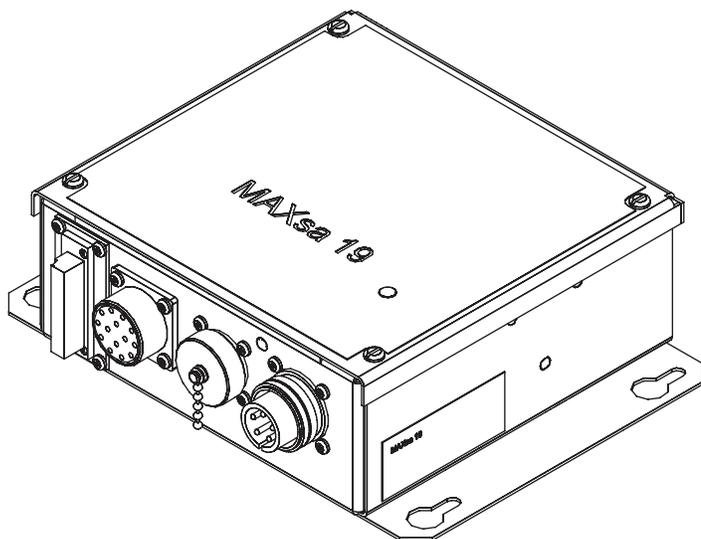


## Manual del Operador

# MAXSA™ 19 CONTROLLER



Para usarse con máquinas con números de código:  
**11614, 11778**



**Registre su máquina:**  
[www.lincolnelectric.com/register](http://www.lincolnelectric.com/register)

**Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:**  
[www.lincolnelectric.com/locator](http://www.lincolnelectric.com/locator)

Guarde para consulta 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.

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



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



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



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

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

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

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



## LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 2.a. El flujo de corriente eléctrica por los conductores genera campos electromagnéticos (EM) localizados. La corriente de soldadura genera campos EM en los cables para soldar y en los soldadores.
- 2.b. Los campos EM pueden interferir con ciertos marcapasos, por lo que los operarios portadores de marcapasos deberán acudir a su médico antes de soldar.
- 2.c. La exposición a los campos EM de la soldadura podría tener otros efectos sobre la salud que aún se desconocen.
- 2.d. Los operarios deberán ajustarse a los siguientes procedimientos para reducir al mínimo la exposición a los campos EM derivados del circuito del soldador:
  - 2.d.1. Guíe los cables auxiliares y del electrodo a la vez y utilice cinta adhesiva siempre que sea posible.
  - 2.d.2. No se enrolle las derivaciones del electrodo por el cuerpo.
  - 2.d.3. No se coloque entre el electrodo y los cables auxiliares. Si el cable del electrodo queda a su derecha, el cable auxiliar también deberá quedar a su derecha.
  - 2.d.4. Conecte el cable auxiliar a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona en la que se esté soldando.
  - 2.d.5. No trabaje junto a la fuente de alimentación del equipo.



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

### Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
  - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
  - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
  - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
  - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
  - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
  - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
  - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
  - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
  - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.
6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistologie. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

## PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le châssis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

<b>Instalación</b> .....	<b>Sección A</b>
Especificaciones Técnicas .....	A-1
Precauciones de Seguridad .....	A-2
Voltaje de Soldadura, Riesgos Mecánicos .....	A-2
Colocación y Montaje .....	A-2
Protección Contra Alta Frecuencia .....	A-2
Descripción de los Componentes .....	A-3
Interfaz con el Controlador MAXsa™ 19 .....	A-4
Diagrama de Conexión .....	A-4
Conector I/O Externo .....	A-5
Luz de Estado .....	A-5
<b>Operación</b> .....	<b>Sección B</b>
Precauciones de Seguridad .....	B-1
Características del Diseño .....	B-1
Abreviaturas Comunes de Soldadura .....	B-1
Descripción del Producto .....	B-2
Procesos y Equipo Recomendados .....	B-2
<b>Accesorios</b> .....	<b>Sección C</b>
Opciones / Accesorios Generales .....	C-1
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>Sección D</b>
Precauciones de Seguridad .....	D-1
Mantenimiento de Rutina .....	D-1
Mantenimiento Periódico .....	D-1
Especificación de la Calibración .....	D-1
<b>Localización de Averías</b> .....	<b>Sección E</b>
Precauciones de Seguridad .....	E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías .....	E-1
Guía de Localización de Averías .....	E-2 thru E-6
<b>Diagramas</b> .....	<b>Sección F</b>
Diagrama de Cableado .....	F-1
Dibujo de Dimensión .....	F-2
<b>Listas de Partes</b> .....	<b>P-617</b>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: CONTROLADOR MAXsa™ 19

VOLTAJE Y CORRIENTE DE ENTRADA			TAMAÑO FÍSICO			CLASIFICACIÓN NOMINAL DE TEMPERATURA		
Modelo	Voltaje*	Amps de Entrada*	Dimensiones			Peso	De Operación	Almacenamiento
			Altura	Ancho	Profundidad			
K2626-2	40VDC	1.0	8.8 in. (224 mm)	10.38 in (264 mm)	3.12 in. (80 mm)	7 Lbs (3.2 Kg.)	14°F a 104°F (-10°C a 40°C)	-40°F a 185°F (-40°C a 85°C)

\* Cuando el motor no esté en funcionamiento.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA



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

- Sólo un electricista calificado deberá conectar el Controlador MAXsa™ 19. La instalación deberá hacerse conforme al Código Eléctrico Nacional apropiado, códigos locales e información de este manual.

- Apague la alimentación de la fuente de poder en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo. Apague la alimentación de cualquier otro equipo conectado al sistema de soldadura en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.

