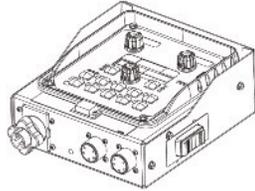


# Manual del Operador

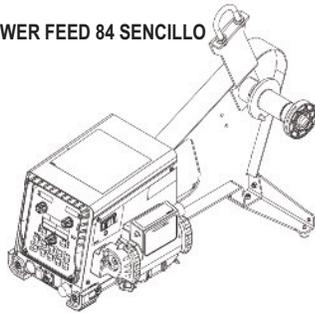
## **POWER FEED 84, 84 DUAL Y CAJA DE CONTROL DE U.I.**

CAJA DE CONTROL DE U.I. DE POWER FEED 84 Para usarse con las máquinas con números de código:



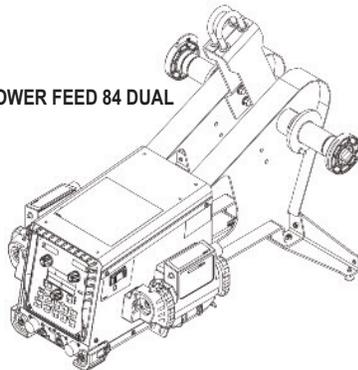
Power Feed 84: 11986, 11987, 11988, 11989, 11990, 11991, 11993, 11994, 11996, 11997, 11998, 12274, 12275, 12276, 12277, 12278, 12279, 12280, 12281, 12282, 12283, 12284

POWER FEED 84 SENCILLO



Power Feed 84 Dual: 12108, 12109, 12110, 12111, 12112, 12113, 12115, 12116, 12285, 12286, 12287, 12288, 12289, 12290, 12291, 12292

POWER FEED 84 DUAL



Caja De Control De U.I. de Power Feed 84:  
12177, 12178, 12179



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

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

Guardar para referencia futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

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

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

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

## LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

### ATENCIÓN

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

### PRECAUCIÓN

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



## NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

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

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

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

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

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



## UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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



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

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

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



## SITUACIONES ESPECIALES

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

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

## Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



## SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



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



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

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

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

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



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

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

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

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



### PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



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



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

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

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

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



### LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

	Página
Descripción del producto .....	8
<hr/>	
Instalación .....	Sección A
Especificaciones Técnicas.....	A-1
Números de modelo de Paquetes de Alimentadores de Alambre Sencillos, Duales, Cajas de Control y Brazo Volante .....	A-2
Precaución de Seguridad.....	A-3
Colocación y Nota de Inclinación de 15°.....	A-3
Configuraciones de Banco .....	A-4
Configuraciones de Brazo Volante.....	A-5
Montaje de Brazo Volante.....	A-6
Conversión de la Interfaz de Usuario Sencilla/Dual.....	A-6
Conversión de Banco a Brazo Volante .....	A-7
Caja de Control, Sensor de Flujo de Gas .....	A-8
Instalación de Rodillos impulsores.....	A-9
Configuraciones de Presión del Mecanismo de Alimentación .....	A-10
Adaptadores de Equipo de Lincoln, No de Lincoln.....	A-11 a A-16
Rotación del Mecanismo de Alimentación .....	A-16
Relación del Engranaje de Piñón .....	A-17, A-18
Conexión del Gas Protector .....	A-19
Conexiones de Pistola Enfriada por Agua .....	A-20
Carga de Carretes de Alambre.....	A-21, A-22
Soportes de Carrete de Alambre .....	A-23
Instalación Eléctrica .....	A-24
Cables de Soldadura, Estándar .....	A-25
Soldadura con Múltiples Arcos.....	A-26
Cable de Control y Conectores .....	A-27, A-28
<hr/>	
Operación .....	Sección B
Secuencia de Encendido.....	B-1
Símbolos Gráficos .....	B-1
Procesos Recomendados .....	B-2
Limitaciones del Proceso.....	B-2
Limitaciones del Equipo.....	B-2
Fuentes de Poder Recomendadas.....	B-2
Diseño de la Interfaz del Usuario .....	B-3
Pantalla y Perilla de Velocidad de Alimentación de Alambre .....	B-4
Pantalla de Voltaje/Corte .....	B-5
Pantalla y Perilla de Voltaje / Corte, Gas Protector .....	B-6
Selección del Modo de Soldadura .....	B-7
Control de Onda.....	B-8, B-9
Selección del Gatillo .....	B-10
Gatillo de 2 Pasos.....	B-11 a B-13
Gatillo de 4 Pasos.....	B-14, B-15
Gatillo de Punteo .....	B-16
Consideración Especial del Gatillo de 4 Pasos .....	B-17
Opciones Iniciales, Opciones Finales.....	B-18
Selección del Mecanismo de Alimentación, Alimentación en Frío, Purga de Gas.....	B-19
Operación del Kit de Desbaste .....	B-20
Operación del Procedimiento Dual y Memoria, Memoria de Procedimiento vs. Memoria del Usuario .....	B-21
Uso de Memorias de Procedimiento .....	B-21
Memorias del Usuario.....	B-22
Límites.....	B-23, B-24
Operación USB.....	B-25
Parámetros Definidos por el Usuario. ....	B-26 a B-37
Kit de Desbaste, Kit de Sensor de Flujo de Gas .....	B-38

---

	Página
Accesorios.....	Sección C
Kits y Accesorios Opcionales .....	C-1
Kits de Adaptador de Pistola.....	C-2
Cables.....	C-2
Accesorios Generales.....	C-2, C-3
<hr/>	
Mantenimiento .....	Sección D
Calibración WFS.....	D-1
<hr/>	
Localización de Averías.....	Sección E
Precauciones de Seguridad .....	E-1
Cómo Utilizar la Guía de Localización de Averías .....	E-1
Guía de Localización de Averías .....	E-2, E-3
<hr/>	
Diagramas de Cableado y Dibujos de Dimensión .....	Sección F
<hr/>	
Lista de Partes .....	parts.lincolnelectric.com
El contenido/detalles pueden cambiar o actualizarse sin previo aviso. Para la mayoría de los Manuales de Instrucciones más recientes, vaya a parts.lincolnelectric.com.	

### Descripción Física General

Power Feed 84 es un alimentador de alambre modular industrial. El corazón del alimentador son el mecanismo de alimentación y motor de eficacia comprobada, capaces de alimentar electrodos de gran diámetro y jalarlos a través de conductos largos.

La plataforma modular permite utilizar Power Feed 84 en numerosas aplicaciones. La interfaz del usuario se puede separar del mecanismo de alimentación para las aplicaciones de "brazo volante". Es posible colocar la placa de alimentación a la derecha o izquierda de la cubierta del mecanismo de alimentación. Se pueden conectar dos mecanismos de alimentación Power Feed 84 individuales a una sola interfaz de usuario. Se ofrece también un mecanismo de alimentación dual para una instalación compacta. Se utiliza la misma interfaz de usuario para los sistemas de mecanismo de alimentación sencillos y duales.

### Descripción Funcional General

Power Feed 84 es ideal para las aplicaciones que requieren mostrar en pantalla el voltaje preprogramado en el alimentador de alambre. Además, el alimentador cuenta con una pantalla digital para la velocidad de alimentación de alambre y amperaje.

El mecanismo de alimentación incluye un engranaje de piñón para una operación a alta velocidad.

El mecanismo de alimentación gira fácilmente a cualquier ángulo.

Se creó una nueva serie de adaptadores de pistola para una mejor confiabilidad y menos caídas de voltaje.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – POWER FEED 84, POWER FEED 84 DUAL K3328-xx, K3330-xx, K3336-xx

VOLTAJE DE ENTRADA y CORRIENTE		
VOLTAJE	AMPERIOS DE ENTRADA	NOTAS
40 VCD	9A	Mecanismo de Alimentación
	1A	Interfaz del Usuario

SALIDA NOMINAL A 40°C (104°F)			
		CICLO DE TRABAJO	AMPERIOS DE ENTRADA
Sólo Mecanismo de Alimentación	Mecanismo de Alimentación	60%	600 Amps
Con Kit de Desbaste	Mecanismo de Alimentación	60%	500 Amps
	Borne de Desbaste	30%	600 Amps
Con Contactores	Mecanismo de Alimentación	60%	500 Amps

ENGRANAJE – RANGO DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE – TAMAÑO DE ALAMBRE				
CAJA DE ENGRANAJE	ENGRANAJE DE PIÑÓN	RANGO WFS	TAMANOS DE ALAMBRE	
			GMAW	FCAW
22.57:1	20 dientes*	1.3 – 19.0 m/min (50 – 700 pulg/min)	.025" – 1/16" (0.6 – 1.6 mm)	.035" – 5/64" (0.9 – 2.0 mm)
	30 dientes	1.3 – 30.4 m/min (50 – 1200 pulg/min)	.025" – .045" (0.6 – 1.2 mm)	.035" – 1/16" (0.9 – 1.6 mm)

DIMENSIONES FÍSICAS				
MODELO	ALTURA	ANCHO	PROFUNDIDAD	PESO
Power Feed 84 Mecanismo de Alimentación, Sencillo	257 mm (11.6 pulgadas)	345 mm (13.6 pulgadas)	338 mm (13.3 pulgadas)	16.8 kg. (37 lbs.)
Power Feed 84 Mecanismo de Alimentación, Dual	302 mm (11.9 pulgadas)	437 mm (17.2 pulgadas)	404 mm (15.9 pulgadas)	26.8 kg. (59 lbs.)
Power Feed 84 Caja de Control	279 mm (11.0 pulgadas)	221 mm (8.7 pulgadas)	31 mm (3.6 pulgadas)	2.9 kg. (6.5 lbs.)
Trabajo Estándar Soporte de Carrete de Alambre	338 mm (13.3 pulgadas)	279 mm (11.0 pulgadas)	31 mm (10.3 pulgadas)	5.0 kg. (11 lbs.)
Trabajo Duro Soporte de Carrete de Alambre	640 mm (25.2 pulgadas)	279 mm (11.0 pulgadas)	371 mm (14.6 pulgadas)	8.6 kg. (19 lbs.)

RANGO DE TEMPERATURA	
OPERACIÓN:	-40°C a 40°C (-40°F a 104°F)
ALMACENAMIENTO:	-40°C a 85°C (-40°F a 185°F)

Las pruebas térmicas se realizaron a temperatura ambiente. El Ciclo de Trabajo (factor de trabajo) a 40°C (104°F) se determinó por simulación.

\* = el engranaje instalado en el mecanismo de alimentación es el equipado de fábrica.



IP2X para el mecanismo de alimentación e interfaz del usuario.  
EMC cumple con IEC 60974-10

**ALIMENTADORES DE MECANISMO DE ALIMENTACIÓN SENCILLO**

MODELO K#	Interfaz del Usuario	USB	Soporte del Carrete de Alambre	Adaptador de Pistola	Cable de Control	Buje de Entrada	Kit de Desbaste	Contactador
K3328-1	Panel en blanco	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N	N
K3328-2	Pantalla completa con memorias	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N	N
K3328-3	Pantalla completa con memorias	S	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N	N
K3328-4	Pantalla completa con memorias	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N	S
K3328-5	Pantalla completa con memorias	S	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N	S
K3328-6	Pantalla completa con memorias	N	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N	N
K3328-7	Pantalla completa con memorias	S	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N	N
K3328-8	Pantalla completa con memorias	N	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N	S
K3328-9	Pantalla completa con memorias	S	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N	S
K3328-11	Pantalla completa con memorias	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	S	N
K3328-12	Pantalla completa con memorias	S	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	S	N
K3328-13	Pantalla completa con memorias	S	Trab. Duro	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N	N

**CAJAS DE CONTROL**

MODELO K#	Interfaz del Usuario	USB
K3336-2	Pantalla completa con memorias	S
K3336-3	Panel en blanco	N

**ALIMENTADORES DE MECANISMO DE ALIMENTACIÓN DUAL**

MODELO K#	Interfaz del Usuario	USB	Wire Reel Stand	Adaptador de Pistola	Cable de Control	Buje de Entrada	Contactador
K3330-1	Panel en blanco	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N
K3330-2	Pantalla completa con memorias	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N
K3330-3	Pantalla completa con memorias	S	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	N
K3330-4	Pantalla completa con memorias	N	N	Estd. #2-#4	N	K3929-1	S
K3330-5	Pantalla completa con memorias	S	Trab. Duro	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	S
K3330-6	Pantalla completa con memorias	N	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N
K3330-8	Pantalla completa con memorias	N	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	S
K3330-9	Pantalla completa con memorias	S	Trab. Estd.	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	S
K3330-10	Pantalla completa con memorias	S	Trab. Duro	Estd. #2-#4	K1543-8'	N	N

**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD****ADVERTENCIA**

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE.



• SÓLO PERSONAL CALIFICADO DEBERÁ REALIZAR ESTA INSTALACIÓN.

• APAGUE la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de intentar conectar o desconectar las líneas de alimentación, cables de salida o cables de control.

- No toque el mecanismo de alimentación, rodillos impulsores, bobina de alambre o electrodo cuando la salida de soldadura esté encendida.
- El alimentador de alambre puede estar conectado a una pieza automática de equipo que esté siendo controlada de manera remota.
- No opere sin las cubiertas, paneles o guardas.
- No permita que el electrodo o carrete de alambre toque la cubierta del alimentador de alambre.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.
- La oreja de levante está aislada de la cubierta del alimentador de alambre. Si utiliza un dispositivo de levante alternativo, deberá estar aislado de la cubierta del alimentador de alambre.

Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Aléjese de las partes en movimiento.
- Utilice protección para los ojos

Este equipo es sólo para uso industrial y no está destinado a áreas residenciales donde el suministro eléctrico es proporcionado por el sistema público de bajo voltaje. Podrían haber dificultades potenciales debido a perturbaciones por radiofrecuencia conducida o radiada. La clasificación EMC o RF de este equipo es de Clase A.

No sumerja Power Feed 84.

Power Feed 84 tiene una clasificación IP2X y es adecuado para uso en interiores.

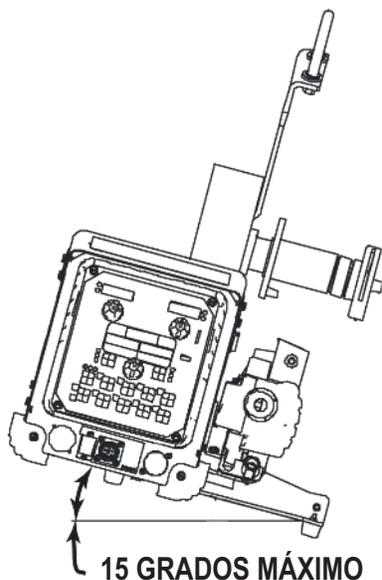
Cuando suspenda un alimentador de alambre, aisle el dispositivo de levante de la cubierta del alimentador de alambre.

Para los modelos de banco, no incline el eje del carrete o bobina de alambre por más de 15 grados hacia abajo. (Vea la Figura A.A)

**COLOCACIÓN**

Para el mejor desempeño de alimentación de alambre, coloque Power Feed 84 sobre una superficie estable y seca.

**FIGURA A.A**

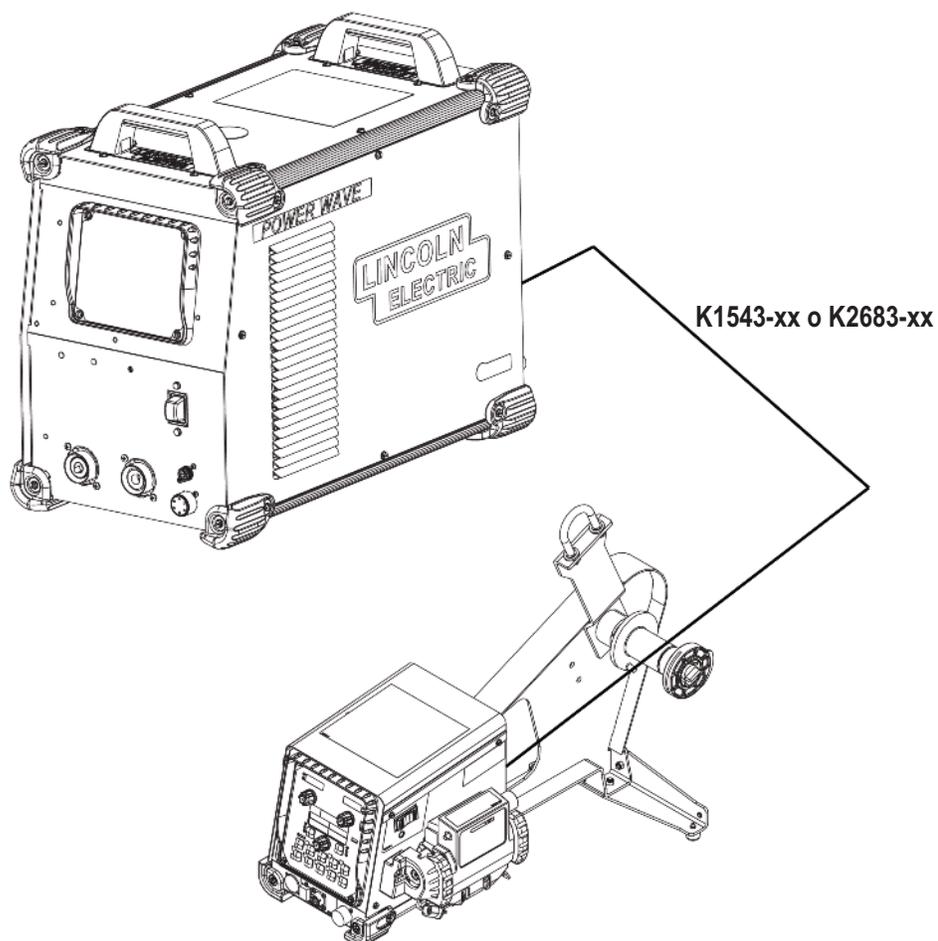


### Configuraciones de banco (Vea la Figura A.1)

La configuración de “Banco” significa que la interfaz del usuario se monta directamente en la cubierta del mecanismo de alimentación. Las configuraciones de banco válidas son:

- Mecanismo de Alimentación Sencillo
- Mecanismo de Alimentación Dual
- Dos Mecanismos de Alimentación Sencillos

**FIGURA A.1**

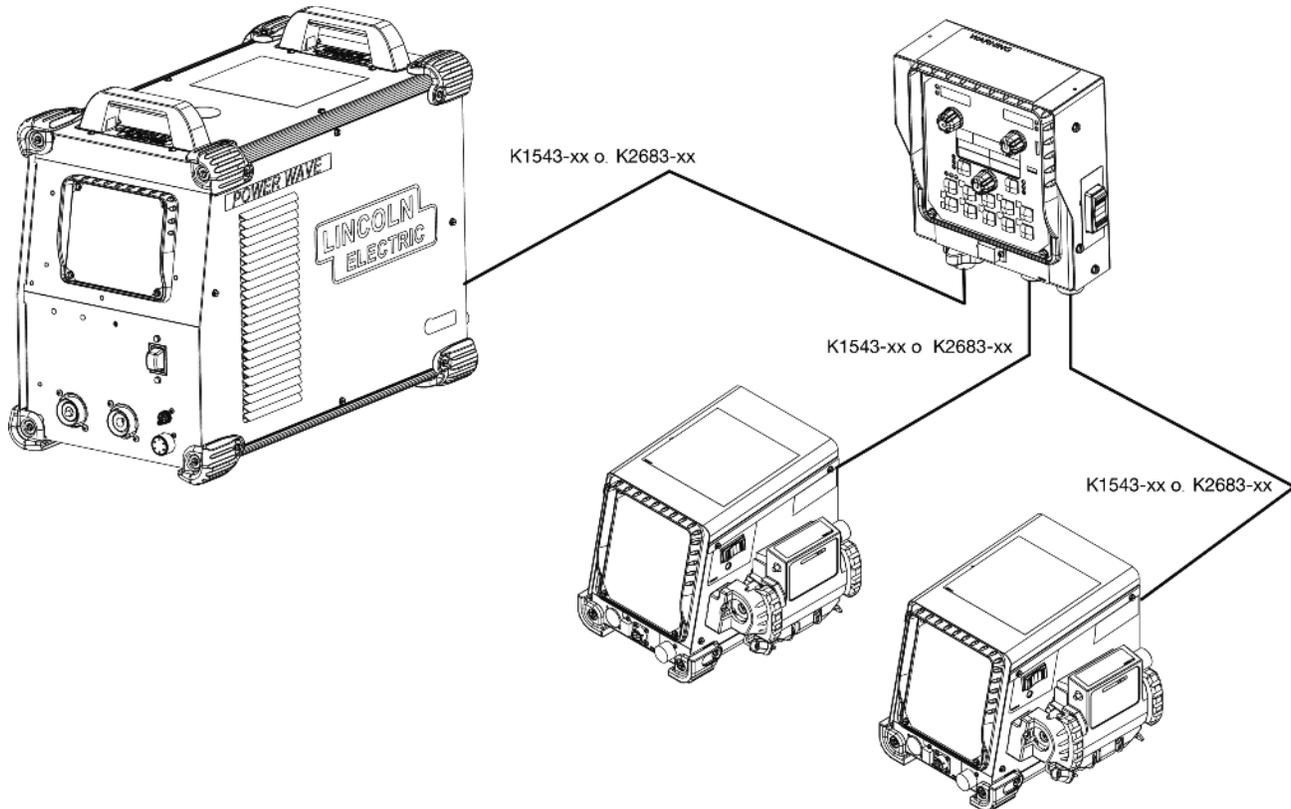


Configuraciones de estructura de brazo volante (Vea la Figura A.2)

La configuración de “Brazo Volante” significa que la interfaz del usuario se coloca en una caja de control separada. Las configuraciones de estructura de brazo volante son:

- 1 Caja de Control + 1 Mecanismo de Alimentación Sencillo
- 1 Caja de Control + 1 Mecanismo de Alimentación Dual

**FIGURA A.2**



- 1 Caja de Control + 2 Mecanismos de Alimentación Sencillos

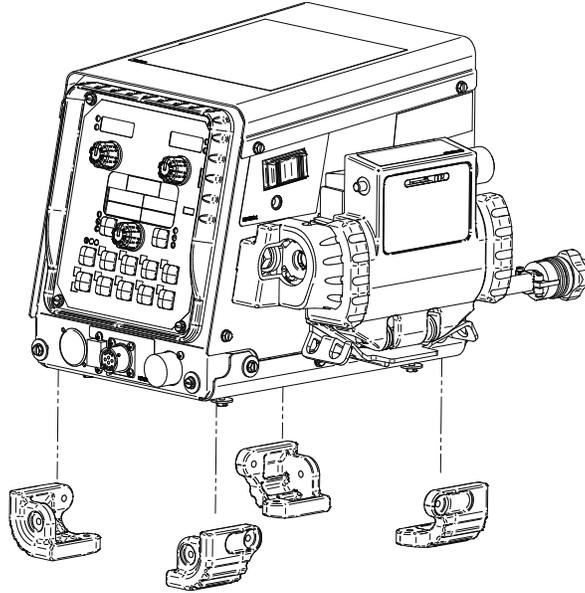
La Interfaz del Usuario se puede instalar a distancia del mecanismo de alimentación hasta por 200 pies.

## MONTAJE EN ESTRUCTURA DE BRAZO VOLANTE (Vea la Figura A.3)

Cuando el mecanismo de alimentación debe atornillarse a un brazo volante u otra superficie plana, remueva primero los (4) pies de montaje de goma. Cada pie está asegurado por (3) tornillos.

Los pernos de montaje que aseguran al mecanismo de alimentación no deben penetrar el alimentador de alambre por más de 1”.

FIGURA A.3



## CONVERSIÓN DE INTERFAZ SENCILLA/DUAL

(Vea la Figura A.4)

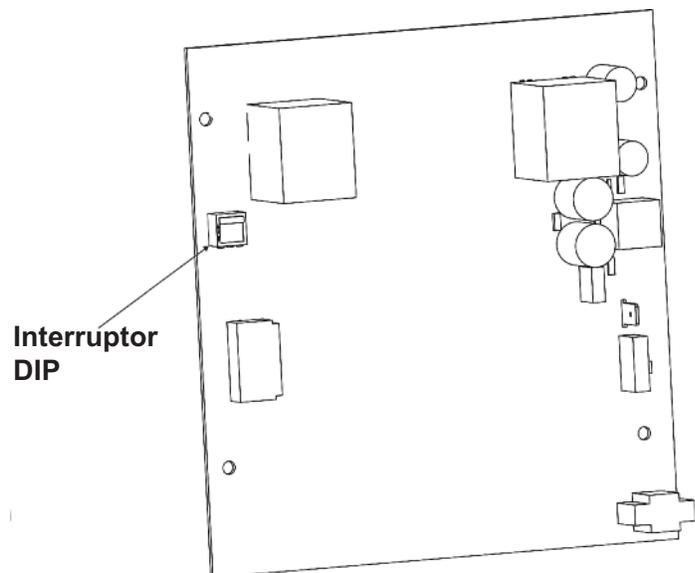
Power Feed 84 utiliza la misma interfaz de usuario para los modelos sencillos y duales. Un interruptor DIP en la parte posterior de la tarjeta de la interfaz del usuario establece la configuración de la tarjeta.

1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Remueva los (4) tornillos que aseguran a la interfaz del usuario.
3. Establezca el interruptor DIP en la parte posterior de la interfaz del usuario según la tabla.

Modelo	Configuración del interruptor DIP
Sencillo	Encendido
Dual	Apagado

4. Reensamble la interfaz del usuario.

FIGURA A.4

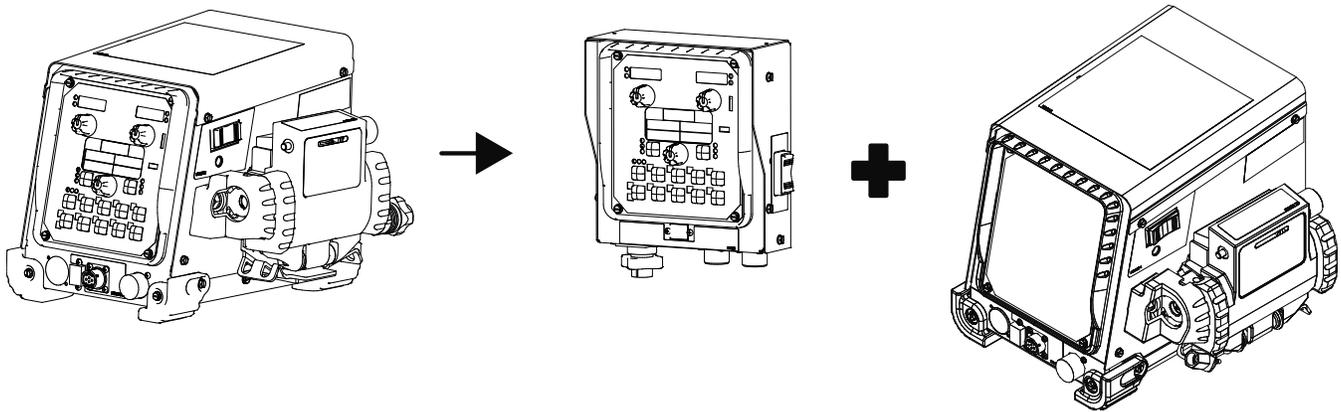


## CONVERSIÓN DE BANCO A BRAZO VOLANTE

(Vea la Figura A.5)

Convertir un alimentador de “**Banco**” a uno de “**Brazo volante**” significa mover la interfaz de usuario del mecanismo de alimentación a la caja de control.

