

# MAGNUM<sup>®</sup> PRO 250/350/450 AND 550

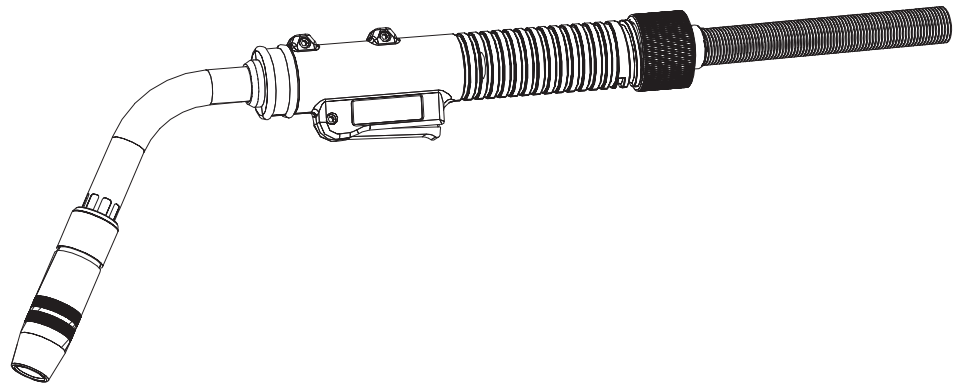
IMS10009-B

Diciembre, 2011

Modelos K2651-[ ], K2652-[ ], K2653-[ ] y K2655-[ ]

## La seguridad depende de usted

El equipo de soldadura por arco y de corte Lincoln está diseñado y construido teniendo la seguridad en mente. Sin embargo, su seguridad general puede incrementarse por medio de una instalación adecuada... 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 sea cuidadoso.



## MANUAL DEL OPERADOR



**LINCOLN<sup>®</sup>**  
**ELECTRIC**

Copyright © Lincoln Global Inc.

- World's Leader in Welding and Cutting Products •
- Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

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

## ⚠️ ADVERTENCIA

### ⚠️ ADVERTENCIA DE LA LEY 65 DE CALIFORNIA ⚠️

En el estado de California, se considera a las emisiones del motor de diesel y algunos de sus componentes como dañinas para la salud, ya que provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores Diesel

Las emisiones de este tipo de productos contienen químicos que, para el estado de California, provocan cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Lo anterior aplica a los motores de gasolina

**LA SOLDADURA AL ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTEJASE USTED Y A LOS DEMAS CONTRA POSIBLES LESIONES DE DIFERENTE GRAVEDAD, INCLUSO MORTALES. NO PERMITA QUE LOS NIÑOS SE ACERQUEN AL EQUIPO. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MEDICO ANTES DE USAR ESTE EQUIPO.**

Lea y entienda los siguientes mensajes de seguridad. Para más información acerca de la seguridad, se recomienda comprar un ejemplar de "Safety in Welding & Cutting - ANIS Standard Z49.1" de la Sociedad Norteamericana de Soldadura, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 ó CSA Norma W117.2-1974. Un ejemplar gratis del folleto "Arc Welding Safety" (Seguridad de la soldadura al arco) E205 está disponible de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

**ASEGURESE QUE TODOS LOS TRABAJOS DE INSTALACION, FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REPARACION SEAN HECHOS POR PERSONAS CAPACITADAS PARA ELLO.**



### Para equipos accionados por MOTOR.

1.a. Apagar el motor antes de hacer trabajos de localización de averías y de mantenimiento, salvo en el caso que el trabajo de mantenimiento requiera que el motor esté funcionando.



1.b. Los motores deben funcionar en lugares abiertos bien ventilados, o expulsar los gases de escape del motor al exterior.



1.c. No cargar combustible cerca de un arco de soldadura cuando el motor esté funcionando. Apagar el motor y dejar que se enfríe antes de rellenar de combustible para impedir que el combustible derramado se vaporice al quedar en contacto con las piezas del motor caliente. No derramar combustible al llenar el tanque. Si se derrama, limpiarlo con un trapo y no arrancar el motor hasta que los vapores se hayan eliminado.

1.d. Mantener todos los protectores, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buenas condiciones. No acercar las manos, cabello, ropa y herramientas a las correas en V, engranajes, ventiladores y todas las demás piezas móviles durante el arranque, funcionamiento o reparación del equipo.

1.e. En algunos casos puede ser necesario quitar los protectores para hacer algún trabajo de mantenimiento requerido. Quitarlos solamente cuando sea necesario y volver a colocarlos después de terminado el trabajo de mantenimiento. Tener siempre el máximo cuidado cuando se trabaje cerca de piezas en movimiento.



1.f. No poner las manos cerca del ventilador del motor. No tratar de sobrecontrolar el regulador de velocidad en vacío empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está funcionando

1.g. Para impedir el arranque accidental de los motores de gasolina mientras se hace girar el motor o generador de la soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconectar los cables de las bujías, tapa del distribuidor o cable del magneto, según corresponda.



1.h. Para evitar quemarse con agua caliente, no quitar la tapa a presión del radiador mientras el motor está caliente.



### LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

2.a. La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de los cables y los equipos de soldadura

2.b. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos y en otros equipos médicos individuales, de manera que los operarios que utilicen estos aparatos deben consultar a su médico antes de trabajar con una máquina de soldar.

2.c. La exposición a los campos EMF en soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen.

2.d. Todo soldador debe emplear los procedimientos siguientes para reducir al mínimo la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

2.d.1. Pasar los cables de pinza y de trabajo juntos - Encintarlos juntos siempre que sea posible.

2.d.2. Nunca enrollarse el cable de electrodo alrededor del cuerpo.

2.d.3. No colocar el cuerpo entre los cables de electrodo y trabajo. Si el cable del electrodo está en el lado derecho, el cable de trabajo también debe estar en el lado derecho.

2.d.4. Conectar el cable de trabajo a la pieza de trabajo lo más cerca posible del área que se va a soldar.

2.d.5. No trabajar al lado de la fuente de corriente.



## La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

3.a. Los circuitos del electrodo y de trabajo están eléctricamente con tensión cuando el equipo de soldadura está encendido. No tocar esas piezas con tensión con la piel desnuda o con ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.

3.b. Aislarse del circuito de trabajo y de tierra con la ayuda de material aislante seco. Asegurarse de que el aislante es suficiente para protegerle completamente de todo contacto físico con el circuito de trabajo y tierra.

**Además de las medidas de seguridad normales, si es necesario soldar en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en las estructuras metálicas tales como suelos, emparrillados o andamios; estando en posiciones apretujadas tales como sentado, arrodillado o acostado, si existe un gran riesgo de que ocurra contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o con tierra, usar el equipo siguiente:**

- Equipo de soldadura semiautomática de C.C. a tensión constante.
- Equipo de soldadura manual C.C.
- Equipo de soldadura de C.A. con control de voltaje reducido.

3.c. En la soldadura semiautomática o automática con alambre continuo, el electrodo, carrete de alambre, cabezal de soldadura, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente con tensión.

3.d. Asegurar siempre que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cercana posible al área donde se va a soldar.

3.e. Conectar el trabajo o metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica.

3.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y equipo de soldadura en unas condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.

3.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.

3.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas con tensión de los portaelectrodos conectados a dos equipos de soldadura porque el voltaje entre los dos puede ser el total de la tensión en vacío de ambos equipos.

3.i. Cuando se trabaje en alturas, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si hubiera descarga eléctrica.

3.j. Ver también 6.c. y 8.



## Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

4.a. Colocarse una pantalla de protección con el filtro adecuado para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelda o se observe un soldadura por arco abierto. Cristal y pantalla han de satisfacer las normas ANSI Z87.1.

4.b. Usar ropa adecuada hecha de material resistente a la flama durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes de los rayos del arco.

4.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca del arco, y/o advertirles que no miren directamente al arco ni se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras.



## Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durante la soldadura, mantener la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases

alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos de acero inoxidable o recubrimiento duro que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda chapa galvanizada, chapa recubierta de Plomo y Cadmio, u otros metales que producen humos tóxicos, se deben tomar precauciones suplementarias. Mantenga la exposición lo más baja posible, por debajo de los valores límites umbrales (TLV), utilizando un sistema de extracción local o una ventilación mecánica. En espacios confinados o en algunas situaciones, a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida.**

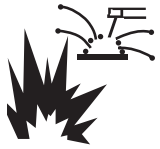
5.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periódicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.