- No toque las partes eléctricamente calientes.

## VOLTAJE DE SOLDADURA

Las partes de alimentación de alambre están eléctricamente vivas al soldar y alimentar alambre [con la función de Sensión al Tacto (Touch Sense) seleccionada]. A continuación, se enumeran las partes eléctricamente vivas:

Electrodo	Carrete del Electrodo
Motor de Alimentación de Alambre	Rodillos Impulsores
Caja de Engranajes	Ajustador Transversal
Enderezador de Alambre	Tobera de Soldadura
Cables de Soldadura	Terminal del Cable de Soldadura

### ⚠ PRECAUCIÓN



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

## RIESGOS MECÁNICOS



- La estructura de soldadura o alimentador de alambre se moverán durante la soldadura o desplazamiento del alambre. Aléjese de los puntos de inductancia.
- El carrete del electrodo y rodillos impulsores giran durante la soldadura o desplazamiento del alambre. Mantenga las manos enguantadas lejos de las áreas donde pudieran atorarse los guantes.

## COLOCACIÓN Y MONTAJE

El Controlador MAXsa™ 19 operará en ambientes difíciles y se puede utilizar en exteriores con una clasificación IP 23. Aún así, es importante seguir algunas medidas simples preventivas a fin de asegurar una larga vida y operación confiable. El Controlador MAXsa™ 19 deberá colocarse donde haya poco riesgo de impacto.

## PROTECCIÓN CONTRA ALTA FRECUENCIA

Coloque el Controlador MAXsa™ 19 lejos de maquinaria radiocontrolada. La operación normal del Controlador MAXsa™ 19 puede afectar adversamente la operación del equipo controlado con radiofrecuencia, lo que puede dar como resultado lesiones corporales o daños al equipo.

## CONEXIONES DEL CABLE DE CONTROL

### LINEAMIENTOS GENERALES

Estos lineamientos aplican a todos los cables de comunicaciones incluyendo las conexiones opcionales de DeviceNet y Ethernet.

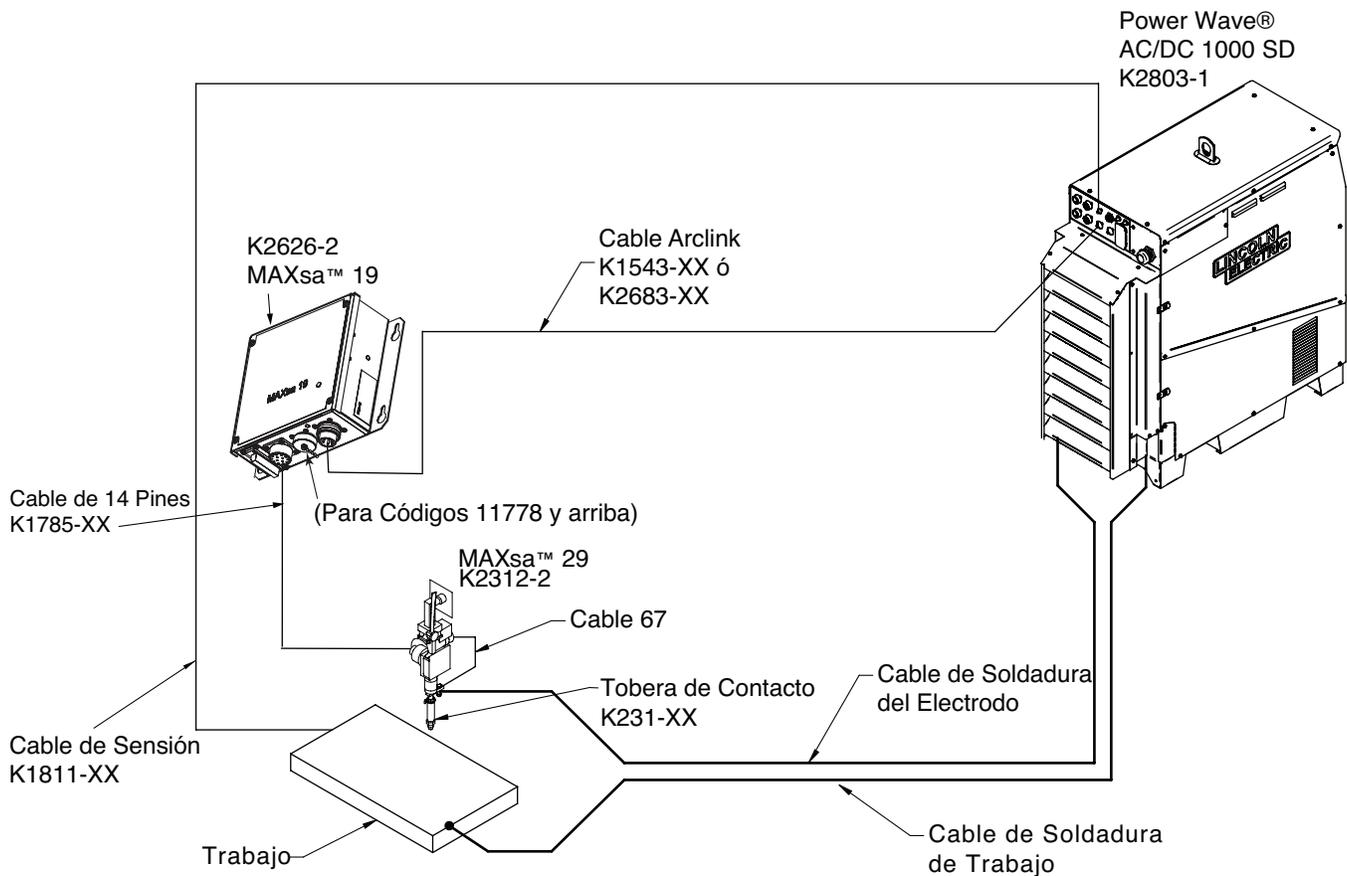
- Deberán utilizarse en todo momento cables de control genuinos de Lincoln (excepto cuando se indique lo contrario). Los cables de Lincoln están específicamente diseñados para las necesidades de comunicación y alimentación de los sistemas Power Wave/ MAXsa™. La mayoría están diseñados para conectarse de extremo a extremo, a fin de facilitar la operación.
- Siempre utilice las longitudes de cable más cortas posibles. NO enrolle el cable sobrante. Se recomienda que la longitud total del cable de control no exceda los 30.5M (100'). El uso de cables no estándar más largos de 7.5M (25') puede llevar a problemas de comunicación (paros del sistema), aceleración deficiente del motor (inicio pobre del arco), y poca fuerza de alimentación de alambre (problemas de alimentación de alambre).
- Se obtendrán mejores resultados cuando los cables de control se enruten 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.

