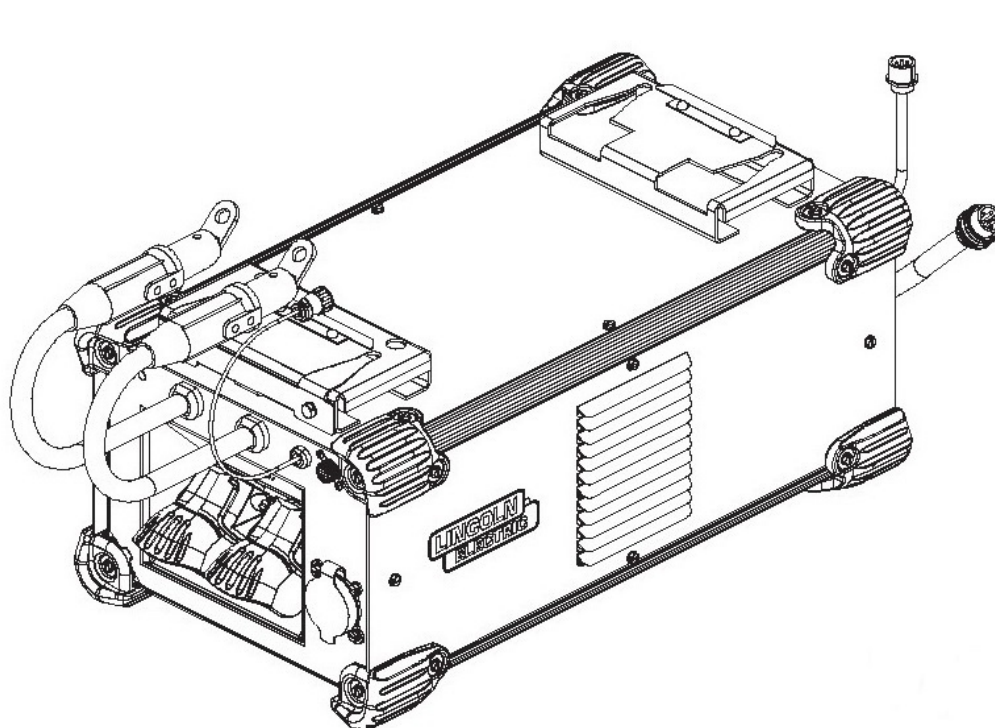


POWER WAVE[®] ADVANCED MODULE

MANUAL DE INSTRUCCIONES



SPANISH



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA
www.lincolnelectric.eu

LA COMPAÑÍA LINCOLN ELECTRIC



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD PARA LA CE

Fabricante y titular de la documentación técnica: The Lincoln Electric Company

Dirección: 22801 St. Clair Ave.
Cleveland Ohio 44117-1199 EE.UU.

Nombre de la compañía en la CE: Lincoln Electric Europe S.L.

Dirección: c/o Balmes, 89 - 8⁰ 2^a
08008 Barcelona ESPAÑA

Por la presente declaramos que el equipo de soldadura: Power Wave® Advanced Module

Número de producto: K2912, que también puede contener prefijos y sufijos

Conforma las Directivas del Consejo y las modificaciones: Directiva EMC 2004/108/EC
Directiva de baja tensión 2006/95/EC

Normas: EN 60974-1, Equipos para soldadura por arco – Parte 1:
Fuentes de alimentación para soldadura, 2005
EN 60974-3, Equipos para soldadura por arco – Parte 3:
Dispositivos para el inicio y estabilización del arco, 2007
EN 60974-10, Equipos para soldadura por arco – Parte 10: Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC), 2007

Marcado CE fijado en: 2014

Handwritten signature of Frank Stupczy in black ink.

Frank Stupczy, Fabricante

Aprobación Gerente de Ingeniería

30 de julio de 2014

Handwritten signature of Dario Gatti in purple ink.

Dario Gatti, Representante para la Comunidad Europea
Director de Ingeniería de Máquinas para Europa

31 de julio de 2014



12/05

¡GRACIAS! Por haber escogido la CALIDAD de los productos Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. Las reclamaciones por daños en el material producidos durante el transporte deben ser notificadas inmediatamente al distribuidor.
- Anote la información que identifica a su equipo en la tabla siguiente; le servirá para consultas futuras. El modelo (Model Name) y el número de serie (Serial Number) de su máquina están en la placa de características.

Modelo:

Código y número de serie:

Fecha y nombre del proveedor donde fue comprada:

ÍNDICE ESPAÑOL

Especificaciones técnicas	1
Compatibilidad electromagnética (EMC)	2
Seguridad	3
Instrucciones de instalación y utilización	4
WEEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)	16
Piezas de repuesto	16
Esquema Eléctrico	16
Accesorios sugeridos	16

Especificaciones técnicas

MÓDULO AVANZADO POWER WAVE® (K2912-1)

TENSIÓN Y CORRIENTE DE ALIMENTACIÓN		
Tensión	Amperios de entrada	Notas
40 Vcc	3	
CORRIENTE DE SALIDA		
Ciclo de trabajo	Amperios	Notas
100 %	300	600 A pico (máx.)
40 %	350	

* Define la capacidad del interruptor de la salida. La corriente de salida real es la suministrada por la fuente de alimentación de la máquina de soldar principal.

DIMENSIONES			
Altura	Ancho	Profundidad	Peso
29,2 cm	35,4 cm	62,99 cm	32 kg
RANGO DE TEMPERATURA			
Temperatura de funcionamiento		Temperatura de almacenamiento	
A prueba de ambientes adversos: -4 a 104° F (-20 a 40° C)		A prueba de ambientes adversos: -40 a 185° F (-40 a 85° C)	

Clase de aislamiento IP23

Compatibilidad electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas correspondientes. Sin embargo, aún así podría generar perturbaciones electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como los de telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas perturbaciones pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar, o al menos reducir, los efectos de las perturbaciones electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para su utilización en una zona residencial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles perturbaciones electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna perturbación electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctivas para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric, si fuese necesario.

Antes de instalar la máquina, el usuario deberá verificar la existencia de otros equipos que presenten problemas en su funcionamiento causados por interferencias electromagnéticas en el área circundante. Deberá tener en cuenta lo indicado a continuación.

- Cables de entrada y salida, cables de control y cables de teléfono ubicados en el área de trabajo o donde está instalada la máquina, o en sus adyacencias.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenadores.
- Equipos de control y seguridad de procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos de uso personal como marcapasos o audífonos.
- Verifique la inmunidad electromagnética de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona son compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad a desarrollar y de otras actividades que se realizan en el lugar.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Conecte la máquina al suministro de energía según lo indicado en este manual. Si se produce una perturbación, es probable que haya que adoptar precauciones adicionales, como filtrar el suministro de energía.
- Los cables de soldadura deberán ser lo más cortos posible y se deberán colocar juntos. Si es posible, conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no cause problemas de funcionamiento ni de seguridad para las personas y el equipo.
- El blindaje o apantallamiento de los cables en el lugar de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.



ADVERTENCIA

Este equipo debe ser utilizado por personal capacitado. Verifique que todos los procedimientos de instalación, utilización, mantenimiento y reparación sean realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. Si no se siguen las instrucciones de este manual, podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo. Lea y comprenda las siguientes explicaciones acerca de los símbolos de advertencia. Lincoln Electric no es responsable por los daños causados por una instalación incorrecta, cuidados inadecuados o funcionamiento anormal.

