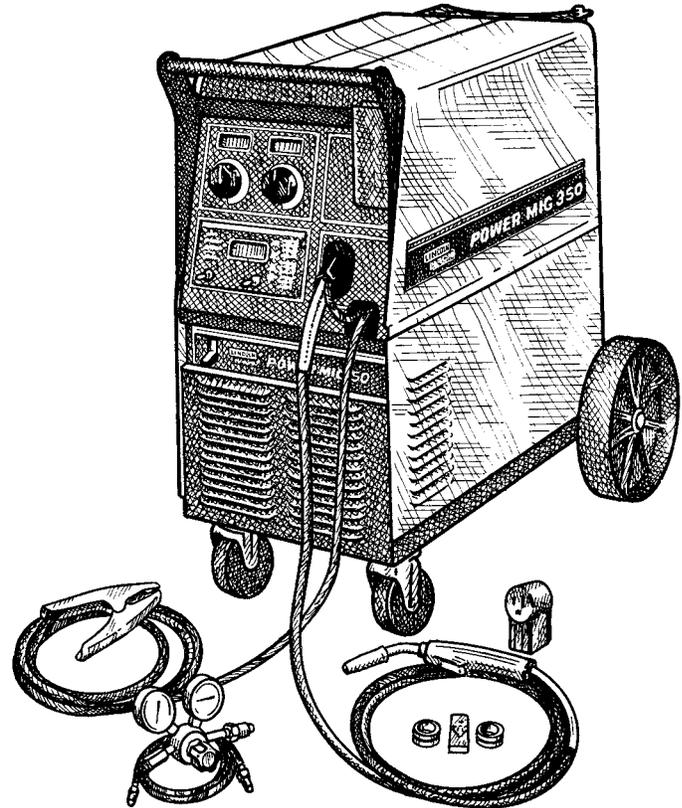


# POWER MIG™ 350MP

Para usarse con máquinas con Números de Código: 11147, 11150

## La Seguridad Depende de Usted

El equipo de soldadura de arco y corte de Lincoln está diseñado y construido teniendo la seguridad en mente. Sin embargo, es posible aumentar su seguridad general a través de una instalación apropiada... y una operación cuidadosa de su parte. NO INSTALE, OPERE O REPARE ESTE EQUIPO SIN LEER ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN EL MISMO. Y lo más importante, piense antes de actuar y tenga cuidado.



## MANUAL DEL OPERADOR



Copyright © 2005 Lincoln Global Inc.

• Líder Mundial en Productos de Soldadura y Corte •

• Ventas y Servicio a través de Subsidiarias y Distribuidores en todo el Mundo •

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

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

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

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

## LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

### ATENCIÓN

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

### PRECAUCIÓN

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



## NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

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

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

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

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

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



## UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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



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

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

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



## SITUACIONES ESPECIALES

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

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

## Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



## SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



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



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

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

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

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



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

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

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

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



### PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



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



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

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

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

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



### LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

## 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 soliel, 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 fumeés toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. 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
Desembalaje de la POWER MIG 350MP .....	A-2
Colocación .....	A-2
Alimentación de entrada, Aterrizamiento y Diagramas de Conexión .....	A-2, A-3
Instalación de la Pistola y Cable .....	A-4
Gas Protector .....	A-4, A-5
Instalación de la Antorcha TIG .....	A-5, A-6
<b>Operación</b> .....	<b>Sección B</b>
Precauciones de Seguridad .....	B-1
Definición de Modos de Soldadura .....	B-1
Abreviaturas Comunes de Soldadura .....	B-1
Descripción del Producto .....	B-2
Controles y Configuraciones .....	B-2, B-3
Programación y Configuración de la POWER MIG 350MP para soldadura .....	B-4
Funciones del Panel Multiprocesos .....	B-5, B-6
Rodillos del Mecanismo de Alimentación .....	B-7
Procedimiento para Cambiar Juegos de Rodillos Impulsores y de Presión .....	B-8
Carga del Carrete de Alambre .....	B-8
Montaje de Carretes de 4.25 a 20 kg (10 a 44 lbs.) .....	B-8
Alimentación del Electrodo de Alambre .....	B-9
Ajuste de Presión del Rodillo de Presión .....	B-9
Configuración del Mecanismo de Alimentación .....	B-9, B-10
Cómo Evitar Problemas de Alimentación de Alambre .....	B-10
Procesos de Soldadura Especiales Disonibles .....	B-11
Pulse On Pulse, y Beneficios de Pulse On Pulse .....	B-12
Power Mode, Soldadura TIG .....	B-13
<b>Accesorios</b> .....	<b>Sección C</b>
Kits de Rodillos Impulsores .....	C-1
Kit de Alimentación de Aluminio, Adaptador de Readi-Reel .....	C-1
Kit de Montaje de Cilindro Dual .....	C-1
Ensamblajes Alternativos de Pistola y Cable GMAW Magnum .....	C-1
Kit de Conexión de Pistola Magnum .....	C-1
Antorcha Spool Gun Prince™ XL .....	C-1
Cómo hacer una Soldadura con la Antorcha Prince XL o Cobra Gold Instalada .....	C-2
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>Sección D</b>
Precauciones de Seguridad, Mantenimiento General .....	D-1
Rodillos Impulsores y Placas Guía .....	D-1
Instalación de la Punta de Contacto y Tobera de Gas .....	D-1
Tubos y Toberas de la Pistola, Limpieza del Cable de la Pistola .....	D-1
Remoción y Reemplazo de la Guía de Alambre .....	D-2
<b>Localización de Averías</b> .....	<b>Sección E</b>
Cómo Usar la Guía de Localización de Averías .....	E-1
Localización de Averías .....	E-2, E-5
Códigos de Falla .....	E-6
Localización de Averías del Alimentador de Alambre de la Pistola en Contrafase .....	E-7, E-10
<b>Diagramas</b> .....	<b>Sección F</b>
Diagramas de Cableado y Impresión de Dimensiones .....	F-1, F-2
<b>Manual de Partes</b> .....	<b>Apéndice</b>
Páginas de Partes de la POWER MIG 350MP .....	Serie P512
Ensamble del Conector, Pistola GMAW Magnum 300 y 400 .....	Serie P202-C

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – POWER MIG 350MP

### ENTRADA – MONOFÁSICA ÚNICAMENTE

<b>Voltaje/Frecuencia Estándar</b> 208/230/460/575/60 Hz	<b>Corriente de Entrada a Salida Nominal de 230 Amp</b> 50/48/25/20 Amps	<b>Corriente de Entrada a Salida Nominal de 300 Amp</b> 76/64/37/29 Amps
---	---	---

### SALIDA NOMINAL

<b>Voltaje de Entrada</b>	<b>Ciclo de Trabajo</b>	<b>Amps</b>	<b>Voltios a Amperios Nominales</b>
208	40%	300 Amps	32 Voltios
230/460/575	60%	300 Amps	32 Voltios
208/230/460/575	100%	230 Amps	29 Voltios

### SALIDA

<b>Rango de Corriente de Soldadura (Continua)</b> 5 – 350 Amps	<b>Voltaje Máximo de Circuito Abierto</b> 67 Voltios	<b>Rango de Voltaje de Soldadura</b> 10-45 Voltios
---	---	---

### TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ALAMBRES Y FUSIBLES DE ENTRADA - MONOFÁSICA

<b>Voltaje de Entrada/ Frecuencia (Hz)</b>	<b>230Amps a 29 Voltios (Ciclo de Trabajo del 100%)</b>	<b>300Amps a 32 Voltios (Ciclo de Trabajo del 60%)</b>	<b>350Amps a 34 Voltios (Ciclo de Trabajo del 40%)</b>	<b>Cobre de 75°C AWG (IEC) Tamaños (MM<sup>2</sup>)</b>	<b>Tamaño de Fusible de Alambre o Disyuntor</b>
208/60*	50A	76A	93A	6 (16 mm <sup>2</sup> )	100 A
230/60	48A	64A	80A	6 (16 mm <sup>2</sup> )	80 A
460/60	25A	37A	45A	10 (6 mm <sup>2</sup> )	50 A
575/60	20A	29A	34A	12 (2.5 mm <sup>2</sup> )	35 A

Conecte la Soldadora a un ramal de circuito Dedicado.

NOTA: Utilice Alambre de Aterrizamiento AWG #10

\* Para Entrada de 208V ÚNICAMENTE: La Capacidad Nominal del ciclo de trabajo a 300 Amps es del 40%

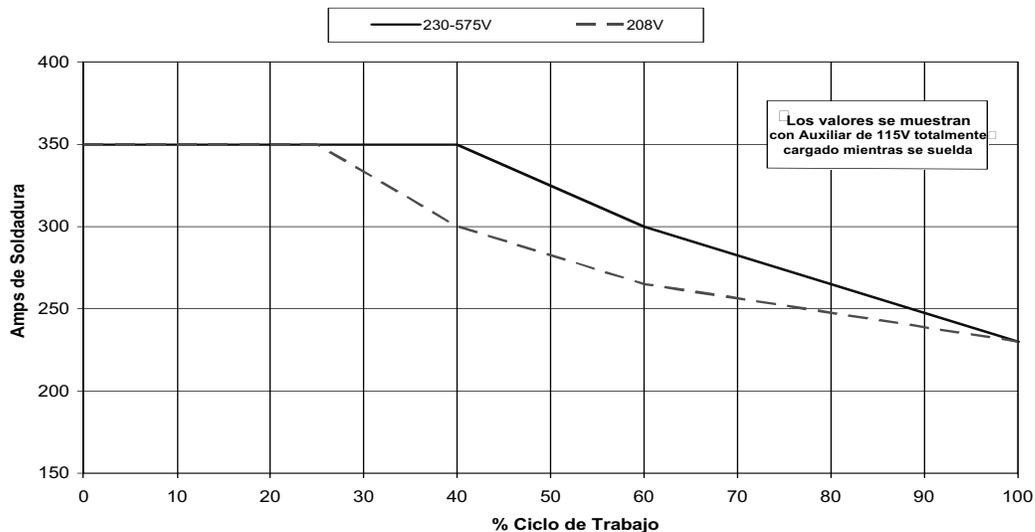
### DIMENSIONES FÍSICAS

<b>Altura</b> 31.79 pulg. 808 mm	<b>Ancho</b> 18.88 pulg. 480 mm	<b>Profundidad</b> 38.78 pulg. 985 mm	<b>Peso</b> 255 lbs 116 kg
--	---------------------------------------	---	----------------------------------

### RANGO DE VELOCIDAD DE ALAMBRE

<b>Velocidad de alambre</b>	50 – 700 IPM (1.27 – 17.8 m/minuto)
-----------------------------	-------------------------------------

### GRÁFICA DE CICLO DE TRABAJO



POWER MIG 350MP



Lea por completo la sección de "Instalación" antes de iniciar la misma.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA



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

- No permita que la piel o ropa mojada entre en contacto con las piezas energizadas.
- Aíslese del trabajo y aterrizamiento.
- Siempre utilice guantes aislante secos.
- No utilice la soldadora de CA si su ropa, guantes o área de trabajo están húmedos o si trabaja en, bajo o dentro de la pieza de trabajo.

Use el siguiente equipo:

- Soldadora (alambre) semiautomática de voltaje constante de CD.
- Soldadora (varilla revestida) manual de CD.
- Soldadora de CA con control de voltaje reducido.
- No opere si los pánenes se han removido.
- Desconecte la alimentación de entrada antes de dar servicio.



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

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



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

- Mantenga el material inflamable alejado.
- No suelde en contenedores cerrados.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar los ojos y la piel.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.



Observe toda la información de seguridad a lo largo de este manual.

**SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ INSTALAR, USAR O DAR SERVICIO A ESTE EQUIPO.**

## DESEMBALAJE DE LA POWER MIG 350MP

Corte las cintas y levante la caja de cartón. Asimismo, corte las ataduras que sujetan la máquina a la tarima. Remueva el unisel y material de empaque corrugado. Retire la cinta adhesiva de los accesorios de la Plataforma de Botella de Gas. Desatornille los dos tornillos de madera (en dicha Plataforma) que sujetan la máquina a la tarima. Ruede la máquina fuera del ensamble de la tarima.

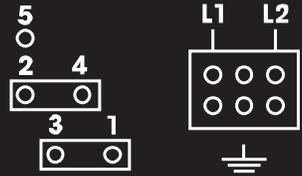
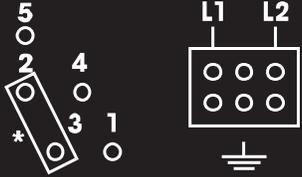
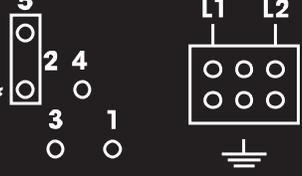
## COLOCACIÓN

Coloque la soldadora en una ubicación seca donde exista libre circulación de aire limpio hacia las rejillas al frente y atrás. Una ubicación que minimiza la cantidad de humo y suciedad que entra a las rejillas traseras reduce la probabilidad de acumulación de mugre que pueda bloquear los pasajes de aire y provocar sobrecalentamiento.

## ALIMENTACIÓN DE ENTRADA, ATERRIZAMIENTO Y DIAGRAMAS DE CONEXIÓN

1. Antes de iniciar la instalación, verifique con su compañía de luz local si hay alguna duda sobre la suficiencia de su fuente de energía para el voltaje, amperios, fase y frecuencia especificados en la placa de identificación de la soldadora. Asimismo, asegúrese de que la instalación planeada satisface los requerimientos del Código Eléctrico Nacional de los E.U.A. y código local. Esta soldadora puede operarse desde una línea monofásica o desde una fase de una línea bifásica o trifásica.
2. La POWER MIG 350MP se proporciona conectada para una Entrada de 230 Voltios. Si la soldadora se va a operar en otro voltaje, deberá reconectarse conforme a las instrucciones en la Figura A.1

FIGURE A.1 — Triple Voltage Machine Input Connections

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE SUMINISTRO DE ENTRADA		MONOFÁSICA DE 60 HZ	* AMBOS PUESTOS EN USO
 <b>ADVERTENCIA</b>			
 <p>LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ Desconecte la alimentación de entrada antes de inspeccionar o dar servicio a la máquina.</li> <li>⚠ No opere si las cubiertas se han removido.</li> <li>⚠ No toque las partes eléctricamente vivas.</li> <li>⚠ Solo personal calificado debe instalar, usar o dar servicio a este equipo.</li> <li>⚠ Instale y aterrice la máquina conforme al Código Eléctrico Nacional y códigos locales. Utilice el Borneo Terminal de Aterrizaje interior.</li> <li>⚠ Utilice solo alambre CU.</li> <li>⚠ Consulte el Manual de Instrucciones antes de instalar u operar.</li> </ul>	<b>230 V</b>	
		<b>460 V</b>	
		<b>575 V</b>	
		S24373	

3. La POWER MIG 350MP se envía con un cable de entrada de 3.05m (10 pies) y enchufe conectados a la soldadora. Usando las instrucciones en la Figura A.2, haga que un electricista calificado conecte el receptáculo o cable a las líneas de alimentación de entrada y al aterrizamiento del sistema conforme al Código Eléctrico Nacional de los E.U.A. y cualquier código local aplicable. A fin de conocer los tamaños adecuados de alambre, vea las "Especificaciones Técnicas" al principio de este capítulo. Para corridas largas de más de 30.48m (100 pies), deberán utilizarse alambres de cobre más grandes. Fusione las dos líneas energizadas con fusibles tipo quemado lento como se muestra en el siguiente diagrama. El contacto central en el receptáculo es para la conexión de aterrizamiento. Un alambre verde en el cable de entrada conecta este contacto al armazón de la soldadora. Esto asegura un aterrizamiento adecuado del mismo cuando el enchufe de la soldadora está insertado en el receptáculo.