## INTERFAZ CON EL CONTROLADOR MAXsa™ 19

El MAXsa™ 19 es un controlador versátil diseñado para operar en un sistema Power Wave® AC/DC 1000 SD y es responsable de transmitir comandos de alimentación de alambre al Mecanismo de Alimentación MAXsa™ 29. Está conectado a Power Wave® AC/DC 1000 SD a través de un Cable ArcLink K2683-xx, y al Mecanismo de Alimentación vía un Cable de Control de 14 Pines K1785-xx.

El MAXsa™ 19 es necesario cada vez que se utiliza una interfaz proporcionada por el cliente en lugar de un Controlador MAXsa™ 10.

FIGURA A.1 - DIAGRAMA DE CONEXIÓN



Los Diagramas de Conexión para Configuraciones Adicionales (Fuentes de Poder Multiarco y en Paralelo) se encuentran en el Manual del Operador de Power Wave® AC/DC 1000 SD

FIGURA A.2 - DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DE MAXsa™ 19

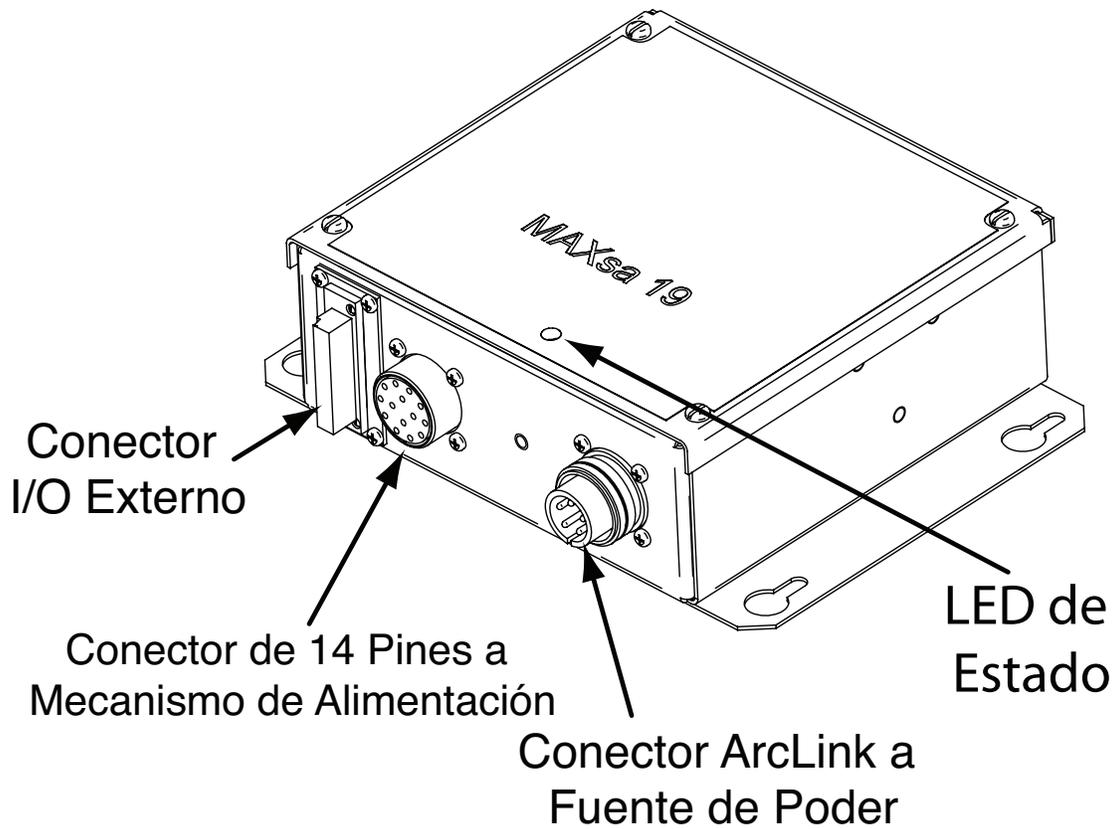
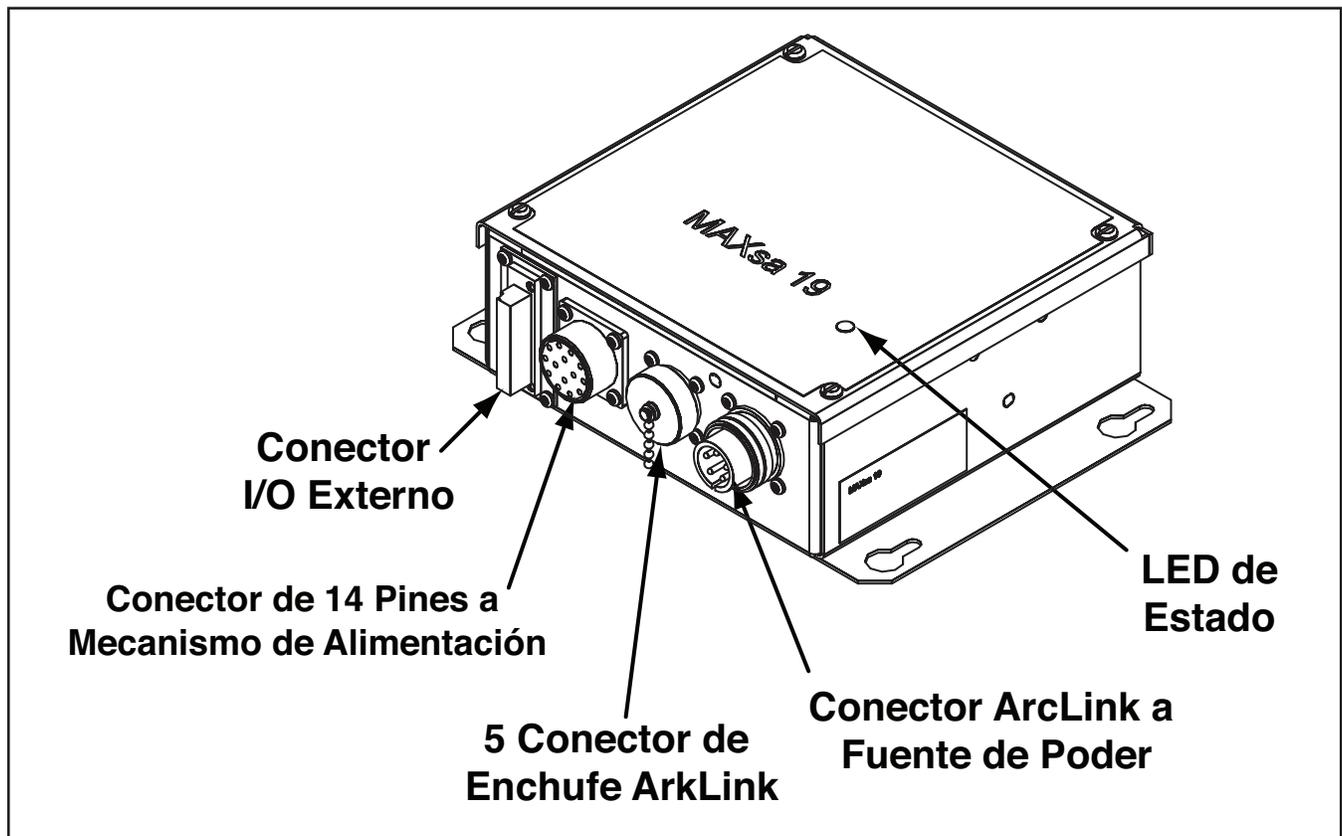