5.c. No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.

5.c. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.

5.d. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.

5.e. Ver también 1.b.



## Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o una explosión.

- 6.a. Quitar todas las cosas que presenten riesgo de incendio del lugar de soldadura. Si esto no es posible, taparlas para impedir que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recordar que las chispas y los materiales calientes de la soldadura puede pasar fácilmente por las grietas pequeñas y aberturas adyacentes al área. No soldar cerca de tuberías hidráulicas. Tener un extintor de incendios a mano.
- 6.b. En los lugares donde se van a usar gases comprimidos, se deben tomar precauciones especiales para prevenir situaciones de riesgo. Consultar "Seguridad en Soldadura y Corte" (ANSI Estándar Z49.1) y la información de operación para el equipo que se esté utilizando.
- 6.c. Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo haga contacto con el trabajo o tierra. El contacto accidental podría ocasionar sobrecalentamiento de la máquina y riesgo de incendio.
- 6.d. No calentar, cortar o soldar tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado los pasos necesarios para asegurar que tales procedimientos no van a causar vapores inflamables o tóxicos de las sustancias en su interior. Pueden causar una explosión incluso después de haberse "limpiado". Para más información, consultar "Recommended Safe Practices for the Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping That Have Held Hazardous Substances", AWS F4.1 de la American Welding Society .
- 6.e. Ventilar las piezas fundidas huecas o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.
- 6.f. Las chispas y salpicaduras son lanzadas por el arco de soldadura. Usar ropa adecuada que proteja, libre de aceites, como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin bastillas, zapatos de caña alta y una gorra. Ponerse tapones en los oídos cuando se suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre usar gafas protectoras con protecciones laterales cuando se esté en una área de soldadura.
- 6.g. Conectar el cable de trabajo a la pieza tan cerca del área de soldadura como sea posible. Los cables de la pieza de trabajo conectados a la estructura del edificio o a otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente para soldar traspase a otros circuitos alternativos como cadenas y cables de elevación. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar estas cadenas o cables de izar hasta hacer que fallen.
- 6.h. Ver también 1.c.
- 6.i. Lea y siga el NFPA 51B "Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes", disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.
- 6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.



## La BOTELLA de gas puede explotar si está dañada.

- 7.a. Emplear únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, rácores, etc. deben ser adecuados para la aplicación y estar en buenas condiciones.
- 7.b. Mantener siempre las botellas en posición vertical sujetas firmemente con una cadena a la parte inferior del carro o a un soporte fijo.
- 7.c. Las botellas de gas deben estar ubicadas:
  - Lejos de las áreas donde puedan ser golpeados o estén sujetos a daño físico.
  - A una distancia segura de las operaciones de corte o soldadura por arco y de cualquier fuente de calor, chispas o llamas.
- 7.d. Nunca permitir que el electrodo, portaelectrodo o cualquier otra pieza con tensión toque la botella de gas.
- 7.e. Mantener la cabeza y la cara lejos de la salida de la válvula de la botella de gas cuando se abra.
- 7.f. Los capuchones de protección de la válvula siempre deben estar colocados y apretados a mano, excepto cuando la botella está en uso o conectada para uso.
- 7.g. Leer y seguir las instrucciones de manipulación en las botellas de gas y el equipamiento asociado, y la publicación P-I de CGA, "Precauciones para un Manejo Seguro de los Gases Comprimidos en los Cilindros", publicado por Compressed Gas Association 1235 Jefferson Davis Highway, Arlington, VA 22202.



## PARA equipos ELÉCTRICOS

- 8.a. Cortar la electricidad entrante usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- 8.b. Conectar el equipo a la red de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.
- 8.c. Conectar el equipo a tierra de acuerdo con U.S. National Electrical Code, todos los códigos y las recomendaciones del fabricante.

Consulte <http://www.lincolnelectric.com/safety> para información de seguridad adicional.

## 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 reçoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
  - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
  - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
  - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.

5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.
6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou 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.

# Gracias

por seleccionar un producto de **CALIDAD** fabricado por Lincoln Electric. Queremos que esté orgulloso al operar este producto de Lincoln Electric Company... tan orgulloso como lo estamos como lo estamos nosotros al ofrecerle este producto.

## **POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE**

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

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

## **Favor de Examinar Inmediatamente el Cartón y el Equipo para Verificar si Existe Algún Daño**

Cuando este equipo se envía, el título pasa al comprador en el momento que éste recibe el producto del transportista. Por lo tanto, las reclamaciones por material dañado en el envío las debe realizar el comprador en contra de la compañía de transporte en el momento en el que recibe la mercancía.

Por favor registre la información de identificación del equipo que se presenta a continuación para referencia futura. Esta información se puede encontrar en la placa de identificación de la máquina.

Número de Modelo y Número de Especificación de Venta (K-xxx) \_\_\_\_\_

Fecha de Compra \_\_\_\_\_

En cualquier momento en que usted solicite alguna refacción o información acerca de este equipo proporcione siempre la información que se registró anteriormente.

## **Registro del Producto En Línea**

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.
- Para envío por fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
- Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)**. Seleccione "Vínculos Rápidos" y después "Registro de Producto". Por favor llene la forma y presente su registro.

**Lea este Manual del Operador completamente** antes de empezar a trabajar con este equipo. Guarde este manual y téngalo a mano para cualquier consulta rápida. Ponga especial atención a las diferentes consignas de seguridad que aparecen a lo largo de este manual, por su propia seguridad. El grado de importancia a considerar en cada caso se indica a continuación.

## **⚠ ADVERTENCIA**

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida **exactamente** para evitar **daños personales graves** o incluso **la pérdida de la vida**..

## **⚠ PRECAUCIÓN**

Este mensaje aparece cuando la información que acompaña **debe** ser seguida para evitar **daños personales menos graves** o **daños a este equipo**.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
<b>Descripción General .....</b>	<b>Sección A</b>
<hr/>	
<b>Instalación .....</b>	<b>Sección B</b>
Instalación del Kit de Conector al Cable de la Pistola .....	B-1
Instalación de K466-1 y -8 .....	B-1
Instalación de K466-2 .....	B-1
Instalación de K466-3 .....	B-1
Instalación de K466-4 .....	B-1
Instalación de K466-5 .....	B-2
Instalación de K466-6, 7, 9 y 10 .....	B-2
Instalación de la Guía .....	B-2
Instalación de la Punta de Contacto y Tobera de Gas .....	B-3
Conexión al Alimentador .....	B-3
Conexión a Alimentadores Lincoln .....	B-3
Conexión a Alimentadores Adaptados Tweco .....	B-3
Conexión a Alimentadores Miller .....	B-3
Conexión a Alimentadores Hobart .....	B-4
Conexión a Alimentadores Adaptados L-Tec .....	B-4
Conexión a Alimentadores Wirematic de Lincoln, Hobart Serie 2000 ó SP100T .....	B-4
Conexión a Alimentadores Serie 10 .....	B-5
<hr/>	
<b>Operación .....</b>	<b>Sección C</b>
Electrodos y Equipo .....	C-1
Cómo Hacer una Soldadura .....	C-1
Cómo Evitar Problemas de Alimentación de Alambre .....	C-1
<hr/>	
<b>Mantenimiento .....</b>	<b>Sección D</b>
Instrucciones de Remoción, Instalación y Corte de Guías MAGNUM® .....	D-1
Tubos y Toberas de la Pistola .....	D-1
Cables de la Pistola .....	D-1
Limpieza de Cables .....	D-1
Reparación de Cables, Todos los Modelos .....	D-1
Reparación del Extremo de Tubo de la Pistola .....	D-1
Reparación del Extremo de Alimentador de Alambre.....	D-3
<hr/>	
<b>Localización de Averías .....</b>	<b>Sección E</b>
<hr/>	
<b>Listas de Partes .....</b>	<b>P202-AF</b>
<hr/>	

## DESCRIPCIÓN GENERAL

La MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps y ensambles de pistola han sido diseñados para satisfacer la especificación de soldadura con electrodos de acero usando los procesos GMAW (soldadura de arco metálico con gas) y FCAW (soldadura de arco tubular) con protección de gas.