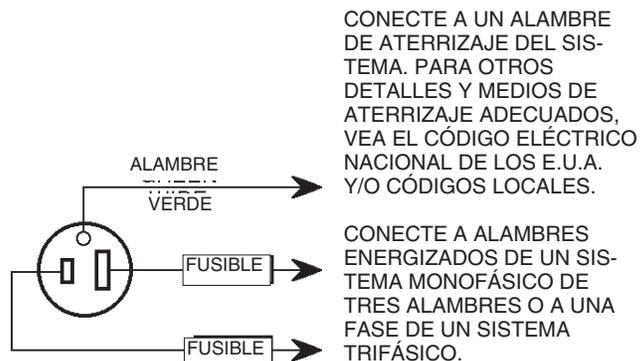
Para voltajes de entrada superiores a 230V, remueva el cordón de alimentación de 208/230V proporcionado y reemplace con una conexión directa de alambre duro a la caja de fusibles.

Para instalaciones Canadienses de 208V, retire el enchufe y conecte directamente a la caja de fusibles conforme al Código Eléctrico Canadiense.

## RECEPTÁCULOS DE POTENCIA AUXILIAR

(Receptáculo de 15 Amp, 120 Voltios) El receptáculo está aprobado por UL y CSA.

FIGURA A.2 — Diagrama de Receptáculo



## INSTALACIÓN DE LA PISTOLA Y CABLE

La POWER MIG 350MP se proporciona con una pistola Magnum 300 y un cable de 4.6m (15 pies). Se incluyen una guía de cable Magnum para un electrodo de 0.9-1.2 mm (0.035-0.045") y puntas de contacto para 0.9mm (0.035") y 1.2mm (0.045") para 15 pies.

### ⚠ ADVERTENCIA

Apague el interruptor de encendido de la soldadora antes de instalar la pistola y cable.

## INSTALACIÓN DE LA GUÍA DE ALAMBRE E INSTRUCCIONES DE CORTE (VEA LA FIGURA A.3)

1. Remueva la tobera de gas.
2. Remueva el difusor de gas del tubo de la pistola. Si el difusor de gas contiene un tornillo pequeño de fijación, aflójelo.
3. Coloque la pistola y cable en forma recta sobre una superficie plana. Afloje el tornillo de fijación del conector en la parte posterior de la pistola.
4. Inserte la Guía de Alambre sin cortar en el extremo posterior de la pistola.
5. Coloque el buje de la Guía de Alambre en la parte posterior de la pistola. Asegure la Guía apretando el tornillo de fijación. No instale todavía el difusor de gas.
6. Enderece el cable y corte la Guía a 9/16". Remueva cualquier desecho.
7. Asegure el difusor de gas en el tubo.
8. Apriete el tornillo de fijación contra la Guía de Alambre.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Este tornillo sólo deberá apretarse suavemente. Apretar de más dividirá o colapsará la guía, lo que a su vez provocará una alimentación de alambre deficiente.

## ENSAMBLE DE PISTOLA Y CABLE INSTALADO EN LA POWER MIG

1. Desatornille el tornillo estriado en el extremo frontal de la unidad de impulsión (dentro del compartimiento de alimentación de alambre) hasta que la punta del tornillo ya no salga y entre en la apertura de la pistola, visto desde el frente de la máquina.
2. Inserte el extremo macho del cable de la pistola en el vaciado hembra a través de la apertura en el panel frontal. Asegúrese de que el conector esté totalmente insertado, y apriete el tornillo estriado.
3. Conecte el conector del gatillo de la pistola y cable al receptáculo gemelo dentro del compartimiento localizado sobre la conexión de pistola hecha en el paso 2. Asegúrese de que las entradas estén alineadas; inserte y apriete el anillo de retención.

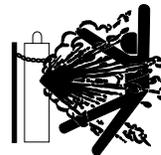
## GAS PROTECTOR

(Para Procesos de Soldadura de Arco Metálico con Gas)

El cliente deberá proporcionar un cilindro de gas protector de tipo adecuado para el proceso que se está utilizando.

La POWER MIG 350MP incluye de fábrica un regulador de flujo de gas, para CO<sub>2</sub> o gas de mezcla de argón, y una manguera de gas de entrada.

### ⚠ ADVERTENCIA



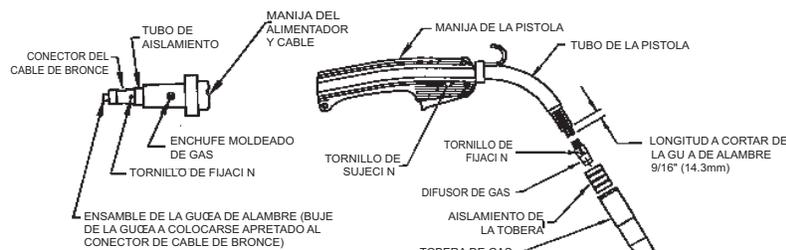
Si sufre algún daño, el CILINDRO puede explotar.

- El gas bajo presión es explosivo. Siempre conserve los cilindros de gas en una posición vertical y encadenados al carro de transporte o soporte estacionario. Vea el Estándar Nacional Estadounidense Z-49.1, "Seguridad en Soldadura y Corte" publicado por la Sociedad Estadounidense de Soldadura.

Instale el suministro de gas protector en la siguiente forma:

1. Coloque el cilindro de gas en la plataforma trasera de la POWER MIG 350MP. Enganche la cadena en su lugar para asegurar el cilindro a la parte posterior de la soldadora.
2. Remueva el tapón del cilindro. Inspeccione las válvulas del cilindro y regulador en busca de roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Elimine el polvo y suciedad con un trapo limpio.

FIGURA A.3



POWER MIG 350MP



**¡NO CONECTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe esta condición a su proveedor de gas. El aceite o grasa en presencia de oxígeno de alta presión es explosivo.

3. Párese a un lado lejos de la salida, y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto elimina cualquier polvo o suciedad que pudiera haberse acumulado en la salida de la válvula.

### **ADVERTENCIA**

**Asegúrese de mantener alejada su cara de la salida de la válvula cuando "destape" la válvula.**

4. Conecte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete muy bien las tuercas de unión con una llave.

**NOTA:** si se hace una conexión a un cilindro con 100% de CO<sub>2</sub>, inserte el adaptador del regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una rondana de plástico, asegúrese de que esté instalada para conexión a un cilindro de CO<sub>2</sub>.

5. Conecte un extremo de la manguera de gas de entrada al conector de salida del regulador de flujo, y el otro extremo al conector trasero de la POWER MIG 350MP; apriete las tuercas de unión con una llave.
6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador a la izquierda hasta que la presión del resorte de ajuste se libere.
7. Permaneciendo a un lado, abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando el medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula totalmente.

### **ADVERTENCIA**

**Nunca se pare directamente en frente o detrás del regulador de flujo cuando abra la válvula del cilindro. Siempre permanezca a un lado.**

8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo a la velocidad de flujo recomendada para el procedimiento y proceso que se están usando antes de hacer una soldadura.

## INSTALACIÓN DE LA ANTORCHA TIG

La Power MIG 350MP está programada para poder ser utilizada como una soldadora TIG de CD. La siguiente información detalla la instalación de una antorcha TIG enfiada por aire con un cable de alimentación y una manguera de gas separados (estilo 2 cables).

### Conexión de la Antorcha TIG:

(Vea la Figura A.4)

### **ADVERTENCIA**



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

**Apague la soldadora antes de agregar o instalar accesorios.**

1. Asegure firmemente el cable de trabajo al borne positivo (+).
2. Conecte firmemente el cable de Alimentación al borne Negativo (-).
3. Conecte la línea de suministro de gas al conector al frente de la máquina.
4. Después de seguir las instrucciones anteriores de instalación del cilindro y regulador, localice la conexión de gas en la parte posterior de la máquina que está marcada como **Spool GUN o TIG Torch**, y conecte la línea de gas del Cilindro y Regulador como se muestra en la Figura A.5.
5. Conecte el receptáculo de control remoto del Control de Pie (Opcional) al receptáculo de control remoto en la máquina.

FIGURA A.4

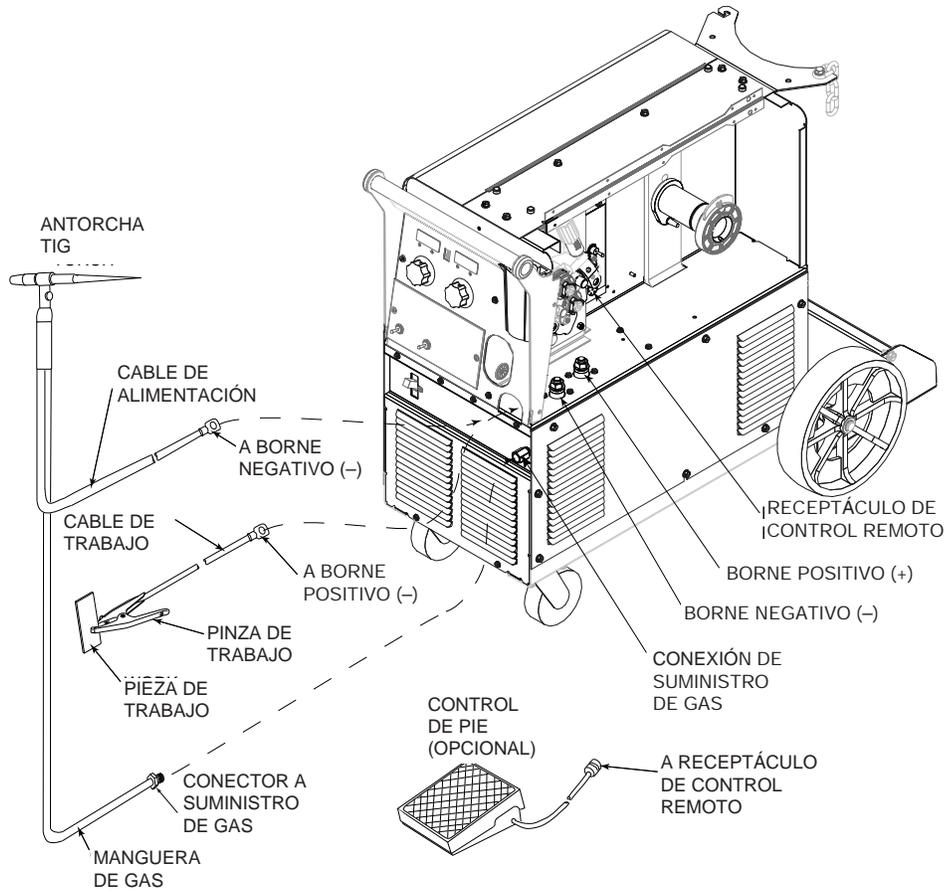
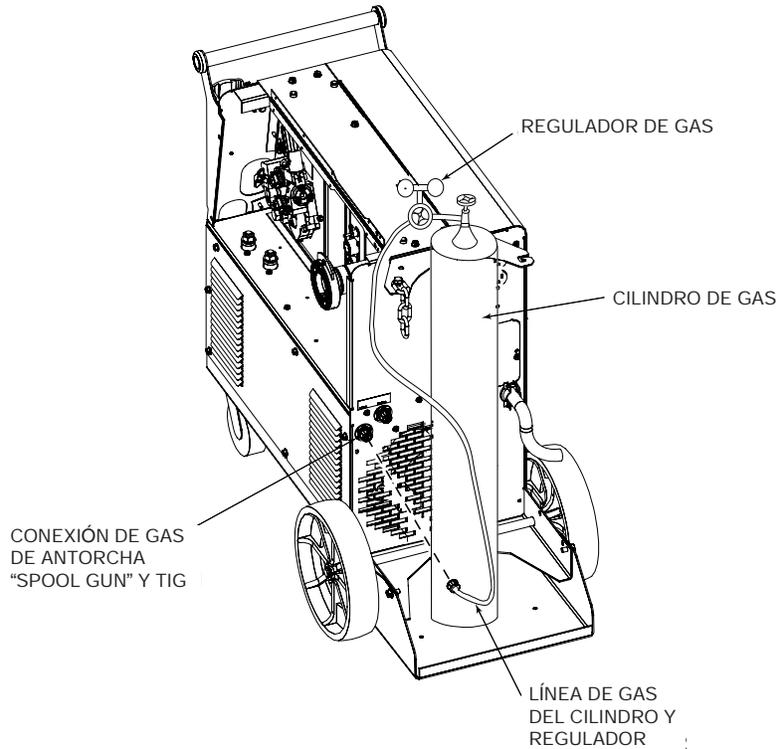


FIGURA A.5



POWER MIG 350MP



Lea toda la sección de Operación antes de operar la POWER MIG 350MP.

### ⚠ ADVERTENCIA



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

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



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

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



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

- Mantenga alejado al material inflamable.
- No suelde en contenedores cerrados.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar los ojos y piel.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

Observe toda la información de seguridad a lo largo de este manual.

## DEFINICIÓN DE LOS MODOS DE SOLDADURA

### MODOS DE SOLDADURA NO SINÉRGICOS

- Un modo de soldadura **No sinérgico** requiere que todas las variables del proceso de soldadura sean configuradas por el operador.

### MODOS DE SOLDADURA SINÉRGICOS

- Un modo de soldadura **Sinérgico** ofrece la simplicidad de control de una sola perilla. La máquina seleccionará el voltaje y amperaje correctos con base en la velocidad de alimentación de alambre (WFS) establecida por el operador.

## ABREVIATURAS COMUNES DE SOLDADURA

### WFS

- Velocidad de Alimentación de Alambre

### CC

- Corriente Constante

### CV

- Voltaje Constante

### GMAW (MIG)

- Soldadura de Arco Metálico con Gas

### GMAW-P (MIG)

- Soldadura de Arco Metálico con Gas (Pulsante)

### GMAW-PP (MIG)

- Soldadura de Arco Metálico con Gas (Pulse-on-Pulse)

### GTAW (TIG)

- Soldadura de Arco de Tungsteno con Gas

### SMAW (STICK)

- Soldadura de Arco Metálico con Electrodo Revestido

### FCAW (INNERSHIELD)

- Soldadura de Arco Tubular

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La POWER MIG 350MP es una máquina completa semiautomática de soldadura de arco de CD multiprocesos que ofrece soldadura CC y CV de CD. Está clasificada para 350 amps, 32 voltios a un ciclo de trabajo del 60%. La máquina estándar está equipada para soldar CC-Stick, CC-GTAW, CV-FCAW, y CV-GMAW / GMAW-P sinérgicos y no sinérgicos, así como los procesos de soldadura Pulse-on-Pulse y Power Mode. Vea las descripciones de los procesos de soldadura Pulse on Pulse™ y Power Mode posteriormente en esta sección.

Los modos #5 y #6 son modos GMAW CV no sinérgicos para alambres desnudos y tubulares, respectivamente. En estos modos, el usuario preestablece la velocidad de alimentación de alambre (WFS) en el medidor izquierdo y el voltaje de soldadura en el derecho. Estas dos programaciones son independientes; es decir, si se cambia la WFS, el voltaje permanecerá constante o viceversa.

Todos los otros números de modo designados como "CV" son sinérgicos. De nuevo, WFS se muestra en el medidor izquierdo y el voltaje en el derecho. Sin embargo, cuando se usan estos modos la WFS y el voltaje se preestablecen sólo una vez. Ahora, cuando la WFS se cambia, el voltaje cambiará con ella, por lo que la apariencia y longitud del arco permanecerán igual sin necesidad de reajustar el voltaje.

Los modos que se muestran como "GMAW-P" o "GMAW-PP" son todos modos pulsantes sinérgicos. En estos modos, la WFS se muestra en el medidor izquierdo y el "Corte" en el derecho. El usuario ajusta la WFS para obtener un arco con la energía de arco correcta para el grosor de material que se está soldando. El Corte, que es ajustable a partir de valores de -1.5 a 0 (APAGADO) y hasta +1.5, controla la longitud del arco. Valores más altos de Corte producen longitudes de arco más largas. Una vez que el usuario ha ajustado el Corte para una WFS, la fuente de energía cambiará sinérgicamente muchas variables para que, a medida que la WFS se cambia, la longitud y apariencia del arco permanezcan igual. Los modos sinérgicos se pueden usar con antorchas de mano y en contrafase, como se describe posteriormente en este Manual. Sin embargo, cuando se use una antorcha "Spool Gun", a pesar de que los modos pulsantes sinérgicos todavía están disponibles, éstos deberán usarse en una forma no sinérgica como se describe en la Sección de Accesorios.

