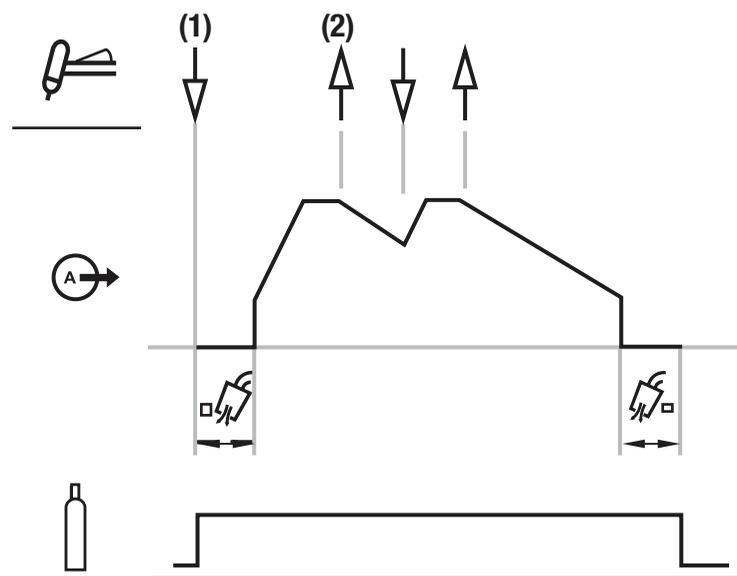
Esta función reducirá la cantidad de polvo y suciedad que entra a la máquina y disminuirá el consumo de energía de la máquina.

A fin de salir del Modo Verde, simplemente oprima el gatillo remoto TIG o cualquier botón al frente de la máquina.

NOTA: Si una máquina Cool Arc® está conectada a la Aspect™ 375, entrar al Modo Verde detendrá el flujo de anticongelante. A fin de continuar con el flujo de anticongelante, deberá salir primero del Modo Verde.

### A.3 Gatillo de 2 Pasos con Secuencia de Reinicio

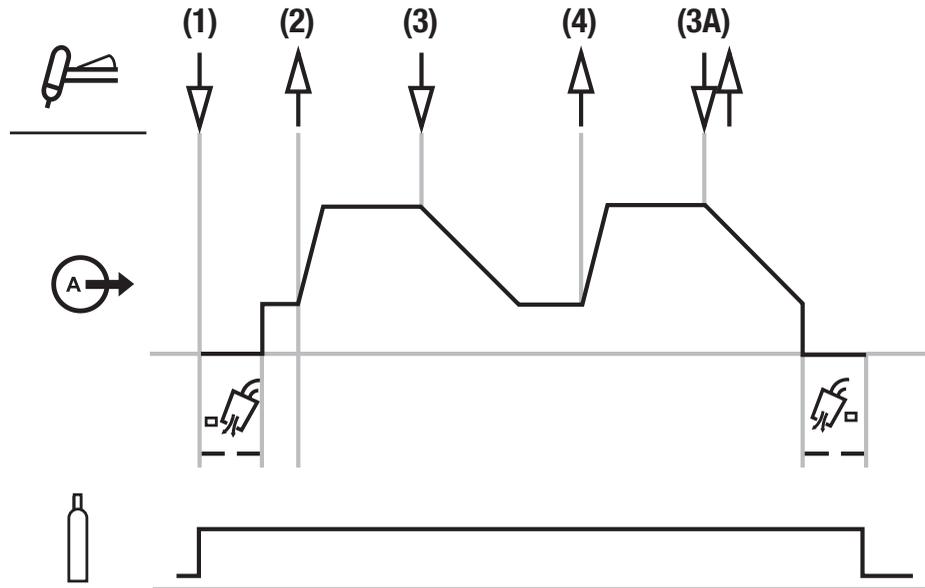
Es posible habilitar el gatillo de 2 Pasos con reinicio (2RST) en el menú “GTAW” cambiando 2RST a ENCENDIDO. Si 2RST está ENCENDIDO, entonces se pueden seleccionar un modo TIG y 2 Pasos en la sección de salida de la máquina, y ocurrirá la siguiente secuencia.