La mayoría de los modelos de pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps no están equipados de fábrica con un alimentador y conector. Con el Kit de Conector MAGNUM® K466-1, estos modelos se pueden utilizar con cualquier alimentador de alambre semiautomático LN-7 ó LN-25 de Lincoln. K466-1 también se debe utilizar con LN-8 ó LN-9 al alimentar electrodos de .052 y más pequeños. Un Kit de Tubo de Gas de Conexión Rápida MAGNUM® K481 se encuentra disponible para proporcionar una conexión de tubo de gas sin herramientas a los alimentadores de alambre Lincoln. Los alimentadores de alambre que no son de modelo GMA requieren una válvula de solenoide de gas opcional.

Las pistolas 250, 350, 450 y 550 también se pueden utilizar con cualquier alimentador de alambre equipado con un kit de adaptador de alimentación de alambre #1, 2, 3, 350 ó 4 de Tweco®, usando el Kit de Conector MAGNUM® K466-2.

Con los kits de conector MAGNUM® K466-3 ó K466-4, es posible conectar pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps directamente a una variedad de alimentadores de alambre Miller y Hobart, respectivamente.

El kit de conector K466-5 permite la conexión de pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps a un ensamble de conector de alimentador L Tec. Los alimentadores L-Tec requieren un ensamble de conector de alimentador (similar al adaptador Tweco®) a fin de conectarlos a una pistola y cable. K466-5 contiene un conector de bronce para permitir que las pistolas MAGNUM® se puedan conectar a este ensamble de conector de alimentador.

El kit de conector K466-6 permite la conexión de pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps a un Wirematic de Lincoln.

El kit de conector K466-7 permite la conexión de pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps a Alimentadores de Alambre Hobart Serie 2000.

El kit de conector K466-8 permite la conexión de pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps a un LN8 ó LN9 cuando se utiliza un electrodo de 1/16 o mayor.

El kit de conector K466-9 permite la conexión de K497 a SP100T, y alimentadores de alambre relacionados.

El kit de conector K466-10 permite la conexión de pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps a un alimentador de alambre Serie 10. Para mejores resultados al soldar aceros suaves y de aleación, se recomienda utilizar electrodos de alambre sólido L-50 ó L-56 de Lincoln para el proceso GMAW, y los electrodos tubulares Outershield OS70 ó OS71 de Lincoln para el proceso FCAW con protección de gas.

### ⚠ ADVERTENCIA



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



**MAGNUM® PRO 250 (250 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS CO<sub>2</sub>  
250 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS MEZCLADO)**

Descripción Número de Producto	Longitud de Cable de Pistola (m)	Tamaño de Alambre mm (pulg)	Puntas de Contacto de Trabajo Estándar	Ensamble de Difusor de Gas	Tobera de Gas	Aislador	Guía de Cable	Tubo de Pistola de 60°
K2651-1	10 ft. (3.1)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)	KP2744-035 -045	KP2746-1	KP2742-1-62R	KP2773-2	KP44-3545-15	KP2866-60
K2651-2	15 ft (4.5)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2651-2-6-45	15 ft. (4.5)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2651-3	20 ft (6.1)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2651-4	25 ft (7.6)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						

**MAGNUM® PRO 350 (350 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS CO<sub>2</sub>  
275 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS MEZCLADO)**

Descripción Número de Producto	Longitud de Cable de Pistola (m)	Tamaño de Alambre mm (pulg)	Puntas de Contacto de Trabajo Estándar	Ensamble de Difusor de Gas	Tobera de Gas	Aislador	Guía de Cable	Tubo de Pistola de 60°
K2652-1	10 ft. (3.1)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)	KP2744-035 -045	KP2746-1	KP2742-1-62R	KP2773-2	KP44-3545-15	KP2867-60
K2652-2	15 ft (4.5)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2652-2-10-45	15 ft. (4.5)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2652-3	20 ft (6.1)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2652-4	25 ft (7.6)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						

MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP



**MAGNUM® PRO 450 (450 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS CO<sub>2</sub>  
325 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS MEZCLADO)**

Descripción Número de Producto	Longitud de Cable de Pistola (m)	Tamaño de Alambre mm (pulg)	Puntas de Contacto de Trabajo Estándar	Ensamble de Difusor de Gas	Tobera de Gas	Aislador	Guía de Cable	Tubo de Pistola de 60°
K2653-1	10 ft. (3.1)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)	KP2745-035 -045	KP2747-1	KP2743-1-62R	KP2773-1	KP44-3545-15	KP2868-6
K2653-2	15 ft. (4.5)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2653-2-10-45	15 ft. (4.5)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2653-3	20 ft. (6.1)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						
K2653-4	25 ft. (7.6)	.035 (0.9) 5/64 (2.0)						

**MAGNUM® PRO 550 (550 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS CO<sub>2</sub>  
375 amperios A CICLO DE TRABAJO DEL 100% CON GAS MEZCLADO)**

Descripción Número de Producto	Longitud de Cable de Pistola (m)	Tamaño de Alambre mm (pulg)	Puntas de Contacto de Trabajo Estándar	Ensamble de Difusor de Gas	Tobera de Gas	Aislador	Guía de Cable	Tubo de Pistola de 60°
K2655-1	10 ft. (3.1)	.035 (0.9) 1/8 (3.2)	KP2745-052 -116	KP2747-1	KP2743-1-62R	KP2773-1	KP45-116-15	KP2869-60
K2655-2	15 ft. (4.5)	.035 (0.9) 1/8 (3.2)						
K2655-3	20 ft. (6.1)	.035 (0.9) 1/8 (3.2)						
K2655-4	25 ft. (7.6)	.035 (0.9) 1/8 (3.2)						

MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP



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

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA



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

- No toque las partes eléctricamente vivas como las terminales de salida o cableado interno.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.

Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo

## INSTALACIÓN DEL KIT DE CONECTOR AL CABLE DE LA PISTOLA

La mayoría de los modelos de cables de pistola MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps se envían como ensambles genéricos y deben ensamblarse con un kit de conector K466 (para el kit adecuado, vea PARTES DE REEMPLAZO Serie P-202, sección Tabla E).

### INSTALACIÓN DE K466-1 Y - (Para Alimentadores Lincoln)

- Remueva el conector de cable de bronce y tubo de aislamiento (vea la Figura B.1) del kit K466-1. Deslice el tubo de aislamiento sobre el conector del extremo roscado y atorníllelo al extremo de alimentador del cable de la pistola. Apriete la conexión con la llave que se proporciona.
- Remueva el conector del enchufe de gas moldeado en el lado de la manija del extremo de alimentador, y reemplácelo con el conector de bronce que se proporciona en el kit. La llave que se incluye es adecuada para el enchufe de gas y conector.
- Conecte el conector redondo proporcionado del cable de control de la pistola al conector del gatillo al frente del alimentador Lincoln. (**NOTA:** Tanto el enchufe como la clavija tienen pines, por lo que deben orientarse adecuadamente.)
- Coloque una abrazadera de tubo en cada extremo del tubo flexible proporcionado, aproximadamente 51 mm (2") adentro de cada extremo. Deslice un extremo del tubo sobre el conector en la manija del cable de extremo de alimentador (paso b), y mueva la abrazadera hacia abajo hasta llegar casi al final del tubo para asegurar un buen sellado de gas.

**NOTA:** Un Kit de Tubo de Gas de Conexión Rápida MAGNUM® K481 está disponible a fin de proporcionar conexión de tubo de gas sin herramientas para los alimentadores de alambre Lincoln. Instale conforme a las instrucciones que se envían con el kit.

### KIT K466-1



### KIT K466-8



### INSTALACIÓN DE K466-2 (Para Alimentadores Adaptados Tweco)

- Remueva el conector de cable de bronce (vea la Figura B.1) del kit K466-2 y atorníllelo al extremo de alimentador del cable de la pistola. Apriete la conexión con la llave proporcionada.
- Revise que el conector de enchufe de gas moldeado selle el orificio de conexión de gas en el lado de la manija de extremo de alimentador.