El sistema de control basado en microcomputadora permite un ajuste fácil y exacto de los parámetros de soldadura a través del panel multiprocesos localizado al frente de la máquina. La POWER MIG 350MP está equipada con un conector de 6 y 7 pines a fin de permitir la operación de una pistola en contrafase para alimentar alambres de aluminio, una antorcha "Spool Gun", remotos y un control de mano.

### Otras funciones

Kits opcionales para soldadura en contrafase, operación de antorcha "Spool Gun" y alimentación manual de aluminio 3/64 se encuentran disponibles con la pistola estándar POWER MIG 350MP y el alimentador de alambre. También se ofrece un Kit de Montaje de Cilindro Dual.

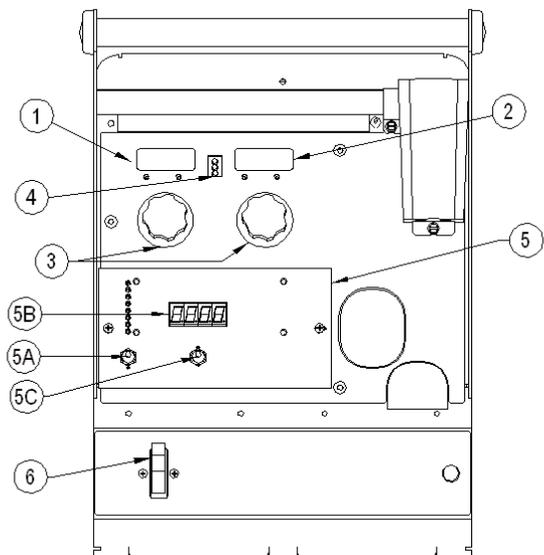
## CONTROLES Y CONFIGURACIONES (Vea la Figura B.1)

### 1. MEDIDOR DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE (WFS) / AMPS - Este medidor

muestra la WFS o el valor de la corriente (Amps) dependiendo del estado de la máquina. Debajo de la pantalla se encuentra el texto "WFS" y "Amps." Una luz de LED se ilumina a la izquierda de uno de éstos para indicar las unidades del valor que se muestra en el medidor.

- Antes de la operación CV, el medidor muestra el valor WFS preestablecido deseado.
- Antes de la operación CC-Stick y CC-GTAW, el medidor muestra el valor de corriente preestablecido.
- Durante la Soldadura, el medidor muestra los amperios promedio reales.
- Después de soldar, el medidor retiene el valor de corriente real por 5 segundos. Durante este tiempo, la pantalla parpadea para indicar que la máquina está en el periodo de "Retención". Un ajuste de salida mientras se está en el periodo de "Retención" da como resultado las características de "antes de la operación" mencionadas anteriormente.
- Después del periodo de "Retención" de 5 segundos, el medidor muestra el valor preestablecido de WFS (modos CV) o Amps (modos CC).

Figura B.1



**2. MEDIDOR DE VOLTIOS / CORTE** – Este medidor muestra el valor de voltaje o corte, dependiendo del estado de la máquina. Debajo de la pantalla se encuentra el texto "Volts" y "Trim." Una luz de LED se ilumina a la izquierda de uno de éstos a fin de indicar las unidades del valor mostrado en el medidor.

#### Procesos CV

- Antes de la operación GMAW y FCAW, el medidor muestra el valor del Voltaje preestablecido deseado.
- Antes de la operación GMAW-P y GMAW-PP, el medidor muestra el valor de Corte preestablecido deseado. El Corte ajusta el voltaje predeterminado sinérgico como un porcentaje de ese voltaje. Un valor de corte de 1 es el valor predeterminado y resulta en la configuración de voltaje recomendada para una velocidad de alimentación de alambre dada. Ajustar el corte a un valor de 0.95, ajusta el voltaje a 95% del voltaje recomendado.
- Durante la Soldadura, el medidor muestra los voltios promedio reales.
- Después de soldar, el medidor retiene el valor de voltaje real por 5 segundos. Durante este tiempo, la pantalla parpadea para indicar que la máquina está en el periodo de "Retención". Un ajuste de salida mientras se está en el periodo de "Retención" da como resultado las características de "antes de la operación" mencionadas anteriormente.
- Después del periodo de "Retención" de 5 segundos, el medidor muestra el valor preestablecido de Voltaje (GMAW, FCAW) o Corte (GMAW-P).

#### Procesos CC

- El medidor muestra el estado de la salida.
- Cuando la salida se habilita, el medidor muestra "ON."
- Cuando no hay salida, el medidor muestra "OFF."

**3. CONTROLES DE SALIDA** - La POWER MIG 350MP tiene 2 perillas de codificador para ajustar los parámetros de soldadura.

- Cada codificador cambia el valor en pantalla del medidor localizado directamente abajo del codificador.
- En los modos CC-GTAW, el codificador izquierdo establece la corriente de soldadura máxima. Aplanar totalmente un control de mano o pie da como resultado el nivel preestablecido de la corriente.
- En CC-Stick y CC-GTAW, el codificador derecho activa y desactiva la salida. Girar el codificador a la derecha habilita la salida si no se usa un dispositivo de gatillo remoto. Para desenergizar la salida, gire el codificador a la izquierda. La pantalla arriba indicará el estado de "ON" u "OFF" de la salida.

**4. TÉRMICA** - Esta luz de estado se ilumina cuando la fuente de poder ha sido llevada a una sobrecarga térmica.

**5. PANEL MULTIPROCESOS** - Este panel permite la selección de los modos de soldadura, así como el ajuste de ciertos parámetros de soldadura dentro de cada modo de soldadura.

Los ocho LED discretos se usan para identificar qué selección se mostrará en pantalla. Las elecciones posibles son:

- Modo de Soldadura (Opciones de selección de proceso)
  - Preflujo / Postflujo
  - Avance inicial
  - Arranque
  - Control del Arco
  - Cráter
  - Quemado en retroceso
  - Punteo
- } Opciones de parámetros de soldadura que pueden ajustarse. Descripciones completas de cada parámetro se encuentran posteriormente en esta sección.

Sólo un LED se iluminará a la vez. El atributo Weld Mode siempre será una selección válida (los otros atributos pueden no estar disponibles en todos los procesos).

#### 5A. Interruptor de Palanca SELECT

- Este interruptor se alterna entre las 8 selecciones detalladas arriba del mismo.
- Un LED rojo se localiza al lado de cada selección posible y se ilumina cuando esa opción puede cambiarse.

#### 5B. Medidor de Pantalla

- Este medidor muestra el modo de soldadura activo (un conjunto de parámetros de soldadura que han sido determinados para proporcionar los resultados recomendados para un proceso de soldadura particular). Cuando el LED "Weld Mode" se ilumina o cuando cualquiera de los otros siete LEDs se enciende, el medidor indica a qué valor se ha establecido el parámetro de soldadura.

#### 5C. Interruptor de Palanca SET

- Este interruptor ajusta (hacia arriba o abajo) el valor que se muestra en el medidor de pantalla. Cuando el LED WELD MODE se ilumina, el interruptor está cambiando el modo de soldadura de la máquina. La tabla a la derecha del Panel Multiprocesos muestra los modos más comúnmente usados.

Si el LED próximo a un parámetro de soldadura (Preflow/Postflow, Run-In, Start, etc.) está iluminado, el interruptor SET ajustará la configuración de ese parámetro de soldadura específico. La configuración se muestra en el medidor de pantalla.

#### 6. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ON/OFF

## PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA POWER MIG 350MP PARA SOLDADURA

- Revise que la polaridad del electrodo es la correcta para el proceso y gire el Interruptor de Encendido en la posición "ON". Después del periodo de "arranque" (aproximadamente 20 segundos), la POWER MIG 350MP se establecerá en forma predeterminada al último modo de soldadura preestablecido que estaba activo cuando la máquina se apagó. El Panel Multiprocesos toma en forma predeterminada el valor "Weld Mode" activo.
- Coloque el interruptor SET en la operación "Weld Mode" deseada. El Medidor Multiprocesos muestra un número de modo de soldadura correspondiente a un proceso de soldadura CC o CV como detalla la tabla al lado derecho del panel. En el ejemplo que se muestra en la Figura B.2, aparece "3" arriba del interruptor SET. Esto significa que la máquina está establecida para soldadura (TIG) CCGTAW.
- Mueva el interruptor SELECT a fin de activar los "parámetros de soldadura" para el modo de soldadura seleccionado.
- Establezca cada parámetro usando el interruptor SET, a fin de ajustar el parámetro que aparece en el medidor de pantalla.

NOTA: Si el LED al lado del parámetro de soldadura parpadea, los valores WFS/AMP y/o Volt/Trim también pueden ajustarse para ese parámetro usando las perillas de control debajo de cada medidor de pantalla. Un LED abajo de cada una de las pantallas también estará parpadeando para indicar qué valor es ajustable.

La Tabla B.1 muestra qué parámetros de soldadura son ajustables para un modo de soldadura dado. Los parámetros de soldadura se detallan posteriormente en esta sección.

FIGURA B.2



TABLE B.1

	PREFLUJO/ POSTFLUJO	AVANCE INICIAL	ARRANQUE	CONTROL DEL ARCO	CRATER	QUEMADO EN RETROCESO	PUNTEO
CC-STICK	----	----	Sí	Sí	----	----	----
CC-GTAW	POSTFLUJO	----	Sí	----	----	----	----
CV-FCAW	----	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
CV-GMAW	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
CV-GMAW-P	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
POWER	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

POWER MIG 350MP



## FUNCIONES DEL PANEL MULTIPROCESOS

### Modo de Soldadura (Weld Mode)

Configurar el Modo de Soldadura es seleccionar el programa adecuado de entre los que están disponibles en la memoria de la máquina para una aplicación de soldadura particular. La tabla a la derecha del panel frontal (Vea la Figura B.2) brinda información sobre los diferentes programas disponibles en esta máquina. Ésta describe el tipo de proceso (CV, CC, GMAW sinérgico), tipo de metal (acero suave, acero inoxidable, aluminio), tipo de gas protector y tamaño de electrodo recomendado para un modo particular.

La selección del Modo de Soldadura se habilita al mover el interruptor de palanca SELECT hasta que el LED al lado de Modo de Soldadura se ilumine. Aparecerá un número de Modo de Soldadura en el medidor de pantalla. Mover el interruptor SET hacia arriba o abajo aumentará o disminuirá el número de MODO DE SOLDADURA en pantalla. La máquina cambiará al modo de soldadura seleccionado después de dos segundos de inactividad del interruptor SET. Si el interruptor SELECT se mueve antes de dos segundos de inactividad del interruptor SET, la máquina no cambiará modos. El último Modo de Soldadura activo será guardado durante el apagado para que sea seleccionado la próxima vez que se encienda la máquina.

### Preflujo / Postflujo (Preweld / Postflow)

- El parámetro de Preflujo permite seleccionar un tiempo durante el cual el gas protector fluirá después de jalar el gatillo, pero antes de alimentar alambre y establecer un arco.
- El parámetro de Postflujo permite seleccionar un tiempo durante el cual el gas protector continuará fluyendo después de soltar el gatillo y apagar la corriente de salida.
- El temporizador de Preflujo se seleccionará moviendo el interruptor SELECT hasta que el LED al lado de PREFLUJO/POSTFLUJO se encienda. El medidor de pantalla indicará Pre. El tiempo actual de Preflujo aparecerá en pantalla y podrá cambiarse moviendo el interruptor SET hacia arriba o abajo.
- El temporizador de Postflujo se seleccionará oprimiendo el interruptor SELECT por un tiempo adicional. El LED al lado de PREFLUJO/POSTFLUJO permanecerá encendido, pero el medidor de pantalla ahora indicará Pos. El tiempo actual de Postflujo aparecerá en pantalla y podrá cambiarse moviendo el interruptor SET hacia arriba o abajo.
- El valor predeterminado para Preflujo y Postflujo es "OFF" (0 segundos).
- El Preflujo puede ajustarse de 0 a 2.5 segundos, en incrementos de 0.1 segundos.
- El Postflujo puede ajustarse de 0 a 10.0 segundos, en incrementos de 0.1 segundos.

### Avance Inicial (Run-In)

- La función de Avance Inicial ofrece la capacidad de establecer una velocidad de alimentación de alambre desde el gatillo hasta que se establece un arco, y eso es independiente de la velocidad de alimentación de alambre de Soldadura o de Arranque. Establecer una WFS de Avance Inicial inferior a la WFS de soldadura evita problemas de apagado cuando se inicia un arco.
- Avance Inicial se selecciona moviendo el interruptor SELECT hasta que el LED próximo a AVANCE INICIAL se ilumina. Es posible ajustar una velocidad de Avance Inicial usando el interruptor SET en el Panel Multiprocesos. El medidor de Pantalla en este Panel indicará la velocidad de avance inicial. **(No use la Perilla de Control de Salida en el frente del gabinete superior para ajustar la velocidad de Avance Inicial. Esto cambiaría la WFS de soldadura indicada en los medidores al frente del gabinete superior.)**
- El valor predeterminado para Avance inicial es "OFF."
- La velocidad de Avance Inicial es ajustable de 50 ipm a 150 ipm (Pulgadas por Minuto).

### Procedimiento de Arranque (Start)

Esta máquina proporciona la opción de configurar un Procedimiento de Arranque para iniciar la soldadura, y a partir de ahí, pasar al procedimiento de soldadura después de un tiempo especificado. Normalmente, iniciar un procedimiento de arranque más alto que el procedimiento de soldadura se conoce como un "Arranque en Caliente". Establecer un procedimiento de arranque más bajo que el procedimiento de soldadura se conoce como "Arranque en Frío".

Para la **soldadura (Varilla Revestida) SMAW** establecer un "Arranque en Caliente" ayuda a minimizar que se apague el electrodo.

Para la **soldadura (TIG) GTAW** establecer un "Arranque en Frío" minimiza la perforación de materiales delgados cuando no se usa un control de amperaje manual.

Para la **soldadura de Alimentación de Alambre**, usar un procedimiento de arranque puede ayudar a mejorar las características de inicio. Un buen ejemplo es cuando se suelda aluminio. La alta conductividad térmica del aluminio da como resultado una dispersión muy rápida del calor alrededor de la placa. Por lo tanto, se necesita más energía al principio para calentar el punto de inicio de la soldadura. Una vez que la soldadura inicia, ya no se requiere generar este calor extra por lo que es necesario pasar al procedimiento de soldadura.

A fin de establecer un Procedimiento de Arranque, empiece utilizando el interruptor SELECT para seleccionar el LED Start. Usando el interruptor SET, introduzca la duración del tiempo deseado de cambio a Start (sus valores disponibles van de 0.01 a 0.50 segundos en incrementos de 0.01 segundos o el valor predeterminado de OFF). Este valor aparecerá en el medidor digital del panel multiprocesos (Vea la Figura B.2).

Después de establecer el tiempo de Arranque, también establezca la WFS; el voltaje/corte son ajustables usando las perillas de control al frente del gabinete superior. La forma de saber qué información necesita introducirse es buscar LEDs que parpadeen. Si un LED parpadea, entonces es necesario introducir el valor de ese parámetro.

**Control del Arco (Arc Control)** (Vea la Tabla B.2)

No se ofrecen valores de unidad específicos porque la configuración de esta función depende en mucho de la preferencia del operador. Arc Control tiene un efecto diferente en el carácter del arco dependiendo del proceso de soldadura aplicado.

En **SMAW (modo STICK)**, el control del arco ajusta la fuerza del arco. Es posible establecerlo al rango más bajo para una característica de arco suave y menos penetrante (valores numéricos negativos), o al rango más alto (valores numéricos positivos) para un arco agresivo y más penetrante. Normalmente, cuando se suelda con electrodos tipo celulósicos (E6010, E7010, E6011), se requiere un arco de energía más alto para mantener la estabilidad del arco. Por lo general, esto se manifiesta cuando el electrodo se pega a la pieza de trabajo o cuando el arco explota durante la técnica de manipuleo. Para electrodos tipo bajo hidrógeno (E7018, E8018, E9018, etc.) se recomienda normalmente un arco más suave, y el rango más bajo de Control del Arco es el adecuado para este tipo de electrodos. En cualquier caso, el control del arco está disponible para aumentar o disminuir el nivel de energía suministrado al arco.