	ADVERTENCIA: Este símbolo indica qué instrucciones se deben seguir para evitar lesiones personales graves o mortales, o daños a este equipo. Protéjase usted mismo y a otros de posibles lesiones graves o mortales.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Lea y comprenda el contenido de este manual antes de utilizar este equipo. La soldadura por arco puede ser peligrosa. Si no se siguen las instrucciones de este manual, podrían producirse lesiones personales graves o mortales, o daños en el equipo.
	UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan tensiones elevadas. No toque el electrodo, la pinza de masa ni las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, de la pinza de masa y de las piezas en contacto cuando el equipo esté encendido.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el seccionador instalado en la caja de fusibles antes de trabajar en este equipo. Conecte a tierra el equipo de acuerdo con los reglamentos eléctricos locales.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione periódicamente los cables de la alimentación eléctrica, y los del electrodo y la masa. Si encuentra daños en el aislamiento, sustituya inmediatamente el cable. No coloque el portaelectrodos directamente sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo del cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF). Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos; por ello, los soldadores que utilicen marcapasos deben consultar a su médico antes de utilizar una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	EL HUMO Y LOS GASES pueden ser peligrosos: La soldadura puede producir humo y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice un sistema de ventilación o de extracción de humos cuya capacidad sea la suficiente para alejar el humo y los gases de la zona de respiración.
	LOS RAYOS DEL ARCO DE SOLDADURA PUEDEN QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro óptico adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando suelde u observe una soldadura. Use ropa adecuada de material resistente a las llamas para proteger su piel y la de sus ayudantes de las radiaciones del arco. Proteja a las personas que se encuentren cerca del arco con pantallas adecuadas resistentes a las llamas y adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS CHISPAS Y PROYECCIONES DE LA SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio y tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por grietas y aberturas pequeñas. No suelde en o sobre tanques, tambores, contenedores ni sobre materiales diversos hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. Nunca utilice este equipo cuando haya gases o vapores inflamables o líquidos combustibles en el lugar o en las inmediaciones.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el lugar de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.

	MARCADO DE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de energía para trabajos de soldadura efectuados en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.
	EL CILINDRO DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI SE DAÑA: Emplee únicamente cilindros que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Mantenga siempre los cilindros en posición vertical y encadenados a un soporte fijo. No mueva ni transporte los cilindros de gas sin tener colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, el portaelectrodos, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque el cilindro de gas. Los cilindros de gas deben estar alejados de los lugares donde podrían ser objeto de daños, y a una distancia suficiente para evitar ser alcanzados por las chispas o proyecciones del trabajo de soldadura.
	EL RUIDO QUE PRODUCE LA SOLDADURA PUEDE SER NOCIVO: El arco de soldadura puede producir un nivel de ruido de 85 dB durante las 8 horas de un día de trabajo normal. Los soldadores que trabajan con máquinas de soldar están obligados a usar protectores auditivos apropiados, de acuerdo al apéndice n.º 2 del Decreto Dz.U. n.º 79 pos. 513 de fecha 17/06/1998 de la Secretaría de Política Laboral y Social. De acuerdo con el Decreto Dz.U. n.º 68 pos. 194 de fecha 09/07/1996 de la Secretaría de Salud y Bienestar Social, los empleadores están obligados a llevar a cabo exámenes y mediciones de factores nocivos para la salud.
	LAS PIEZAS MÓVILES SON PELIGROSAS: Esta máquina posee piezas móviles que pueden causar lesiones graves. Mantenga sus manos, el cuerpo y la ropa alejados de estas piezas durante el arranque, la utilización y el mantenimiento de la máquina.
	PESO DEL EQUIPO SUPERIOR A 30 kg: Traslade este equipo con cuidado y con ayuda de otra persona. Levantarlo sin ayuda puede ser peligroso para su salud física.

Instrucciones de instalación y utilización

Lea esta sección antes de instalar o utilizar el equipo.

Descripción general

El módulo avanzado Power Wave es un accesorio que permite fuentes de energía compatibles para realizar procesos en CC+, CC-, CA, STT o cualquier combinación de éstos. Está diseñado para ser utilizado con las máquinas de soldar Power Wave de rango medio de la serie «S», como las S350 o S500.

El módulo avanzado limitará la salida de una S500 (CE) o R500 a un máximo de 350 amperios, independientemente del proceso.

Ubicación, ambiente y montaje

(vea la Figura n.º 1)

Monte el módulo avanzado directamente en la parte inferior de una máquina Power Wave® serie «S» compatible, mediante el mecanismo de montaje rápido, como se muestra en la ilustración. El módulo avanzado puede trabajar en ambientes agresivos y también en exteriores. Sin embargo, es importante adoptar una serie de precauciones sencillas con el fin de asegurar un funcionamiento duradero y fiable.

- La máquina debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin obstáculos que impidan el paso del aire por sus rejillas de ventilación.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina. No se recomienda utilizar filtros de aire en la entrada de aire pues podrían restringir el flujo normal de aire. El incumplimiento de estas precauciones podría elevar excesivamente la temperatura de funcionamiento y ocasionar paradas innecesarias.
- Mantenga la máquina seca y protéjala de la lluvia y la nieve. No la coloque sobre el suelo mojado ni sobre charcos.

- No coloque la máquina de soldar Power Wave® serie «S» equipada con el módulo avanzado sobre superficies combustibles. Si no hubiese otra alternativa que colocar un equipo eléctrico, estacionario o fijo, directamente sobre una superficie combustible, ésta se deberá cubrir con una placa de acero de 1,6 mm de espesor como mínimo, que sobresaldrá al menos 150 mm alrededor de todos los lados del equipo.

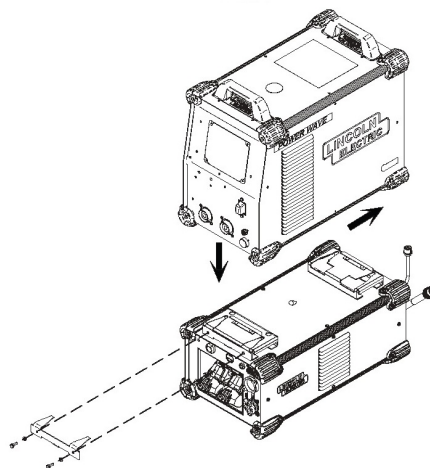


Figura n.º 1

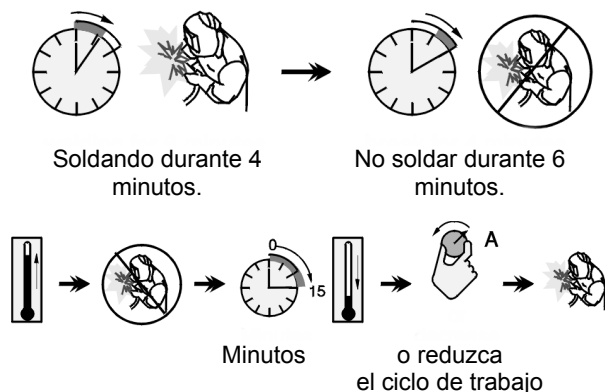
Apilamiento

El módulo avanzado Power Wave® se debe montar únicamente bajo una sola máquina de soldar, es decir, no se admiten apilamientos.

Ciclo de trabajo

El módulo avanzado tiene una capacidad nominal de 300 A con un ciclo de trabajo del 100 % y una capacidad de 350 A con ciclo de trabajo del 40 %. El ciclo de trabajo se basa en periodo de 10 minutos

Ejemplo: ciclo de trabajo del 40 %.



Conexiones del cable de control

Directrices generales

Siempre se deberán utilizar cables de control originales de Lincoln (excepto cuando se indique lo contrario). En general se recomienda que la longitud total no exceda de 30,5 m (100 pies). El uso de cables no estándar, especialmente los de más de 7,6 m (25 pies), puede generar problemas de comunicación (paradas del sistema), aceleración deficiente del motor (inicio del arco deficiente) y baja fuerza en el avance del alambre (problemas en la alimentación de alambre). Siempre utilice cables de control de la menor longitud posible y NUNCA enrolle el cable sobrante.

⚠ ADVERTENCIA

En cuanto a la instalación del cable, los mejores resultados se obtienen cuando los cables de control se montan separados de los cables de soldadura. Esto minimiza la posibilidad de interferencia entre las altas corrientes que fluyen a través de los cables de soldadura y las señales de bajo nivel en los cables de control. Estas recomendaciones se aplican a todos los cables de comunicación, incluso a las conexiones ArcLink®.

Instrucciones especiales

Junto con el módulo avanzado se suministra un juego de conectores especiales para ArcLink® y E/S diferenciales que permiten realizar la instalación en la máquina de soldar principal. Siga las instrucciones suministradas con el juego.