FIGURA A.5



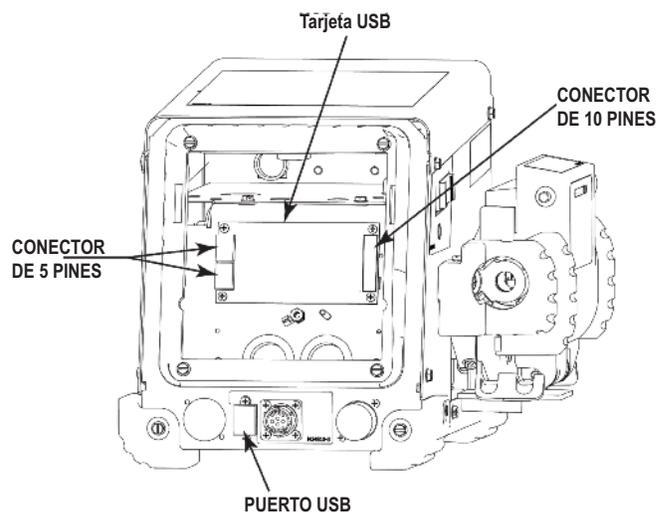
Requiere: Interfaz de Usuario K3336-3.

1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura.

### Mecanismo de Alimentación (Vea la Figura A.6)

2. Remueva los (4) tornillos que aseguran la interfaz del usuario al mecanismo de alimentación. Desconecte el arnés del conector de 4 pines en la parte posterior de la interfaz del usuario.
3. Si el mecanismo de alimentación tiene una interfaz USB instalada:
  - a. Desconecte el conector de 10 pines de la tarjeta USB.
  - b. Remueva los (2) tornillos que aseguran el puerto USB del frente del gabinete. Remueva cuidadosamente el conector y arnés del mecanismo de alimentación.
  - c. Remueva el panel de la cubierta USB de la caja de control e instale en el mecanismo de alimentación.
  - d. Desconecte ambos conectores de 5 pines de la tarjeta USB. Remueva ambos arneses del puente del mecanismo de alimentación.
  - e. Remueva los (4) tornillos que aseguran la tarjeta USB y retírela.
4. Remueva el panel en blanco de la interfaz del usuario de la caja de control e instale en el mecanismo de alimentación.

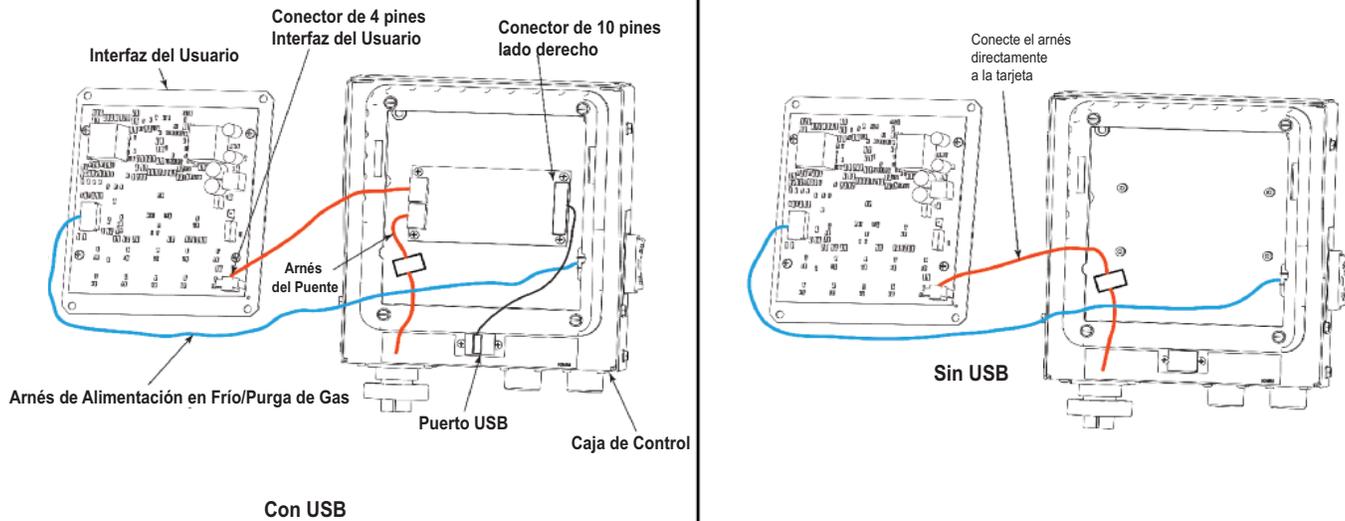
FIGURA A.6



## Caja de Control (Vea la Figura A-7)

5. Si la caja de control va a tener USB instalado:

FIGURA A.7



- a. Instale la tarjeta USB en la caja de control, orientada con el conector de 10 pines en el lado derecho.
  - b. Ensamble el puerto USB en el frente del gabinete. Conecte el arnés a la tarjeta USB.
  - c. Conecte uno de los arneses del puente USB al arnés de la caja de control. Conecte el otro conector de 4 pines en la parte posterior de la Interfaz del Usuario.
6. Conecte el arnés de Alimentación en Frío/Purga de Gas en la parte posterior de la interfaz del usuario.
  7. Conecte la Interfaz del Usuario al arnés tal y como se muestra.
  8. Asegure la Interfaz del Usuario a la Caja de Control con los (4) tornillos.

## Sensor de Flujo de Gas

El sensor de flujo de gas utiliza un sensor de flujo de masa para medir el flujo de gas en el rango de 0 – 105 cfh (0 – 50 l/min).

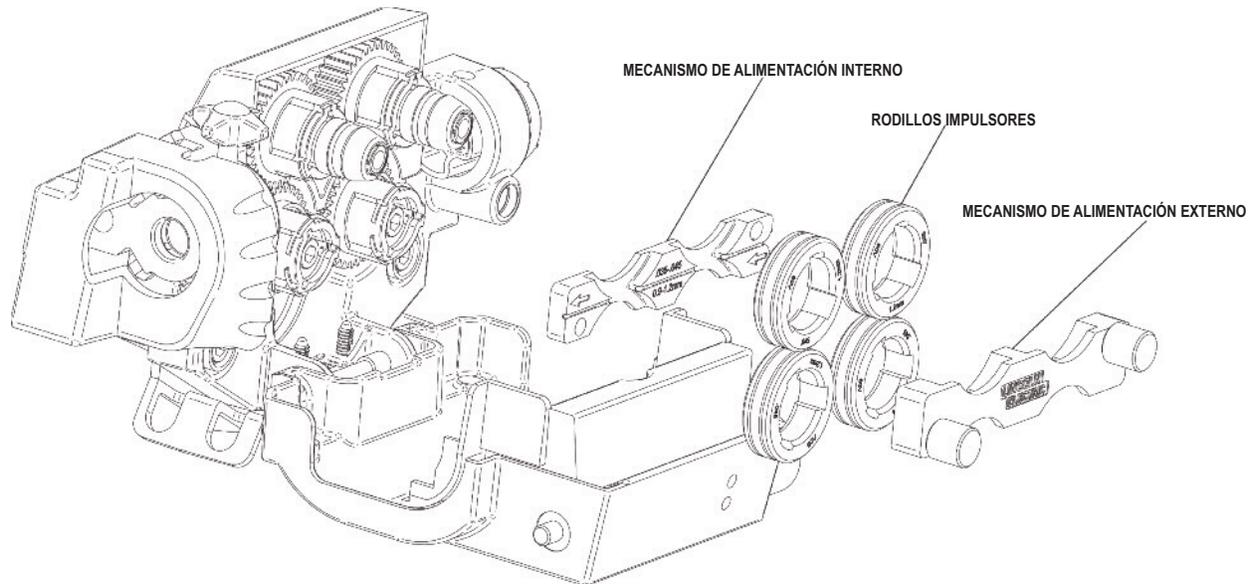
El kit de sensor de flujo de gas es compatible con los siguientes gases:

- |                          |               |                    |
|--------------------------|---------------|--------------------|
| • Aire                   | • 75A5        | 25CO <sub>2</sub>  |
| • Argón                  | • 90He 7.5Ar  | 2.5CO <sub>2</sub> |
| • CO <sub>2</sub>        | • 55He 42.5Ar | 2.5CO <sub>2</sub> |
| • Helium                 | • 98Ar        | 2O <sub>2</sub>    |
| • 98Ar 2CO <sub>2</sub>  | • 98Ar        | 2N <sub>2</sub>    |
| • 90Ar 10CO <sub>2</sub> |               |                    |
| • 85Ar 15CO <sub>2</sub> |               |                    |
| • 80Ar 20CO <sub>2</sub> |               |                    |

Los alimentadores duales requieren (2) sensores de flujo de gas.

## Instalación de los Rodillos Impulsores

FIGURA A.8



1. **APAGUE** la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Abra la puerta del mecanismo de alimentación jalando de la parte superior.
3. Remueva la guía de alambre externa.
4. Remueva los rodillos impulsores jalando hacia afuera. Tal vez sea necesario sacudirlos para liberarlos del anillo elástico.
5. Remueva la guía de alambre interna.
6. Instale la nueva guía de alambre interna, con la flecha apuntando en la dirección del recorrido del alambre.
7. Instale los nuevos rodillos impulsores y guía de alambre externa.
8. Cierre la puerta del mecanismo de alimentación y ajuste la configuración de presión en conformidad.

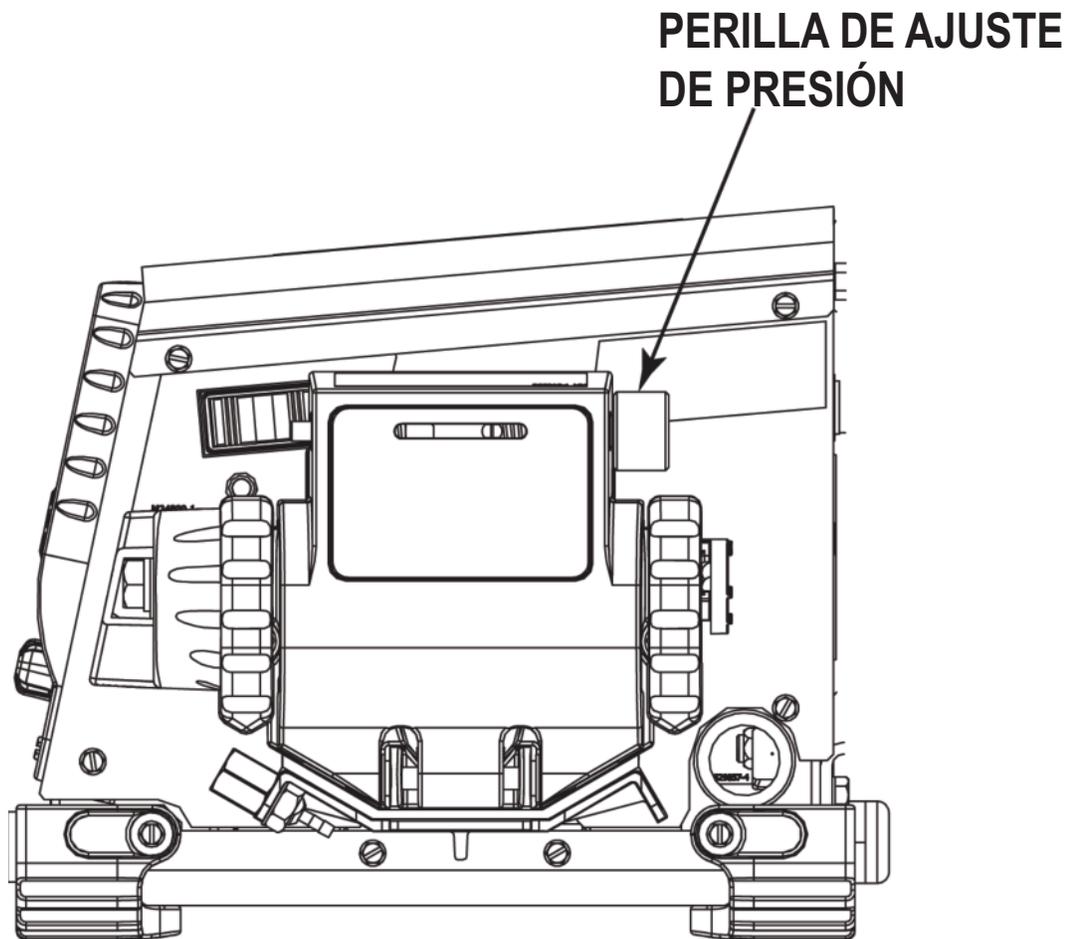
### Ajuste de Presión del Mecanismo de Alimentación:

La mayoría de los alambres operan bien con una configuración de "2". La mejor presión de rodillos impulsores varía con el tipo de alambre, superficie del alambre, lubricación y dureza. Demasiada presión puede aplastar al alambre o provocar "anidamiento" pero muy poca presión podría generar que se deslice.