Esta secuencia es la misma que la de 2 Pasos, excepto que cuando se oprime el interruptor mientras se está en la pendiente final, la corriente de soldadura aumentará de nuevo y reiniciará. Este proceso se puede repetir tantas veces como sea necesario. Cuando acabe la soldadura, simplemente libere el gatillo y permita que la corriente final termine y que se APAGUE la salida, y que siga el tiempo de postflujo.

#### A.4 Gatillo de 4 Pasos con Secuencia de Reinicio

Es posible habilitar el gatillo de 4 Pasos con reinicio (4RST) en el menú "GTAW" cambiando 4RST a ENCENDIDO. Si 4RST está ENCENDIDO, entonces se pueden seleccionar un modo TIG y 4 Pasos en la sección de salida de la máquina, y ocurrirá la siguiente secuencia.



Esta secuencia es la misma que la de 4 Pasos, excepto que cuando se libera el interruptor durante la corriente final, la corriente de soldadura aumentará de nuevo hasta alcanzar el amperaje de operación. Este proceso se puede repetir tantas veces como sea necesario. Cuando acabe la soldadura, oprima y libere el gatillo rápidamente para iniciar la pendiente final, seguida de la corriente final, en este punto está la salida APAGADA, y finalmente continuará el tiempo de postfluj.

#### A.5 Secuencia de Gatillo de Dos Niveles

Es posible habilitar el gatillo de dos niveles (BILV) en el menú de configuración "GTAW" cambiando BILV a ENCENDIDO. Si BILV está ENCENDIDO, entonces se pueden seleccionar un modo TIG y 4 Pasos en la sección de salida de la máquina, y ocurrirá la siguiente secuencia. Dos Niveles sigue la misma secuencia que los 4 Pasos pero permite cambiar entre el amperaje de operación y una corriente de respaldo, A2. Con Dos Niveles habilitado, oprima el botón SEL hasta que la pantalla izquierda muestre A2. Girar la perilla de control permitirá que el nivel A2 se establezca como porcentaje de la corriente de operación.

Mientras suelda a la corriente de operación establecida, oprima y libere rápidamente el gatillo para cambiar al nivel de corriente de respaldo A2. Oprimir y liberar el gatillo rápidamente de nuevo, cambiará la salida de regreso a la corriente de operación establecida. Cada vez que se repite esta acción del gatillo, el nivel de corriente cambiará entre los dos niveles. Cuando la soldadura principal está completa, oprima y mantenga así al gatillo para iniciar la pendiente final y corriente final. Libere el interruptor para APAGAR la salida y empezar el tiempo de postfluj.

## OPCIONES GENERALES / ACCESSORIOS

### Instalados de Campo

**K857 – Control Remoto de Salida** – Para soldadura con electrodo revestido. El control de corriente portátil brinda el mismo rango que el control de corriente en la soldadora. Consiste de un conector de 6 pines que se enchufa en el conector del control remoto. Longitud de cable de 25 pies (7.6m).

**K870 - Foot Amptrol™** para soldadura TIG. El Foot Amptrol™ energiza la salida y la controla remotamente. El Foot Amptrol™ se conecta directamente al conector del control remoto de 6 pines.

**K3127-1 - Foot Amptrol™** Inalámbrico

**K963-3 - Hand Amptrol™** para soldadura TIG. El Hand Amptrol™ energiza la salida y la controla remotamente. El Hand Amptrol™ se conecta directamente al conector del control remoto de 6 pines.

**K814 – Interruptor de Inicio de Arco** – Energiza la salida para la soldadura TIG si no se desea utilizar el control remoto de salida del amperaje. Permite encender/apagar la soldadura TIG al amperaje establecido por el Control de Corriente en el panel de control.

**K3950-1 – Enfriador de Agua Cool-Arc® 47** – Se monta por debajo de la ASPECT™ 375 y se conecta eléctricamente a la misma. Este enfriador inteligente funciona únicamente cuando es necesario y apaga la soldadura si se interrumpe el flujo de anticongelante.

**K3949-1 Carro del Inversor TIG**- Alberga a la ASPECT™ 375, Cool Arc® 47 y a todos los accesorios. Incluye un cargador elevador de botella y un cajón para almacenamiento conveniente.