### KIT K466-2



### INSTALACIÓN DE K466-3 (Para Alimentadores Miller)

- Remueva el conector de cable de bronce (vea la Figura B.1) del kit K466-3 y atorníllelo al extremo de alimentador del cable de la pistola. Apriete la conexión con la llave proporcionada.
- Revise que el conector de enchufe de gas selle el orificio de conexión de gas en el lado de la manija de extremo de alimentador.
- Conecte el conector redondo proporcionado del cable de control de la pistola al conector del gatillo al frente del alimentador Miller.

### KIT K466-3



### INSTALACIÓN DE K466-4 (Para Alimentadores Hobart)

- Remueva el conector de cable de bronce (vea la Figura B.1) del kit K466-4 y atorníllelo al extremo de alimentador del cable de la pistola. Apriete la conexión con la llave proporcionada.

- b. Remueva el conector de enchufe de gas moldeado en el lado de la manija de extremo de alimentador, y reemplácelo con el conector de bronce en el kit. La llave que se incluye es adecuada para el enchufe de gas y conector.
- c. Conecte el conector de enchufe telefónico del cable de control de la pistola proporcionado al conector de gatillo al frente del alimentador Hobart.
- d. Coloque una abrazadera de tubo sobre cada extremo del tubo flexible proporcionado, aproximadamente 51 mm (2") adentro de cada extremo. Deslice un extremo del tubo sobre el conector en la manija de cable de extremo de alimentador (paso b) y mueva la abrazadera hacia abajo hasta llegar casi al final del tubo para asegurar un buen sellado de gas.

**KIT K466-4**



**INSTALACIÓN DE K466-5 (Para Alimentadores L-Tec)**

- a. Remueva el conector de cable de bronce (vea la Figura B.1) del kit K466-5 y atorníllelo sobre el extremo de alimentador del cable de la pistola. Apriete la conexión con la llave proporcionada.
- b. Revise que el conector de enchufe de gas moldeado selle el orificio de conexión de gas en el lado de la manija de extremo de alimentador.
- c. Para máquinas L-Tec que requieren que se hagan conexiones de cable de gatillo en una tablilla de conexiones localizada dentro de la máquina (L-Tec 225), se proporciona un cable de control de pistola con terminales ahorquilladas. Conecte los cables terminados a la tablilla de conexiones. Para una máquina que requiere una conexión twist-lock de cable de control de pistola, continúe usando el cable de control de pistola L-Tec que se proporciona con el ensamble de conector de alimentador de alambre L-Tec. Conecte el enchufe twist-lock al receptáculo adecuado en la máquina.

**KIT K466-5**



**Instalación de K466-6, K466-7 y K466-10 (Alimentadores Wirematic, Hobart Serie 2000, y Serie 10 de Lincoln)**

- a. Remueva el conector de cable de bronce (vea la Figura B.1) del kit de conector y atorníllelo al extremo de alimentador del cable de la pistola. Apriete la conexión con la llave proporcionada.
- b. Revise que el conector de enchufe de gas moldeado selle el orificio de conexión de gas en el lado de la manija de extremo de alimentador.
- c. Conecte el cable de control de la pistola proporcionado al conector de gatillo al frente del alimentador de alambre.

**KIT K466-6**



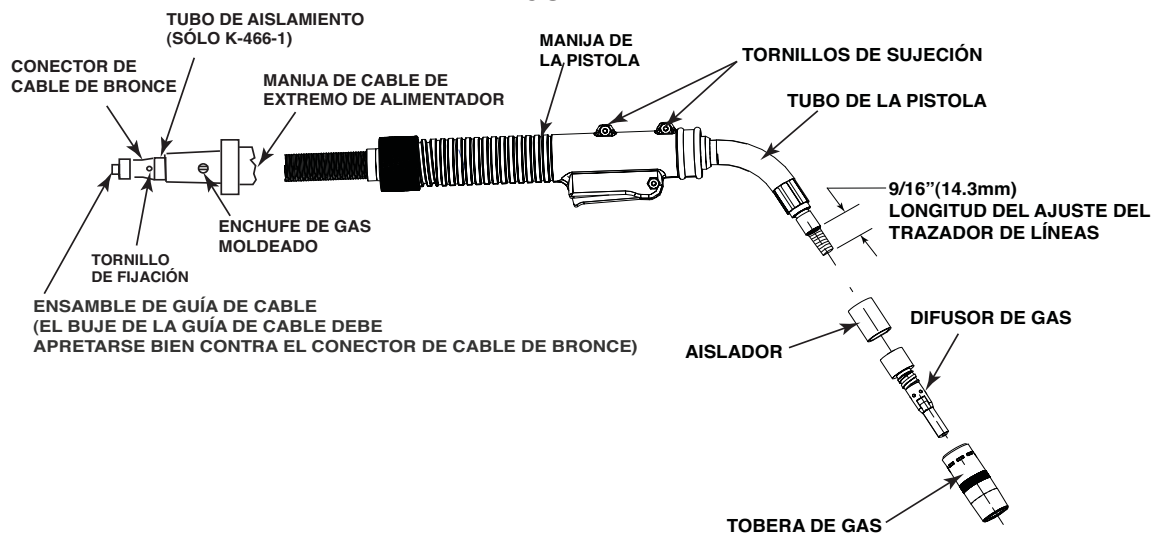
**KIT K466-7**



**KIT K466-10**



**FIGURA B.1**



**MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP**



**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y CORTE DE GUÍAS**

Instalación de (guías serie KP44 y KP44N)

- a. Extienda la pistola y cable en forma recta sobre una superficie plana.
- b. Asegúrese de que el tornillo de fijación en el extremo del conector esté flojo para que no dañe la guía o buje de la misma. Remueva y guarde la tobera de gas, aislador de la misma y difusor de gas del extremo del ensamble de tubo de pistola.
- c. Inserte una guía de cable sin cortar en el extremo de conector de cable. Asegúrese de que el buje de la guía esté marcado apropiadamente para el tamaño de alambre que se está utilizando.

**d. NOTA: Para guías de cable KP44N y KP45N**

Antes de instalar completamente el buje de la guía, será necesario cortar el tubo interno de la guía al ras con el buje de la misma usando una cuchilla afilada. Después de cortar, elimine cualquier desecho del tubo interno y asegúrese de que la apertura esté totalmente abierta.

Para todos los kits de conector K466 excepto K466-3 y K466-4, apriete el tornillo de fijación en el conector del cable.

ó

Para K466-3 y K466-4, atornille la cubierta del conector proporcionada en el kit hasta que quede asentada enfrente del buje. Después, inserte la pieza apropiada de material de guía en la cubierta del conector y apriete el tornillo de fijación. En estos kits de conector se incluyen tres piezas de material de guía para ayudar a guiar el electrodo a través de la cubierta del conector. La pieza con el diámetro interno más pequeño está diseñada para un electrodo de diámetro máximo de 1.2 mm (.045"). El siguiente diámetro mayor es para un electrodo de diámetro máximo de 1.6 mm (1/16"). La pieza de diámetro más grande de material de guía es para un electrodo de diámetro máximo de 2.0 mm (5/64").

- e. Asegúrese de que el cable esté recto y después corte la guía para que quede la longitud que se muestre en la Figura B.1 (la llave proporcionada en el kit de conexión incluye un medidor para medir la longitud cortada en los tubos de pistolas de 250, 350, 450 y 550 amps). Remueva cualquier desecho del extremo de la guía.
- f. Vuelva a colocar el Aislador 250, 350, 450 y 550.
- g. Atornille el difusor de gas al extremo del tubo de la pistola, y apriete.
- h. Vuelva a colocar el aislador de la tobera y tobera de gas.