En **GMAW-S**, que es el modo de corto circuito de transferencia de metal, el Control del Arco ofrece la capacidad de aumentar o disminuir el nivel de energía en el arco. Establecer el control del arco de 1 a 10 disminuye la energía, y configurarlo de 0 a -10 aumenta la energía que se suministra al arco.

Normalmente, se utilizan electrodos sólidos de acero de carbón de 0.6mm – 1.1 mm (0.025"- 0.045"), y la mezcla de gas protector para GMAW-S es usualmente 100% bióxido de carbono o una mezcla de argón y bióxido de carbono. En este escenario, el Control del Arco se configura para controlar el tamaño de gota y se agrega más inductancia (aumentarla reduce la energía al arco) para lograr el sonido de "tocino frito" asociado con este modo de transferencia de metal.

Los electrodos de acero de carbón empleados en GMAW-S son los que, por lo general, mejor se desempeñan cuando el tamaño de gota es regulado por inductancia para reducir el tamaño de gota que se transfiere con cada evento de corto circuito.

Cuando se suelda con electrodos tipo acero inoxidable sólido, normalmente es conveniente aumentar la energía suministrada al arco. Por lo general, se utilizan mezclas con alto porcentaje de argón y una adición de 2% de oxígeno o una mezcla de gas protector de tres partes que comprende 90% de Helio + 7.5% de Argón + 2.5 % de bióxido de carbono. La energía agregada está asociada, en este escenario, con aumentar la inductancia (valores numéricos negativos). Al aumentar el nivel de energía, mejora la apariencia del cordón de soldadura – los niveles de salpicadura disminuyen y aumenta la acción de mojado en los rebordes de una soldadura de filete. El arco es más suave con la configuración de inductancia más alta, y también se presta a una velocidad más rápida de recorrido.

En **GMAW-P**, el modo de rociado pulsante de transferencia de metal, el Control del Arco se utiliza de nuevo para aumentar y disminuir el foco de la energía suministrada al arco. Aumentar el parámetro en el rango de +1 a +10 aumenta la frecuencia pulsante, y el efecto es un cono de arco más estrecho y la concentración de la energía disponible en un área más pequeña. Disminuir la configuración del Control del Arco de -1 a -10 reduce la frecuencia pulsante; el resultado es un cono de arco más amplio, lo que crea a su vez un cordón de soldadura más ancho.

Es importante notar aquí que si se aumenta un componente de onda de forma pulsante, entonces otro debe ser reducido. Agregar frecuencia pulsante a través de aumentar la configuración del Control del Arco resulta en una disminución proporcional en la corriente de respaldo. Si este no fuera el caso, entonces el arco se volvería muy largo y con demasiada energía, y no podría utilizarse.

**TABLA B.2**-Configuraciones del Control del Arco por proceso

PROCESO	SINÓNIMO DE CONTROL DE ARCO	CONFIGURACIÓN	APLICACIÓN Y RESULTADO
SMAW (VARILLA REVESTIDA)	Fuerza de Arco	Más baja (-1 a -10) para electrodos tipo bajo hidrógeno. Más alta (+1 a +10) para celulósicos y otros tipos.	Los valores negativos son suaves y cremosos para electrodos de bajo hidrógeno. Los positivos son duros y penetrantes para otros tipos de electrodos.
<b>GMAW – S</b> (Transferencia de metal de corto circuito)	Inductancia o Control de Inductancia	De -1 a -10 para arco más suave de energía más alta. De +1 a +10 para un arco más agresivo de energía más baja.	Los valores negativos dan como resultado un charco más fluido y un tamaño más grande de gota. Los positivos reducen el tamaño de gota y la energía al arco.
<b>GMAW – P</b> (Transferencia de metal de rociado pulsante)	Control de Frecuencia Pulsante	Los valores negativos reducen la frecuencia; los positivos la aumentan.	Cono de arco y cordón de soldadura más anchos. Cono de arco y cordón más estrechos.
<b>Pulse-on-Pulse™</b> (Sólo aluminio)	Control de Matriz de Frecuencia Pulsante	Los valores negativos dan como resultado una frecuencia de matriz más baja y los positivos la aumentan.	Los valores negativos dan como resultado un cordón más ancho con rizados más distintivos. Los positivos estrechan el cordón resultante y los rizados son menos distintivos.

POWER MIG 350MP



En el caso de formas de onda especiales diseñadas para la soldadura pulsante de aluminio, Pulse on Pulse™, el efecto es similar a lo que ocurre con la pulsación estándar. A medida que el Control del Arco se aumenta de +1 a +10, la frecuencia de las matrices Pulse on Pulse también aumentan. A medida que la frecuencia aumenta, los rizados del cordón de soldadura se vuelven menos distintivos y el cono del arco se estrecha. Cuando Arc Control se establece de -1 a -10, las matrices de Pulse on Pulse disminuyen en frecuencia, los rizados del cordón de soldadura se vuelven más distintivos y el ancho del cordón se incrementa.

En el **modo GMAW-PP**, el control del arco ajusta la frecuencia de modulación, lo que significa la velocidad a la que se producen los rizados en la soldadura. (Vea la descripción de Pulse-on-pulse posteriormente en esta sección.) Cuando se desean velocidades de recorrido más rápidas, el control del arco debe establecerse más alto, y cuando se desean velocidades de recorrido más lentas, el control del arco necesita establecerse más bajo.

- El ajuste del control del arco se selecciona moviendo el interruptor SELECT hasta que el LED próximo a ARC CONTROL se ilumina. Aparecerá en pantalla el valor del control del arco. Éste puede ajustarse moviendo el interruptor SET hacia arriba o abajo.
- El valor predeterminado es "OFF."

### Cráter

El cráter es el final de la soldadura, el cual normalmente se solidifica creando una superficie cóncava. Esto puede dar como resultado tensiones que pueden causar grietas en el centro del cráter. El propósito del control del cráter es llenar éste último para que su superficie se vuelva plana.

El control del cráter en esta máquina es más eficiente que en otras. Normalmente, en otras máquinas, el procedimiento de llenado del cráter es una reducción de la WFS de soldadura a la WFS de llenado de cráter. En esta máquina, en vez de una reducción, la transición es un enlace lo que da como resultado un llenado más controlado del cráter y, por lo tanto, menos tensiones presentes en él.

Los valores a introducirse son primero el tiempo deseado de permanencia en los parámetros de Cráter, y la WFS y voltaje/corte deseados para llenar el cráter.

- El temporizador de cráter se selecciona moviendo el interruptor SELECT hasta que el LED al lado de CRATER se ilumine y parpadee. Es posible establecer un tiempo de cráter usando el interruptor SET.
- Los valores disponibles para el tiempo de control de cráter van de "Off" a 0.1 segundos, y de ahí a 10.0 segundos en incrementos de 0.1 segundos.
- La función Cráter ofrece la capacidad de establecer un punto final para la WFS y Voltaje que se alcanzarán en un tiempo especificado. Al final de la soldadura, cuando se libera el gatillo, el temporizador de cráter se inicia y las configuraciones de WFS y Voltaje pasarán de los parámetros de WFS y Voltaje de Modo de Soldadura a los de WFS y Voltaje de Cráter en el tiempo seleccionado. Esto crea un cambio de la WFS y Voltios durante el tiempo de Cráter.

- En los modos de soldadura GMAW, FCAW y Power, la WFS y voltaje de cráter son ajustables usando las perillas de control al frente del gabinete superior. Esto es indicado por los LEDs que parpadean al lado de "WFS" y "VOLTS."
- En los modos de soldadura GMAW-P, la WFS y Corte de Cráter son ajustables. Esto es indicado por los LEDs que parpadean al lado de "WFS" y "TRIM."

### Quemado en Retroceso (Burnback)

Configurar el Quemado en Retroceso significa programar la demora de tiempo ajustable entre apagar la alimentación de alambre y apagar el arco. El Quemado en Retroceso ayuda a evitar que el alambre se pegue al charco.

- La función Quemado en retroceso permitirá que la corriente continúe fluyendo por un periodo especificado al final de una soldadura después de que la alimentación de alambre se ha detenido.
- El temporizador de quemado en retroceso se selecciona moviendo el interruptor SELECT hasta que el LED al lado de QUEMADO EN RETROCESO se ilumina. Es posible establecer un tiempo de quemado en retroceso usando el interruptor SET.
- El valor predeterminado es "OFF" (0 segundos).
- El tiempo de quemado en retroceso es ajustable de 0 a 0.25 segundos en incrementos de 0.01 segundos.

### Punteo (Spot)

El Temporizador de Punteo ajusta el arco a tiempo para soldaduras de punteo o provisionales.

- Con la función Spot activa (tiempo de punteo seleccionado), cuando se jala el gatillo y se establece el arco, la soldadura continúa hasta que expire el temporizador de punteo y el siguiente estado activo se habilite (cráter o quemado en retroceso). Para otro ciclo de Punteo, deberá liberarse el gatillo y jalarse de nuevo.
- El temporizador de Punteo se selecciona moviendo el interruptor SELECT hasta que el LED al lado de SPOT se ilumina. Aparecerá en pantalla el tiempo de PUNTEO actual y éste podrá cambiarse moviendo el interruptor SET hacia arriba o abajo.
- El valor predeterminado es "OFF" (0 segundos).
- El punteo puede ajustarse de 0 a 10.0 segundos en incrementos de 0.1 segundos.

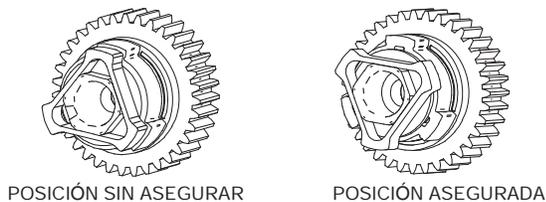
## RODILLOS DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN

Los rodillos impulsores instalados con la POWER MIG 350MP tienen dos ranuras, una para electrodos de acero sólido de 0.9mm (.035") y otra para electrodos de 1.2mm (.045"). El tamaño real del rodillo impulsor está esparcido en el lado opuesto de su ranura. En caso de un problema de alimentación, deberá revisar y asegurarse de que el tamaño de alambre y el tamaño del rodillo impulsor coinciden. Vea "Procedimiento para Cambiar Rodillos Impulsores" en esta sección.

## PROCEDIMIENTO PARA CAMBIAR JUEGOS DE RODILLOS IMPULSORES Y DE PRESIÓN

1. Apague la fuente de poder.
2. Libere la presión en el rodillo de presión columpiando el brazo de presión ajustable hacia abajo y en dirección a la parte posterior de la máquina. Levante el ensamble de rodillo de presión fundido y permita que se asiente en una posición vertical.
3. Remueva la placa de retención de la guía de alambre externa, aflojando los dos tornillos estriados grandes.
4. Gire el mecanismo de retención del rodillo de presión hacia la posición sin asegurar como se muestra a continuación, y remueva el rodillo. (Vea la Figura B.3)

FIGURA B.3



5. Remueva la placa de la guía de alambre interior.
6. Reemplace los rodillos de impulsión y presión, así como la guía de alambre interna por un juego adecuado para el nuevo tamaño de alambre. **NOTA:** Asegúrese de que la guía y punta de contacto también tienen un tamaño adecuado para el tamaño de alambre seleccionado.
7. Alimente manualmente el alambre desde el carrete de alambre, a través de la ranura del rodillo impulsor y guía de alambre, y de ahí a través del buje de bronce del ensamble de la pistola y cable.
8. Vuelva a colocar la placa de retención de la guía de alambre externa apretando los dos tornillos estriados grandes. Vuelva a colocar el brazo de presión ajustable en su posición original para aplicar presión. Ajuste la presión según sea necesario.

## CARGA DEL CARRETE DE ALAMBRE - READI-REELS, CARRETES O BOBINAS Para Montar un Paquete de Read-Reel de 14 kg (30 Lb.) (Usando el Adaptador de Read-Reel K363-P de Plástico Moldeado):

1. Abra la Puerta del compartimiento del Mecanismo de Alimentación.
2. Aplane la Barra de Liberación en el Collarín de Retención, y remuévala del eje.
3. Coloque el Adaptador Opcional en el eje.
4. Reinstale el Collarín de Retención. Asegúrese de que la Barra de Liberación "se engancha" en su lugar y de que los retenedores del collarín se engranan totalmente en la ranura del anillo de retención en el eje.

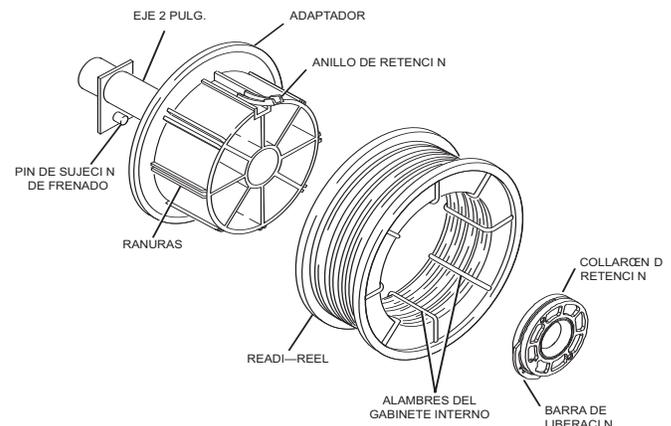
5. Gire el eje y adaptador para que el anillo de retención esté en la posición de las doce en punto.
6. Coloque el Read-Reel en tal forma que durante la alimentación gire en la dirección que permita se desenrede desde la parte superior de la bobina.
7. Coloque uno de los alambres del gabinete interno del Read-Reel en la ranura de la palanca de resorte de retención.
8. Baje el Read-Reel para aplanar el resorte de retención y alinear los otros alambres del gabinete interno con las ranuras en el adaptador moldeado.
9. Deslice el gabinete completamente sobre el adaptador hasta que el resorte de retención se "expanda" totalmente.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Revise para asegurarse de que el anillo de retención ha regresado completamente a la posición asegurada y de que ha embonado firmemente al gabinete del Read-Reel en su lugar. El resorte de retención debe reposar sobre el gabinete y no sobre el electrodo de soldadura.

10. A fin de remover el Read-Reel del Adaptador, aplane la palanca del resorte de retención con el pulgar al tiempo que jala el gabinete del Read-Reel del adaptador moldeado con ambas manos. No remueva el adaptador del eje.

FIGURA B.4



## MONTAJE DE CARRETES DE 4.5-20 kg (10 a 44 Lb.) (Diámetro de 12"/350MP mm) o Bobinas Innershield de 6 kg (14Lb.):

(Para bobinas Innershield de 6 Kg (13-14 lb.), se debe utilizar un Adaptador de Bobina K435).

1. Abra la Puerta del Compartimiento del Mecanismo de Alimentación
2. Aplane la Barra de Liberación en el Collarín de Retención, y remuévala del eje.
3. Coloque el carrete en el eje asegurándose de que el pin de frenado del eje entra en uno de los orificios en la parte posterior del carrete (Nota: una marca de flecha en el eje se alinea con el pin de sujeción del freno para ayudar a alinear un orificio). Asegúrese de que el alambre sale del carrete en la dirección que permita que se desenrede desde la parte superior de la bobina.

- Reinstale el Collarín de Retención. Asegúrese de que la Barra de Liberación se "expande" y de que los retenedores del collarín se engranan totalmente en la ranura del anillo de retención en el eje.

## ALIMENTACIÓN DEL ELECTRODO DE ALAMBRE

### ⚠ ADVERTENCIA

Quando se activa, el electrodo y mecanismo de impulsión están eléctricamente "calientes" en relación al trabajo y aterrizamiento, y permanecen "calientes" varios segundos después de que se soltó el gatillo.

**NOTA:** Revise que los rodillos impulsores, placas guía y partes de la pistola son adecuados para el tamaño y tipo de alambre que se está utilizando. Consulte la Tabla C.1 en la sección ACCESORIOS.