FIGURE A.2a - MAXsa™ 19 CODIGO de descripción de Componente 11778



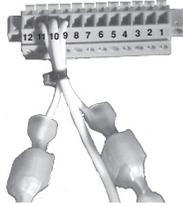
CONTROLADOR MAXsa™ 19



## CONECTOR I/O EXTERNO

El MAXsa™ 19 está equipado con una tablilla de conexiones para hacer conexiones simples de señales de entrada. (Vea la Figura A.3)

**FIGURA A.3 - I/O EXTERNO**



La tablilla de conexiones está dividida en tres grupos:

Grupo #1 - INICIO / PARO

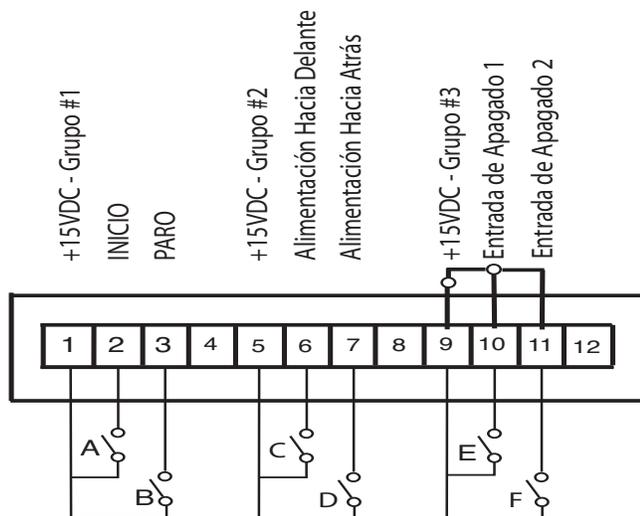
Grupo #2 - ALIMENTACIÓN HACIA DELANTE/ATRÁS

Grupo #3 - ENTRADAS DE APAGADO

Cuando la Power Wave AC/DC 1000 SD se controla vía DeviceNet, los grupos de "Inicio/Paro" y "Alimentación" pueden interferir con la secuencia de soldadura y no deberán utilizarse.

Todas las entradas utilizan lógica de "normalmente abierto" excepto el grupo de apagado. Las entradas de apagado utilizan lógica de "normalmente cerrado", y siempre están habilitadas. Los apagados sin usar deberán conectarse a la fuente de +15V para el grupo de apagado. Las máquinas se envían de fábrica con puentes instalados en ambas entradas de apagado. Vea la Figura A.4 para la identificación de entradas.