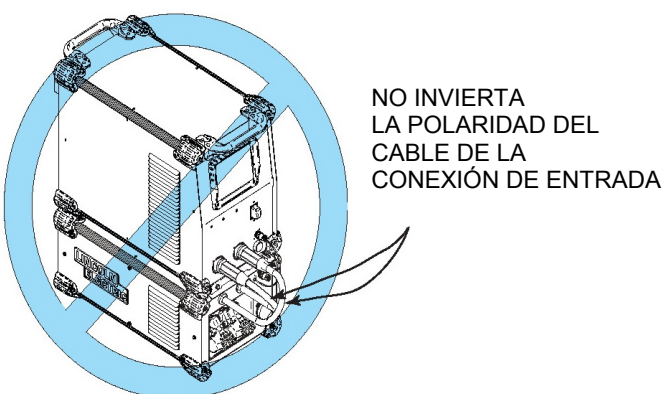
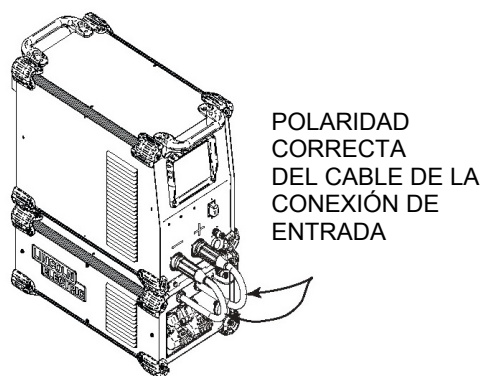


Figura n.º 2: polaridad correcta

Conexión entre el módulo avanzado y los alimentadores de alambre ArcLink®

El módulo avanzado K2912-1 incluye un conector de salida ArcLink® para la conexión con alimentadores de alambre compatibles.

El cable de control consta de dos cables, un par trenzado para la comunicación digital, y un cable para sensar la tensión en el electrodo.

Los mejores resultados se obtienen cuando los cables de control se montan separados de los cables de soldadura, especialmente en aplicaciones en las que las distancias son grandes. La longitud recomendada combinada del cable de la red de control ArkLink® no debe superar los 61 m (200 pies).

Las máquinas S350 y S500 CE tienen un conector de salida ArcLink en la parte delantera de la carcasa. El alimentador de alambre ArcLink se puede conectar en el conector ubicado en la parte delantera de la carcasa de la máquina de soldar o en la parte posterior de la carcasa del módulo avanzado.

Polaridad de la salida

La polaridad de salida se configura de forma automática de acuerdo con el modo de soldadura seleccionado. No hay necesidad de invertir los cables de salida.

El alimentador se debe conectar siempre en el perno para el electrodo GMAW.

La pieza debe estar conectada al perno de masa.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca invierta la polaridad en la entrada del módulo avanzado (NO conecte el perno negativo de la máquina de soldar a la entrada positiva del módulo avanzado). ¡Esto podría provocar averías en el módulo avanzado! (vea la polaridad correcta en la Figura n.º 2).

La inductancia del cable y sus efectos en la soldadura

Un cable cuya inductancia sea excesiva degradará el rendimiento de la soldadura. Hay varios factores que inciden en la inductancia total del cableado, entre los cuales podemos mencionar la medida del cable y el área del circuito. El área del circuito está definida por la distancia que separa los cables del electrodo y los de masa y la longitud total del circuito de soldadura. La longitud del circuito de soldadura se define como la suma de la longitud del cable del electrodo (A) + la longitud del cable de masa (B) + la longitud del trayecto que la corriente de soldadura recorre en la pieza (C) (vea la Figura n.º 3 a continuación). Para minimizar la inductancia se deben emplear cables de la medida apropiada y, siempre que sea posible, los cables del electrodo y la masa se deben instalar bien próximos uno del otro para reducir al mínimo el área del circuito. Dado que el factor más importante en la inductancia del cable es la longitud del circuito de soldadura, evite el empleo de cables excesivamente largos y nunca enrolle el cable sobrante. Si el trayecto recorrido por la corriente de soldadura en la pieza es muy largo, considere el empleo de una conexión de masa deslizante para mantener el circuito de soldadura lo más corto posible.

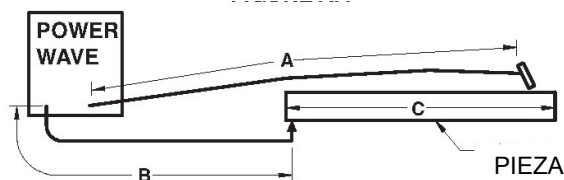


Figura 3

Conexión del cable para sensar a distancia la tensión

Generalidades sobre la detección de la tensión

Algunos procesos de soldadura requieren el empleo de cables para detección a distancia de la tensión para supervisar con mayor precisión las condiciones del arco. Estos cables salen de la máquina de soldar y se conectan y configuran a través del módulo avanzado. Si necesita información más detallada, consulte los diagramas de conexión en este manual.

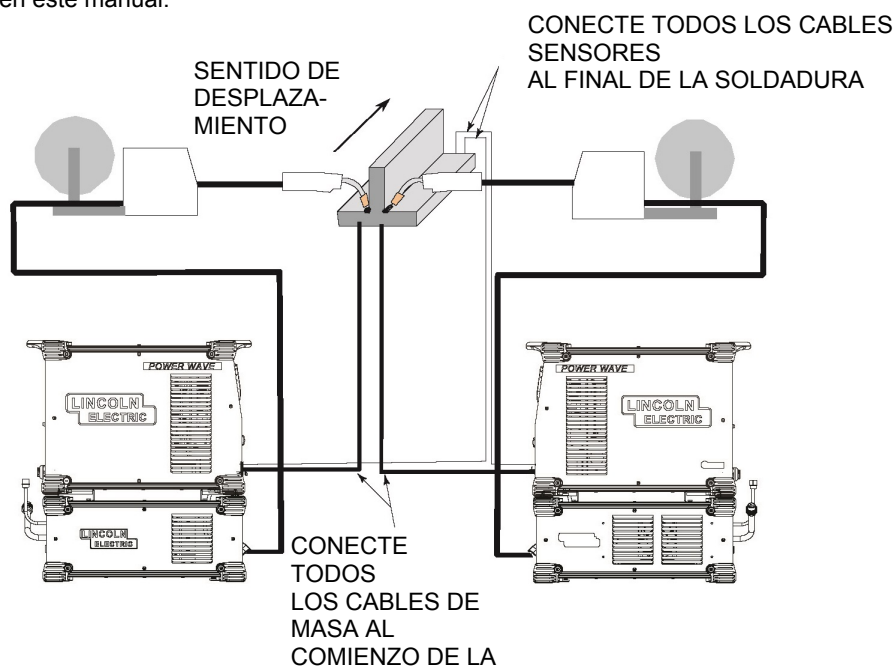


Figura 4

Nota

Si bien existen otros procesos que se ejecutan a través del módulo avanzado, que no requieren necesariamente cables sensores de la tensión, el empleo de éstos puede resultar beneficioso. Vea las recomendaciones incluidas en el manual de instrucciones de la máquina de soldar.

Consideraciones generales sobre la detección de tensión en sistemas con varios arcos

Cuando se emplea más de un arco de soldadura en una misma pieza de forma simultánea, se deben adoptar cuidados especiales. La instalación y la configuración de los cables sensores de la tensión de la pieza son aspectos críticos para el funcionamiento correcto de varios arcos en aplicaciones con arco de CA y el proceso STT®.

Recomendaciones

- **Coloque los cables sensores alejados del camino de la corriente de soldadura.** En especial, aleje estos cables de los cables comunes en arcos adyacentes. La corriente de los arcos adyacentes puede inducir tensión en los cables de detección de otros arcos, que puede ser mal interpretada por las fuentes de alimentación de las máquinas de soldadura y ocasionar interferencias en el arco.
- **Para aplicaciones longitudinales,** conecte todos los cables de masa en un extremo del conjunto a soldar, y todos los cables sensores de la tensión de la pieza en el extremo opuesto del conjunto a soldar. Ejecute los cordones de soldadura alejándose de los cables de masa, hacia los cables sensores (vea la figura 4).