Ajuste la presión de los rodillos impulsores en la siguiente forma:

1. Coloque la punta de la pistola contra un objeto sólido que esté eléctricamente aislado de la salida de la soldadora, y oprima el gatillo por varios segundos.
2. Si el alambre se "anida" o atasca, la presión de los rodillos es muy alta. Reduzca la presión dando una vuelta a la perilla, alimente nuevo alambre a través de la pistola, y repita el paso 1.
3. Si el único resultado es deslizamiento, desconecte la pistola y jale el cable de la pistola hacia adelante por cerca de 150mm (6"). Deberá haber cierta ondulación en el cable expuesto. Si no la hay, aumente la presión una vuelta, reconecte la pistola y repita el paso anterior con el cable del electrodo en el adaptador de pistola.

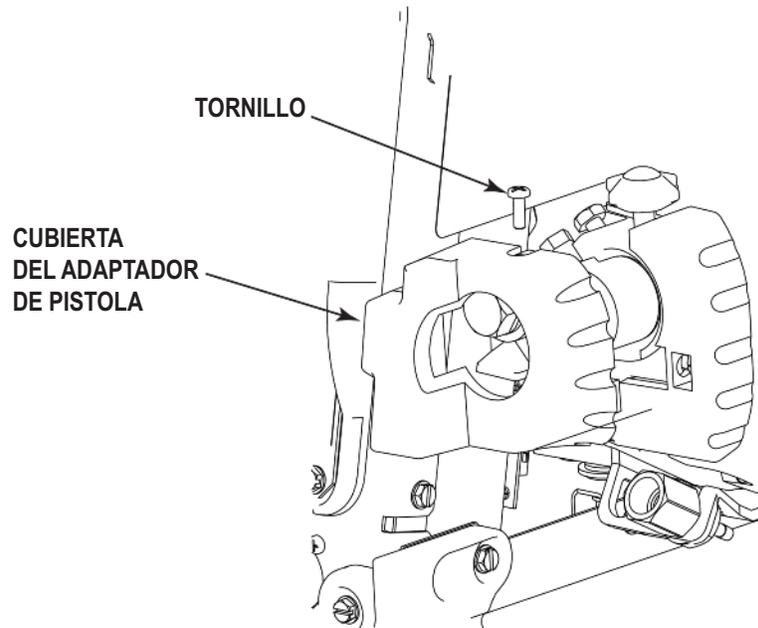
FIGURA A.9



## Instalación del Adaptador de Pistola Miller de Lincoln, Estándares #2-#4, Estándar #5

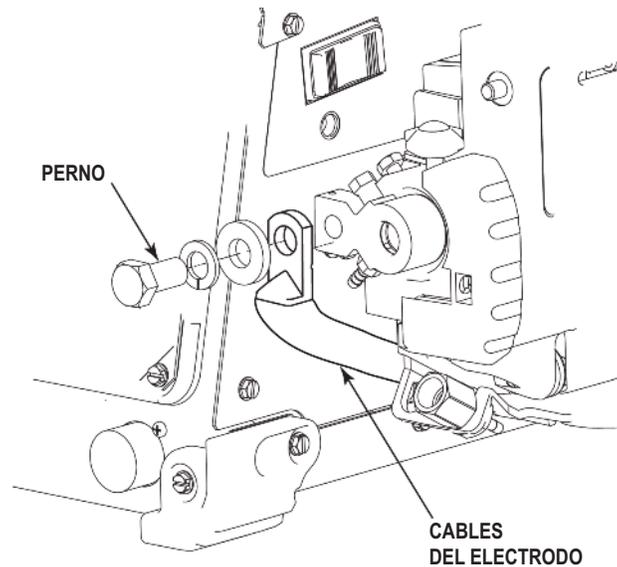
1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder.
2. Utilizando un destornillador Phillips, remueva el tornillo, roldana de seguridad y roldana que aseguran la cubierta del adaptador de pistola. Remueva esta cubierta.

FIGURA A.10



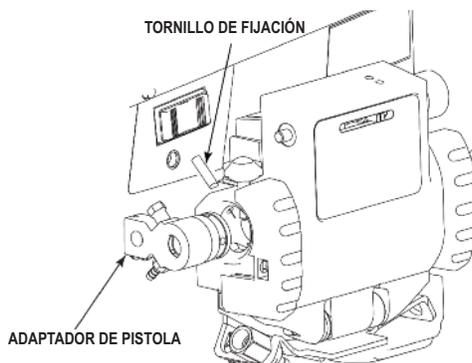
3. Con una llave de 3/4", remueva el perno que fija el cable del electrodo al adaptador de pistola.

FIGURA A.11



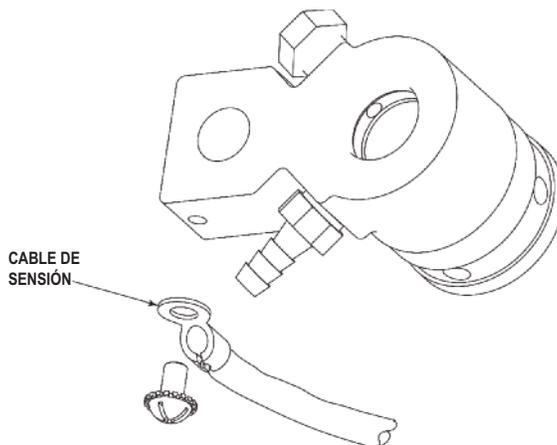
- 4. Utilice una llave hexagonal de 1/8" para aflojar el tornillo de fijación que asegura al adaptador de pistola.
- 9. Si se requiere, ensamble la manguera de gas en el adaptador de pistola o el conector en la placa de alimentación, y asegure con una abrazadera de manguera.

**FIGURA A.13**



- 5. Remueva el cable de sensación con un destornillador Phillips.
- 10. Ensamble el adaptador de pistola en el mecanismo de alimentación. Apriete el tornillo de fijación una

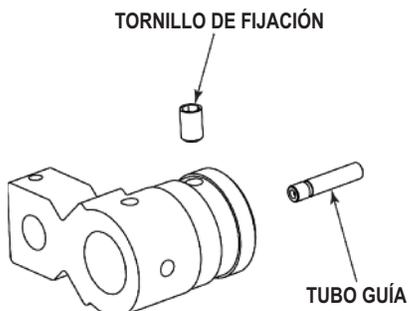
**FIGURA A.14**



- 6. Si una manguera de gas está conecta al adaptador de pistola, utilice pinzas para remover la abrazadera de la manguera y remueva la manguera de gas.
- 7. Si el adaptador de la pistola requiere tubos guía, instale el tubo guía de tamaño correcto y asegure con el tornillo de fijación.

vez que el adaptador de pistola esté a un ángulo de 90°.

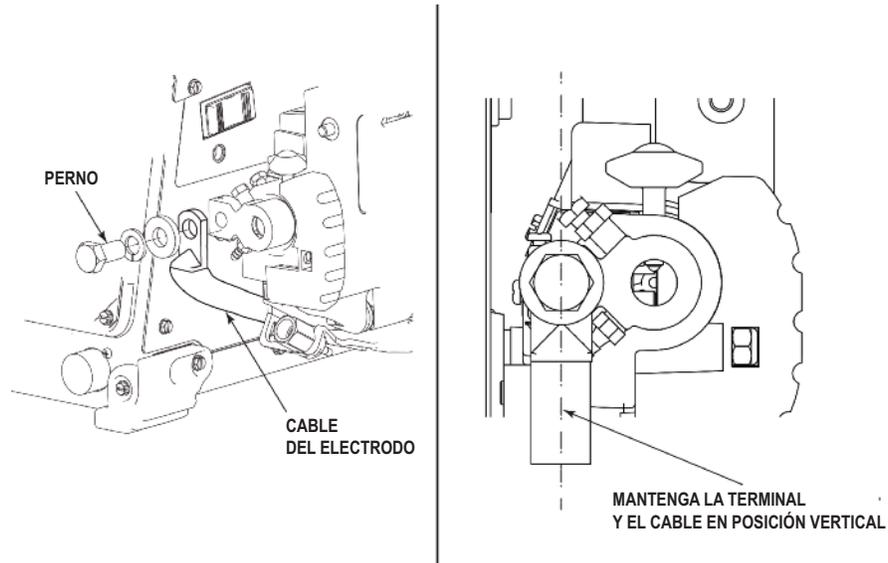
**FIGURA A.15**



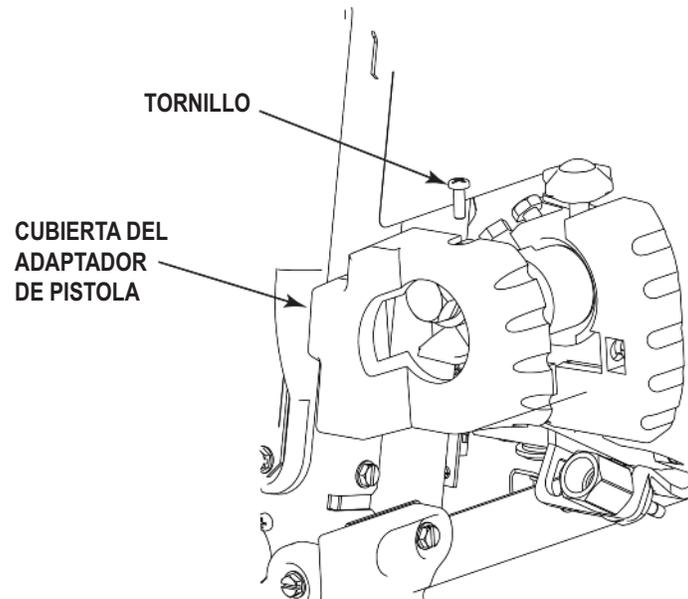
Tamaño de alambre	Número de ranuras en el tubo guía
0.6 – 1.2mm (.023 – .045")	1
1.2 – 1.6 mm (.045 – 1/16")	2
1.6 – 2.0 mm (1/16 – 5/64")	3
(2.0 – 2.8 mm (.068 – 7/64")	4

- 8. Ensamble el cable de sensación al nuevo adaptador de pistola. Oriente el cable hacia la parte posterior del adaptador de pistola.

11. Atornille el cable del electrodo al adaptador de pistola, asegurándose de enrutar el cable hacia abajo.

**FIGURA A.16**

12. Ensamble la cubierta del adaptador de pistola y asegure con el tornillo, roldana de seguridad y roldana.

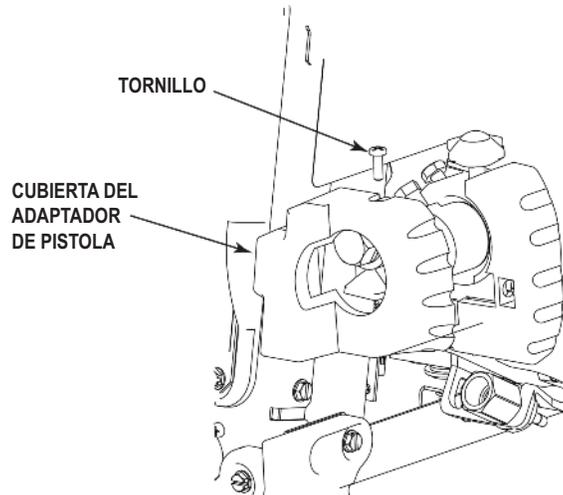
**FIGURA A.17**

## Instalación del Adaptador de Pistola Oxo y Fast Mate

Utilizar los adaptadores de pistola Oxo o FastMate requiere la instalación de un adaptador de pistola Estándar #4 K3344-1 en el mecanismo de alimentación.

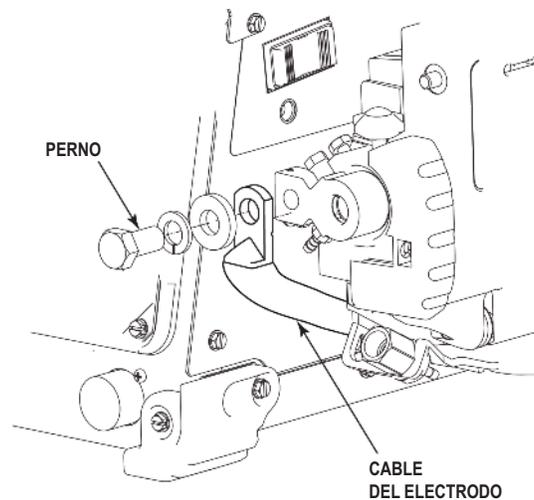
1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder.

**FIGURA A.17**



2. Utilizando un destornillador Phillips, remueva el tornillo que asegura la cubierta del adaptador de pistola. Remueva esta cubierta.