**FIGURA A.4**



## NOTAS

1. Activar las entradas del grupo "Inicio/Paro" o "Alimentación" en un sistema sin una interfaz u otros medios de configurar al Secuenciador de Soldadura, dará como resultado valores predeterminados para los parámetros del Modo de Soldadura, WFS y Trabajo.
2. Las entradas del grupo "Inicio/Paro" o "Alimentación" se pueden redefinir como "Selecciones del Perfil de Soldadura" a través del software de Monitoreo de Producción (para mayores detalles, vea la Literatura de Monitoreo de Producción)..

## LUZ DE ESTADO

La Luz de Estado es un LED de dos colores que indica la condición del sistema. La operación normal es verde estable. El verde o rojo/verde parpadeante indica un error del sistema. Vea la **Sección de Localización de Averías**.

## SELECCIÓN DE UN MECANISMO DE ALIMENTACIÓN Y RELACIÓN DE ENGRANAJE

El MAXsa™ 19 puede acomodar un número de mecanismos de alimentación, incluyendo a MAXsa™ 22 y MAXsa™ 29. El sistema de control del alimentador deberá configurarse para el mecanismo de alimentación y relación de engranaje. Esto se puede lograr con la Utilidad del Administrador de Soldadura (Weld Manager). Esta utilidad se encuentra en el CD de Utilidades de Arco Sumergido de Power Wave, o disponible en [www.powerwavesoftware.com](http://www.powerwavesoftware.com).

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de operar la máquina, lee toda esta sección de instrucciones de operación.

### ADVERTENCIA

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



- No toque las partes eléctricamente vivas o electrodos con la piel o ropa mojada.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre use guantes aislantes secos.
- No utilice la soldadora de CA si su ropa, guantes o área de trabajo está húmeda o si trabaja sobre, debajo o dentro de la pieza de trabajo.



- Utilice el siguiente equipo:
- Soldadora manual de CD (electrodo revestido).
  - Soldadora de CA con control de voltaje reducido.
  - No opere si se removieron los paneles.
  - Desconecte la alimentación antes de dar servicio.

SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ INSTALAR, UTILIZAR O DAR SERVICIO A ESTE EQUIPO. LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE, PRÁCTICAS DE SEGURIDAD DEL PATRÓN Y HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES (MSDS) PARA LOS CONSUMIBLES.

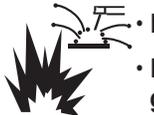
LEA ESTA ADVERTENCIA, Y PROTEJA A OTROS Y A USTED MISMO.

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



- Mantenga su cabeza alejada de los humos.
- Use ventilación o escape en el arco, o ambos, para mantener alejados los humos y gases de su zona de respiración y área en general.

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



- No suelde cerca de material inflamable.
- No suelde en contenedores que han albergado material inflamable.

Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.



- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

## CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO

- Comunicaciones digitales para un desempeño preciso y confiable.
- Las tarjetas de PC están recubiertas de epoxi para una máxima protección en exteriores.
- Los conectores están llenos de grasa protectora ambiental.
- Diseñado para la serie de productos Power Wave® AC/DC 1000 SD, a fin de lograr el mejor arco en la industria.
- La precisión de la velocidad de alimentación de alambre está calibrada dentro de un 2%.

## ABREVIATURAS COMUNES DE SOLDADURA

SAW

- Soldadura de Arco Sumergido

## SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O MANUAL



ALIMENTACIÓN



ALIMENTADOR DE ALAMBRE



ESTADO DE LA MÁQUINA



CONECTOR DE ENTRADA ARCLINK DEL CONTROLADOR

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### DESCRIPCIÓN FÍSICA GENERAL

El MAXsa™ 19 es un controlador versátil diseñado para operar en un sistema Power Wave® AC/DC 1000 SD, y es responsable de transmitir comandos de alimentación de alambre al Mecanismo de Alimentación MAXsa™. Está conectado a Power Wave® AC/DC 1000 SD a través de un Cable ArcLink K2683-xx, y al Mecanismo de Alimentación vía un Cable de Control de 14 Pines K1785-xx.

### PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

- El Controlador MAXsa™ 19 está destinado a la soldadura de arco sumergido sólo con Power Wave® AC/DC 1000 SD, y el Cabezal de Alimentación MAXsa™.
- SAW

### PAQUETES BÁSICOS COMUNES DE EQUIPO

Paquete Básico

- K2803-1 Power Wave® AC/DC 1000 SD
- K2312-2 Mecanismo de Alimentación MAXsa™ 29
- K2626-2 Controlador MAXsa™ 19
- K2683-xx Cable de Control (5 pines – 5 pines) – Fuente de poder a MAXsa™ 19.
- K1785-xx Cable de Control (14 pines – 14 pines) - MAXsa™ 19 a Mecanismo de Alimentación.

Las **OPCIONES Y ACCESORIOS** se encuentran disponibles en [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

**Siga estos pasos:**

1. Vaya a [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)
2. En el campo **Búsqueda (Search)** teclee E9.181 y dé clic en el icono **Búsqueda (Search)** (u oprima 'Intro' en el tablero).
3. OEn la página Resultados (Results), vaya a **Solicitud de Literatura (Literature Request)** en la lista, y dé clic en la mism.
4. En la página **Solicitud de Literatura (Literature Request)**, vaya a E9.181, y vea o descargue el archivo PDF.

Toda la información para el Sistema PowerWave y accesorios se puede encontrar en este documento.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA

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

- No toque las partes eléctricamente vivas como las terminales de salida o cableado interno.



- Cuando se desplaza el alambre, el electrodo y mecanismo de alimentación están “calientes” para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados varios segundos después de liberar el botón de desplazamiento.

- APAGUE la alimentación en la fuente de poder de soldadura antes de la instalación o cambio de rodillos impulsores y/o tubos guía.
- La fuente de poder de soldadura deberá conectarse al aterrizamiento del sistema conforme al Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.
- Sólo personal calificado deberá realizar el trabajo de mantenimiento.