Diagramas de conexión de las Power Wave® S350 CE o S500 CE para GMAW (vea la Figura 5)

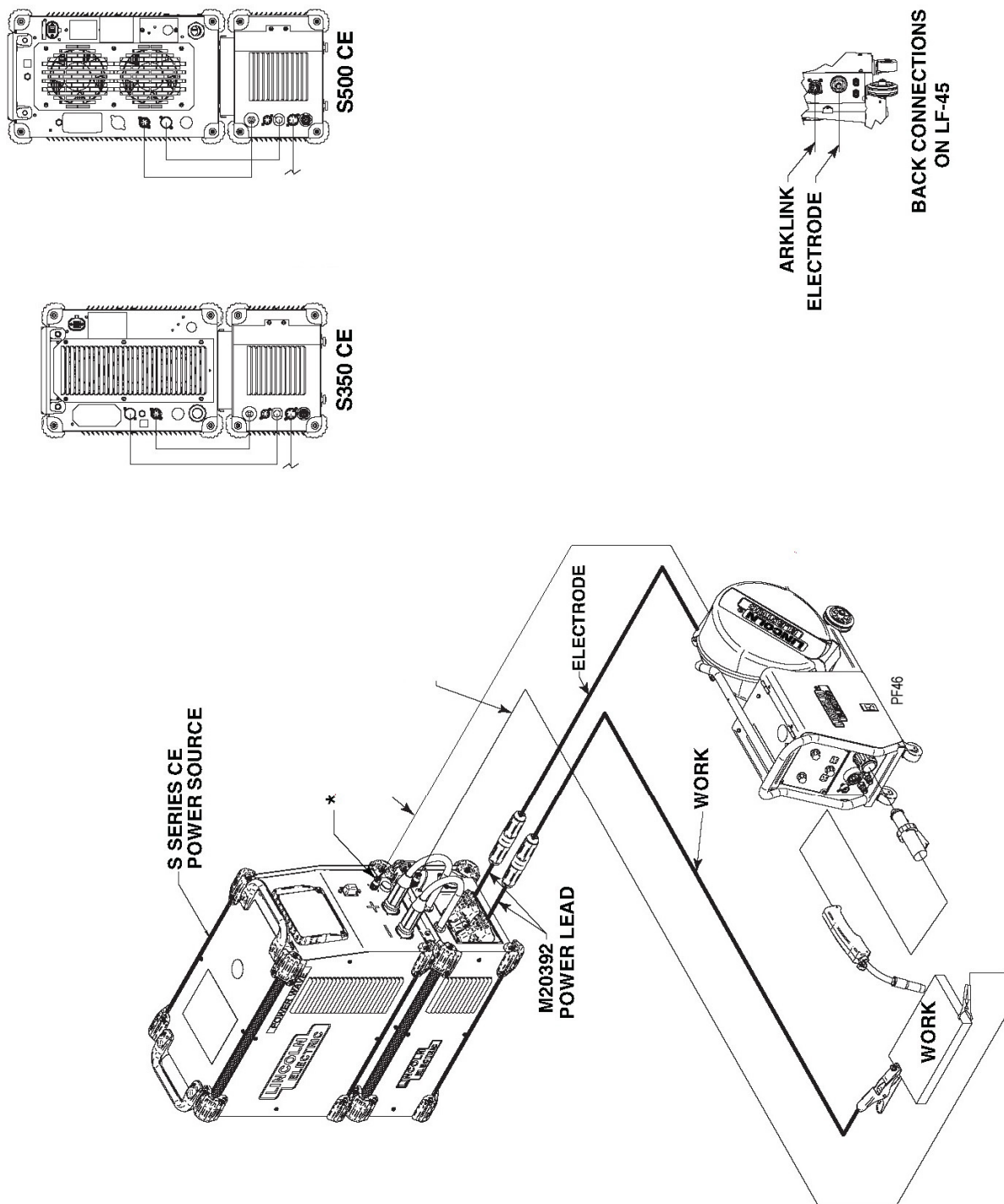


Figura 5

*

Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados. Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

Diagrama de conexión para GMAW de las Power Wave® S350 CE o S500 CE con antorcha de empuje y arrastre Cool Arc 50 refrigerada por agua
(vea la Figura 6)

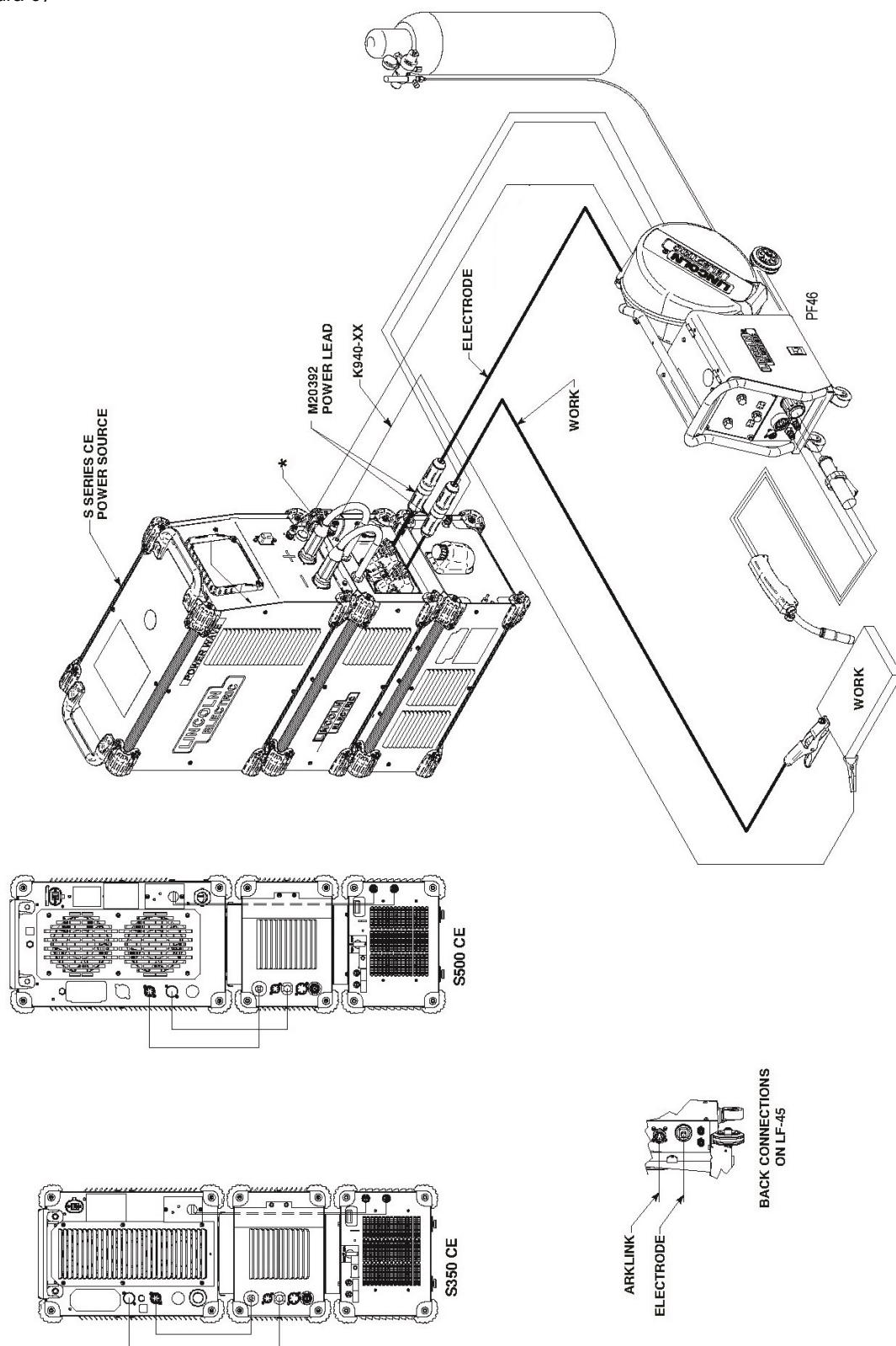


Figura 6

* Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados. Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

Diagramas de conexión de las Power Wave® S350 CE o S500 CE para GMAW (vea la Figura 7)