**K918-1 Cubierta de Cable con Cremallera, 3.8 m (12.5 pies)**- Para proteger cables de antorcha en aplicaciones de alta abrasión.

**K918-2 Cubierta de Cable con Cremallera, 7.6m (25.0 pies)** - Para proteger cables de antorcha en aplicaciones de alta abrasión.

**K586-1 Kit de Lujo de Regulador de Gas Ajustable y Manguera** – Aloja cilindros de CO<sub>2</sub>, Argón o mezcla de Argón. Incluye un medidor de presión de cilindro, medidor de flujo de escala dual y una manguera de gas de 1.3 m (4.3 pies).

**K2266-1 – Paquete de Inicio de Antorcha TIG Enfriada por Aire TIG-Mate™ 17.**

Kit completo fácil de ordenar empacado en su propio gabinete portátil. Incluye: antorcha PTA-17, kit de partes, medidor/regulador de flujo Harris, manguera de gas de 10 pies, adaptador Twist-Mate™, pinza de trabajo y cable.

**Antorchas Magnum® TIG** – Es posible utilizar las siguientes antorchas Magnum® TIG

Estándar con la ASPECT™ 375. Para la línea completa de Lincoln de antorchas TIG, incluyendo los modelos de cabezal flexible, consulte la publicación E12.150.

- K1781-1 PTA-9 3.8m (12.5 pies) Enfriada por Aire 125A
- K1781-3 PTA-9 7.6m (25 pies) Enfriada por Aire 125A

- K1782-1 PTA-17 3.8m (12.5 pies) Enfriada por Aire 150A
- K1782-3 PTA-17 7.6m (25 pies) Enfriada por Aire 150A

- K1783-1 PTA-26 3.8m (12.5 pies) Enfriada por Aire 200A
- K1783-3 PTA-26 7.6m (25 pies) Enfriada por Aire 200A

**K3951-1 Antorcha WC de 250 Amps – 7.6m (25 pies)**

**K3952-1 Antorcha WC de 350 Amps - 7.6m (25 pies)**

**K1622-5 Adaptador Twist-Mate™** - Adaptador necesario para las antorchas K3951-1 y K3952-1.

**NOTA:** Cada antorcha requiere un Adaptador Twist-Mate™, collarines, cuerpos de collarines y toberas que no están incluidos, y deben ordenarse separadamente para las antorchas TIG enfriadas por agua.

**KP509-** Kit de partes **Magnum®** para antorchas de serie PTW-18 y PTW-26.

**KP510-** Kit de partes **Magnum®** para antorchas de serie PTW-20.

**M19648** - Pinza de Cable de Trabajo con enchufe Twist-Mate™, 4.6m (15 pies)

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA



La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.

- Sólo personal calificado deberá realizar este mantenimiento.
- APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.
- No toque las partes eléctricamente calientes.

### ⚠ ADVERTENCIA

**A fin de evitar recibir una descarga de alta frecuencia, mantenga la antorcha TIG y los cables en buenas condiciones.**

## MANTENIMIENTO DE RUTINA Y PERIÓDICO

Se necesita muy poco mantenimiento de rutina para conservar su ASPECT™ 375 funcionando en condiciones óptimas. No se puede establecer un programa específico para realizar los siguientes puntos; al establecer un programa de mantenimiento deberán considerarse factores como las horas de uso y entorno de la máquina.

- Utilizando una corriente, aplique periódicamente aire para eliminar el polvo y suciedad que se pudieran acumular dentro de la soldadora.
- Inspeccione la salida de la soldadora y cables de control en busca de cables quemados, desnudos y cortaduras.
- El motor del ventilador cuenta con rodamientos de bolas sellados que no requieren mantenimiento.

## PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA

### VENTILADOR-SEGÚN- SEA NECESARIO (F.A.N.)

La ASPECT™ 375 has the F.A.N. cuenta con la función del circuito F.A.N. que significa que el ventilador de enfriamiento operará sólo cuando sea necesario para asegurar el enfriamiento adecuado de la máquina. Esto ayuda a reducir la cantidad de polvo y suciedad que entran a la máquina con el aire de enfriamiento. El ventilador de enfriamiento operará a velocidades más bajas cuando la alimentación de la máquina se encienda inicialmente o en inactividad, y continuamente mientras la Luz de Paro Termal amarilla esté encendida (vea la Protección Termostática).