**INSTALACIÓN DE GUÍAS SERIE M18732 PARA ALIMENTAR ELECTRODO DE ALUMINIO**

1. Extienda en forma recta la pistola sobre una superficie plana y remueva la tobera de gas.
  - A. Para todas las conexiones K466, excepto K466-3 y K466-4, afloje el tornillo de fijación en el extremo del conector con una llave Allen de 2.0 mm (5/64).
  - B. Para todas las conexiones K466-3 y K466-4: Remueva la cubierta del conector.
  - C. Afloje el tornillo de fijación en el difusor para pistolas que tienen un tornillo de fijación en el difusor.
2. Remueva la guía e inserte una nueva sin cortar en el extremo de conector de cable. Revise que las bobinas de la guía con resorte se puedan ver a través de los orificios en el difusor de gas.
  - A. Para todas las conexiones K466-3 y K466-4: Si la guía va a ser reemplazada por una de diferente tamaño, afloje el tornillo de fijación en la cubierta del conector y reemplace el material de guía con uno de tamaño correcto.
3. Midiendo desde el extremo de la guía de alambre o conector, marque 5mm (3/16") en la guía. Jale la guía parcialmente hacia afuera y córtela en la marca usando un cuchillo afilado.
4. Atornille la boquilla de guía de bronce a la guía, y asiente totalmente el buje de la misma en el montante o conector de la guía.
  - A. Para kits de conector, excepto K466-3 y K466-4, apriete el tornillo de fijación en el conector del cable.
  - B. Para K466-3 y K466-4, atornille la cubierta del conector.
5. Vuelva a colocar el Aislador.
6. Atornille el difusor de gas sobre el extremo del tubo de la pistola, y apriete.
7. Vuelva a colocar el aislador de la tobera y tobera de gas.

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

- Elija la punta de contacto del tamaño correcto para el electrodo que se está utilizando (el tamaño del alambre está marcado en el lado de la punta de contacto), y atorníllela en forma ajustada en el difusor de gas.
- Deslice la tobera de gas apropiada sobre el difusor. La tobera adecuada deberá seleccionarse con base en la aplicación de soldadura. También se encuentran disponibles toberas de distintas longitudes para que se adecuen a tubos de pistolas de 250, 350, 450 y 550 amps, a fin de permitir la soldadura de transferencia de rociado o de corto circuito.

Elija la tobera de gas que sea apropiada para el proceso GMAW a utilizarse. Normalmente, el extremo de la punta de contacto deberá estar al ras y extenderse 3.1mm (.12") para el proceso de transferencia de corto circuito, y retraerse 3.1 mm (.12") para la transferencia de rociado. Para el proceso Outershield (FCAW), se recomienda que se retraiga 3 mm (1/8").

## CONEXIÓN AL ALIMENTADOR

### CONEXIÓN A ALIMENTADORES LINCOLN

Los ensambles de cable y pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-1 ó -8 se conectarán fácilmente a cualquier alimentador LN-7, LN-8, LN-9 ó LN-25 de Lincoln.

- Verifique que los rodillos impulsores y los tubos guía del alimentador sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.
- Empuje totalmente el extremo de conector de bronce del cable de la pistola dentro del bloque conductor en el lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador. Asegure el cable utilizando el tornillo de mano o tornillo de fijación en el bloque conductor.
- Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de cable de extremo de alimentador (Vea K466-1 en la Sección de Instalación.)
- Deslice el extremo libre de la manguera flexible sobre el conector de gas al frente del alimentador Lincoln (Vea K466-1 ó -8 en la Sección de Instalación.) Mueva hacia abajo la abrazadera de tubo correspondiente hasta llegar casi al final del tubo para asegurar un buen sellado de gas.

### CONEXIÓN A ALIMENTADORES ADAPTADOS

Los ensambles de cable y pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-2 se conectarán fácilmente a cualquier alimentador debidamente adaptado.

- Verifique que el adaptador y guía saliente del alimentador, así como el rodillo impulsor, sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.

- Empuje totalmente el extremo de conector de bronce del cable de la pistola dentro del adaptador de bronce en el lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador. Asegure el cable utilizando el tornillo de mano o tornillo de fijación en el adaptador.
- Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de conector de cable de pistola .

### CONEXIÓN A ALIMENTADORES MILLER

Los ensambles de cable y pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-3 se conectarán fácilmente a una variedad de alimentadores de alambre Miller.

- Verifique que la guía de la pistola, guía de la cubierta del conector, rodillos impulsores y tubos guía sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.
- Empuje totalmente el extremo de conector de bronce de la pistola y cable dentro del receptáculo del conector en el lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador. Apriete el tornillo de mano para asegurar el conector.
- Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de conector de cable de pistola.

### CONEXIÓN A ALIMENTADORES HOBART

Los ensambles de cable y pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-4 se conectarán fácilmente a una variedad de alimentadores de alambre Hobart.

- Verifique que la guía de la pistola, guía de la cubierta del conector, rodillos impulsores y tubos guía sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.
- Empuje totalmente el extremo de conector de bronce de la pistola y cable dentro del receptáculo del conector en el lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador. Apriete el tornillo de mano para asegurar el conector.
- Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de conector de cable de pistola.
- Deslice el extremo libre de la manguera flexible (montada a la pistola en la Sección de Instalación K466-4) sobre el conector de gas al frente del alimentador de alambre Hobart. Mueva hacia abajo la abrazadera de tubo correspondiente hasta casi llegar al final del tubo para asegurar un buen sellado de gas.

**CONEXIÓN A ALIMENTADORES ADAPTADOS L-TEC**

Los ensambles de cable y pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-5 se conectarán fácilmente a un alimentador L-Tec equipado con un ensamble de conector de alimentador L-Tec. Los alimentadores L-Tec requieren este ensamble de conector (similar a un adaptador Tweco) para conectarse a una pistola y cable.

- a. Verifique que el adaptador y guía saliente del alimentador, así como el rodillo impulsor, sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.
- b. Empuje totalmente el extremo de conector de bronce del cable de la pistola dentro del adaptador de bronce en el lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador. Asegure el cable utilizando el tornillo de mano, tornillo de fijación o pin.
- c. Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de conector de cable de pistola. Para máquinas con un receptáculo twist-lock de cable de gatillo, si el cable de control de la pistola L-Tec no se conecta fácilmente a la clavija, es posible utilizar el cable de control de pistola incluido en el Kit K466-5. Para hacer esto, corte los cables de control de la pistola de manera que queden tan cerca de las terminales ahorquilladas como sea posible, y pele los cables 11 mm (7/16"). Remueva el enchufe twist-lock del cable de control L-Tec y conéctelo al cable K466-5. Asegúrese de que la cubierta externa del conector quede atrapada dentro del anclaje del enchufe.

**CONEXIÓN A ALIMENTADORES WIREMATIC DE LINCOLN Y HOBART SERIE 2000**

Los ensambles de cable y pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-6, K466-7 ó K466-9 se conectarán fácilmente a un alimentador

- a. Verifique que el adaptador y guía saliente del alimentador, así como el rodillo impulsor, sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.
- b. Empuje totalmente el extremo de conector de bronce del cable de la pistola dentro del lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador. Asegure el cable utilizando el tornillo de mano en el alimentador de alambre.
- c. Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de conector de cable de pistola.

**CONEXIÓN A ALIMENTADORES LINCOLN SERIE 10**

Los ensambles de cables de pistola que fueron ensamblados con un Kit de Conexión K466-10 se conectarán fácilmente a un alimentador Serie 10.

- a. Revise que el adaptador de pistola K1500-2 esté colocado en el alimentador de alambre. Verifique que los tubos guía del alimentador, así como los rodillos impulsores, sean adecuados para el tamaño de electrodo que se está utilizando.
- b. Empuje totalmente el extremo de conector de bronce del cable de la pistola dentro del adaptador de la pistola en el lado de salida del mecanismo de alimentación del alimentador, y asegure el cable utilizando el tornillo de mano.
- c. Inserte el enchufe de cable de control del circuito de gatillo del alimentador en la clavija gemela en la manija de conector de cable de pistola.

## ELECTRODOS Y EQUIPO

Las pistolas y cables MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps han sido diseñados para usarse con electrodos de alambre de acero sólido L-50 y L-56 de Lincoln para el proceso GMAW, y electrodos tubulares Outershield de Lincoln para el proceso FCAW con protección de gas. Para obtener información sobre las puntas de alambre electrizadas y visibles recomendadas, consulte los Lineamientos de Procesos y Procedimientos de Lincoln adecuados para el electrodo que se está utilizando.

## CÓMO HACER UNA SOLDADURA

### ⚠ ADVERTENCIA

**No intente utilizar este equipo hasta que haya leído completamente todos los manuales de operación y mantenimiento proporcionados con su máquina. Incluyen precauciones de seguridad importantes, detalles de arranque del motor, instrucciones de operación y mantenimiento, y listas de partes.**



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente vivas como las terminales de salida o cableado interno.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre use guantes aislantes secos.