- Gire el Readi-Reel o carrete hasta que el extremo libre del electrodo esté accesible.
- Mientras sujeta firmemente el electrodo, corte el extremo doblado y enderece las primeras seis pulgadas. (Si el electrodo no está enderezado adecuadamente, no se alimentará correctamente a través del sistema del mecanismo de alimentación).
- Libere la presión en el rodillo de presión columpiando el brazo de presión ajustable hacia abajo y en dirección a la parte posterior de la máquina. Levante el ensamble de rodillo de presión fundido y permita que se asiente en una posición vertical. Deje la placa de guía de alambre externa instalada. Alimente manualmente el alambre a través del buje de guía de entrada y a través de las placas guía (sobre la ranura del rodillo impulsor). Empuje una longitud suficiente de alambre para asegurar que éste se ha alimentado al ensamble de la pistola y cable sin restricciones. Vuelva a colocar el brazo de presión ajustable a su posición original para aplicar presión al alambre.
- Oprima el gatillo de la pistola para alimentar el alambre del electrodo a través de la pistola.

## AJUSTE DE PRESIÓN DEL RODILLO DE PRESIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



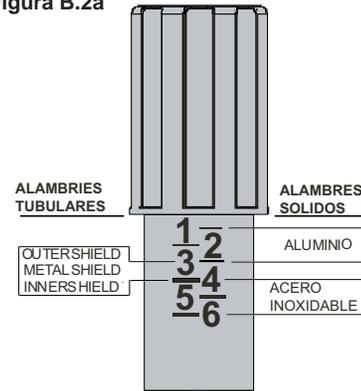
- APAGUE la alimentación de entrada de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de impulsión están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- Sólo personal calificado deberá realizar trabajo de mantenimiento.

El brazo de presión controla la cantidad de fuerza que los rodillos impulsores ejercen sobre el alambre. Un ajuste adecuado del brazo de presión brinda el mejor desempeño de soldadura. Para mejores resultados, establezca ambos brazos en el mismo valor.

Establezca el brazo de presión en la siguiente forma (Vea la Figura B.2a):

Alambres de aluminio	entre 1 y 3
Alambres tubulares	entre 3 y 4
Alambres de acero, inoxidable	entre 4 y 6

Figura B.2a



## CONFIGURACIÓN DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN

(Vea la Figura B.2b)

### Cambio del Buje del Receptor de Pistola

### ⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



- APAGUE la alimentación de entrada de la fuente de poder de soldadura antes de instalar o cambiar rodillos impulsores y/o guías.
- No toque partes eléctricamente vivas.
- Cuando desplaza con el gatillo de la pistola, el electrodo y mecanismo de impulsión están "calientes" para trabajar y hacer tierra, y podrían permanecer energizados por varios segundos después de que se suelta el gatillo.
- Sólo personal calificado deberá realizar trabajo de mantenimiento.

Herramientas requeridas:

- Llave hexagonal de 1/4".

Nota: Algunos bujes de pistola no requieren el uso del tornillo mariposa.

- Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
- Remueva el alambre de soldadura del mecanismo de alimentación.
- Remueva el tornillo mariposa del mecanismo de alimentación.
- Remueva la pistola de soldadura del mecanismo de alimentación.

- Afloje el tornillo del zoquet que sujeta a la barra del conector contra el buje de la pistola.

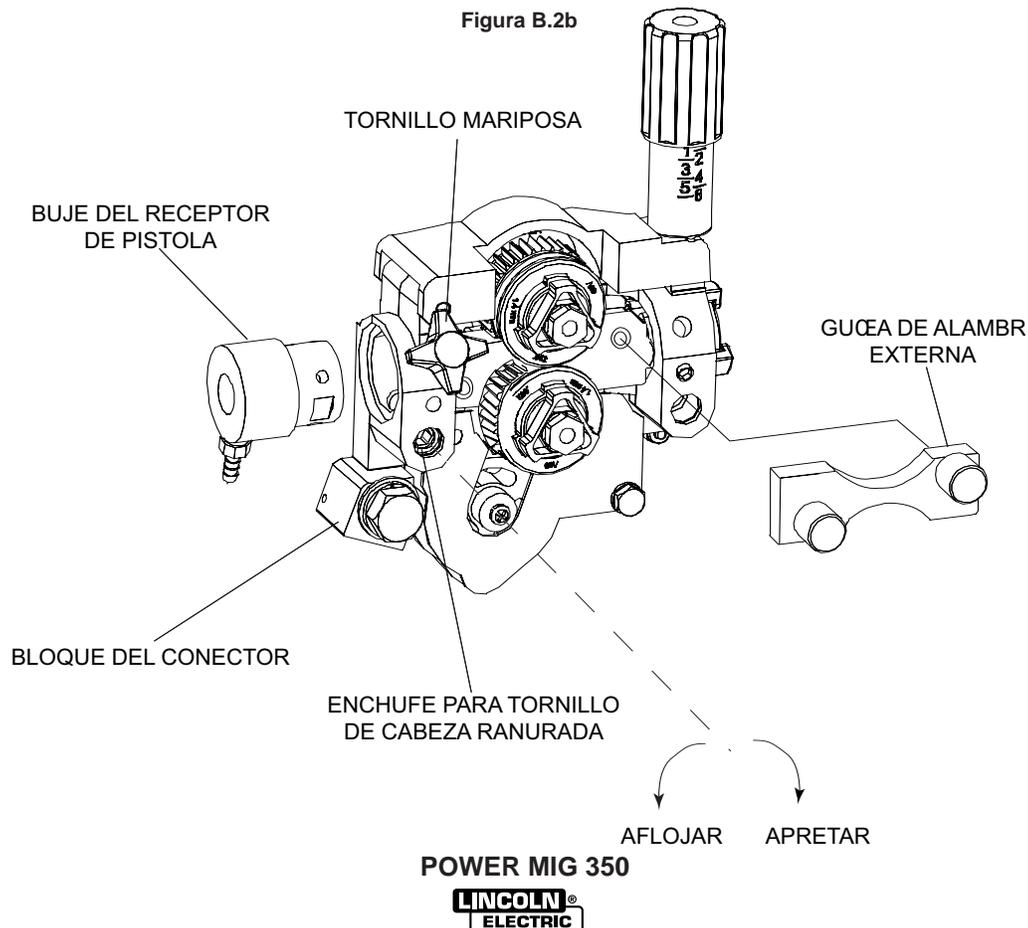
Importante: no intente remover completamente el tornillo del zoquet.

- Remueva la guía de alambre externa, y empuje el buje de la pistola fuera del mecanismo de alimentación. Debido al ajuste preciso, tal vez sea necesario golpear ligeramente para remover el buje.
- Desconecte la manguera de gas protector del buje de la pistola, si se requiere.
- Conecte la manguera de gas protector al nuevo buje de pistola, si se requiere.
- Gire el buje de la pistola hasta que el orificio del tornillo mariposa se alinee con el orificio del tornillo mariposa en la placa de alimentación. Deslice el buje del receptor de la pistola en el mecanismo de alimentación y verifique si los orificios de los tornillos mariposa están alineados.
- Apriete el tornillo del zoquet.
- Inserte la pistola de soldadura en el buje de la pistola y apriete el tornillo mariposa.

## CÓMO EVITAR PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

Los problemas de alimentación de alambre pueden evitarse observando los siguientes procedimientos de manejo de la pistola:

- No tuerza o jale el cable alrededor de esquinas puntiagudas.
- Mantenga el cable de la pistola tan recto como sea posible cuando suelde o cargue el electrodo a través del cable.
- No permita que carretillas o camiones pasen por encima de los cables.
- Mantenga el cable limpio siguiendo las instrucciones de mantenimiento.
- Use sólo electrodos limpios y libres de óxido. Los electrodos de Lincoln tienen lubricación adecuada de superficie.
- Reemplace la punta de contacto cuando el arco empiece a perder estabilidad o cuando el extremo de la punta de contacto está fundida o deformada.
- Mantenga la tensión de frenado del eje del carrete de alambre al mínimo requerido, a fin de evitar recorrido excesivo del carrete que puede causar que el alambre se "desenrede" de la bobina.
- Utilice rodillos impulsores y una presión de mecanismo de alimentación/rodillo de presión adecuados para el tamaño y tipo de alambre que se está utilizando.



## PROCESOS DE SOLDADURA ESPECIALES DISPONIBLES EN LA POWER MIG 350MP

### SOLDADURA PULSANTE (GMAW-P)

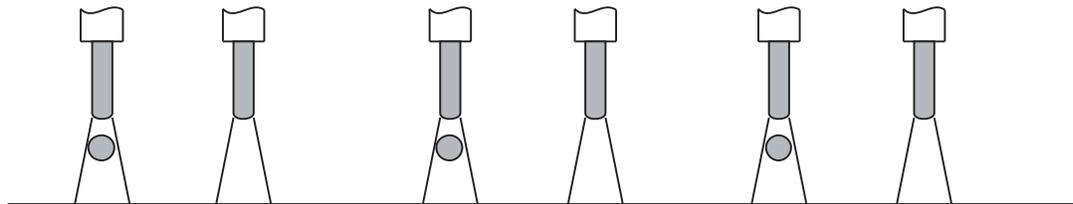
El proceso de arco pulsante es, por definición, un proceso de transferencia de rociado donde éste ocurre en pulsaciones a intervalos espaciados regularmente. En el tiempo entre las pulsaciones, la corriente de soldadura se reduce y no se lleva a cabo ninguna transferencia de metal.

La transferencia de arco pulsante se obtiene operando una fuente de poder entre los niveles de corriente bajo y alto. El nivel de corriente alto o "pulsación" fuerza a un electrodo a caer a la pieza de trabajo. El nivel de corriente bajo o "de respaldo" mantiene el arco entre las pulsaciones. (Vea la Figura B.5).

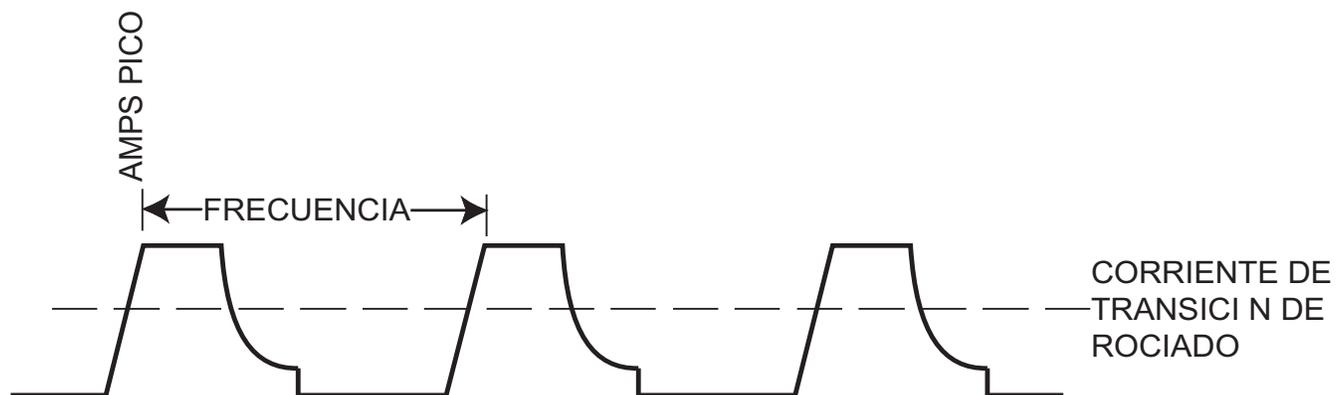
MIG Pulsante es una forma avanzada de soldadura que toma lo mejor de todas las otras formas de transferencia al tiempo que minimiza o elimina sus desventajas. A diferencia del corto circuito, MIG pulsante no crea salpicadura ni corre el riesgo de empalme en frío. Las posiciones de soldadura en MIG pulsante no están limitadas como lo están con el globular o rociado, y su uso de alambre es definitivamente más eficiente. A diferencia del proceso de arco de rociado, la pulsación ofrece una entrada de calor controlada que permite mejor soldadura en materiales delgados y velocidades más bajas de alimentación de alambre, así como conlleva a menos distorsión y mejores calidad y apariencia generales. Esto es especialmente importante con el acero inoxidable, níquel y otras aleaciones que son sensibles a la entrada de calor.

En el modo GMAW-P, el control del arco ajusta la corriente de respaldo y frecuencia de la onda. Cuando el control del arco asciende, la frecuencia aumenta incrementando a su vez la velocidad de transferencia de gotas.

FIGURA B.5



CADA PULSACION ENTREGA UNA GOTTA DE MATERIAL DE SOLDADURA

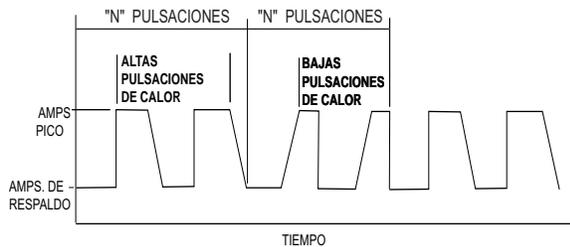


**PULSE-ON-PULSE™ (GMAW-PP)**

Pulse on Pulse™ es un proceso de Lincoln específicamente diseñado para usarse en soldar aluminio relativamente delgado (menos de 1/4" de grosor) (Vea la Tabla B.3). Asimismo, proporciona cordones de soldadura con rizado uniforme muy consistente.

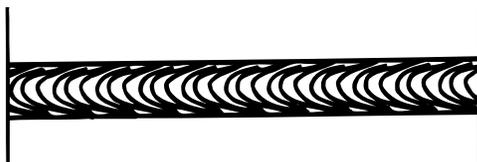
En los modos Pulse on Pulse, se usan dos tipos de pulsaciones distintivas en lugar del único tipo de pulsación que normalmente se emplea en GMAW-P. Se utiliza un número de pulsaciones de alta energía para obtener una transferencia de rociado y transferir el metal a través del arco. Dichas pulsaciones se muestran en la Figura B.6. Después de un "N" número de dichas pulsaciones, dependiendo de la velocidad de alimentación de alambre que se utilice, se lleva a cabo un "N" número idéntico de pulsaciones de baja energía. Estas pulsaciones de baja energía, mostradas en la Figura B.6, no transfieren ningún material de llenado a través del arco, y ayudan a enfriar el arco y mantener la entrada de calor baja.

**FIGURAB.6**



La Corriente Pico, Corriente de Respaldo y Frecuencia son idénticas para las pulsaciones de alta y baja energía. Además de enfriar la soldadura, el efecto más importante de las pulsaciones de baja energía es que forman un rizado de soldadura. Ya que ocurren en intervalos de tiempo muy regulares, el cordón de soldadura obtenido es muy uniforme con un patrón de rizado muy consistente. De hecho, el cordón obtiene su mejor apariencia si no se utiliza oscilación de la pistola de soldadura ("latiguo") (Vea la Figura B.7)

**FIGURA B.7**



Cuando se usa Arc Control en los modos Pulse on Pulse, hace lo mismo que con los otros modos pulsantes: disminuir Arc Control reduce la transferencia de gotas y la velocidad de la deposición de soldadura. Aumentar Arc Control, incrementa la transferencia de gotas y la velocidad de deposición de soldadura. Ya que Arc Control varía la velocidad de transferencia de gotas de soldadura, puede utilizarse para variar el espaciado de rizados en el cordón de soldadura.

**BENEFICIOS DE PULSE ON PULSE DE LINCOLN ELECTRIC**

- Apariencia excelente del cordón de soldadura
- Acción de limpieza mejorada
- Porosidad reducida

La Tabla B.3 muestra las configuraciones de WFS y Corte para tipos de aluminio y tamaños de alambre comunes cuando se suelda con Pulse-on-Pulse. Las soldaduras que se hicieron para obtener los valores en la tabla son soldadura de filete en posición plana. Los valores en la tabla pueden ser útiles como un punto de partida para establecer un procedimiento de soldadura. A partir de ahí, es necesario hacer ajustes para establecer el procedimiento adecuado para cada aplicación específica (fuera de posición, otros tipos de juntas, etc.).