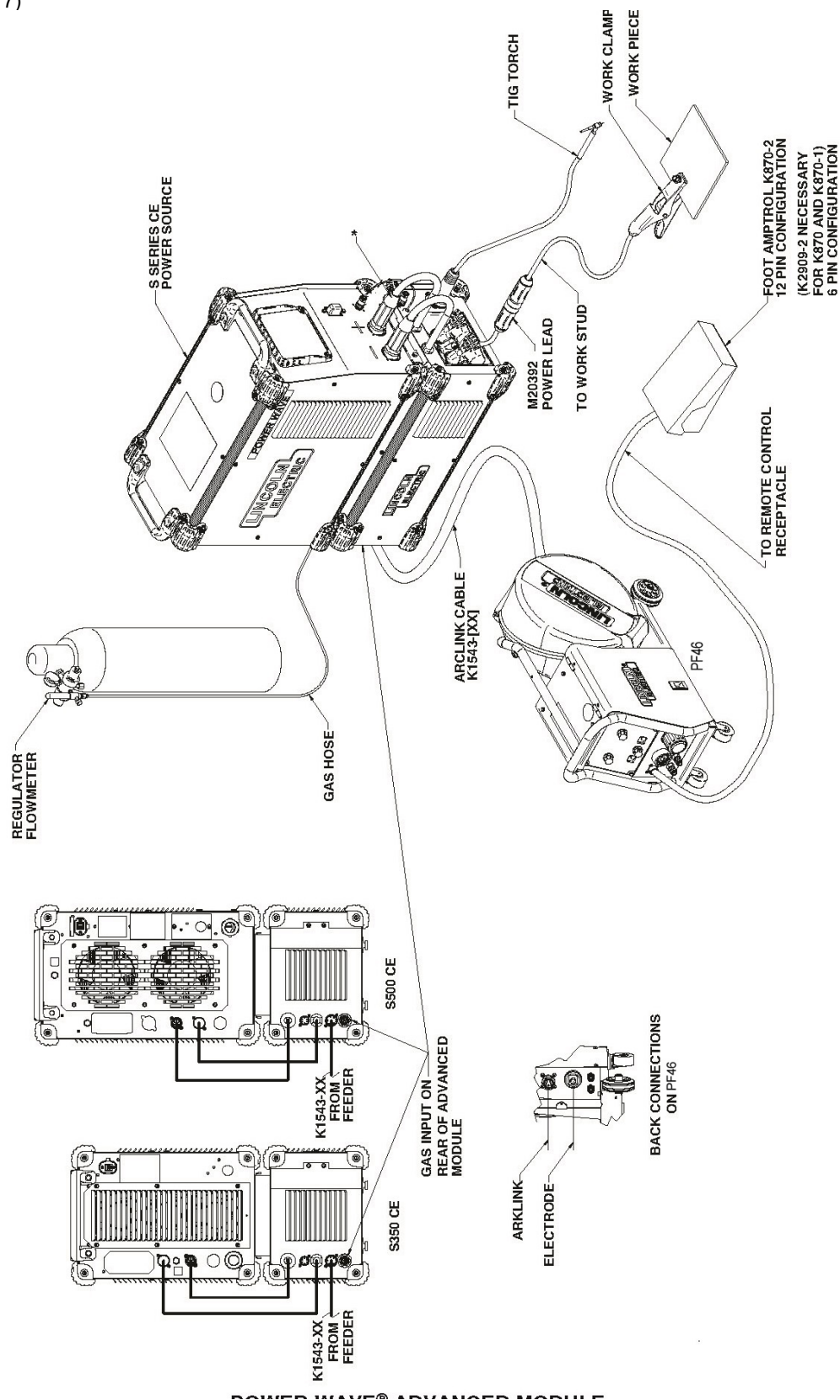


Figura 7

*

Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados. Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

Diagrama de conexión para GTAW de la Power Wave® S500 CE (solamente) con juego de interfaz de usuario Cool Arc 50 y antorcha refrigerada por agua
(vea la Figura 8)

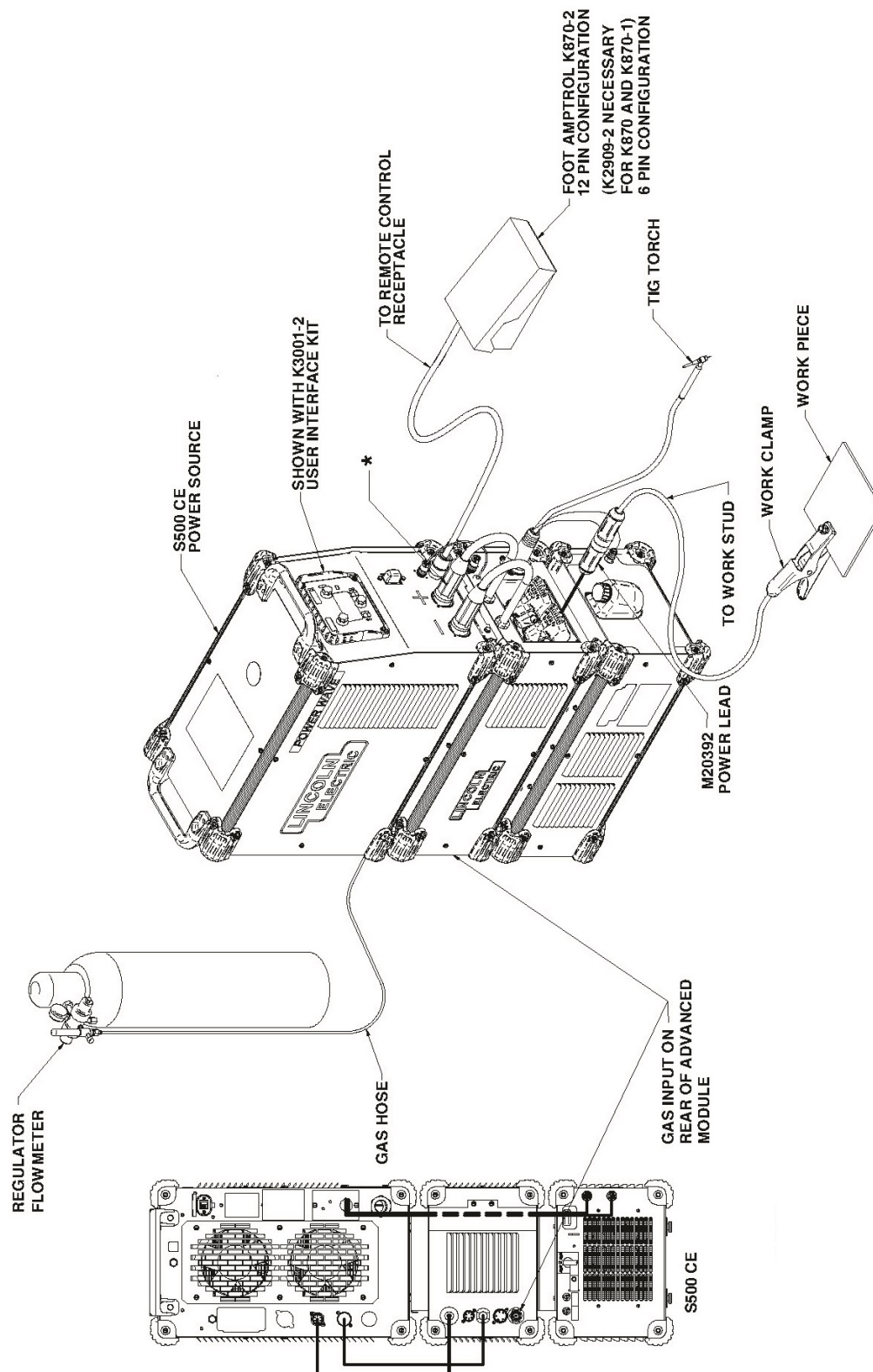


Figura 8

* Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados. Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

Diagramas de conexión de las Power Wave® S350 CE o S500 CE con controlador para robótica Autodrive 19

(vea la Figura 9)