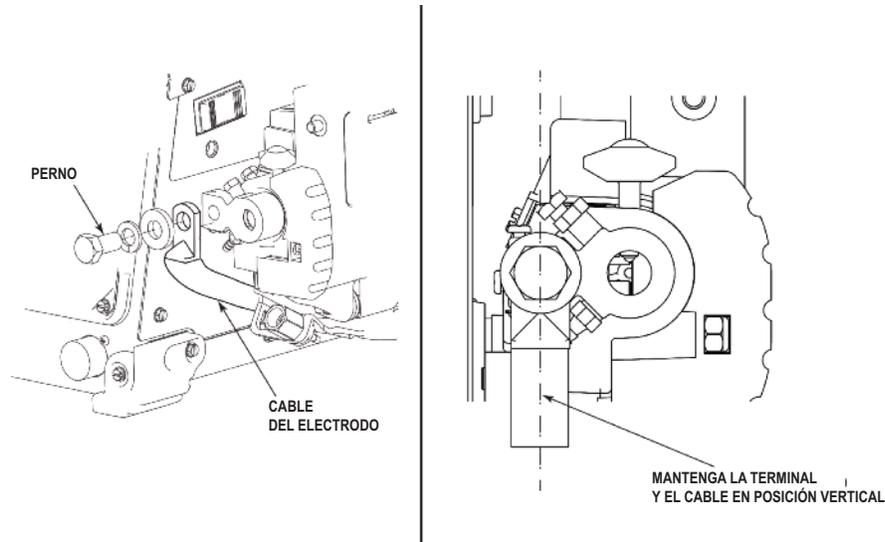
**FIGURA A.18**



3. Con una llave de 3/4", remueva el perno que fija el cable del electrodo al adaptador de pistola.

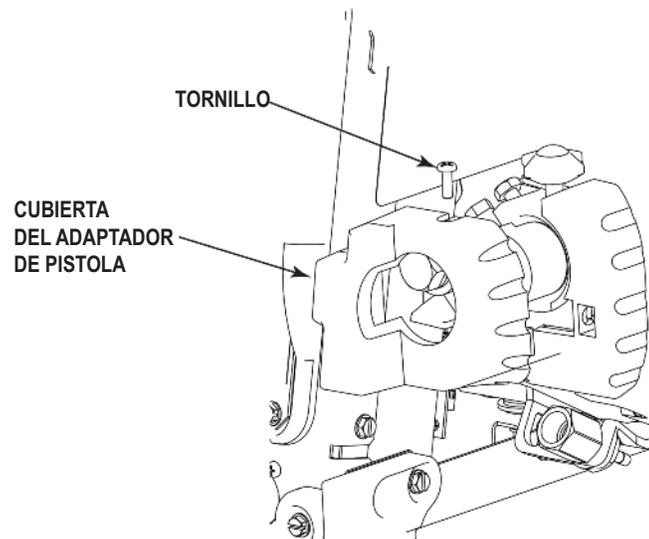
- Utilizando pinzas, remueva la abrazadera de la manguera y manguera del adaptador de pistola.
- Atornille el cable del electrodo al adaptador de pistola, asegurándose de enrutar el cable hacia abajo.

FIGURA A.19

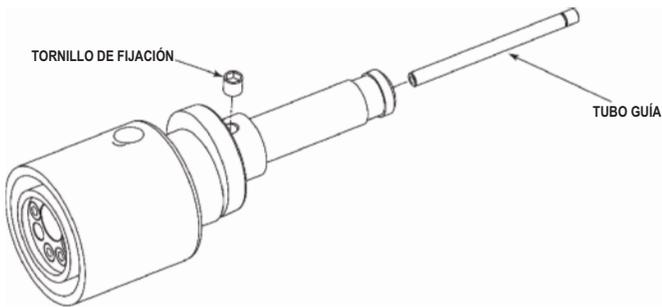


- Ensamble la cubierta del adaptador de pistola y asegure con el tornillo.
- Ensamble la manguera de gas al adaptador de pistola Oxo o FastMate.

FIGURA A.20



8. Seleccione el tubo guía apropiado y asegure con el tornillo de fijación.
9. Deslice el adaptador de pistola Oxo o FastMate en el mecanismo de alimentación y asegure con el tornillo mariposa.

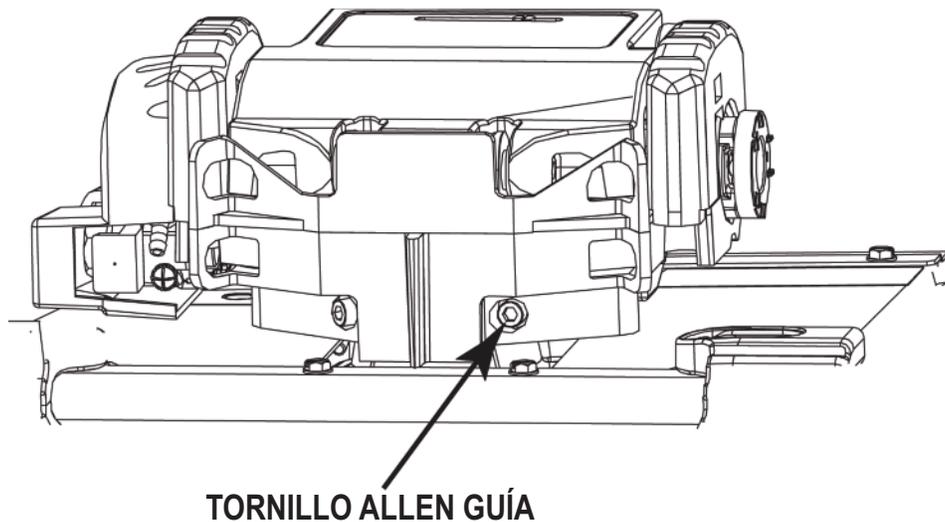
**FIGURA A.21**

Tamaño de alambre	Número de ranuras en el tubo guía
0.6 – 1.2mm (.023-.045")	1
1.2 – 1.6 mm (.045 – 1/16")	2
1.6 – 2.0 mm (1/16 – 5/64")	3
(2.0 – 2.8 mm (.068 – 7/64")	4

10. Para los adaptadores de pistola FastMate, conecte el cable flexible del gatillo al conector al frente del alimentador.

## Rotación del Mecanismo de Alimentación

1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder.

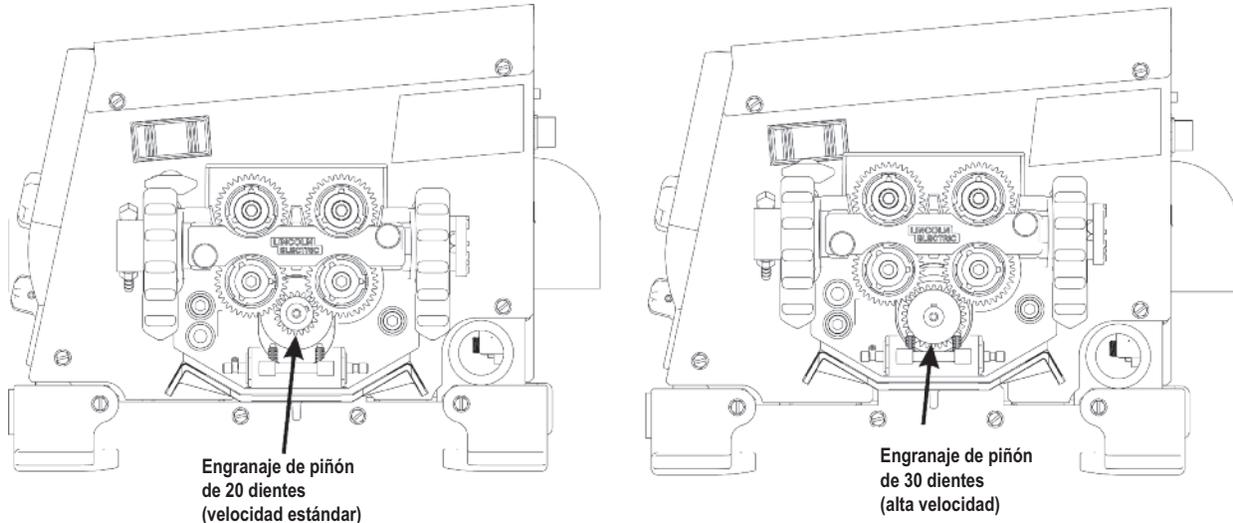
**FIGURA A.22**

2. Localice el tornillo Allen guía en la parte inferior del mecanismo de alimentación. Afloje pero no remueva el tornillo.

## RELACIÓN DEL ENGRANAJE DE PIÑÓN

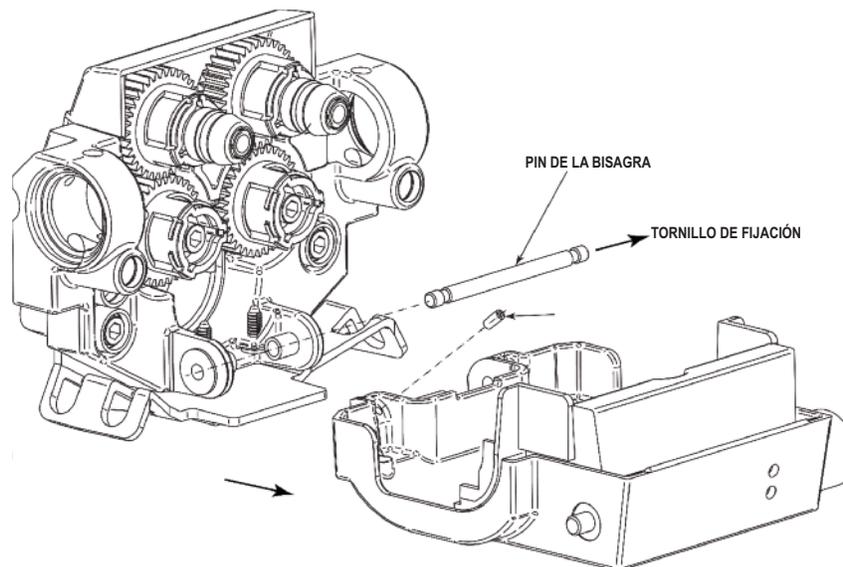
Tal y como se envía de fábrica, se encuentra instalado un engranaje de piñón de 20 dientes. Si se desea, es posible instalar un engranaje de piñón de 30 dientes para más velocidad pero menos torque.

**FIGURA A.23**



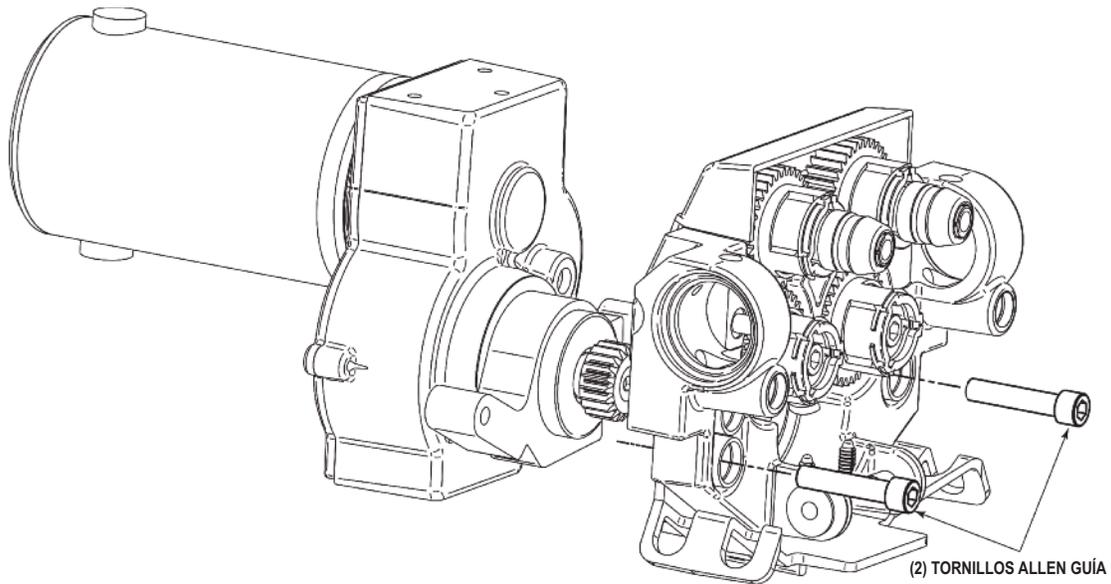
1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Abra la puerta del mecanismo de alimentación y afloje el tornillo de fijación que retiene al pin de la bisagra utilizando una llave hexagonal de 5/64". Deslice el pin de la bisagra hacia atrás y remueva la puerta.

**FIGURA A.24**



3. Remueva los dos tornillos Allen guía que aseguran la placa de alimentación, y retire la placa de alimentación de la abrazadera.

FIGURA A.25



4. Remueva el tornillo que retiene al engranaje de piñón utilizando un destornillador Phillips. Retire el engranaje de piñón.
5. Instale el nuevo engranaje de piñón.
6. Coloque la placa de alimentación y apriete los tornillos Allen guía.
7. Vuelva a ensamblar el pin de la bisagra y puerta. Asegure el pin de la bisagra con el tornillo de fijación.
8. ENCIENDA.
9. Entre al menú de configuración y seleccione P.18. Ajuste para corresponder con el engranaje de piñón instalado.
10. APAGUE y vuelva a ENCENDER para que los ajustes entren en vigor.

## CONEXIÓN DEL GAS PROTECTOR



### ADVERTENCIA



Si sufre algún daño, el CILINDRO puede explotar.

- Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado para soportarlo.

- Mantenga el cilindro alejado de áreas donde pueda dañarse.
- Nunca levante la soldadora con el cilindro montado.
- Nunca permita que el electrodo de soldadura toque al cilindro.
- Mantenga el cilindro alejado de la soldadura o de otros circuitos eléctricamente vivos.



**LA ACUMULACIÓN DE GAS PROTECTOR PUEDE DAÑAR LA SALUD O CAUSAR LA MUERTE.**

- Apague el suministro de gas protector cuando no esté en uso.

- Vea el estándar nacional estadounidense Z-49.1, "Seguridad en la Soldadura y Corte" publicado por la Sociedad Estadounidense de Soldadura.

La presión de entrada máxima es de 100 psi (6.9 bar).