Los comentarios en la Tabla B.3 muestran valores de WFS por debajo de los cuales no se recomienda soldar. La razón es que debajo de estos valores la transferencia de soldadura cambiará de un arco de rociado a un arco corto, que no es recomendable cuando se suelda aluminio.

**PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA PARA PULSE-ON-PULSE (TABLA B.3)**

MATERIAL	Aluminio 4043	Aluminio 4043	Aluminio 5356	Aluminio 5356
<b>GAS</b>	100% Ar.	100% Ar.	100% Ar.	100% Ar.
<b>ALAMBRE</b>	E4043	E4043	E5356	E5356
<b>TAMAÑO DE ALAMBRE</b>	0.035	3/64	0.035	3/64
<b>MODO DE SOLDADURA</b>	98	99	101	102
<b>GROSOR DEL MATERIAL</b> <b>WFS / CORTE</b>	<b>14 ga.</b>	250 / 1.0	200 / 1.0	230 / 1.0
	<b>10 ga.</b>	400 / 1.0	280 / 1.0	425 / 1.0
	<b>3/16</b>	550 / 1.0	340 / 1.0	670 / 1.0
	<b>1/4</b>	600 / 1.0	400 / 1.0	700 / 1.0
<b>COMENTARIOS</b>	No se recomienda por debajo de 200 WFS	No se recomienda por debajo de 100 WFS	No se recomienda por debajo de 200 WFS	No se recomienda por debajo de 200 WFS

POWER MIG 350MP



**POWER MODE™**

El proceso Power Mode™ fue desarrollado por Lincoln para mantener un arco estable y suave a bajas configuraciones de procedimiento que son necesarias para soldar material delgado sin explosiones del arco ni perforaciones. Para la soldadura de aluminio, proporciona excelente control y la capacidad de mantener una longitud de arco constante. Esto da como resultado un desempeño de soldadura mejorado en dos tipos primarios de aplicaciones.

- MIG de Arco Corto a bajas configuraciones de procedimiento.
- Soldadura MIG de aluminio.

Power Mode™ es un método de regulación de alta velocidad de la potencia de salida cada vez que se establece un arco. Proporciona una respuesta rápida a cambios en el arco. Entre más alta es la Configuración de Power Mode, más largo es el arco. Si no se establece un procedimiento de soldadura, la mejor forma de determinar la Configuración de Power Mode es experimentando hasta lograr el resultado de salida deseado.

En Power Mode se necesitan configurar dos variables:

- Velocidad de Alimentación de Alambre
- Corte de Power Mode

Configurar un procedimiento de Power Mode es similar a programar un procedimiento MIG CV. Seleccione un gas protector adecuado para un proceso de arco corto.

- Para acero, use gas protector 75/25 Ar/CO<sub>2</sub>.
- Para Acero Inoxidable, seleccione una mezcla de Helio Tri-Mix.
- Para Aluminio, use 100% Argón.

Empiece estableciendo la velocidad de alimentación de alambre con base en el grosor del material y la velocidad de recorrido adecuada. Después, ajuste la perilla Volts/Trim en la siguiente forma:

- Para acero, escuche si existe el sonido tradicional de "huevos fritos" de un buen procedimiento MIG de arco corto para saber que configuró el proceso correctamente.
- Para aluminio, simplemente ajuste la perilla Volts/Trim hasta que se obtenga la longitud de arco deseada.

Note que la pantalla de Volts/Trim es simplemente un número relativo y NO corresponde al voltaje.

En la Tabla B.4 aparecen algunas recomendaciones de procedimientos.

**SOLDADURA TIG:**

La secuencia básica de operación.

1. Use el interruptor SET para seleccionar GTAW (Modo 03)
2. Ajuste el amperaje deseado usando el CONTROL WFS/AMPS. Si usa un control de mano o pie opcional para controlar la corriente, este parámetro estará al máximo cuando el Control se aplane o extienda totalmente.
3. Energice la salida ya sea con un dispositivo de gatillo remoto enchufado en el conector remoto, o gire el CONTROL VOLTS/TRIM a la derecha.
4. Haga que el tungsteno toque la pieza de trabajo y levante para establecer el arco.
5. Es posible configurar START usando el interruptor SELECT. Use el Control WFS/AMPS para establecer la corriente de arranque respectiva.

**Procedimientos de Soldadura Recomendados para Power Mode – Tabla B.4**

MATERIAL	Aluminio 4043	Aluminio 5356	Acero suave	Acero suave	Acero suave	Acero suave	Acero suave	Acero suave	Acero inoxidable	Acero inoxidable	
ALAMBRE	E4043	E5356	L56	L56	L56	L56	L56	L56	E308L	E308L	
TAMAÑO DE ALAMBRE	0.035	0.035	0.025	0.025	0.030	0.030	0.035	0.035	0.030	0.035	
GAS	100% Ar.	100% Ar.	100% CO <sub>2</sub>	75/25 Ar/CO <sub>2</sub>	100% CO <sub>2</sub>	75/25 Ar/CO <sub>2</sub>	100% CO <sub>2</sub>	75/25 Ar/CO <sub>2</sub>	Tri-mix	Tri-mix	
GROSOR DEL MATERIAL WFS / CORTE	22 ga.		No se recomienda	100 / 0.8	No se recomienda	90 / 1.0					
	20 ga.		120 / 1.0	120 / 1.0	100 / 0.7	100 / 1.0			80 / 1.5	50 / 0.5	
	18 ga.		140 / 1.7	140 / 1.5	110 / 1.5	110 / 1.5	100 / 2.5	100 / 2.5	110 / 2.0	110 / 2.0	
	16 ga.		190 / 2.0	190 / 2.0	125 / 2.0	125 / 2.0	125 / 3.0	125 / 3.0	140 / 2.5	130 / 2.7	
	14 ga.	400 / 2.0	400 / 2.5	260 / 3.0	260 / 3.0	160 / 2.3	160 / 2.3	160 / 3.8	160 / 3.5	210 / 3.0	190 / 3.5
	12 ga.			330 / 5.0	330 / 4.5	230 / 3.5	230 / 3.5	200 / 5.0	200 / 4.5	270 / 5.0	230 / 6.0
	10 ga.	500 / 7.0	500 / 7.0			300 / 6.0	300 / 6.0	240 / 6.5	240 / 7.0	325 / 6.5	300 / 7.0
	3/16	570 / 9.0	600 / 7.8			400 / 7.5	400 / 7.0				
	1/4	700 / 9.1	700 / 8.5								
COMENTARIOS	No se recomienda por debajo de 400 WFS	No se recomienda por debajo de 400 WFS									

## KITS DE RODILLOS IMPULSORES

Consulte la Tabla C.1 para informarse sobre los distintos kits de rodillos impulsores que están disponibles para la POWER MIG 350MP. Ésta incluye en forma estándar todos los elementos en **negritas**.

TABLA C.1

Alambre	Tamaño	Kit de Rodillos Impulsores
Acero Sólido	0.023"-0.030" (0.6-0.8 mm)	KP1696-030S
	0.035" (0.9 mm)	KP1696-035S
	0.045" (1.2 mm)	KP1696-045S
	<b>0.035-0.045" (0.9-0.2mm)</b> 0.040" (1.0mm)	<b>KP-1696-1</b> KP-1696-2
Tubular	0.035" (0.9 mm)	KP1697-035C
	0.045" (1.2 mm)	KP1697-045C
Aluminio	3/64" (1.2 mm)	KP1695-3/64A

\* El Aluminio 0.035 se recomienda únicamente para sistemas en Contrafase.

## KIT DE ALIMENTACIÓN DE ALUMINIO DE 1.2 mm (3/64") (K2153-1)

Este kit ayuda a que el aluminio de alimentación de empuje pase a través del alimentador y pistola estándar de la máquina. Permite que las partes de conversión de la pistola y mecanismo de alimentación suelden con alambre de aluminio de 1.2 mm (3/64"). Para lograr el mejor desempeño de alimentación de empuje, se recomienda el aluminio de aleación 5356. El kit incluye rodillos impulsores y placa de guía de alambre para el mecanismo de alimentación, guía de alambre y dos puntas de contacto para la pistola, junto con instrucciones de instalación.

## ADAPTADOR DE READI-REEL K363P

El adaptador de Readi-Reel K363P se monta en el eje de 2" y es necesario para montar los Readi-Reels de 22-30 lb.

## KIT DE MONTAJE DE CILINDRO DUAL (K1702-1)

Permite el montaje lado a lado de dos cilindros de gas de tamaño total (9" de diámetro x 5' de alto) con carga "sin elevación". La instalación es simple y las instrucciones fáciles. Incluye soportes de cilindro inferior y superior, ejes de ruedas y hardware de montaje.

## ENSAMBLES ALTERNATIVOS DE CABLE Y PISTOLA GMAW MAGNUM

Los siguientes ensambles de pistola y cable Magnum 350MP se encuentran disponibles en forma separada para usarse con la POWER MIG 350MP. Cada uno está clasificado a un ciclo de trabajo del 60%, 350 amps (o un ciclo de trabajo del 40%, 350 amps), y están equipados con un conector integrado, conector de gatillo **twist-lock**, tobera fija y aislador, así como con una guía, difusor y puntas de contacto para los tamaños de alambre especificados:

Longitud	Parte No.	Tamaño Inglés del Alambre	Tamaño Métrico del Alambre
10' (3.0 m)	K470-1	0.035 – 0.045"	0.9 – 1.2 mm
12' (3.6 m)	K470-7		
15' (4.5 m)	K470-3		

## KIT DE CONEXIÓN DE PISTOLA MAGNUM (Opcional K466-6)

Usar el Kit de Conexión Magnum K466-6 Opcional para la POWER MIG 350MP permite el uso de los ensambles de pistola y cable estándar Magnum 200, 350 ó 400.

## ANTORCHA "SPOOL GUN" K1692-2 (PRINCE™ XL)

Cuando el Interruptor Selector de Pistola de la POWER MIG 300MP se encuentra en la posición "Standard / Spool Gun", esta antorcha proporciona transferencia de interruptor de gatillo de pistola entre la pistola Magnum o antorcha "Spool Gun" para soldadura de la misma polaridad con diferentes procesos de alambre y gas.

### PRECAUCIÓN

**Cerrar el gatillo de cualquiera de las pistolas provocará que el electrodo de ambas pistolas se vuelva eléctricamente "CALIENTE". Asegúrese de que la pistola sin utilizar esté colocada en tal forma que el electrodo o la punta no haga contacto con el gabinete metálico o cualquier otro metal común al trabajo.**

Debido a que la circuitería de control detecta a cada pistola a través de sus cables de gatillo, aparecen en pantalla los parámetros de soldadura y éstos pueden ajustarse para la última pistola que fue activada.

- Jalar el gatillo de la pistola de alimentador integrado (Magnum 350):**
  - Inhabilita la operación de la antorcha "Spool Gun".
  - Cambia las pantallas de la POWER MIG 350MP para que correspondan a la operación de la pistola de alimentador.
  - Cierra el gatillo de la pistola de alimentador inicia la soldadura con la misma y hace que ambos electrodos estén eléctricamente "CALIENTES".
- Jalar el Gatillo de la Antorcha "SPOOL GUN":**
  - Inhabilita la operación de la pistola de alimentador integrado.
  - Cambia las pantallas de la POWER MIG 350MP para que correspondan a la operación de la Antorcha "Spool Gun".
  - Cierra el gatillo de la antorcha "Spool Gun" inicia la soldadura con la misma y hace que ambos electrodos estén eléctricamente "CALIENTES".
- Operación con POWER MIG 350MP:**
  - Instale la antorcha "Spool Gun" conforme a las instrucciones de instalación.
  - ENCIENDA la alimentación de entrada de la POWER MIG 350MP.
  - Asegúrese de que el Interruptor Selector de Pistola esté en la posición "Standard / Spool Gun".
  - Jale y libere el gatillo de la antorcha "Spool Gun". Power Mig reconoce a la antorcha "Spool Gun" como activa, y ahora los parámetros de soldadura se pueden ajustar para soldar con esta antorcha.

POWER MIG 350MP



**Modos de Soldadura No Sinérgicos (Modo 5)**

- El voltaje es ajustable en la fuente de poder. La perilla de control derecha en la fuente de poder ajustará el voltaje que aparece en la pantalla del medidor localizada directamente sobre el mismo.
- La Pantalla izquierda (WFS / AMPS) en la POWER MIG 350MP tendrá 4 guiones (---) para indicar que la perilla de control izquierda en la fuente de poder está inactiva. La Velocidad de Alimentación de Alambre se establece en la Antorcha "Spool Gun".
- Las siguientes configuraciones de procedimiento para el Aluminio 4043 se pueden utilizar como parámetros iniciales para realizar soldaduras de prueba, a fin de determinar las configuraciones finales:

Diám. de Alambre mm (pulg.)	Config. de WFS Spool Gun	Config. de Voltaje del Arco
8 mm (0.030")	270	15V
9 mm (0.035")	250	16V
1.2 mm (3/64")	240	20V

**4. Modos de Soldadura Sinérgicos**

La POWER MIG 350MP está diseñada para habilitar modos de soldadura sinérgicos y procesos pulsantes sinérgicos con la antorcha "Spool Gun". La velocidad de alimentación de alambre (WFS) real de la antorcha "Spool Gun" debe medirse y establecerse manualmente en la POWER MIG 350MP como un punto de trabajo para la misma (SPD).

- En los modos sinérgicos, cuando se jala el gatillo de la antorcha "Spool Gun", un valor ajustable para el punto de trabajo SPD aparece en la pantalla del medidor izquierdo. Las letras SPD aparecen en la pantalla del medidor derecho.
- La perilla de control izquierda ajusta el valor SPD. La perilla de control derecha está inactiva.
- Mida la WFS real, en pulgadas por minuto, en la antorcha "Spool Gun" y establezca el SPD en la POWER MIG 350MP para igualar este valor. La WFS se puede medir jalando el gatillo de la antorcha "Spool Gun" y alimentando alambre por 6 segundos. Mida la longitud del alambre (en pulgadas) que fue alimentada y multiplíquela por 10.
- La POWER MIG 350MP está ahora configurada y lista para soldar en el modo sinérgico.
- El ajuste del valor SPD a partir del valor establecido tiene el efecto de ajustar el corte o longitud del arco.
- A fin de aumentar la longitud del arco, aumente el valor SPD en la POWER MIG 350MP a un valor más alto que la WFS real.

**Recuerde, no cambie la WFS en la antorcha "Spool Gun".**

- A fin de disminuir la longitud del arco, reduzca el valor SPD en la POWER MIG 350MP a un valor inferior a la WFS real.

**Recuerde:** El valor SPD establecido en la POWER MIG 350MP no controla la WFS en la antorcha "Spool Gun". En su lugar, está ajustando el punto de trabajo sinérgico de la POWER MIG 350MP. Por lo tanto, ajustar el valor SPD no cambiará su WFS real en la antorcha "Spool Gun". La WFS sólo puede cambiarse en la antorcha "Spool Gun".

**ANTORCHAS EN CONTRAFASE**

Antorcha	Parte No.	Kit de Adaptador
Python Plus, enfriada por aire, 5m (15')	K2447-1	no se requiere
Python Plus, enfriada por aire, 8m (25')	K2447-2	
Python Plus, enfriada por aire, 15m (50')	K2447-3	
CobraMax, enfriada por aire, 5m (15')	K2252-1	K2154-1
CobraMax, enfriada por aire, 8m (25')	K2252-2	
CobraMax, enfriada por aire, 15m (50')	K2252-3	
Python, enfriada por aire, 5m (15')	K2211-1	
Python, enfriada por aire, 8m (25')	K2211-2	
Python, enfriada por aire, 15m (50')	K2296-2	

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Apague toda la alimentación de entrada de la POWER MIG 350MP antes de instalar el Kit de Adaptador de Conexión.**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Consulte el Manual del Propietario de la Antorcha para obtener información sobre el Amperaje y Ciclo de Trabajo. La capacidad nominal de la antorcha tal vez no coincida con la de la fuente de poder.**

**CÓMO HACER UNA SOLDADURA CON LA ANTORCHA EN CONTRAFASE INSTALADA**

- Establezca la presión del rodillo de presión en el mecanismo de alimentación entre una lectura de indicador de 0-2. Un punto de inicio recomendado es 1.5.
- Establezca el interruptor de palanca de Selección de Pistola, localizado dentro del compartimiento del mecanismo de alimentación directamente arriba del conector del cable de control en contrafase, en "PUSH-PULL GUN."
- Dependiendo del modo de soldadura, establezca el Voltaje o Corte en la POWER MIG 350MP usando la perilla de control derecha localizada en el panel frontal del gabinete superior.
- La Velocidad de Alimentación de Alambre (WFS) se establece usando la perilla de control de la Antorcha. La perilla de control izquierda en la POWER MIG 350MP está inactiva. La POWER MIG 350MP muestra en pantalla la WFS real que se está configurando en la antorcha.
- Todos los parámetros de soldadura normalmente disponibles para el modo de soldadura activo, se encuentran a disposición durante la operación en contrafase. Consulte la sección de Operación de este Manual.