La velocidad del ventilador cambiará dependiendo de la corriente de salida.

### PROTECCIÓN TERMOSTÁTICA

Esta soldadora tiene protección termostática contra ciclos de trabajo excesivos, sobrecargas, pérdida de enfriamiento y temperaturas ambiente excesivas. Cuando la soldadora se somete a una sobrecarga, o enfriamiento inadecuado, se abrirá el termostato de bobina primaria y/o el termostato de bobina secundaria. Esta condición se indicará cuando se ilumine la Luz de Paro Termal amarilla en el panel frontal (vea el Rubro 2 en la Figura B.24, Sección de Operación). El ventilador continuará funcionando para enfriar la fuente de poder. El postflujos ocurre cuando la soldadura TIG se apaga pero no será posible soldar hasta que la máquina se enfríe y se apague la Luz de Paro Termal amarilla.

### NO PROTECCIÓN DE ARCO

La salida de la máquina (Respaldo / OCV, gas y HF) se apagará si se aprieta el gatillo sin soldar por 15 segundos para evitar que el resistor de Respaldo se sobrecaliente con el enfriamiento F.A.N apagado, así como para no desperdiciar gas.

### INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE POTENCIA AUXILIAR

Esta máquina incluye un interruptor automático de 10 amps, localizado en el lado opuesto de la parte posterior superior del gabinete para proteger el receptáculo de 115 VCA.

## 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.

### **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

### LISTA DE CÓDIGOS DE ERROR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
01	Baja entrada	El voltaje de entrada es menor de 200V o cae por debajo de 200V bajo carga.	Revise el voltaje de entrada, tamaño de cable y tamaño de fusible.
02	Alta entrada	El voltaje de entrada es mayor de 600V o los picos de tensión son mayores de 600V bajo carga.	Revise el voltaje de entrada.
05	Sobrecarga del interruptor de CA	Sobrecarga de salida.	Apague y prenda para eliminar la falla. Si persiste el problema, contacte al departamento de servicio.
06	Inversor bajo Bloqueo de Voltaje	Alimentación interna de +15V es muy baja.	Apague y prenda para eliminar la falla. Si persiste el problema, contacte al departamento de servicio.
11	Falla del Enfriador de Agua	El enfriador no está conectado a 115V, agua insuficientemente en el enfriador o sensor de flujo con falla dentro del enfriador.	Revise las conexiones del enfriador, y apague y prenda. Ejecute el procedimiento de purga de la bomba.

### 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

### ASUNTOS DE SOLDADURA TIG

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Arranque deficiente	Mala conexión de la pinza de trabajo	Revise y asegure la conexión del trabajo.
	Configuración "DIA" errónea	Acceda el menú "GTAW" (vea la sección de operación) y establezca DIA para Intellistart® "INTL" o el tamaño adecuado de tungsteno.
	La corriente inicial es muy baja	Auméntela
Área negra a lo largo del cordón de soldadura	Contaminación aceitosa u orgánica en la pieza de trabajo	Limpie la pieza de trabajo
	El electrodo del tungsteno puede estar contaminado	Pula para limpiar el electrodo
	Fugas en la línea de gas o conexión de la antorcha	Revise la conexión
	El tanque de gas está casi vacío	Reemplácelo
La salida se interrumpe momentáneamente; también se interrumpen el flujo de gas y alta frecuencia	La causa puede ser la alta frecuencia	Revise si la conexión a tierra de la máquina es adecuada; también deberán aterrizar adecuadamente las máquinas circundantes que generan alta frecuencia.
	Componentes, Tarjetas de PC o Conexiones con falla	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
El arco es intermitente	Tal vez el pulsador esté encendido inadvertidamente	Apáguelo
	El electrodo puede ser muy largo para la configuración de corriente	Utilice un tungsteno más pequeño
	Gas protector insuficiente	Ajuste la velocidad del flujo
	Gas contaminado o fugas en la línea de gas, antorcha o conexiones	Revise la línea de gas y conexiones