El conector de entrada es una conexión tipo CGA de 5/8-18.

Instale el suministro de gas protector en la siguiente forma:

1. Remueva el tapón del cilindro. Inspeccione las válvulas del cilindro y regulador en busca de roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Remueva el polvo y la suciedad con un trapo limpio. **¡NO MONTE EL REGULADOR SI HAY PRESENCIA DE ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe a su proveedor de gas de esta condición. El aceite o grasa en la presencia de oxígeno de alta presión es explosivo.
3. Colóquese a un lado de la salida y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto remueve cualquier polvo o suciedad que se haya acumulado en la salida de la válvula.
4. Monte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete bien las tuercas de unión con una llave. Nota: si está conectando a un cilindro de 100% CO<sub>2</sub>, inserte el adaptador del regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una roldana de plástico, asegúrese de que esté asentada para conexión al cilindro CO<sub>2</sub>.
5. Conecte un extremo de la manguera de entrada al conector de salida del regulador de flujo. Conecte el otro extremo a la entrada de gas protector del sistema de soldadura. 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 se libere la presión del resorte de ajuste.

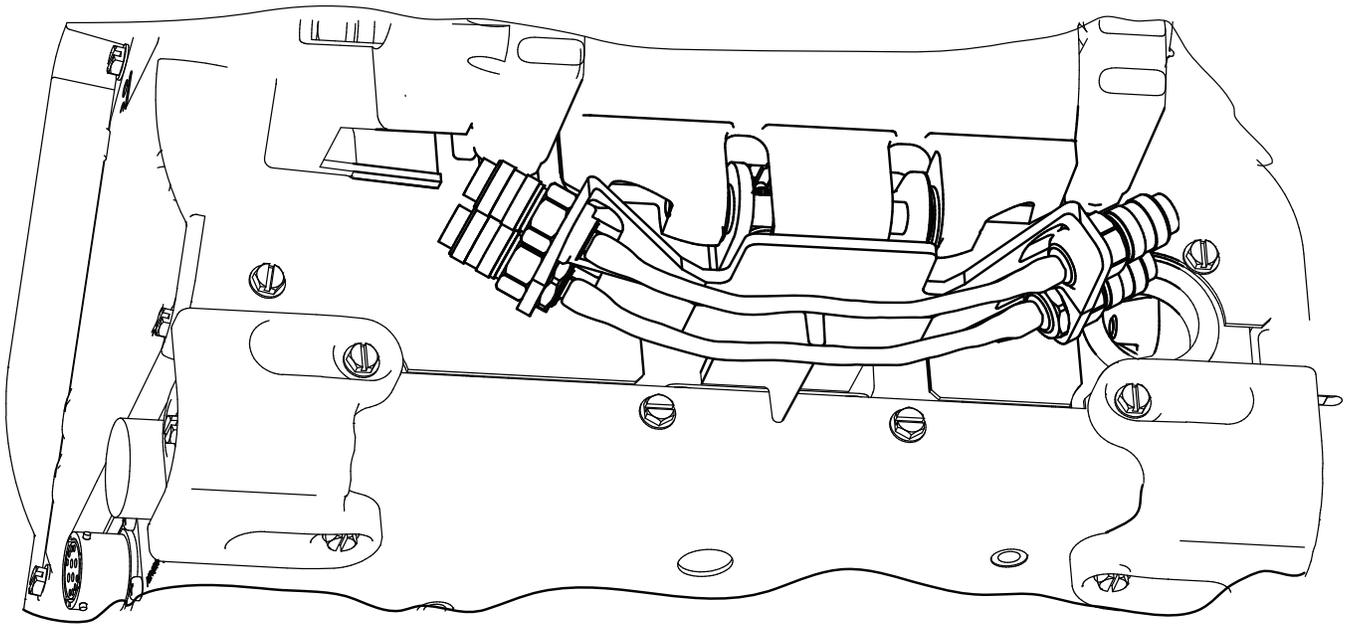
7. Colocándose a un lado, abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando el medidor de presión del cilindro deje de moverse, abra la válvula totalmente.
8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo a la velocidad de flujo recomendada para el procedimiento y proceso que se están utilizando antes de hacer una soldadura.

## Conexiones de Pistola Enfriada por Agua

El kit de conexión de agua K590-6 se instala por debajo del mecanismo de alimentación.

1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder.
2. Instale los conectores de desconexión rápida en el soporte de plástico reteniendo la tuerca posterior y girando el conector.
3. Corte la tubería a la longitud deseada e instale después la tubería y abrazaderas de la manguera en los conectores.

FIGURA A.26

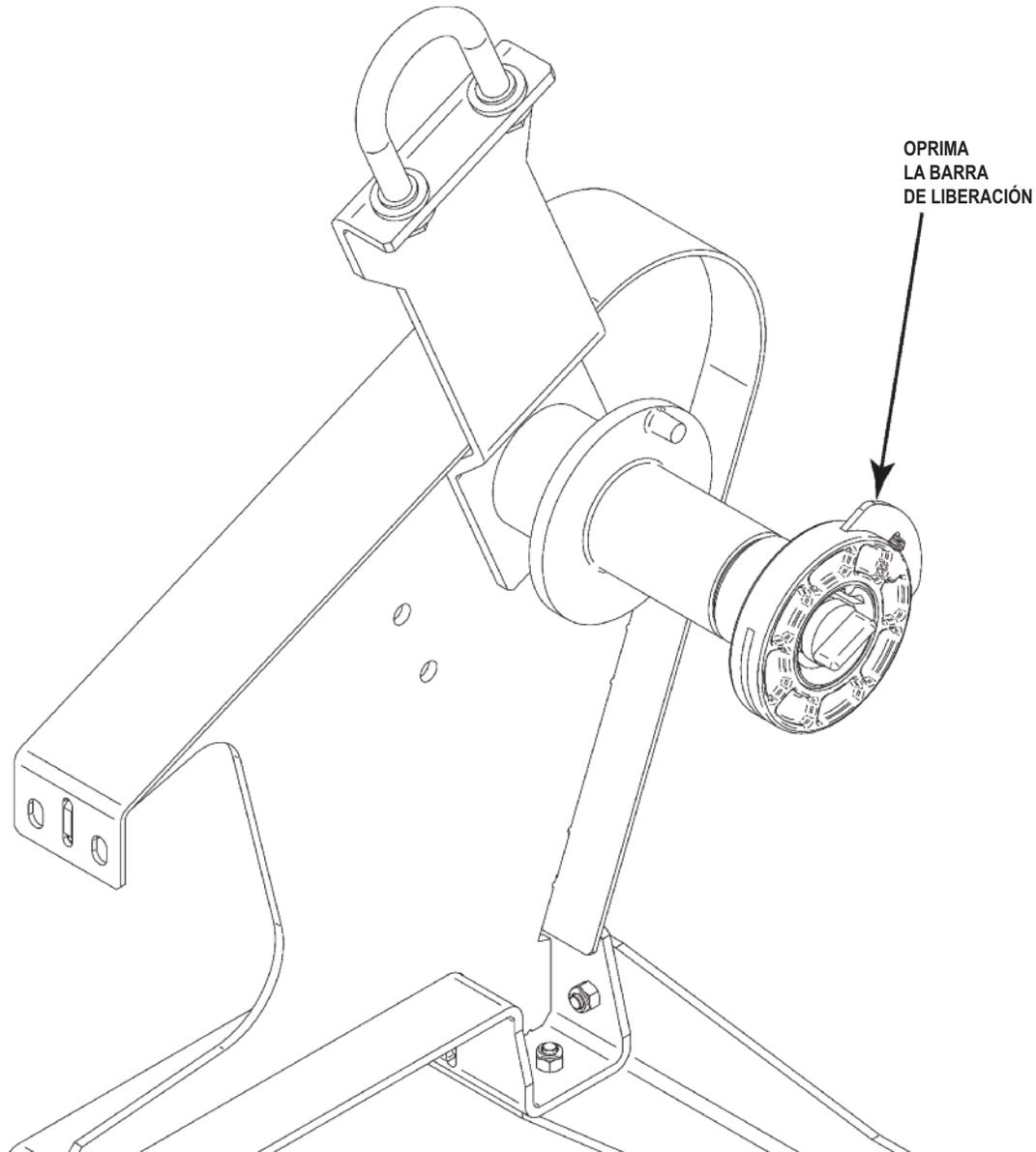


**CARGA DE CARRETES DE ALAMBRE****ADVERTENCIA**

- Aleje las manos, cabello, ropa y herramientas del equipo en rotación.
- No utilice guantes cuando ensarte alambre o cambie el carrete de alambre.
- Sólo personal calificado deberá instalar, utilizar o dar servicio a este equipo.

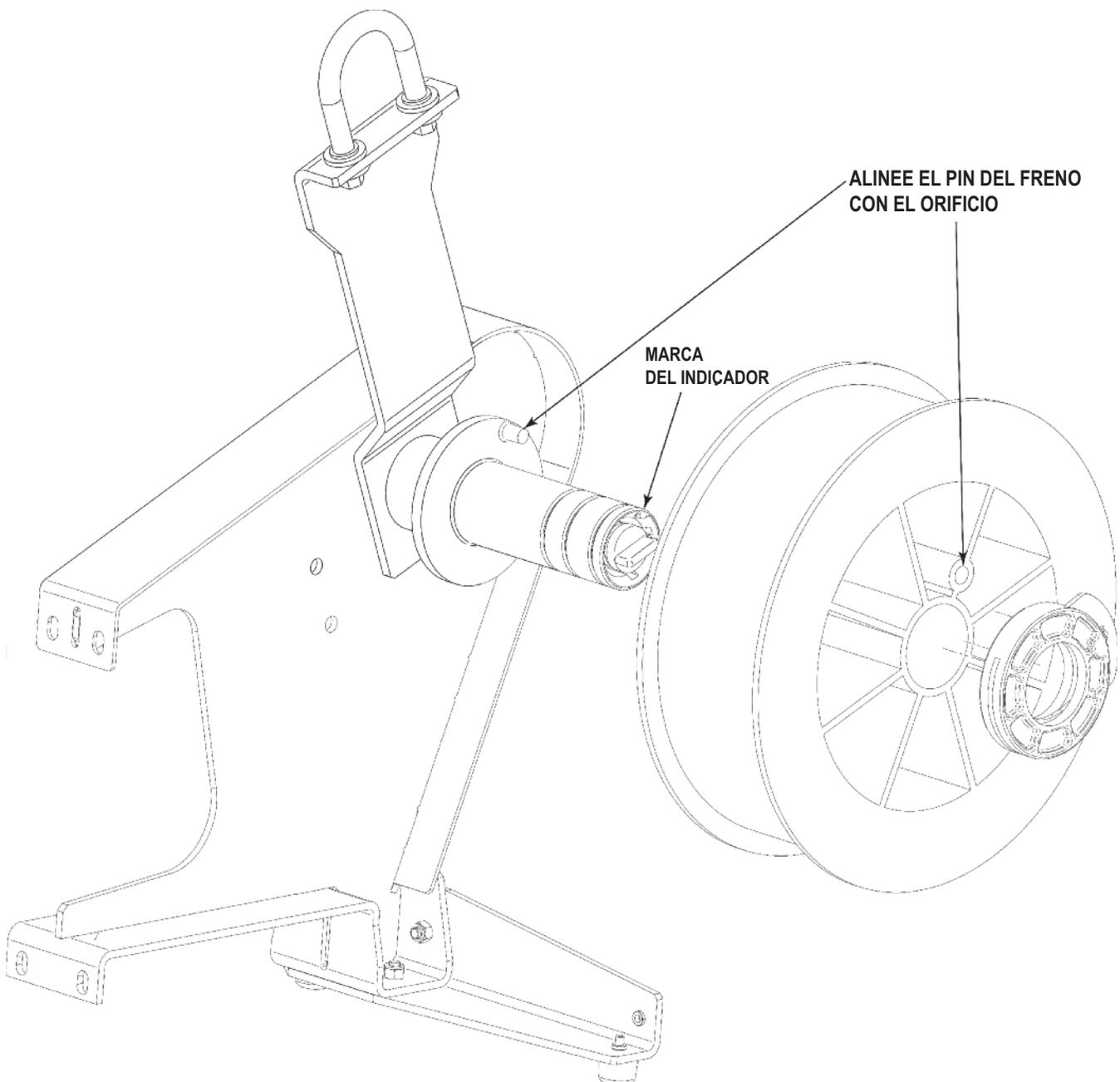
Las bobinas de 22 – 27 kg (50 - 60 lb) requieren el Soporte de Carrete de Alambre de Trabajo Pesado K3343-1

1. APAGUE la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Oprima la barra de liberación en el collarín de retención y remuévala del eje.

**FIGURA A.27**

3. Coloque el adaptador del eje sobre el mismo, alineando el pin de freno del eje con uno de los orificios en el lado posterior del carrete. Una marca del indicador en el extremo del eje muestra la orientación del pin de sujeción del freno. Asegúrese de que el alambre se alimente desde el carrete en la dirección adecuada.
4. Reinstale el collarín de sujeción; la barra metálica deberá encajar en una de las ranuras del eje. La barra de liberación saltará cuando esté engranada.