**DUAL PROCEDURE KIT (K2449-1)**

- Permite cambiar entre dos configuraciones de procedimiento.

POWER MIG 350MP



## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ADVERTENCIA



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

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

## MANTENIMIENTO GENERAL

En ubicaciones con cantidad extrema de polvo, la suciedad puede obstruir los pasajes de aire causando que la soldadora se sobrecaliente. Elimine la suciedad de la soldadora aplicando aire de baja presión a intervalos regulares para eliminar la suciedad excesiva y acumulación de polvo en las partes internas.

Los motores de ventilador cuentan con rodamientos de bolas sellados que no requieren servicio.

## RODILLOS IMPULSORES Y PLACAS GUÍA

Después de cada bobina de alambre, inspeccione el mecanismo de alimentación. Límpielo según sea necesario aplicando aire comprimido de baja presión. No utilice solventes para limpiar el rodillo de presión porque pueden eliminar el lubricante del rodamiento. Todos los rodillos impulsores tienen estampados los tamaños de alambre que alimentarán. Si se utiliza un tamaño de alambre diferente al marcado en el rodillo, se deberá cambiar el rodillo impulsor.

Para instrucciones sobre cómo reemplazar o cambiar un rodillo impulsor, vea "Rodillos del Mecanismo de Alimentación" en la sección de Operación.

## INSTALACIÓN DE LA PUNTA DE CONTACTO Y TOBERA DE GAS

- a. Elija la punta de contacto del tamaño correcto para el electrodo que se está utilizando (el tamaño del alambre está estarcido en el lado de la punta de contacto) y atorníllelo ajustadamente en el difusor de gas.
- b. Asegúrese de que el aislador de la tobera está totalmente atornillado sobre el tubo de gas y que no bloquea los orificios para gas en el difusor. (NOTA: No se requiere aislador cuando se usan las toberas de gas fijas opcionales.)
- c. Deslice la tobera de gas apropiada sobre el aislador de la misma. Se encuentran disponibles toberas de gas ajustables con un I.D. de 15.9 mm (.62") ó 12.7 mm (.50"), tanto en diseño estándar (al mismo nivel) como retraído. La tobera apropiada debe seleccionarse con base en la aplicación de soldadura. También se encuentran disponibles toberas fijas de diferentes longitudes para caber en tubos de pistola 350MP y 400 amp, a fin de permitir la soldadura de transferencia de rociado o de corto circuito.

Elija la tobera de gas que sea adecuada para el proceso GMAW que va a utilizarse. Normalmente, la punta de contacto debe nivelarse a 3.1 mm (.12") extendida para el proceso de transferencia de corto circuito y a 3.1 mm (.12") retraída para transferencia de rociado. Para el proceso Outershield (FCAW), se recomienda una retracción de 3 mm (1/8").

## TUBOS Y TOBERAS DE LA PISTOLA

- a. Reemplace las puntas de contacto desgastadas según se requiera.
- b. Remueva la salpicadura dentro de la tobera de gas y de la punta después de cada 10 minutos de tiempo de arco o según se requiera.

## LIMPIEZA DEL CABLE DE LA PISTOLA

A fin de ayudar a evitar problemas de alimentación, limpie la guía del cable después de usar aproximadamente 136 kg (350MP libras) de electrodo. Remueva el cable del alimentador de alambre y colóquelo en forma recta sobre el piso. Retire la punta de contacto de la pistola. Usando una manguera de aire y sólo presión parcial, remueva suavemente la guía del cable del extremo del difusor de gas.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Presión excesiva en el arranque puede causar que la suciedad forme una obstrucción.

Doble el cable a la mitad y de nuevo aplique aire sobre el mismo. Repita este procedimiento hasta que ya no salga más suciedad. Si ya ha hecho esto y se experimentan problemas de alimentación, pruebe reemplazando la guía y consulte la sección de localización de averías en Alimentación de Alambre Irregular.

## REMOCIÓN Y REEMPLAZO DE LA GUÍA DE ALAMBRE (VEA LA FIGURA D.1)

### INSTRUCCIONES DE REMOCIÓN, INSTALACIÓN Y CORTE DE LA GUÍA DE ALAMBRE PARA 350MP

NOTA: La variación de longitudes de cables evita la intercambiabilidad de guías de alambre entre pistolas. Una vez que una guía ha sido cortada para una pistola en particular, no deberá instalarse en otra pistola a menos que pueda satisfacer el requerimiento de longitud cortada de la guía. Las guías de alambre se envían con sus cubiertas extendidas en la cantidad adecuada.

1. Remueva la tobera de gas.
2. Remueva el difusor de gas del tubo de la pistola. Si el difusor de gas contiene un tornillo pequeño de fijación, aflójelo.
3. Coloque la pistola y cable en forma recta sobre una superficie plana. Afloje el tornillo de fijación del conector en la parte posterior de la pistola.
4. Inserte la Guía de Alambre sin cortar en el extremo posterior de la pistola.

5. Coloque el buje de la Guía de Alambre en la parte posterior de la pistola. Asegure la Guía apretando el tornillo de fijación. No instale todavía el difusor de gas.

6. Enderece el cable y corte la Guía a 9/16". Remueva cualquier desecho.

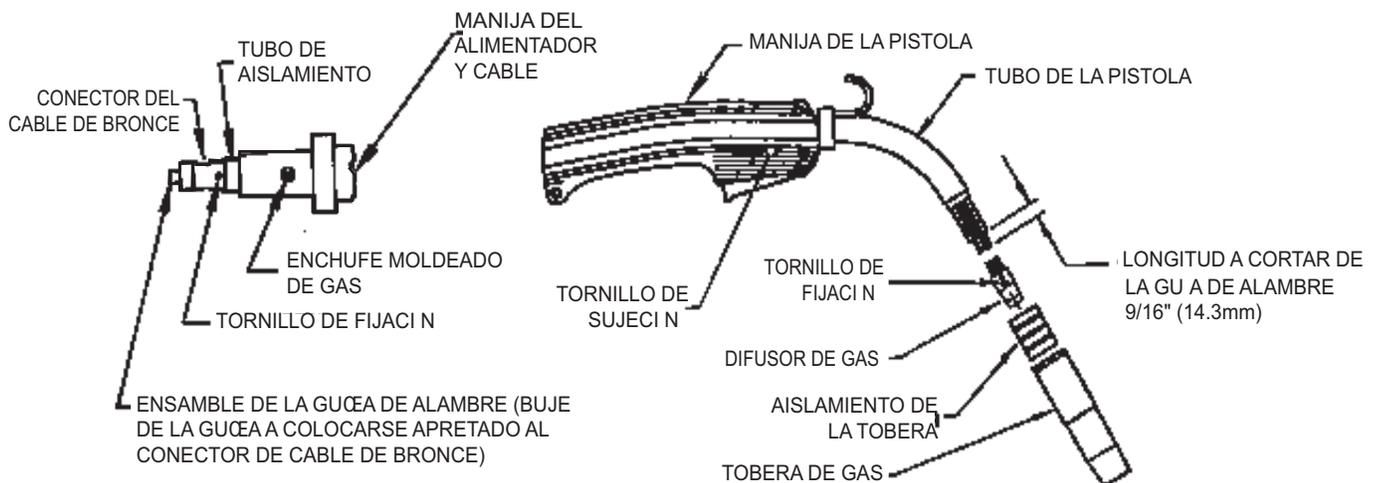
7. Asegure el difusor de gas en el tubo.

8. Apriete el tornillo de fijación contra la Guía de Alambre.

## ⚠ PRECAUCIÓN

Este tornillo sólo deberá apretarse suavemente. Apretar de más dividirá o colapsará la guía, lo que a su vez provocará una alimentación de alambre deficiente.

FIGURA D.1



POWER MIG 350MP



**⚠ 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 al 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 pueda presentar. Encuentre la lista que mejor describa el síntoma que la máquina está exhibiendo.

**Paso 2. POSIBLES AREAS DE DESAJUSTE**

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 cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
Daño físico o eléctrico relevante es evidente cuando se retiran las cubiertas de hoja de metal.	1. Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Electric local para obtener asistencia técnica.	Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b>
Los fusibles de entrada se funden, o el disyuntor de entrada se abre.	1. Asegúrese de que los fusibles o disyuntores sean del tamaño adecuado. Vea la sección de instalación del manual para los tamaños recomendados de fusibles y disyuntores. 2. El procedimiento de soldadura está generando demasiada corriente de salida, o el ciclo de trabajo es muy alto. Reduzca la corriente de salida, ciclo de trabajo o ambos. 3. Hay daño interno en la fuente de poder. Póngase en contacto con un Taller de Servicio Autorizado de Lincoln Electric.	
La máquina no enciende (No hay luces)	1. Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición "ON". 2. La selección del voltaje de entrada se hizo incorrectamente. Apague, revise el voltaje de entrada, reconecte conforme al diagrama en la cubierta de reconexión.	
La máquina no suelda, no se obtiene salida.	1. Si la pantalla muestra Err ###, vea la sección de fallas para una acción correctiva. 2. Si las pantallas no están encendidas, consulte la sección "La máquina no enciende". 3. Si el símbolo térmico está encendido, consulte la sección térmica.	
El símbolo térmico está encendido.	1. Revise si el ventilador opera bien 2. Revise si hay material bloqueando las rejillas de entrada y salida.	

### PRECAUCIÓN

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/repaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

POWER MIG 350MP



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS DE SALIDA</b>		
<p>Hay presencia de voltaje de salida y alimentación de alambre cuando no se jala el gatillo (no activado).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el Modo de Soldadura para asegurarse de que la unidad está en un Modo CV y no en uno CC.</li> <li>2. Remueva el ensamble de la pistola de la máquina. Si el problema se resuelve, el ensamble de la pistola está defectuoso. Repare o reemplace.</li> <li>3. Si el problema persiste cuando el ensamble de la pistola se retira de la máquina, entonces el problema se encuentra dentro de la POWER MIG 350MP.</li> </ol>	<p>Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b></p>
<p>La salida de la máquina es baja. Las soldaduras están "frías" y el cordón de soldadura está redondeado o con protuberancias demostrando un mojado pobre en la placa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el voltaje de entrada. Asegúrese de que el voltaje de entrada corresponde a la capacidad nominal de la placa de identificación y reconecte la configuración del panel.</li> <li>2. Asegúrese de que las configuraciones de velocidad de alimentación de alambre y voltaje son las correctas para el proceso que se está utilizando.</li> <li>3. Asegúrese de que la polaridad de salida es la correcta para el proceso que se está utilizando.</li> <li>4. Revise los cables de soldadura y ensamble de la pistola en busca de conexiones sueltas o defectuosas.</li> </ol>	
<p>Pobre formación de arco con electrodo pegándose o explotando.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que las configuraciones de velocidad de alimentación de alambre y voltaje son las correctas para el proceso que se está utilizando.</li> <li>2. La velocidad de Avance Inicial (Rápida o Lenta) puede ser incorrecta para el proceso y técnica que se están utilizando. Vea la Sección de Operación.</li> <li>3. La protección de gas puede ser incorrecta para el proceso que se está utilizando.</li> </ol>	

### **PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **TALLER DE SERVICIO DE CAMPO AUTORIZADO DE LINCOLN LOCAL** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

**POWER MIG 350MP**



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN</b>		
<p>Alimentación de alambre irregular o el alambre no se alimenta pero los rodillos impulsores están girando.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cable de la pistola puede estar torcido o enredado.</li> <li>2. El alambre puede estar atorado en el cable de la pistola, o el cable de la pistola puede estar sucio.</li> <li>3. Revise la tensión del rodillo impulsor y la posición de las ranuras.</li> <li>4. Revise si hay rodillos impulsores desgastados o sueltos.</li> <li>5. El electrodo puede estar oxidado o sucio.</li> <li>6. Revise si la punta de contacto está dañada o es incorrecta.</li> <li>7. Revise si el eje del alambre gira fácilmente, y ajuste la perilla de tensión de frenado si es necesario.</li> </ol>	<p>Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b></p>
<p>La alimentación de alambre se detiene durante la soldadura. Cuando el gatillo se libera o jala, la alimentación de alambre empieza de nuevo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise si los rodillos impulsores de alimentación de alambre y el motor operan sin problemas.</li> <li>2. Revise si hay obstrucciones en la ruta de alimentación de alambre. Revise si hay obstrucciones en la pistola y cable.</li> <li>3. Asegúrese de que la guía de alambre de la pistola y punta son los correctos para el tamaño de alambre que se está utilizando.</li> <li>4. Asegúrese de que los rodillo impulsores y placas guía están limpios y tengan el tamaño correcto.</li> <li>5. Revise si el eje gira con facilidad.</li> </ol>	

### **PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **TALLER DE SERVICIO DE CAMPO AUTORIZADO DE LINCOLN LOCAL** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

**POWER MIG 350MP**



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS CON EL FLUJO DE GAS</b>		
<p>El gas no fluye cuando se jala el gatillo de la pistola.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el suministro de gas esté conectado adecuadamente y "encendido".</li> <li>2. Si el solenoide de gas sí actúa (hace clic) cuando se jala el gatillo de la pistola, puede haber una obstrucción en la línea de suministro de gas.</li> <li>3. El ensamble del cable de la pistola puede estar defectuoso. Revise o reemplace.</li> <li>4. Si el solenoide de gas no opera cuando se jala el gatillo de la pistola, entonces el problema está dentro de la POWER MIG 350MP.</li> <li>5. Asegúrese de que la pistola se empuja totalmente dentro del montaje de la misma y de que está asentada correctamente.</li> </ol>	<p>Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local</b>.</p>

### **PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **TALLER DE SERVICIO DE CAMPO AUTORIZADO DE LINCOLN LOCAL** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

**POWER MIG 350MP**



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

Códigos de Falla			
Código	Descripción	Desajuste(s)	Acción Correctiva
39	Desperfecto en la interrupción por falla de sobrecorriente primaria; posiblemente causada por ruido o un nivel de señal (falla de hardware miscelánea #1)	Revise el aterrizamiento de la máquina. Si el problema persiste, póngase en contacto con un Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln.	Se soluciona automáticamente a medida que la condición cesa.
44	Problema con la CPU principal. DSP ha detectado un problema con la CPU.	Revise el aterrizamiento de la máquina.	
47	Desperfecto en la interrupción por CAP/latido; posiblemente causado por ruido o un nivel de señal justo en el umbral de apertura. (falla de hardware miscelánea #2)	Si el problema persiste, póngase en contacto con un Taller autorizado.	
81	Sobrecarga del motor-corriente promedio del motor excedió 8.00 amps por más de 0.50 segundos.	Verifique si la armadura del motor no se está trabando. Verifique si el Carrete de Alambre no se está trabando.	
82	Sobrecarga del motor-corriente promedio del motor excedió 3.50 amps por más de 10.0 segundos.	Verifique que el alambre se puede mover libremente en el cable. Verifique que el Freno del Carrete no esté muy apretado.	