### 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

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Limpieza insuficiente	El balance de CA no está en la configuración Auto.	Establezca en Auto
	Las configuraciones de forma de onda pueden no ser adecuadas para la aplicación.	Establezca para aumento manual y aumente EP o reduzca el porcentaje del balance.
Penetración insuficiente	El balance de CA no está en la configuración Auto.	Establezca en Auto
	Las configuraciones de forma de onda pueden no ser adecuadas para la aplicación.	Establezca para aumento manual y aumente EN o reduzca el porcentaje del balance.
Inestable	Configuración errónea de forma de onda.	Acceda el menú "GTAW" (vea la sección de operación) y cambie la configuración "WAVE" a "SQRE" o "SOFT"
	La frecuencia de CA puede no ser adecuada para la aplicación.	Ajuste la frecuencia de CA
La corriente descendente es muy alta.	Configuración errónea del menú TIG.	Acceda el menú "GTAW" (vea la sección de operación) y cambie "DIA" a "INTL"
	Corriente inicial puede estar establecida muy alta.	Reduzca la corriente inicial
La salida se apaga durante la soldadura.	El Temporizador de Punteo puede estar encendido inadvertidamente.	Acceda el menú "GTAW" (vea la sección de operación) y cambie "SPOT" a "OFF"
	Componentes, Tarjetas de PC o Conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.



## PRECAUCIÓN

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

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

### ASUNTOS DE SOLDADURA CON ELECTRODO REVESTIDO

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
Arranque deficiente	Tal vez el arranque en caliente esté establecido muy bajo.	Acceda el menú "SMAW" (vea la Sección de Operación) y aumente la configuración "HSTR"
	Conexión deficiente de la pinza de trabajo.	Revise y asegure la conexión de trabajo.
El electrodo revestido "explota" cuando se inicia el arco.	Tal vez la corriente está establecida muy alta para el tamaño de electrodo.	Ajústela
	El arranque en caliente está establecido muy alto.	Acceda el menú "SMAW" (vea la Sección de Operación) y reduzca la configuración "HSTR"
El electrodo se "adhiera" al charco de soldadura.	Tal vez la corriente está establecida muy baja para el tamaño de electrodo.	Ajústela
	La fuerza del arco está establecido muy baja.	Acceda el menú "SMAW" (vea la Sección de Operación) y aumente la configuración "FRCE"
Penetración insuficiente	Configuración errónea del proceso.	Establezca el proceso para Electrodo Revestido Agresivo

### 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

### ASUNTOS DE ARRANQUE

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
La luz del indicador de entrada verde no deja de parpadear.	El gatillo o control de mano/pie puede estar siendo accidentalmente oprimido durante el arranque.	Apague la máquina, libere el gatillo o control, y después vuelva a encender la máquina
	El voltaje de entrada es muy alto o muy bajo	Revíselo (de 208V a 575V)
	Tarjetas de PC o conexiones con falla	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
Los medidores no se iluminan	Pérdida de entrada a la máquina	Revise los fusibles y conexiones de entrada.
	Componentes, Tarjetas de PC o Conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.

### ASUNTOS DE PREESTABLECIMIENTO

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El amperaje de operación cambia después de cambiar EP o EN en Forma de Onda de CA.	Esto es normal, el amperaje de operación se calcula con base en las configuraciones de EP, EN, y Balance	Ajuste al amperaje deseado
El amperaje de operación no se puede establecer para 2A	La configuración "DIA" en el menú "GTAW" está establecida para un tamaño específico, por ejemplo, 3/32".	Establezca para "INTL" o diámetro más pequeño.
El amperaje de operación no se puede establecer para 375A	EP y EN están establecidos en forma muy extrema.	Establezca el balance en Auto o reduzca EP, EN

## 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

### ASUNTOS DE VOLTAJE DE CIRCUITO ABIERTO (OCV)

Nota: no conecte un medidor a las terminales de salida de la máquina para medir el voltaje en el modo TIG, ya que la alta frecuencia generada por la máquina puede dañar al medidor. Cuando se aprieta el gatillo en el modo TIG, la máquina muestra el OCV en el medidor izquierdo por aproximadamente 3 segundos y después se apaga la salida si no se hace una soldadura. La máquina no muestra en pantalla el OCV en modo de Electrodo Revestido (Stick) aunque la salida esté siempre encendida

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El OCV está por debajo de 10V en el modo TIG	El tiempo de preflujo está establecido muy largo.	Establezca para el tiempo de preflujo típico de 0.5 segundos.
	Tarjetas de PC o conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln
OCV está por debajo de 80V en el modo TIG	Componentes, Tarjetas de PC o Conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.