Vea la información de advertencia adicional a lo largo de este Manual del Operador y también del Manual del Motor.

---

## MANTENIMIENTO DE RUTINA

- Revise que no haya cortaduras en los cables de soldadura y de control.

## MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- N/A

## ESPECIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Toda la calibración del Controlador MAXsa™ 19 está hecha de fábrica.

## 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

## USO DEL LED DE ESTADO PARA LOCALIZAR PROBLEMAS DEL SISTEMA

El MAXsa™ 19 está equipado con una Luz de Estado. Si ocurre un problema, es importante observar la condición de la luz de estado. **Por lo tanto, antes de apagar y volver a prender el sistema, revise si la luz de estado de la fuente de poder muestra secuencias de error como se indica a continuación.**

En esta sección se incluye información sobre la fuente de poder y LEDs de Estado del Módulo del Mecanismo de Alimentación, y algunas tablas básicas de localización de averías para el desempeño de soldadura y de la máquina.

Las LUCES DE ESTADO son LED's de color dual que indican los errores del sistema. El verde estable indica una operación normal en todos. La Tabla E.1 a continuación señala las condiciones de error.

**TABLA E.1**

Condición de la Luz	Significado
Verde Estable	El sistema está OK. La fuente de poder funciona, y se está comunicando normalmente con todo el equipo periférico funcional conectado a su red ArcLink.
Verde Parpadeante	Ocurre durante del encendido o restablecimiento del sistema, e indica que POWER WAVE® está correlacionando (identificando) cada componente en el sistema. Es normal por los primeros 1-10 segundos después del encendido, o si se cambia la configuración del sistema durante la operación.
Verde Parpadeando Rápido	Bajo condiciones normales, indica que la correlación automática ha fallado. También lo utiliza la Utilidad de Administrador de Soldadura (Weld Manager) (incluida en los CD de Utilidades de Arco Sumergido y de Navegador de Servicios de POWER WAVE® ó disponible en <a href="http://www.powerwavesoftware.com">www.powerwavesoftware.com</a> ) para identificar la máquina seleccionada cuando se conecta a una dirección IP específica.
Verde y Rojo Alternando	Falla del sistema no recuperable. Si las luces de estado están parpadeando en cualquier combinación de rojo y verde, entonces hay errores presentes. <b>Lea los códigos de error antes de apagar la máquina.</b>  El Manual de Servicio detalla la interpretación de los códigos de error a través de las Luces de Estado. Los dígitos de códigos individuales parpadean en rojo con una pausa larga entre los dígitos. Si hay más de un código presente, los códigos estarán separados por una luz verde. Sólo las condiciones de error activas estarán accesibles a través de las Luces de Estado.  Los códigos de error también pueden recuperarse con la Utilidad de Administrador de Soldadura (Weld Manager) (incluida en los CD de Utilidades de Arco Sumergido y de Navegador de Servicios de POWER WAVE® ó disponible en <a href="http://www.powerwavesoftware.com">www.powerwavesoftware.com</a> ). Este es el método preferido, ya que puede acceder información histórica contenida en la bitácora de errores.  A fin de eliminar los errores activos, apague la fuente de poder y vuelva a encender para restablecer el sistema.
Rojo Estable	No aplica.
Rojo Parpadeante	No aplica.

### 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.

CONTROLADOR MAXsa™ 19



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<b>CÓDIGOS DE ERROR DEL SISTEMA ARCLINK</b>		
<b>Err 81</b>	Sobrecarga del Motor (largo plazo)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El motor del mecanismo de alimentación se ha sobrecalentado. Revise que el electrodo se deslice fácilmente a través del sistema de alimentación.</li> <li>2. Revise que el conducto de alimentación no tenga dobleces.</li> <li>3. Revise que el freno del carrete de alambre no esté apretado de más.</li> <li>4. Verifique que se esté utilizando un electrodo de alta calidad.</li> <li>5. Espere a que se restablezca el error y se enfríe el motor (aproximadamente 1 minuto).</li> <li>6. Se ha excedido el límite promedio de corriente del motor a largo plazo. Normalmente indica la sobrecarga mecánica del sistema. Si el problema continua, considere una relación de engranaje de torque mayor (rango de velocidad menor).</li> </ol>
<b>Err 82</b>	Sobrecarga del Motor, corto plazo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La generación de corriente del motor del mecanismo de alimentación ha excedido los límites, normalmente porque el motor está en un estado de rotor asegurado. Revise que el motor pueda girar libremente cuando se abra el brazo de presión.</li> <li>2. Verifique que los engranajes estén libres de suciedad y desechos.</li> <li>3. Revise los elementos enumerados por sobrecarga a largo plazo (Err 81).</li> </ol> <p style="text-align: right;">Si se han revisado todas las áreas posibles de desajuste recomendadas, y el problema persiste, póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln.</p>
<b>Err 83</b>	Apagado #1 está abierto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esto se refiere al conector I/O 'verde' en la parte inferior del controlador.</li> </ol> <p style="text-align: center;">Si no está siendo accedido externamente, verifique la integridad del conector y puente.</p> <p style="text-align: center;">Si está siendo accedido a través de un circuito remoto, verifique la integridad de ese circuito</p>