Pantallas	Descripción
Guión que se desplaza	Aparece en el encendido mientras la máquina pasa por su autoconfiguración. (Si se repite continuamente, realice el procedimiento "Borrar Todo")
"Err" "####"	Pantalla de códigos de falla. La primera falla que ocurra aparecerá por tres segundos. La pantalla pasará por los códigos de falla en busca de todas las fallas que persistan después del periodo inicial de tres segundos; cada una aparece en pantalla por 1 segundo.
"----" "----"	El modo de soldadura está cambiando.
"####" "####"(estable)	La salida de la máquina está encendida. La pantalla izquierda es la corriente y la derecha el voltaje. Si se está soldando, las pantallas son corriente de arco y voltaje de arco. Si no, la pantalla mostrará el punto de trabajo.
"####" "####" (parpadeando)	La soldadura acaba de terminar – el voltaje y corriente de arco promedio parpadearán por 5 segundos después de una soldadura. Si el punto de trabajo cambia durante este periodo de 5 segundos, la pantalla pasará al modo anterior.

### PRECAUCIÓN

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

POWER MIG 350MP



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE EN CONTRAFASE</b>		
<p>Al cargar alambre, los rodillos impulsores traseros se detienen mientras empujan alambre a través de la antorcha.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise si el cable de la antorcha está torcido. Éste debe colocarse en forma recta relativamente.</li> <li>2. Revise que el freno del eje no está muy apretado. Deberá haber un espaciador de aluminio detrás del freno del eje. Revise el kit de conexión en contrafase para este espaciador.</li> <li>3. Revise el alambre en el carrete. Asegúrese de que el alambre no está cruzado y de que se desenreda adecuadamente.</li> <li>4. Aumente la velocidad de alimentación de alambre a 350-400 ipm.</li> <li>5. Si el problema continúa después de revisar de a - d, entonces el Número de Factor de Paro necesita incrementarse. (Vea: Ajuste del Número de Factor de Paro)</li> </ol>	<p>Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b></p>
<p>Al cargar alambre, éste se anida antes de pasar totalmente a través de la antorcha.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise si el cable de la antorcha está torcido. Éste debe colocarse en forma recta relativamente.</li> <li>2. Asegúrese de que el conducto de la guía de alambre está insertado completamente en el mecanismo de alimentación trasero, en tal forma que esté hacia arriba contra la guía de alambre interna de plástico negro.</li> <li>3. La guía de alambre interna de plástico negro está desgastada. Reemplácela.</li> <li>4. Disminuya la velocidad de alimentación de alambre al tiempo que empuja el alambre hacia arriba a través de la guía. Configuración recomendada = 350MP ipm.</li> <li>5. Limpie o reemplace la punta de contacto.</li> </ol>	

 **PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

POWER MIG 350MP



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE EN CONTRAFASE</b>		
<p>Al cargar alambre, éste se anida si se pasa de la guía de salida mientras intenta cruzar la abertura en la antorcha.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enderece las primeras seis pulgadas del alambre antes de alimentarlo al mecanismo de alimentación trasero.</li> <li>2. Asegúrese de que los rodillos impulsores de la antorcha están apretados ligeramente para ayudar a que el alambre salte la abertura.</li> <li>3. Disminuya la velocidad de alimentación de alambre mientras empuja el alambre a través de la guía de alambre de la antorcha. Configuración recomendada = 350 ipm.</li> <li>4. Si el problema continúa después de revisar de a - c, entonces el Número de Factor de Paro debe disminuirse. (Vea: Ajuste del Número de Factor de Paro)</li> </ol>	<p>Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b></p>
<p>La longitud del arco varía mientras se suelda (la longitud del arco no es constante).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los rodillos impulsores de Power Mig 350MP están muy apretados. El brazo de tensión debe establecerse de 1 a 1-1/2.</li> <li>2. Revise que el freno del eje no está muy apretado. Deberá haber un espaciador de aluminio detrás del freno del eje. Revise el kit de conexión en contrafase para este espaciador.</li> <li>3. Limpie o reemplace la punta de contacto.</li> <li>4. Si el problema continúa después de haber revisado a y c, entonces el Número de Factor de Paro debe aumentarse. (Vea: Ajuste del Número de Factor de Paro)</li> </ol>	

 **PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/repares en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

POWER MIG 350MP



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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE DESAJUSTE(S)	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<b>PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE EN CONTRAFASE</b>		
<p>Durante la Soldadura, el alambre continúa quemando la punta en retroceso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise que el freno del eje no está muy apretado. Deberá haber un espaciador de aluminio detrás del freno del eje. Revise el kit de conexión en contrafase para este espaciador.</li> <li>2. Los rodillos impulsores de Power Mig 350MP están muy apretados. El brazo de tensión debe establecerse de 1 a 1-1/2.</li> <li>3. Los rodillos impulsores de la antorcha en contrafase están muy apretados. Consulte el manual del propietario para la configuración adecuada.</li> <li>4. Si se trata de una soldadura pulsante, el valor de corte puede estar establecido muy alto.</li> <li>5. Limpie o reemplace la punta de contacto.</li> <li>6. Si el problema continúa después de haber revisado de a - e, entonces el Número de Factor de Paro debe aumentarse. (Vea: Ajuste del Número de Factor de Paro)</li> </ol>	<p>Si todas las posibles áreas de desajuste han sido revisadas y el problema persiste, póngase en <b>Contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln local.</b></p>
<p>El alambre se anida al soldar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El conducto de la guía de alambre de la antorcha no está insertado completamente, por lo que está tocando a la guía de alambre interna de plástico negro.</li> <li>2. La guía de alambre interna de plástico negro está desgastada. Reemplácela.</li> <li>3. Los rodillos impulsores de la antorcha en contrafase están muy apretados. Consulte el manual del propietario para la configuración adecuada.</li> <li>4. Si el problema continúa después de haber revisado de a - c, entonces el Número de Factor de Paro debe aumentarse. (Vea: Ajuste del Número de Factor de Paro)</li> </ol>	

 **PRECAUCIÓN**

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/repares en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

**POWER MIG 350MP**



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

## PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE EN CONTRAFASE

**FACTOR DE PARO** - un ajuste de la POWER MIG 350MP que permite que la soldadora controle la cantidad máxima de energía que va al motor de avance trasero. El objetivo es enviar sólo la suficiente energía al motor de avance trasero para jalar el alambre hacia afuera del carrete y elevarlo hacia la guía de alambre de la antorcha.

### AJUSTE DEL NÚMERO DE FACTOR DE PARO

1. Apague la POWER MIG 350MP.
2. Apriete el gatillo de la Antorcha en Contrafase y encienda. Continúe apretando el gatillo mientras la máquina se enciende.
3. Una vez que la máquina muestra "SF" en la pantalla izquierda y un número del 5 al 35 en la derecha, se puede soltar el gatillo.
4. Use la perilla volts / trim para ajustar el Número de Factor de Paro.
5. Una vez que el Número de Factor de Paro ha sido ajustado, empuje el interruptor select hacia arriba.
6. La pantalla deberá mostrar la palabra "SAVEd" si el número fue cambiado. La pantalla mostrará "no CHANGE" si el número SF no cambió.
7. La máquina deberá cambiar automáticamente a la operación normal después de que ha terminado de guardar el número SF.

### PROCEDIMIENTO "BORRAR TODO" DE LA POWER MIG 350MP

1. Mantenga el interruptor "select" hacia arriba mientras se está encendiendo la máquina.
2. Suelte el interruptor "select" cuando la pantalla muestre "Pres sPin".
3. Gire la perilla derecha "encoder" hasta que la pantalla muestre "Clr All".
4. Mueva el interruptor "select" hacia arriba y libere.
5. La máquina se restablecerá a si misma.

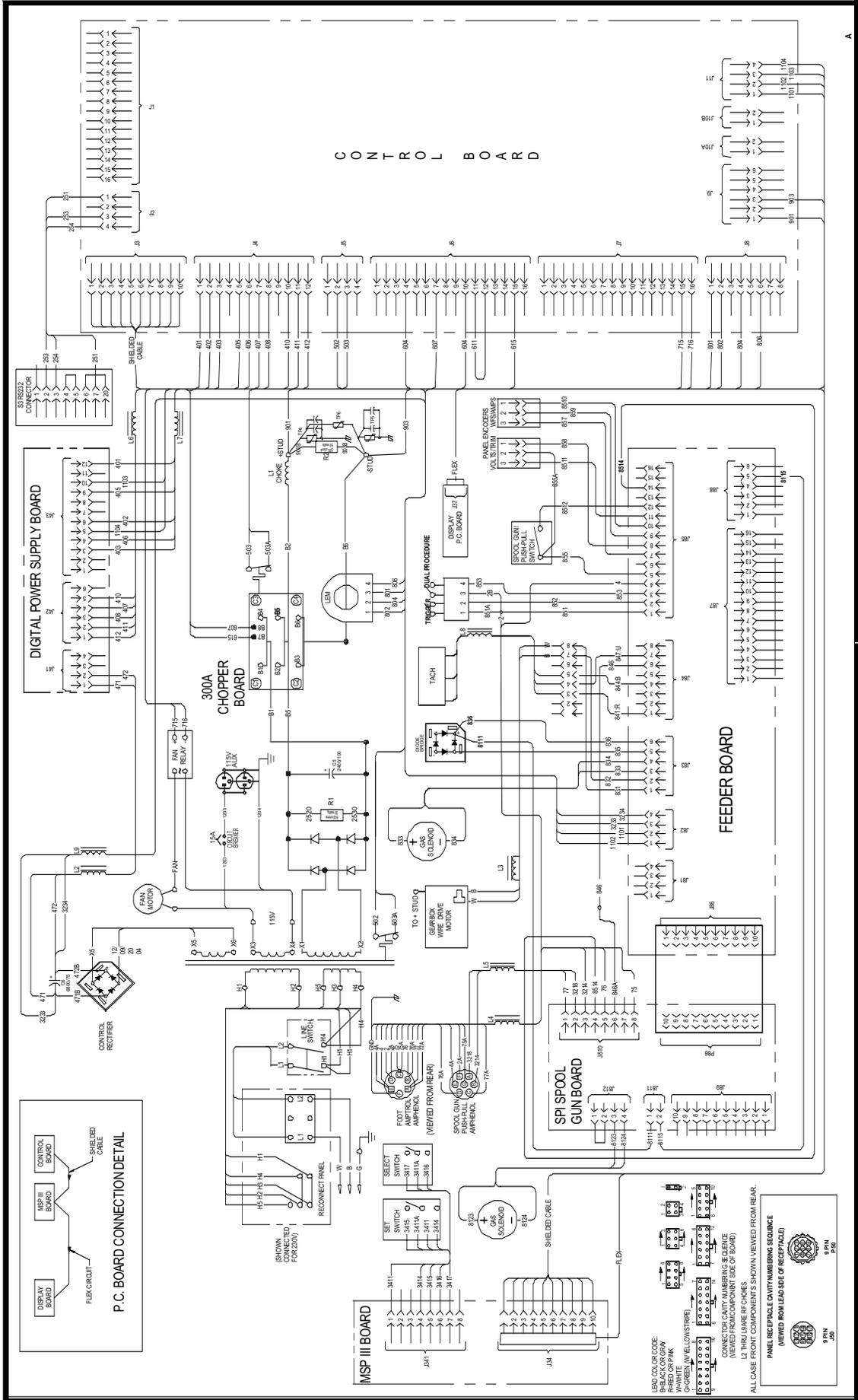
## PRECAUCIÓN

Si por cualquier razón no comprende los procedimientos de prueba o no es capaz de realizar las pruebas/reparaciones en forma segura, antes de proceder póngase en contacto con su **Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln Local** para obtener ayuda técnica de localización de averías.

POWER MIG 350MP



DIAGRAMA DE CABLEADO DE LA POWER MIG 350 MP - PARA CÓDIGO 11147

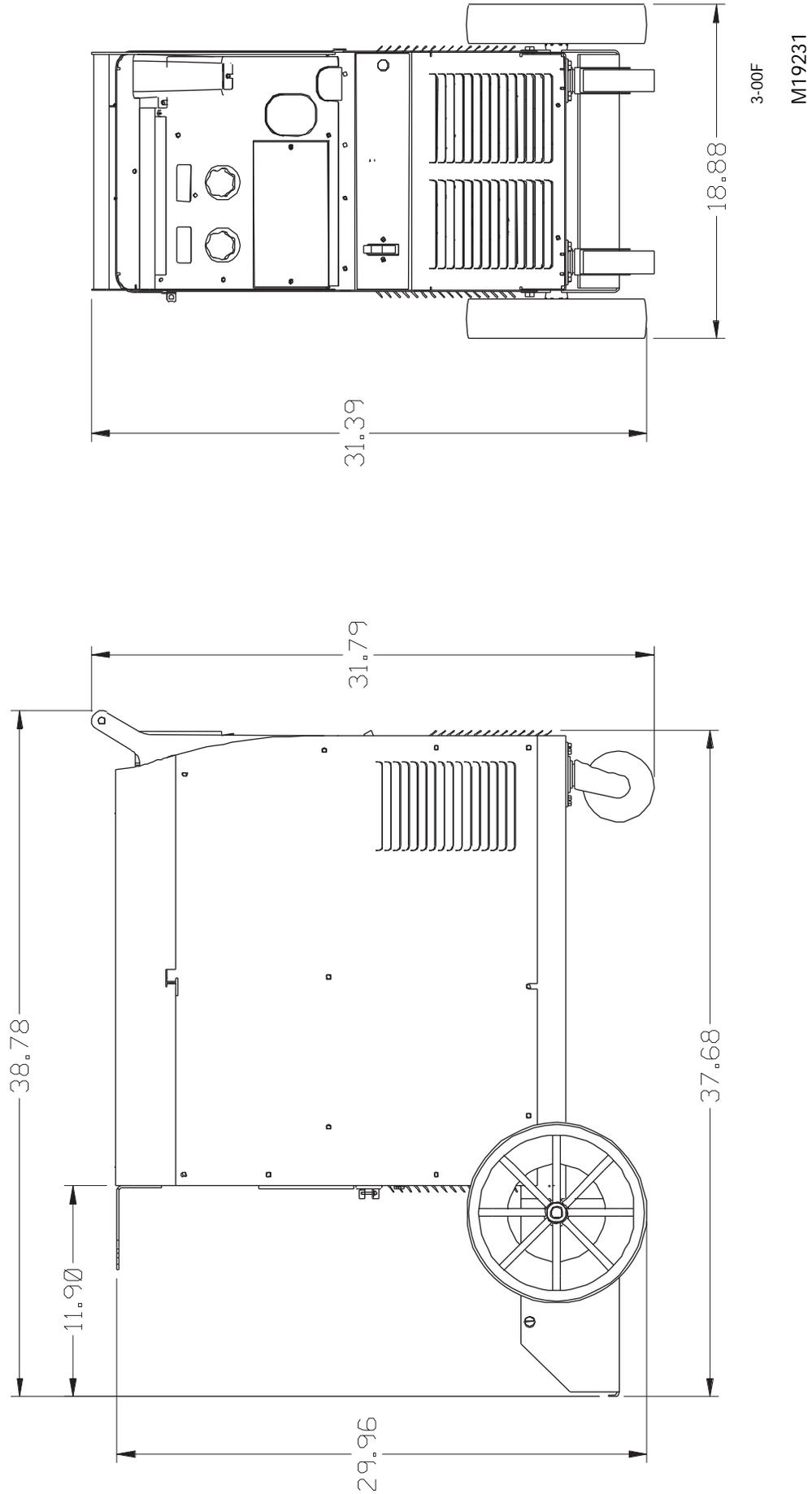


POWER MIG 350MP



NOTA: Este diagrama es sólo para referencia. No es preciso para todas las máquinas que cubre este manual. El diagrama específico para un código particular se incluye dentro de la máquina en uno de los paneles de la cubierta.

A  
G4678



POWER MIG 350MP



# NOTAS

---

POWER MIG 350MP



<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 PRECAUCIÓN</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>● Aíslese 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>● Isole-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>● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。</li> <li>● 使你自已与地面和工作件绝缘。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</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 접근시키지 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 الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس 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 PRECAUCIÓN</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>● ابعد 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>● أقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تشغيل هذا الجهاز اذا كانت الاغطية 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，並請遵守貴方的有閣勞動保護規定。

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.



• Líder Mundial en Productos de Soldadura y Corte •

• Ventas y Servicio a través de Subsidiarias y Distribuidores en todo el Mundo •

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