### PROBLEMAS DE SALIDA

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
La luz termal se enciende	La aplicación de soldadura excede el ciclo de trabajo nominal.	Reduzca el ciclo de trabajo
	Las rejillas de entrada y salida de aire pueden estar bloqueadas.	Mantenga suficiente espacio libre alrededor de la máquina
	La suciedad y polvo pueden haber obstruido el canal de enfriamiento dentro de la máquina.	Aplique aire de baja presión limpio y seco a la máquina.
	Ventiladores o conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
	Componentes, Tarjetas de PC o Conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
La salida está OK en el electrodo revestido pero no hay salida en TIG	No gas y no alta frecuencia	Gatillo, control de mano/pie o conexión con falla. Revise el gatillo o conexión del control.
	Gas y alta frecuencia OK	Tarjetas de PC o conexiones con falla Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
No hay salida en Electrodo Revestido ni en TIG	Tarjetas de PC o conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.

## PRECAUCIÓN

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

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

### ASUNTOS DE CONTROL REMOTO

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El control de mano/pie no tiene control	La máquina está establecida para gatillo de 4 pasos.	Establezca para gatillo de 2 pasos
	La corriente inicial está establecida muy alta.	Redúzcala
	Control con falla	Revíselo
	Componentes, Tarjetas de PC o Conexiones con falla	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.

### ASUNTOS DE GAS

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
El gas no se apaga	El tiempo de postflujo está establecido muy largo.	Ajústelo
	Solenoides de gas defectuosos.	Revíselo
	Tarjetas de PC o conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
No gas	Solenoides de gas o conexión defectuosos.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.
	Tarjetas de PC o conexiones con falla.	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.

## PRECAUCIÓN

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

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

### ASUNTOS DE ALTA FRECUENCIA

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
No alta frecuencia	Configuración errónea del proceso	Verifique que el proceso esté establecido para TIG de alta frecuencia
	Tiempo de preflujo establecido muy largo	Establezca para el tiempo de preflujo típico de 0.5 segundos
	Tarjetas de PC o conexiones con falla	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo .Autorizado local de Lincoln
La alta frecuencia no inicia un arco	Flujo de gas insuficiente	Revíselo
	Conexión deficiente de la pinza de trabajo	Revise y asegure la pinza de trabajo
	Tungsteno contaminado	Pula para limpiar el tungsteno
	Antorcha con falla	Revise la antorcha y el aislamiento TIG
	Tarjetas de PC o conexiones con falla	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln.



### PRECAUCIÓN

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

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

### ASUNTOS DE SALIDA AUXILIAR DE 115V

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
No hay salida	La sobrecarga abre al interruptor automático de 115V	Remueva la carga y restablezca el interruptor
	La sobrecarga abre al termostato interno	Remueva la carga y espere a que el termostato se restablezca
	Receptáculo o conexión con falla	Revíselos
	Tarjetas de PC o conexiones con falla	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado local de Lincoln