Los HUMOS Y GASES pueden resultar peligrosos.

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



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o explosión.

- Mantenga el material inflamable alejado.



Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo.

Sólo personal calificado deberá operar este

equipo.

- Verifique que la fuente de poder de soldadura esté encendida y que el suministro de gas protector esté establecido para la velocidad de flujo adecuada.
- Coloque el electrodo sobre la junta. La punta del electrodo deberá estar un poco alejada del trabajo.
- Baje la careta. Apriete el gatillo de la pistola y empiece a soldar. Sostenga la pistola en tal forma que la distancia entre la punta de contacto y el trabajo brinde la punta electrizada de alambre correcta como se requiere para el procedimiento que se está utilizando.
- Para dejar de soldar, suelte el gatillo de la pistola y aleje esta última del trabajo después de que el arco se apaga. Siga el manual de instrucciones del alimentador de alambre si está utilizando un circuito de interbloqueo de gatillo.
- Si el gatillo con interbloqueo opcional está instalado.

-Con el gatillo apretado totalmente, es posible deslizar el gatillo hacia el frente hasta que entre en la posición de interbloqueo.

-Para liberar el interbloqueo, apriete el gatillo y jale hacia atrás.

### CÓMO EVITAR PROBLEMAS DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

Los problemas de alimentación de alambre se pueden evitar observando los siguientes procedimientos de manejo de pistola:

- No retuerza o jale el cable alrededor de esquinas filosas.
- Mantenga el cable del electrodo tan recto como sea posible cuando suelde o cargue el electrodo a través del cable.
- Evite enrollar el exceso de cable alrededor de la manija o frente al alimentador de alambre, especialmente en pistolas de longitud más larga de 6.1 y 7.6 mm (20 y 25 pies).
- No permita que carretillas o carritos pasen sobre los cables.
- Mantenga el cable limpio siguiendo las instrucciones de mantenimiento.
- Utilice únicamente electrodos limpios y libres de óxido. Los electrodos Lincoln cuentan con una lubricación de superficie adecuada.
- Reemplace la punta de contacto cuando el arco empiece a ser inestable o si ésta está fundida o deformada.

MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP



## INSTRUCCIONES DE REMOCIÓN, INSTALACIÓN Y CORTE DE GUÍAS MAGNUM®

**NOTA:** Las distintas longitudes de cables dificultan intercambiar guías. Una vez que una guía ha sido cortada para una pistola en particular, no deberá instalarse en otra, a menos de que pueda satisfacer el requerimiento de longitud cortada de guía. Las guías se envían con su cubierta suficientemente extendida.

- Remueva la tobera de gas.
- Remueva de la pistola el difusor de gas y aislador.
- Extienda la pistola y cable en forma recta sobre una superficie plana. Para todas las Conexiones K466, excepto K466-3 y K466-4:

Afloje el tornillo de fijación localizado en el conector de cable de bronce en el extremo de alimentador de alambre del cable, utilizando la misma llave Allen de 2.0 mm (5/64). Jale la guía hacia afuera del cable. (CONSULTE LA FIGURA 1 EN INSTALACIÓN)



Para CONEXIONES K466-3 y K466-4:

Remueva la cubierta del conector con la llave proporcionada. Jale la guía fuera del cable. Si la guía va a ser reemplazada por una de tamaño diferente, afloje el tornillo de fijación en la cubierta del conector y remueva la pieza de material de guía.

- Para las instrucciones de instalación y corte destinadas a guías MAGNUM®, vea "INSTALACIÓN DE GUÍAS" en la sección de INSTALACIÓNn.

## TUBOS Y TOBERAS DE LA PISTOLA

- Reemplace las puntas de contacto desgastadas según se requiera.
- Remueva la salpicadura del interior de la tobera de gas y de la punta después de cada 10 minutos de tiempo de arco o según se requiera.
- A fin de remover el tubo de la pistola de la misma, afloje el tornillo de sujeción de cabeza hueca en la manija con la llave Allen. Remueva la tuerca estriada en la base de la manija. Remueva el difusor de la tobera de gas y el aislador de la tobera en el tubo roscado de la pistola del ensamble de cables.

D. Para reinstalar, invierta el procedimiento.

## CABLES DE LA PISTOLA

### LIMPIEZA DE CABLES

Limpie la guía del cable después de usar aproximadamente 135 kg (300 libras) de electrodo. Remueva el cable del alimentador de alambre y colóquelo en forma recta sobre el piso. Remueva la punta de contacto de la pistola. Utilizando una manguera de aire y presión parcial únicamente, aplique aire ligeramente en la guía del cable del extremo de difusor de gas.

### PRECAUCIÓN

**Presión excesiva al principio puede hacer que la suciedad forme una obstrucción.**

Doble el cable a la mitad y vuelva a aplicar aire. Repita este procedimiento hasta que no salga más suciedad.

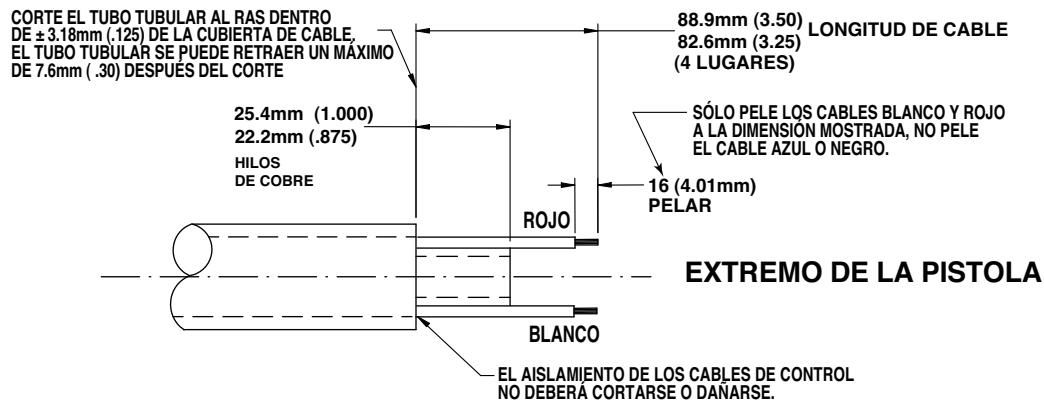
### REPARACIÓN DE CABLES (TODOS LOS MODELOS K2646-[ ], K2647-[ ], K2649-[ ], K2650-[ ], K2651[ ], K2652-[ ], K2653-[ ] and K2655-[ ])

Las pistolas MAGNUM® PRO de 250, 350, 450 y 550 Amps ofrecen el uso de conectores de cable reparables. Si alguna vez el cable se daña severamente, el usuario puede cortarlo y repararlo. Repare los cables en la siguiente forma:

### REPARACIÓN DEL EXTREMO DE TUBO DE PISTOLA (Requiere 2 Terminales S19492-2)

- Remueva la guía del cable conforme a las Instrucciones de Remoción, Instalación y Corte.
- Remueva el tubo de la pistola conforme a la Sección de Tubos y Toberas de la Pistola.
- Remueva los tres tornillos de la manija de la pistola y la tuerca estriada; separe las dos mitades, y remueva el cable de la manija a lo largo del ensamble del gatillo.
- Remueva el conector de tubo de pistola del cable, desatornillando la tuerca de este conector. Si el tubo interno de la pistola es difícil de remover del ensamble del conector, córtelo cuidadosamente a la mitad a lo largo con un cuchillo hasta llegar al conector de bronce.
- Desacople el anclaje empujando su cubierta exterior hacia en medio del cable. Mueva el anclaje y la funda del cable hacia en medio del cable, pasando la sección dañada.
- Corte la sección dañada del cable y quite la cubierta externa como se muestra en la Figura D.1. Tenga cuidado de no cortar el aislamiento en los cables de con-

FIGURA D.1



tro mientras quita la cubierta. Pele las puntas de los cables de control rojo y blanco  $6.4\text{mm}$  ( $1/4$  de pulgada) y conecte una nueva terminal S1942-2 a cada cable.