FIGURA A.28

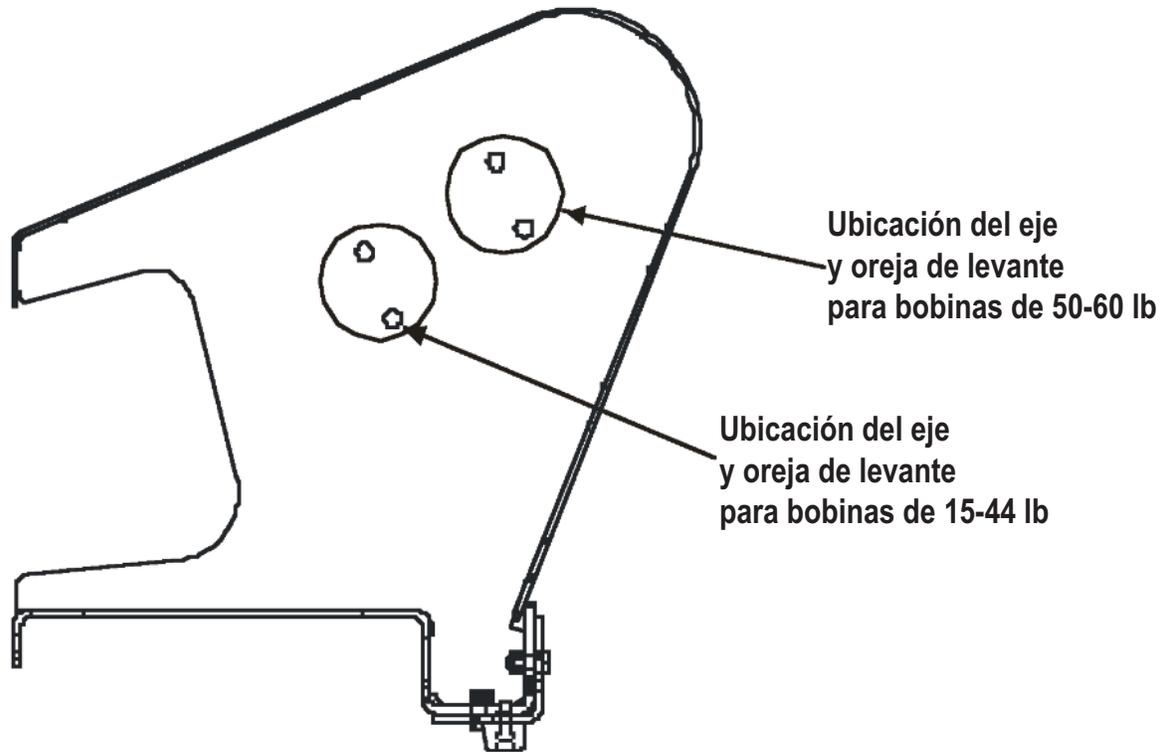


## SOPORTES DE CARRETE DE ALAMBRE

El Soporte de Carrete de Alambre de Trabajo Estándar K3342-1 se utiliza con carretes de 4.5 a 20 kg (10 a 44 lb).

Cuando utilice el Soporte de Carrete de Alambre de Trabajo Pesado K3343-1, coloque el eje en el lugar que se indica.

FIGURA A.29



**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

**Cables de Soldadura, Coaxial**

(See Figure A.30)

Los cables de soldadura coaxiales están especialmente diseñados para soldadura pulsante ó STT™. Los cables de soldadura coaxiales ofrecen baja inductancia, lo que permite cambios rápidos en la corriente de soldadura. Los cables regulares tienen una inductancia mayor que puede distorsionar la pulsación o forma de onda STT™. La inductancia se vuelve más severa a medida que los cables de soldadura se vuelven más largos.

Los cables de soldadura coaxiales son los mejores para formas de onda de alto desempeño y cuando:

- están presentes cables largos
- los cables se guardan en una bandeja metálica

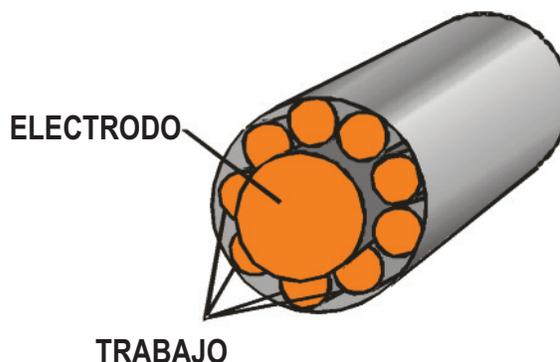
Un cable de soldadura coaxial se construye con múltiples cables pequeños envueltos alrededor de un cable grande. El cable grande interno está conectado al borne del electrodo en la fuente de poder y a la conexión del electrodo en el alimentador de alambre. Los cables pequeños se combinan entre sí para formar el cable de trabajo, con un extremo conectado a la fuente de poder y el otro a la pieza de trabajo.

Para instalar: (Vea la Figura A.31)

1. Apague la alimentación de la fuente de poder de soldadura.
2. Conecte un extremo del cable central a la conexión de electrodo de la fuente de poder, y el otro a la conexión de electrodo del alimentador de alambre.

3. Conecte el grupo externo de cables a la conexión de trabajo de la fuente de poder, y el otro extremo a la pieza de trabajo. Para mejores resultados, minimice la longitud de cualquier extensión de cable de trabajo.
4. Aísle todas las conexiones.

**FIGURA A.30**

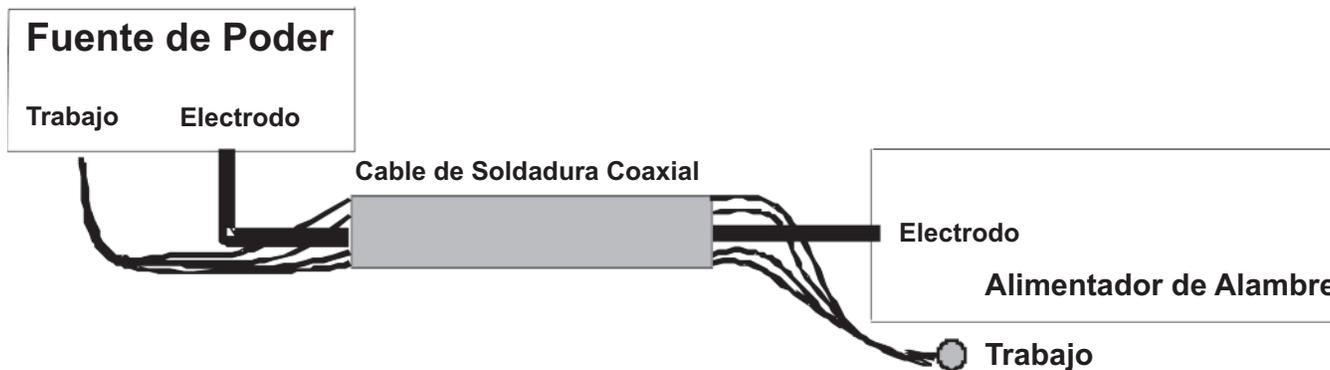


**TABLA A.1**

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE CABLES (COBRE CON CUBIERTA DE GOMA – CLASIFICADO A 75°C)**					
AMPERIOS	CICLO DE TRABAJO	LONGITUD DE CABLE COAXIAL			
		0 a 7.6M (0 a 25 Pies)	7.6M a 15.2M (25 a 50 Pies)	15.2 a 22.9M (50 a 75 Pies)	22.9 a 30.5M (75 a 100 Pies)
250	100%	1	1	1	1
300	60%	1	1	1	1/0
350	60%	1/0	1/0	--	--

\*\* Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambientes de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones arriba de 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores a los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

**FIGURA A.31**



## CABLES DE SOLDADURA, ESTÁNDAR

La Tabla A.2 muestra los tamaños de cables de cobre recomendados para diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia de la soldadora al trabajo, y de regreso otra vez a la soldadora. Los tamaños de los cables son más grandes para longitudes mayores, básicamente con el fin de minimizar las caídas de voltaje.

**TABLA A.2**

TAMAÑOS DE CABLES RECOMENDADOS (DE COBRE CON CUBIERTA DE GOMA – CLASIFICADO A 75°C ó 167°F)**						
AMPERIOS	PORCENTAJE CICLO DE TRABAJO	TAMAÑOS DE CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DE ELECTRODO Y CABLES DE TRABAJO				
		0 a 15M (0 a 50 Pies)	15 a 30M (50 a 100 Pies)	30 a 46M (100 a 150 Pies)	46 a 61M (150 a 200 Pies)	61 a 76M (200 a 250 Pies)
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 ó 5	3	2	1	1/0
225	40 y 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

\*\* Los valores en la tabla son para operación a temperaturas ambientes de 40°C (104°F) y menores. Las aplicaciones arriba de 40°C (104°F) pueden requerir cables mayores a los recomendados, o cables clasificados a más de 75°C (167°F).

### Polaridad Negativa del Electrodo

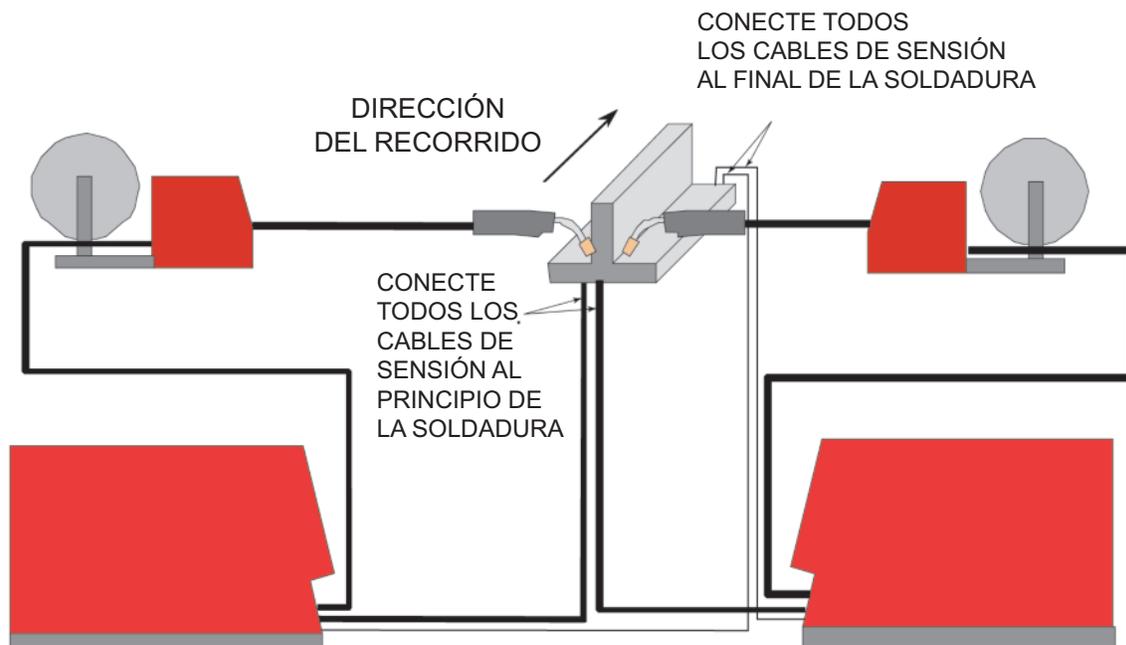
Power Feed 84 se envía configurado de fábrica para una polaridad positiva de electrodo. Vea P.81 en la Sección de Operaciones (Menú de Configuración) para seleccionar soldadura de polaridad negativa.

## SOLDADURA CON ARCOS MÚLTIPLES

Deberá tenerse cuidado especial cuando más de un arco esté soldando simultáneamente en una sola parte. Puede haber soplado o interferencia del arco o intensificarse. Cada fuente de poder requiere un cable de trabajo del borne de trabajo a la estructura de soldadura. No combine todos los cables de trabajo en un cable. Realice la soldadura en dirección contraria a los cables de trabajo. Conecte todos los cables de sensación de trabajo de cada fuente de poder a la pieza de trabajo al final de la soldadura, en tal forma que estén fuera de la ruta de la corriente de soldadura.

Para mejores resultados cuando realice una soldadura pulsante, establezca el mismo tamaño de alambre y velocidad de alimentación de alambre para todos los arcos. Cuando estos parámetros son idénticos, la frecuencia pulsante será la misma, lo que ayuda a estabilizar los arcos.

FIGURA A.32



## CABLES DE CONTROL

Los Cables de Control ArcLink están disponibles en dos formas:

- La serie K1543-xx para la mayoría de las instalaciones en interiores o en fábricas.
- La serie K2683-xx para uso en exteriores o cuando el equipo se mueve frecuentemente.

Los cables de control ArcLink/LincNet son cables especiales de alta calidad para comunicación digital. Los cables son de cobre de 5 conductores con una cubierta de goma tipo SO. Hay un par trenzado de calibre 20 para comunicaciones de red. Este par tiene una impedancia de aproximadamente 120 ohms y una demora de propagación por pie de menos de 2.1 nanosegundos. Existen dos conductores de calibre 12 que se utilizan para suministrar 40VCD a la red. El quinto alambre es de calibre 18 y se utiliza como un cable de sensación del electrodo.

El uso de cables no estándar puede llevar a paros del sistema, inicio deficiente del arco y problemas de alimentación de alambre.

Los cables de control se pueden conectar de extremo a extremo para extender su longitud. Utilice un máximo de 61 m (200 pies) de cable de control entre los componentes.