### ASUNTOS DE ENFRIADOR DE AGUA

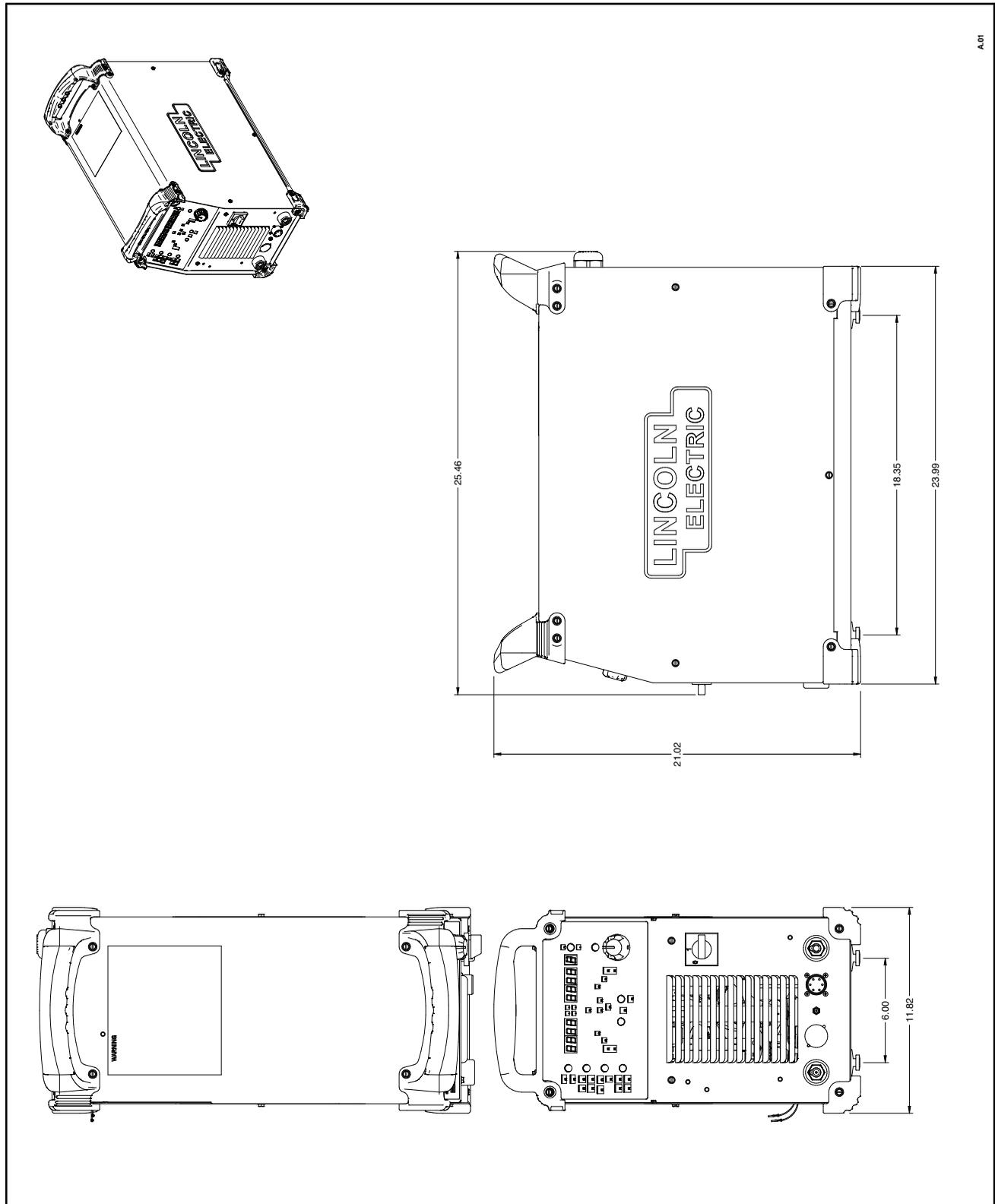
**NOTA:** si el cable de control del enfriador está conectado o desconectado de la máquina cuando ésta ya se ha encendido, entonces será necesario apagarla y prenderla de nuevo para que reconozca al enfriador. No hacerlo, puede dañar la antorcha TIG al soldar.

SÍNTOMAS	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
La luz de indicación en el enfriador no enciende	El enfriador no está enchufado	Enchúfelo a un receptáculo de 115V
	No hay salida de 115V	Consulte la sección de salida auxiliar de 115V
La antorcha TIG se calienta	El cable de control del enfriador no está enchufado	Apague la máquina, enchufe el cable y después vuelva a encender
La máquina muestra en pantalla ERR 11 al soldar	Agua insuficiente en el enfriador	Revise y vuelva a llenar agua
	Aire en la línea de agua	Active el gatillo y oprima el interruptor de Derivación del Sensor de Flujo para purgar el enfriador
	Enfriador con falla	Consulte el Manual de Instrucciones del enfriador de agua

## 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.





A.01

L16481

## **POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE**

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

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

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



### **THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**

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