### ⚠ PRECAUCIÓN

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

CONTROLADOR MAXsa™ 19



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)		CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<b>CÓDIGOS DE ERROR DEL SISTEMA ARCLINK</b>			
<b>Err 84</b>	Apagado #2 está abierto.	<p>1. Esto se refiere al conector I/O 'verde' en la parte inferior del controlador.</p> <p>Si no está siendo accedido externamente, verifique la integridad del conector y puente.</p> <p>Si está siendo accedido a través de un circuito remoto, verifique la integridad de ese circuito.</p>	Si se han revisado todas las áreas posibles de desajuste recomendadas, y el problema persiste, póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln.
<b>Err 6311</b>	Señal de retroalimentación de velocidad de alimentación de alambre (WFS) inestable o "ruidosa".	<p>1. Revise los cables y conexiones al Mecanismo de Alimentación.</p> <p>2. Revise el enrutamiento del cable de control del Mecanismo de Alimentación (vea la Conexión del Cable de Control – Lineamientos Generales).</p> <p>3. Revise la Tarjeta de la Interfaz del Tacómetro.</p>	

**⚠ PRECAUCIÓN**

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

CONTROLADOR MAXsa™ 19



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<b>PROBLEMAS DE SALIDA</b>		
El alimentador se enciende, pero no hay alimentación de alambre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable de control puede estar suelto o dañado. Apriete, repare o reemplace el cable de control.</li> <li>2. Revise la información de comando adecuada de la interfaz proporcionada por el cliente.</li> </ol>	
Alimentación de alambre inconsistente o el alambre no se alimenta pero los rodillos impulsores giran.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El electrodo está oxidado o sucio. Utilice sólo un electrodo limpio. Utilice un electrodo de calidad, como el L-50 ó L-56 de Lincoln Electric.</li> <li>2. La punta de contacto está parcialmente derretida o tiene salpicadura. Reemplácela.</li> <li>3. Punta, rodillos impulsores y/o guía de alambre interna inadecuados. Verifique que las partes apropiadas estén instaladas.</li> <li>4. Presión del brazo de tensión incorrecta sobre los rodillos impulsores. Ajuste el brazo de tensión conforme al Manual de Instrucciones. La mayoría de los electrodos se alimentan bien a una configuración del brazo de tensión de "3".</li> <li>5. Rodillo impulsor desgastado. Reemplace los rodillos impulsores si están desgastados o llenos de suciedad.</li> </ol>	Si se han revisado todas las áreas posibles de desajuste recomendadas, y el problema persiste, póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado 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.

**CONTROLADOR MAXsa™ 19**



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<b>PROBLEMAS DE SALIDA</b>		
La velocidad de alimentación de alambre opera consistentemente al valor equivocado.	1. La configuración del engranaje del alimentador de alambre no está adecuadamente establecida. Verifique que la configuración del software corresponda al engranaje montado. Vea el Manual de Instrucciones para establecer la relación de engranaje.	Si se han revisado todas las áreas posibles de desajuste recomendadas, y el problema persiste, póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln.
Arco variable o "fluctuante".	1. Punta de contacto del tamaño equivocado, desgastada y/o derretida. Reemplácela.  2. Cable de trabajo desgastado o pobre conexión de trabajo. Verifique todas las conexiones de trabajo y electrodo estén apretadas y que los cables estén en buenas condiciones. Limpie/reemplace según sea necesario.  3. Polaridad equivocada. Ajústela según el procedimiento recomendado. Verifique que la configuración del Interruptor DIP #7 corresponda a la polaridad del electrodo.	