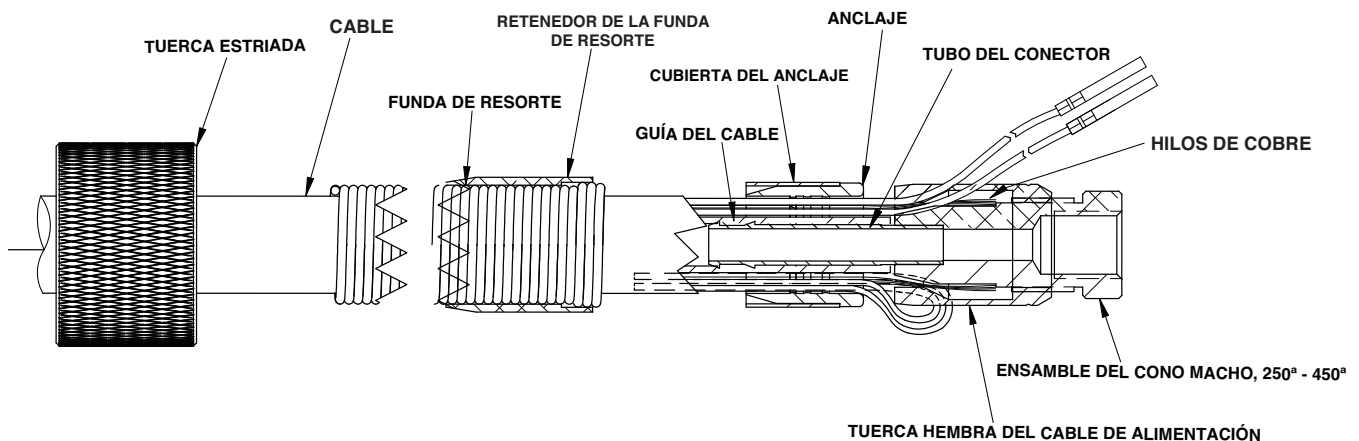
**NOTA:** El cable contiene cuatro cables de control. Se pueden utilizar dos cables de control cualesquiera, siempre y cuando los dos colores utilizados sean los mismos en ambos extremos. Los cables extra son de reserva para usarse si alguno de los otros cables se daña.

- g. Revise que la funda del cable y ambas mitades del anclaje estén en el cable. Deslice la tuerca del conector sobre los hilos de cobre con el extremo roscado hacia afuera. Oriente el conector de tubo de pistola en tal forma que la parte plana terminada a máquina quede del mismo lado del cable que los cables de control rojo y blanco.

Ensamble el conector de tubo de pistola al cable forzando el tubo de acero del conector en el diámetro interno del tubo interno del cable hasta que los hilos de cobre se empalmen con el borde del conector de tubo de pistola. Manteniendo los hilos de cobre contra el borde, jale la tuerca del conector sobre los hilos de cobre, inserte los hilos del conector del tubo de pistola y apriete bien. Consulte la Figura D.2.

**NOTA:** Para mejores resultados, inserte una varilla de  $5.6/6.1\text{mm}$  (.219"/.240") de diámetro a través del conector y dentro del núcleo del cable aproximadamente  $127\text{mm}$  (5.00) cuando empuje el tubo de conector en el tubo central del cable. Para apretar, mantenga el conector en su lugar al tiempo que gira la tuerca; después, remueva la varilla del núcleo. Este procedimiento asegura que el núcleo interno no se retuerza al ensamblar o apretar.

FIGURA D.2



- h. Jale las terminales de los cables cortados hacia afuera del ensamble del gatillo y conecte las terminales de cable de control de reemplazo.
- j. Coloque la funda y anclaje en el cable en tal forma que quepan en la cavidad de la manija del cable, y asegure el anclaje en su lugar empujando las dos mitades juntas.
- k. Ensamble el cable en el lado izquierdo de la manija de la pistola; ensamble el gatillo en la cavidad de la manija adecuada. Ensamble el lado derecho de la manija de la pistola y apriete los tres tornillos que unen a la manija. Vuelva a colocar la tuerca estriada. Consulte la Figura D.3.
- l. Instale el tubo de la pistola conforme a la Sección de Tubos y Toberas de la Pistola.
- m. Instale y corte la guía conforme a la Sección de Instalación de Guías.

#### REPARACIÓN DEL EXTREMO DE ALIMENTADOR DE ALAMBRE (Requiere 2 Terminales S19492-1)

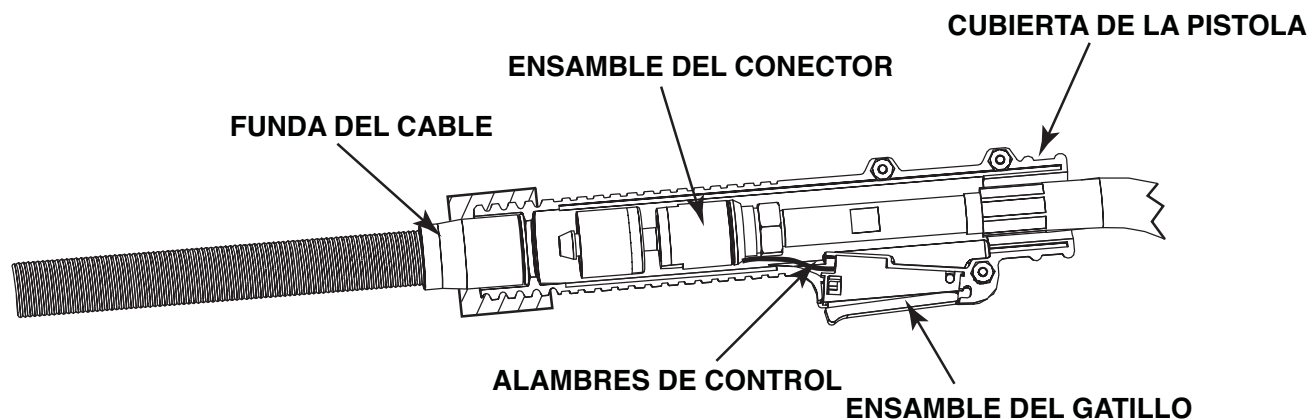
- a. Remueva la guía del cable conforme a las Instrucciones de Remoción, Instalación y Corte.
- b. Remueva el conector de extremo de alimentador, enchufe de gas moldeado (o conector), tuerca de manija de cable, cola de plástico y cubierta del conector (vea la Figura D.4).

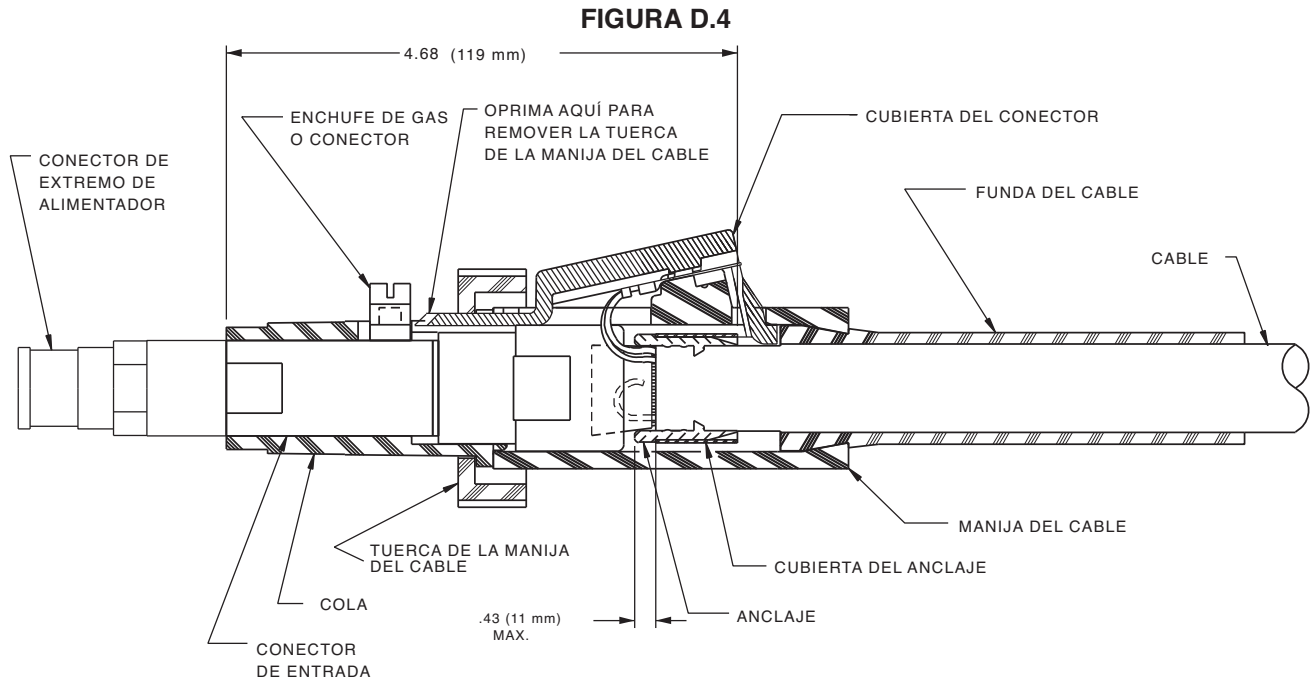
**NOTA:** A fin de remover la tuerca de la manija del cable, la cola de la cubierta del conector debe aplanarse y la tuerca de la manija del cable girarse  $\frac{1}{4}$  de vuelta a la izquierda, visto desde el extremo del alimentador.