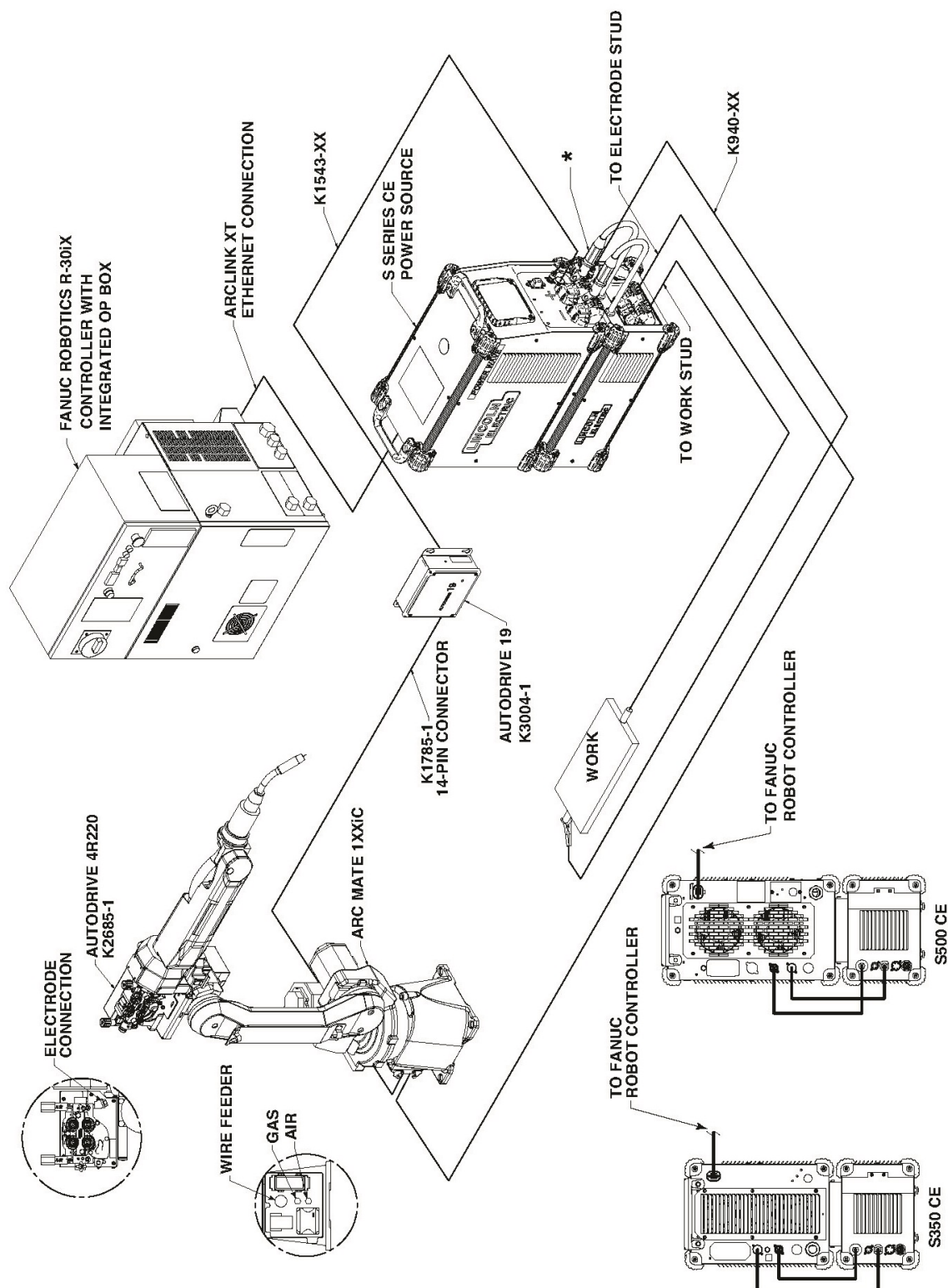


Figura 9

*

Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados.

Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

Diagrama de conexión para SMAW de la Power Wave® S500 CE (solamente) con juego de interfaz de usuario (vea la Figura 10)

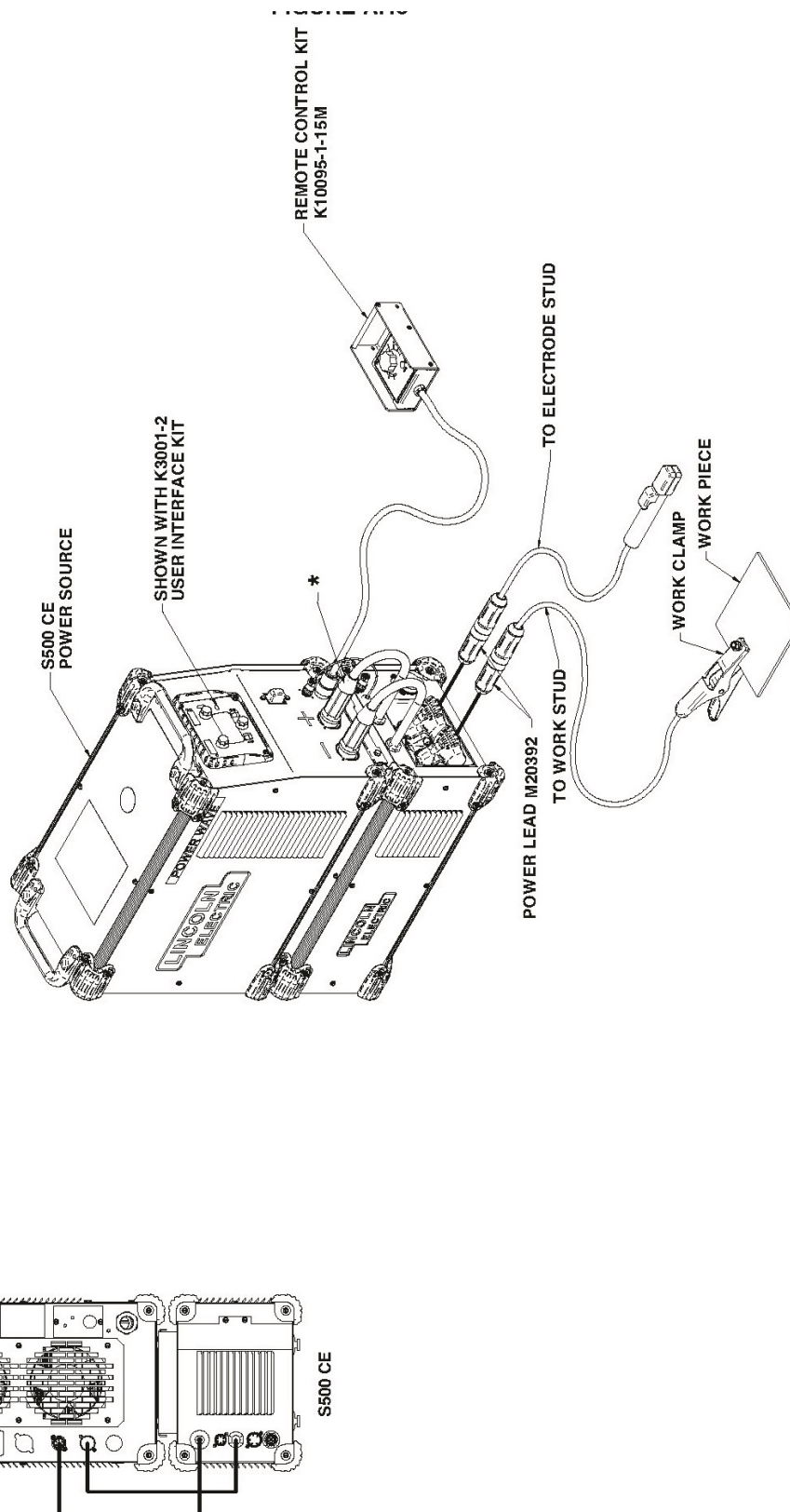


Figura 10

* Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados. Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

(vea la Figura 11)