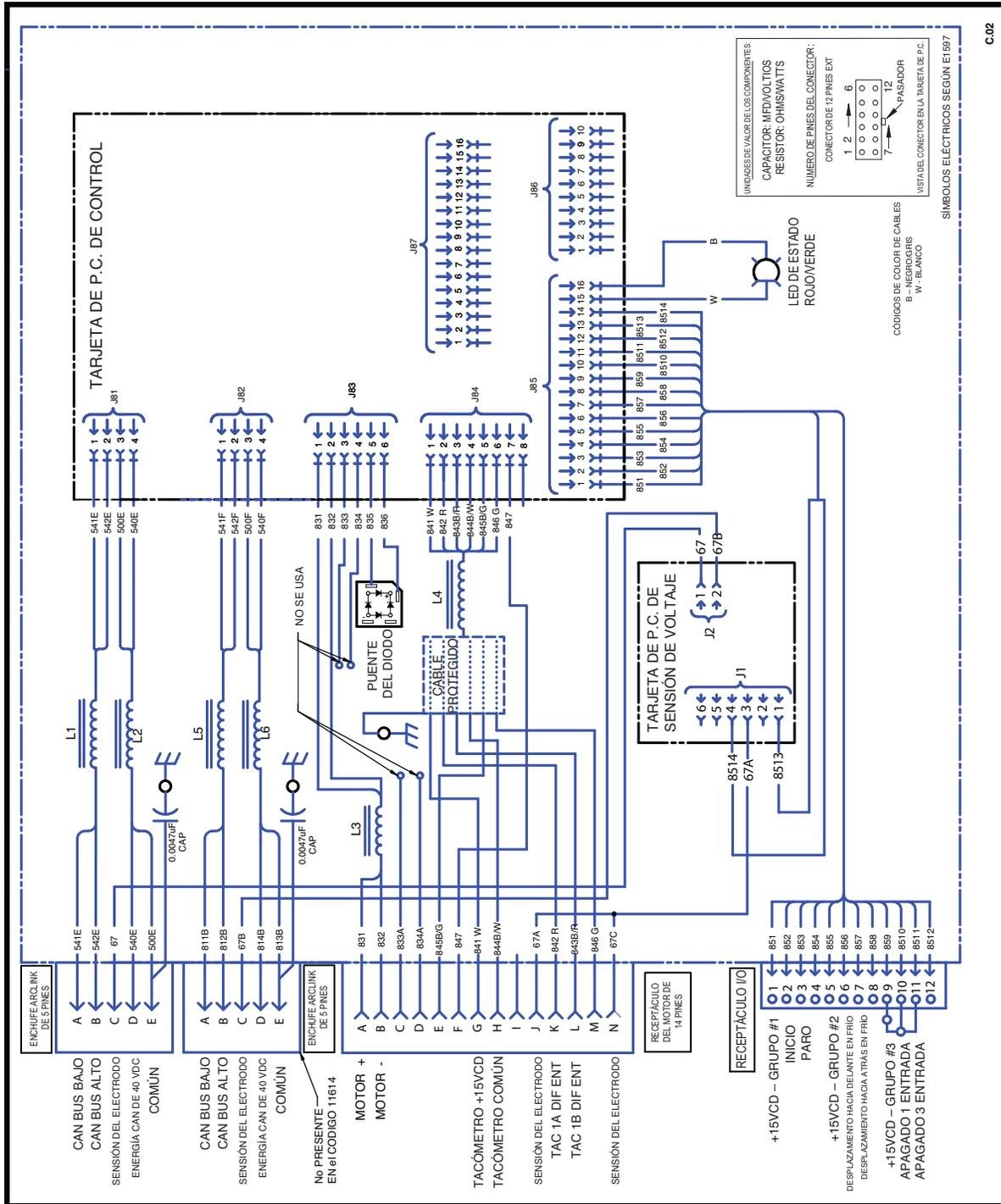
**⚠ PRECAUCIÓN**

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.

CONTROLADOR MAXsa™ 19



DIAGRAMA DE CABLEADO MAXsa 19



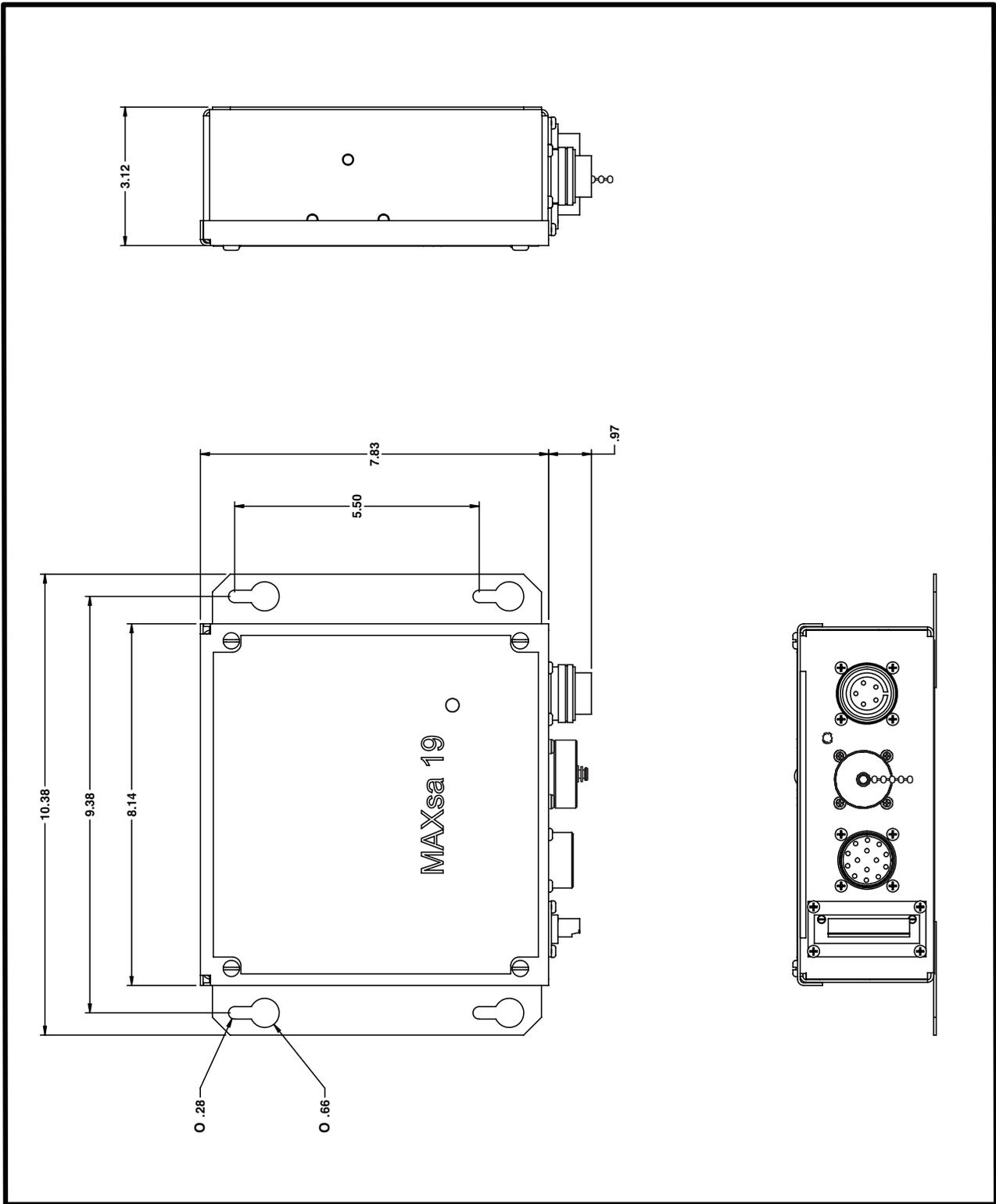
C.02

G5190

NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. Tal vez no sea exacto para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular está pegado dentro de la máquina en uno de los paneles de la cubierta. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.



L13500



CONTROLADOR MAXsa™ 19



# NOTAS

---

CONTROLADOR MAXsa™ 19



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

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

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

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

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

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

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

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

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

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)