- c. Remueva el conector de entrada del cable desatornillando la tuerca del mismo. Si el tubo interno del cable es difícil de remover del ensamble del conector, córtelo a la mitad cuidadosamente a lo largo con un cuchillo hasta llegar al conector de bronce.
- d. Mueva la funda y manija del cable hacia la mitad del mismo, pasando por la sección dañada.
- e. Corte la sección dañada del cable y quite la cubierta externa como se muestra en la Figura D.1. Tenga cuidado de no cortar el aislamiento en los cables de control mientras quita la cubierta. Pele las puntas de los cables de control rojo y blanco 6.4 mm (1/4 de pulgada) y conecte una nueva terminal S19492-1 a cada cable.

**NOTA:** El cable contiene cuatro cables de control. Se pueden utilizar dos cables de control cualesquiera, siempre y cuando los dos colores utilizados sean los mismos en ambos extremos. Los cables extra son de reserva para usarse si alguno de los otros cables se daña.

FIGURA D.3





- f. Revise que la funda y manija del cable estén en el mismo. Deslice la tuerca del conector sobre los hilos de cobre con el extremo roscado hacia afuera. Ensamble el conector de entrada al cable forzando el tubo de acero del conector en el diámetro interno del tubo interno del cable hasta que los hilos de cobre se empalmen con el borde del conector de entrada. Manteniendo los hilos de cobre contra el borde, jale la tuerca del conector sobre los hilos de cobre, inserte los hilos del conector de entrada y apriete bien. Consulte la Figura 3.
- h. Reemplace el enchufe de gas moldeado (o conector) y el conector de extremo de alimentador.
- j. Instale y corte la guía conforme a la Sección de Instalación de Guías.

**NOTA:** Para mejores resultados, inserte una varilla de 5.6/6.1 mm (.219"/.240") de diámetro a través del conector y dentro del núcleo del cable aproximadamente 127 mm (5.00) cuando empuje el tubo de conector en el tubo central del cable. Para apretar, mantenga el conector en su lugar al tiempo que gira la tuerca; después, remueva la varilla del núcleo. Este procedimiento asegura que el núcleo interno no se retuerza al ensamblar o apretar.

Coloque el anclaje de plástico en tal forma que el extremo cónico se encuentre a 119 mm (4.68) del conector de entrada (vea la Figura 5). Asegure en su lugar con la cubierta de acero. El anclaje de plástico puede sobresalir por encima de la cubierta del cable un máximo de 11 mm (.43").

- g. Coloque la funda y manija en el cable, y ensamble las terminales de cable de control de reemplazo en su lugar en la manija del cable. Inserte la cubierta del conector en su lugar. Instale la cola y asegúrela a la manija del cable con la tuerca de la misma. Consulte la Figura 5.

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### **ADVERTENCIA**

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

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

#### ***Paso 1. LOCALICE EL PROBLEMA (SÍNTOMA).***

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

#### ***Paso 2. CAUSA POSIBLE.***

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

#### ***Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO***

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

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

### **PRECAUCIÓN**

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

Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
<b>PROBLEMAS</b>		
<p>Los rodillos impulsores giran, pero el alambre no se alimenta o la alimentación de alambre es irregular.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cable de la pistola retorcido y/o enroscado.</li> <li>2. Alambre atascado en la pistola y cable.</li> <li>3. Rodillos impulsores y tubos guía incorrectos.</li> <li>4. Guía de cable de pistola sucia.</li> <li>5. Rodillos impulsores desgastados.</li> <li>6. Electrodo oxidado y/o sucio.</li> <li>7. Guía de cable desgastada o de tamaño incorrecto.</li> <li>8. Punta de contacto parcialmente quemada, derretida o de tamaño incorrecto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manténgalo tan recto como sea posible. Inspecciónelo y reemplácelo si es necesario.</li> <li>2. Remueva el alambre de la pistola y cable – alimente un alambre nuevo. Observe cualquier obstrucción. Reemplace la guía si es necesario.</li> <li>3. Asegúrese de que el diámetro del alambre que se está utilizando esté marcado en los rodillos impulsores y tubos guía. Reemplace si es necesario.</li> <li>4. Límpiela o reemplácela.</li> <li>5. Reemplace o invierta los rodillos impulsores tipo dividido.</li> <li>6. Reemplácelo si está oxidado.</li> <li>7. Reemplácela.</li> <li>8. Reemplácela.</li> </ol>
<p>Arco variable o “fluctuante”.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Punta de contacto desgastada o de tamaño incorrecto.</li> <li>2. Cables de trabajo desgastados o de tamaño insuficiente, o conexiones a tierra deficientes.</li> <li>3. Conexiones de electrodo sueltas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplácela.</li> <li>2. Inspeccione, repare o reemplace según sea necesario.</li> <li>3. Asegúrese de que las siguientes conexiones estén apretadas: cable del electrodo al alimentador de alambre y fuentes de poder; cable de trabajo a fuente de poder y trabajo; cable de la pistola al bloque de contacto del alimentador de alambre; tobera de la pistola al cuerpo, y punta de contacto a tobera.</li> </ol>

### **PRECAUCIÓN**

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

**MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP**



Observe todos los Lineamientos de Seguridad detallados a través de este manual.

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
<b>PROBLEMAS</b>		
<p>Pobre formación de arco con adhesiones y “explosiones”, porosidad de soldadura, cordón estrecho y de apariencia viscosa, o fragmentaciones del electrodo en la placa al soldar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedimientos o técnicas inadecuados.</li> <li>2. Protección de gas inadecuada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vea la “Guía de Soldadura de Arco Metálico con Gas” (GS100).</li> <li>2. Limpie el cono de gas. Asegúrese de que el difusor de gas no esté obstruido y de que el cilindro de gas no está vacío o apagado. Asegúrese también de que la válvula de solenoide de gas esté operando y de que la velocidad de flujo de gas es adecuada.</li> <li>3. Remueva la guía de la pistola y revise el sello de goma en busca de cualquier signo de deterioro o daño. Asegúrese de que el tornillo de fijación en el conector de bronce está en su lugar y apretado contra el buje de la guía.</li> </ol>
<p>La punta se atora en el difusor.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La punta se sobrecalienta debido a una soldadura de alta corriente y/o ciclo de trabajo prolongado o excesivo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No exceda la capacidad nominal de corriente y ciclo de trabajo de la pistola.</li> <li>2. Es posible aplicar ligeramente a los rosques de la punta un lubricante antiadherente de alta temperatura (como la Grasa Graphite E2067 de Lincoln).</li> </ol>

 **PRECAUCIÓN**

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

**MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP**



# NOTAS

---

MAGNUM® PRO 250, 350, 450 y 550 AMP





			
<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>● Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep flammable materials away.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>
Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.</li> <li>● Aislese 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條。</li> <li>● 使你自己與地面和工件絕緣。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移離工作場所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。</li> </ul>
Korean <b>위험</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 함길 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 الالكترود بجلد الجسم أو بالملايس المبللة بالماء.</li> <li>● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>

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

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

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

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

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

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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



• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

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