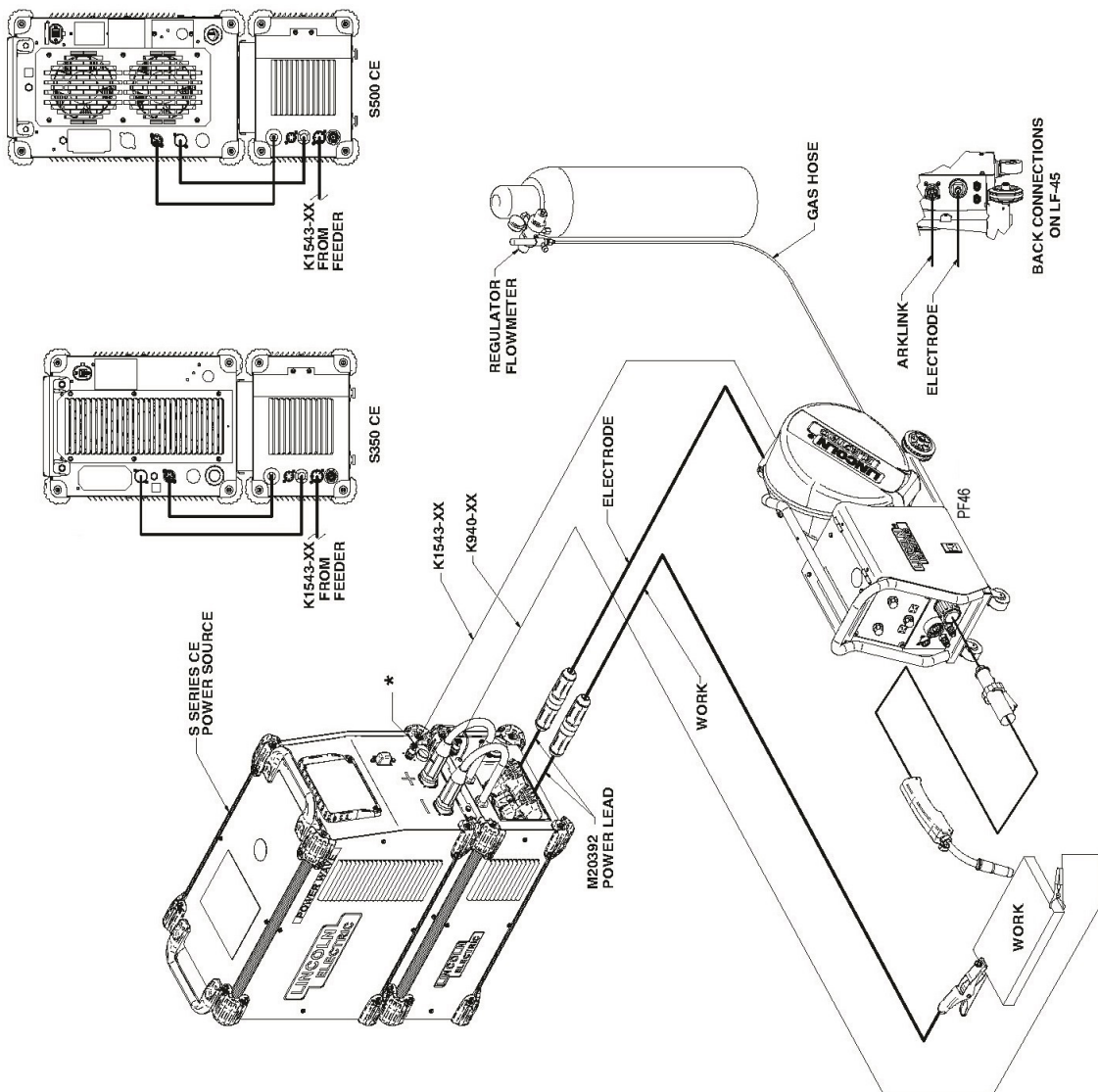
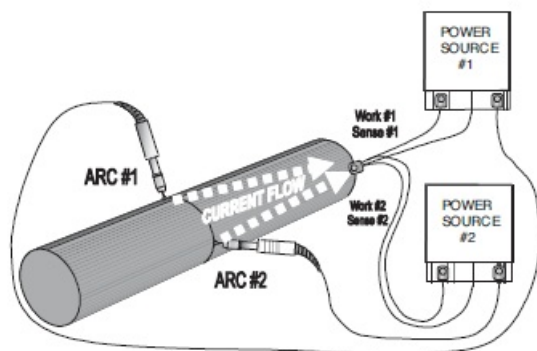


Figura 11

*
Nota: la máquina se envía con enchufes Cam-Lock (M21433-1) instalados.

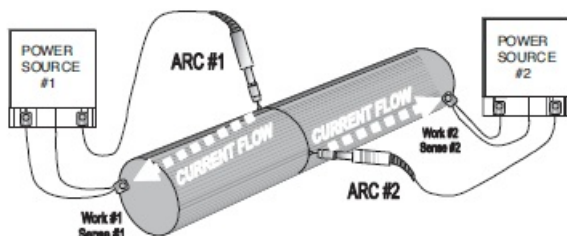
Estos se deben cambiar por enchufes Twist-Mate (M15479) que forman parte del juego del módulo avanzado K3980-1 CE, para fijar correctamente la máquina de soldar.

Esta conexión es mala



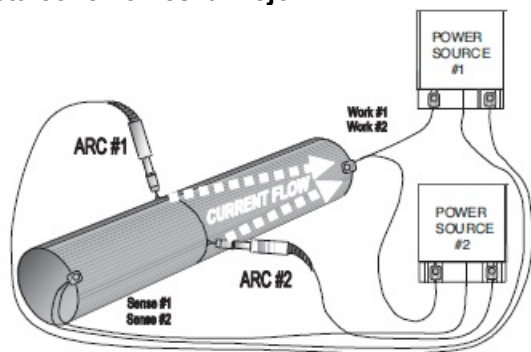
- La corriente que circula desde el **arco n.º 1** afecta el **cable sensor n.º 2**.
- La corriente que circula desde el **arco n.º 2** afecta el **cable sensor n.º 1**.
- Ningún cable sensor mide la tensión correcta en la pieza; esto causa inestabilidad en el arranque y en el arco de soldadura.

Esta conexión es mejor



- El **cable sensor n.º 1** solo resulta afectado por la circulación de corriente desde el **arco n.º 1**.
- El **cable sensor n.º 2** solo resulta afectado por la circulación de corriente desde el **arco n.º 2**.
- Debido a las caídas de tensión en la pieza, la tensión del arco puede ser baja; en estos casos será necesario modificar los procedimientos normales.

Esta conexión es la mejor



- Ambos cables **sensores** están fuera del paso de la corriente.
- Ambos cables **sensores** detectan la tensión del arco con precisión.
- No hay caída de tensión entre el **arco** y los cables **sensores**.
- Se logran los mejores inicios, los mejores arcos y los resultados más fiables.

- Para aplicaciones **circunferenciales**, conecte todos los cables de masa en un lado de la junta de soldadura, y todos los cables sensores en el lado opuesto de manera que éstos queden fuera del paso de la corriente.

Secuencia de puesta en marcha

El módulo avanzado se encenderá al mismo tiempo que la máquina de soldar. La luz de estado parpadeará en verde durante un minuto mientras el sistema se configura. Una vez finalizado este tiempo, la luz de estado se encenderá en verde fija para indicar que la máquina está lista.

El ventilador en el módulo avanzado funcionará cuando la salida esté activada y hasta 5 minutos después de la desactivación de la salida. La velocidad del ventilador depende del punto de trabajo. La velocidad del ventilador después de la desactivación de la salida se mantendrá durante los 5 minutos.

Procedimientos comunes de soldadura

Ejecución de una soldadura

Seleccione el modo de soldadura que mejor se adapte al proceso de soldadura deseado. El juego estándar de soldadura suministrado con la máquina de soldar principal abarca una amplia gama de procesos comunes que satisfacen la mayor parte de las necesidades. Ciertos procesos de soldadura requieren una polaridad de salida invertida. El módulo avanzado reconoce los modos de soldadura específicos y reconfigura automáticamente la polaridad de la salida. **No se necesita realizar cambio alguno en las conexiones del cable de la salida.**

Si desea una descripción más detallada y las instrucciones de operación específicas, consulte el Manual de instrucciones de la máquina de soldar o del alimentador de alambre.

Descripción del producto

El módulo avanzado Power Wave® está recomendado para todos los procesos admitidos por la máquina de soldar principal entre los cuales se incluyen, sin limitarse únicamente a estos, los procesos SMAW, GMAW, GMAW-P, GMAW-STT y GTAW.

Limitaciones del proceso

El módulo avanzado tiene una capacidad nominal de 300 A, a 32 V, con un ciclo de trabajo del 100 % y una capacidad de 350 A, a 34 V, con un ciclo de trabajo del 40 %. Si se conecta a una máquina de soldar S500 (CE), la fuente de alimentación de la máquina reconocerá al módulo avanzado y reducirá la potencia de la salida para alcanzar la de la máquina S350 (CE).

Limitaciones de los equipos

El módulo avanzado Power Wave® está diseñado para ser utilizado con máquinas de soldar Power Wave de gama media compatible de la serie S, como los modelos S350 y S500.

Descripción de las etiquetas en la parte delantera de la carcasa

(vea la Figura 11)

1. **Negativo:** conecta la salida negativa de la máquina de soldar.
2. **Positivo:** conecta la salida positiva de la máquina de soldar.
3. **Cable de conexión del sensor de tensión:** proporciona realimentación de la tensión a la fuente de alimentación desde el módulo.

⚠ ADVERTENCIA

Debe conectarse para proporcionar una realimentación precisa de la tensión, incluso cuando se detecta desde los pernos de la salida.

4. **Soporte de montaje de la máquina de soldar:** ofrece una unión rápida y fiable entre la máquina de soldar y el módulo.
5. **LED de estado:** muestra el estado de ArcLink® del módulo avanzado Power Wave®.
6. **Salida del cable sensor:** ofrece realimentación de la tensión para los cables de detección a distancia de la tensión del electrodo y de la masa.
Nota: la patilla 67 del conector de 4 patillas, situado en la parte delantera de la carcasa de la máquina de soldar, está desconectada internamente en la máquina S350 CE.
7. **Masa:** se conecta a la pieza, independientemente del proceso.
8. **Electrodo GMAW:** se conecta al alimentador para soldadura GMAW, independientemente del proceso.
9. **Electrodo GTAW/SMAW:** conectado internamente al electrodo GMAW, pero también proporciona la función de alta frecuencia para el arranque en TIG y el paso de gas controlado por solenoide.
10. **Patas de montaje de la máquina de soldar:** ofrece una unión rápida y fiable entre el módulo y un enfriador o un carro.

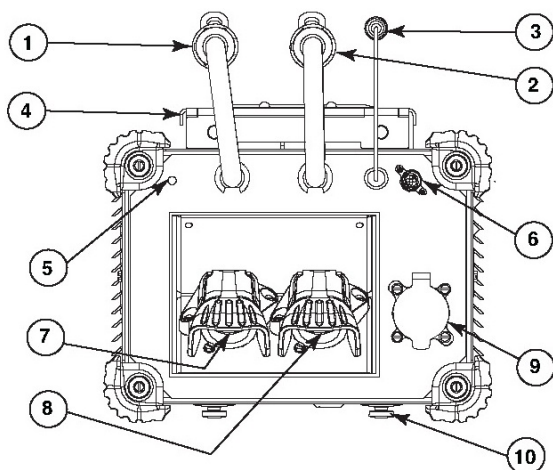


Figura 11

Descripción de la parte posterior de la carcasa

(vea la Figura 12)

1. **Cable de conexión para E/S diferenciales:** se conecta directamente con el conector para E/S diferenciales ubicado en la parte posterior de la máquina de soldar.

2. **Cable de conexión para ArcLink®:** se conecta directamente con el conector ArcLink® ubicado en la parte posterior de la máquina de soldar.
3. **Salida para E/S diferenciales (tándem sincronizado):** admite soldadura MIG sincronizada en tándem con otras soldadoras compatibles.
4. **ArcLink® (salida):** ofrece una conexión ArcLink® pasante para todos los alimentadores de alambre compatibles con ArcLink®.
5. **Entrada de gas:** proporciona una alimentación de gas controlada por solenoide para el electrodo TIG en la parte delantera de la carcasa.
6. **Conexión pasante para enfriador de agua:** proporciona un canal para ocultar y proteger los cables de alimentación y control para un enfriador de agua integrado (opcional) en modelos CE.

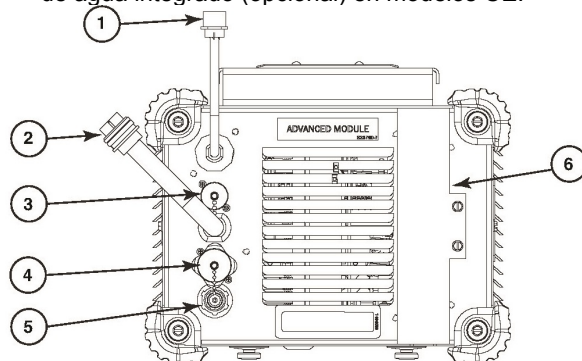


Figura 12

Especificaciones de la calibración

Debido a la naturaleza de su operación, el módulo avanzado no requiere calibración. Desde el punto de vista del sistema, la calibración de la salida de la máquina de soldar y el alimentador de alambre se deberá realizar como se indica en sus respectivos manuales de instrucciones.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Para cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda comunicarse con el servicio de asistencia técnica más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por personal o servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las tareas de mantenimiento puede variar en función del medioambiente de trabajo. Si nota algún daño, infórmelo inmediatamente.

- Verifique la integridad de los cables y las conexiones. Reemplácelos si es necesario.
- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave y seco para limpiar la carcasa, especialmente las rejillas de entrada / salida de aire.

⚠ ADVERTENCIA

No abra esta máquina ni introduzca nada en sus aberturas. Desconecte la máquina del suministro eléctrico antes de iniciar cualquier tarea de mantenimiento o servicio. Después de cada reparación, efectúe pruebas adecuadas para comprobar la seguridad.

WEEE (Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)

07/06

Español



¡Nunca deseche los aparatos eléctricos junto con los residuos comunes!

En conformidad con la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de equipos eléctricos o electrónicos (RAEE) y su implementación de acuerdo con la legislación nacional, los equipos eléctricos que han alcanzado el final de su vida útil deberán ser recogidos y enviados a una instalación de reciclado compatible con el cuidado del medioambiente. Como propietario del equipo, deberá solicitar la información referida a los sistemas apropiados para la recogida del mismo a nuestro representante.

¡Al aplicar esta Directiva Europea, usted protegerá el medioambiente y la salud humana!

Piezas de repuesto

12/05

Instrucciones para interpretar la lista de repuestos

- No utilice esta lista de piezas de recambio para una máquina cuyo número de código no esté incluido en ella. Comuníquese con el Departamento de Servicio de Lincoln Electric para solicitar un número de código no indicado en la lista.
- Utilice el dibujo de la página de despiece (assembly page) y la tabla inferior para determinar dónde está ubicada la pieza para el número de código de su máquina.
- Utilice únicamente los repuestos marcados con «X» en la columna correspondiente al modelo (# indica un cambio en esta revisión).

Primero, lea la lista de piezas según las instrucciones anteriores, luego consulte el manual de piezas de repuesto (Spare Part) suministrado con el equipo, el cual contiene una imagen descriptiva con remisión al número de pieza.

Esquema Eléctrico

Consulte el manual de piezas de repuesto suministrado con el equipo.

Accesorios sugeridos

Paquete básico (CE)	
Modelo	Descripción
K2912-1	Módulo avanzado Power Wave® CE
K2823-2	Power Wave® S350 CE
K14109-1	PF46
K14050-1	Coolarc-50
K14085-1	CART PW S CE
K10349-PGW-3M	Cable de interconexión
K3980-1	Módulo avanzado CE KIT-1
Opciones	
K3168-1	Power Wave® S500 CE
K10349-PGW-XM	X = 5, 10, 15 m, refrigerado por agua
K10349-PG-XM	X = 5, 10, 15 m, refrigerado por aire
Accesorios sugeridos	
K870	Pedal Amptrol
K2909-1	Adaptador CE de 6 clavijas (hembra) a 12 clavijas (macho) para aplicaciones a distancia, 0,5 m
K14144-1	Adaptador tig
GRD-400A-70-5M	Cable de tierra
K10413-360GC-4M	LG360GC, 4 metros con conmutador de accionamiento izquierda-derecha
K10413-420GC-XM	LG420GC, 3, 4 y 6 metros con conmutador de accionamiento izquierda-derecha
K10513-18-4	LT 18 W, 4 metros, ergonómico
K3001-1	Juego de componentes opcionales (UI, conector de 12 patillas)