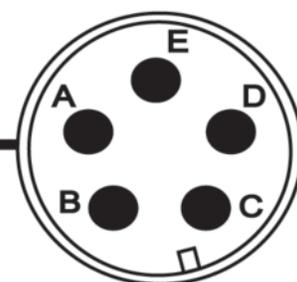
FIGURA A.33

### FUENTE DE PODER



Fuente de Poder	
Pin	Función
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sensión de voltaje "67"
D	40 VCD
E	Común

### ALIMENTADOR DE ALAMBRE



Alimentador de Alambre	
Pin	Función
A	ArcLink
B	ArcLink
C	Sensión de voltaje "67"
D	40 VCD
E	Común

## Conector de Accesorios Avanzados (12 pines)

Función	PIN	Cableado
Conector de 12 pines para pistolas en contratase y controles remotos	A	CAN BAJO
	B	CAN ALTO
	C	Potenciometro remoto 75, común
	D	Potenciometro remoto 76, indicador
	E	Potenciometro remoto 77, 5K
	F	Sensión Periférica ArcLink
	G	Gatillo
	H	Gatillo
	J	40VCD Común
	K	40VCD+
	L	Motor de Tracción -
	M	Motor de Tracción +

## Conector de gatillo (5 pines)

Función	PIN	Cableado
Conector de gatillo de 5 pines para pistolas sólo de mano.	A	Gatillo
	B	No se utiliza
	C	Gatillo
	D	Procedimiento Dual
	E	Procedimiento Dual

## Conector ArcLink (5 pines)

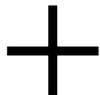
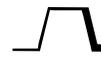
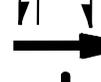
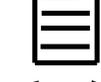
Función	PIN	Cableado
Conector de 5 pines para comunicación y potencia	A	CAN
	B	CAN
	C	Sensión de Voltaje de Electrodo 67
	D	40VCD
	E	Común

**ADVERTENCIA**

La serviciabilidad de un producto o estructura que utiliza el programa de soldadura es y deberá ser la sola responsabilidad del constructor/usuario. Diversas variables más allá del control de The Lincoln Electric Company afectan los resultados obtenidos en aplicar estos programas. Estas variables incluyen, pero no se limitan a, el procedimiento de soldadura, química y temperatura de las placas, diseño de la soldadura, métodos de fabricación y requerimientos de servicio. El rango disponible de un programa de soldadura tal vez no sea adecuado para todas las aplicaciones, y el constructor/usuario es y deberá ser el único responsable de la selección del programa de soldadura.

**SECUENCIA DE ENCENDIDO**

1. El activador del contactor energiza al contactor en tal forma que se equipare al mecanismo de alimentación activo. El LED del mecanismo de alimentación activo se ilumina.
2. Se restablecen las configuraciones del alimentador que existían antes del último apagado – velocidad de alimentación de alambre, voltaje, tipo de gatillo, procedimiento, etc.

**SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN POWER FEED 84, POWER FEED 84 DUAL O EN ESTE MANUAL****ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN****ALIMENTACIÓN****ENCENDIDO****APAGADO****SALIDA POSITIVA****SALIDA NEGATIVA****TIERRA DEL CHASIS** **$U_1$** **VOLTAJE DE ENTRADA** **$I_1$** **CORRIENTE DE ENTRADA** **$I_2$** **CORRIENTE DE SALIDA****A****AMPERAJE DE SOLDADURA****VOLTAJE DE SOLDADURA****ALIMENTADOR DE ALAMBRE****GAS PROTECTOR****MENÚ****CONTROL DE ONDA****PARÁMETROS DE INICIO DE ARCO****PARÁMETROS DE FIN DE ARCO****ALIMENTACIÓN EN FRÍO****PURGA DE GAS****ENTRADA DE GAS PROTECTOR****SALIDA DE GAS PROTECTOR****MEMORIA GUARDADA****INVOCACIÓN DE MEMORIA****SELECCIÓN DE MECANISMO DE ALIMENTACIÓN****GATILLO DE 2 PASOS****GATILLO DE 4 PASOS****TERMAL****MENÚ DE CONFIGURACIÓN****CORTE**

## PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

### PROCESOS RECOMENDADOS

- GMAW, GMAW-Pulse, GMAW-STT
- FCAW
- SMAW
- GTAW
- CAG

### LIMITACIONES DEL PROCESO

- Los procesos deben estar dentro del ciclo de trabajo y capacidad nominal del alimentador de alambre.

### LIMITACIONES DEL EQUIPO

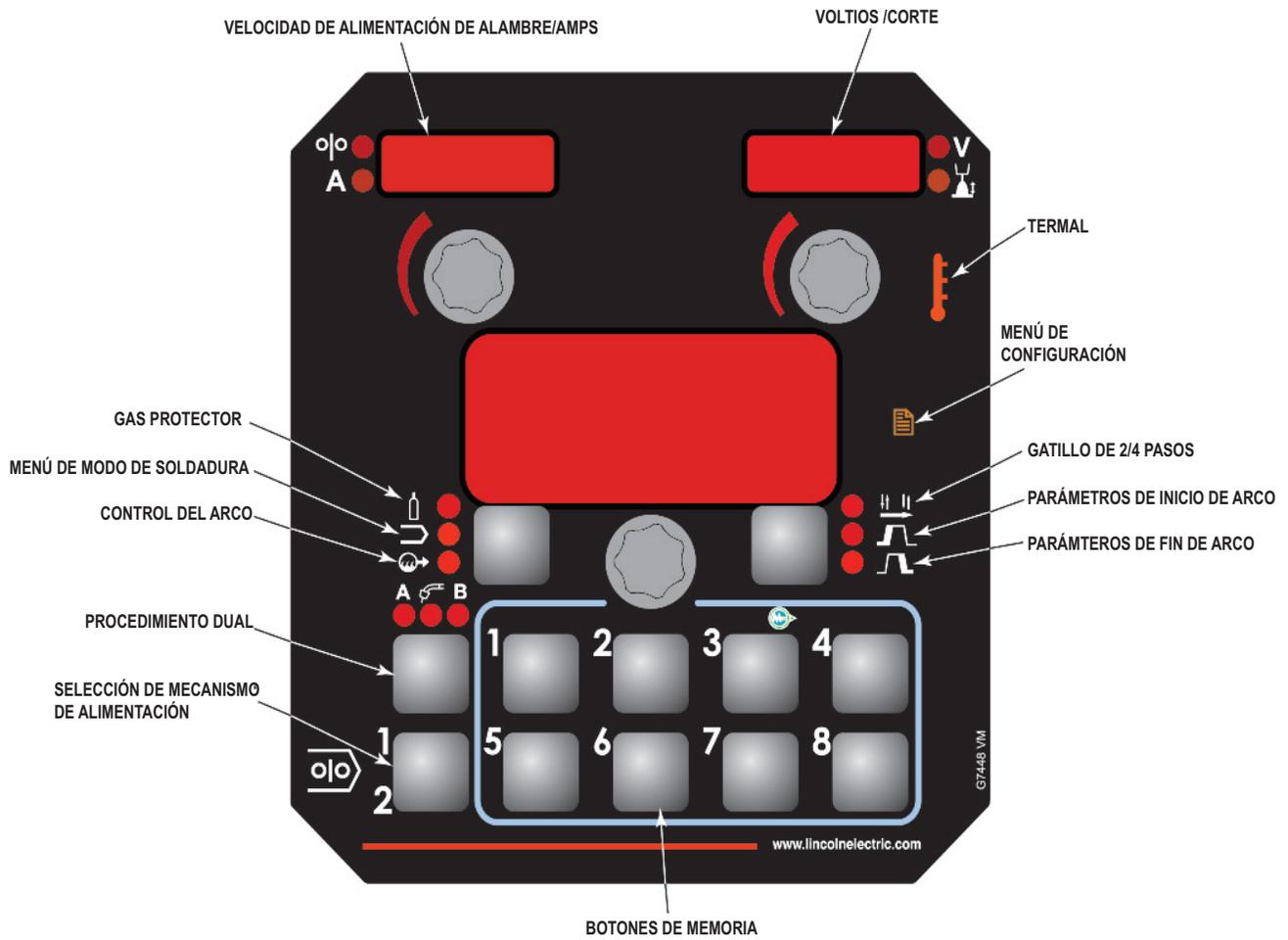
- Power Feed 84 no opera con las Fuentes de Poder LincNet.
- La fuente de poder puede requerir una actualización de software.
- Si Power Feed 84 tiene contactores o un kit de desbaste instalado, el software de la fuente de poder puede requerir actualización.
- No incluye cables de soldadura.
- Opera con una entrada de 40 VCD.
- La interfaz del usuario se puede colocar a un máximo de 200 pies del mecanismo de alimentación.
- Deberán utilizarse kits de adaptador de pistola más recientes. No es compatible con los kits de adaptador de pistola K1500-1, K1500-2, K1500-3, K1500-4 K1500-5 y K489-7.
- No deberán instalarse un control remoto/control de pie y una pistola en contrafase al Power Feed 84 Sencillo de manera simultánea.
- Las interfaces de usuario de Power Feed 84 no son compatibles con los mecanismos de alimentación Power Feed 10M.
- Los mecanismos de alimentación Power Feed 84 no son compatibles con las interfaces de usuario Power Feed 10M.
- Power Feed 84 con contactores o kit de desbaste no se puede conectar a un sistema con un mecanismo de alimentación robótico.
- Con Power Feed 84, sólo puede haber un puerto USB en cualquier lado en el sistema.

### FUENTES DE PODER RECOMENDADAS

Power Wave 355M
Power Wave 455M
Power Wave 455M/STT
Power Wave 655R
Power Wave S350
Power Wave S500
Power Wave S700
Power Wave R350
Power Wave R500
Power Wave i400

# DISEÑO DE LA INTERFAZ DEL USUARIO

FIGURA B.1



## PANTALLA Y PERILLA DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE / AMPS

FIGURA B.2

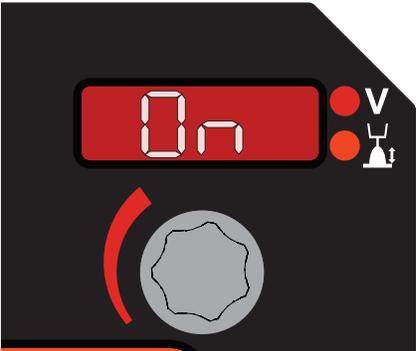
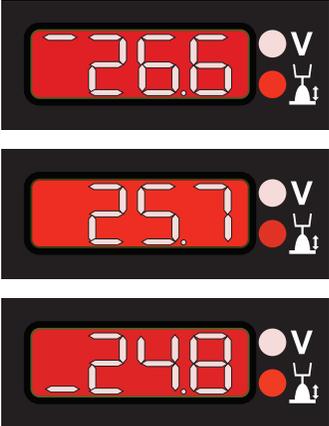


La pantalla y perilla del lado izquierdo se utilizan para ajustar la velocidad de alimentación de alambre o amperaje, dependiendo del proceso seleccionado.

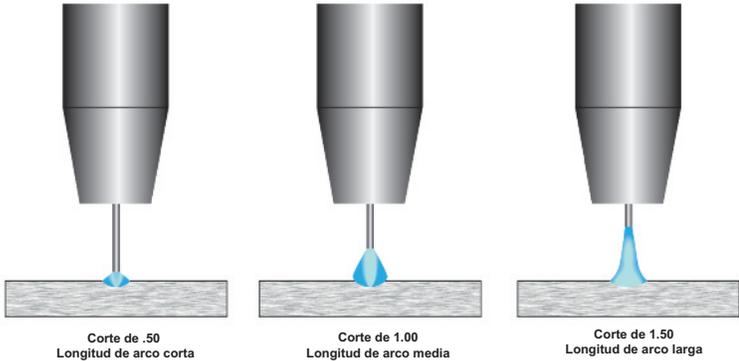
Al soldar, el LED de amps se ilumina cuando se muestra el amperaje en pantalla, y el LED de velocidad de alimentación de alambre se ilumina cuando la WFS aparece en pantalla.

## PANTALLA Y PERILLA DE VOLTAJE / CORTE

La pantalla y perilla del lado derecho controlan el voltaje, corte o salida, dependiendo del proceso seleccionado. Una vez que la soldadura está completa, la pantalla continúa mostrando el voltaje de soldadura por 5 segundos.

Proceso	Pantalla/Función	Descripción
SMAW Electrodo Revestido) y GTAW (TIG)	Salida de Soldadura	<p>Gire a la derecha para ENCENDER la salida.</p> <p>Gire a la izquierda para APAGAR la salida.</p> <p>Ajusta el voltaje. La pantalla estará en blanco para los modos STT no sinérgicos.</p> 
GMAW (MIG) sinérgica y FCAW (arco tubular)	Voltaje	<p>Cuando se gira la perilla de voltaje, la pantalla mostrará una barra superior o inferior que indica si el voltaje está por arriba o por debajo del voltaje ideal. La pantalla estará en blanco para los modos STT no sinérgicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje preprogramado está por arriba del voltaje ideal. (Aparece en pantalla la barra superior).</li> </ul> 
GMAW (MIG) sinérgica y FCAW (arco tubular)	Voltaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>El voltaje preprogramado es el voltaje ideal. (No aparece ninguna barra en pantalla)</li> <li>El voltaje preprogramado está por debajo del voltaje ideal. (Aparece en pantalla la barra inferior).</li> </ul> 

**PANTALLA Y PERILLA DE VOLTAJE / CORTE**

Proceso	Pantalla / Función	Descripción
GMAW (MIG) pulsante y FCAW (arco tubular)	Corte	<p>La soldadura pulsante controla la longitud del arco con 'Corte' en lugar del voltaje. Cuando se ajusta el corte (longitud del arco) Power Wave vuelve a calcular automáticamente el voltaje, corriente y tiempo de cada parte de la forma de onda pulsante para obtener el mejor resultado. El Corte ajusta la longitud del arco y oscila de 0.50 a 1.50. Aumentar el valor de Corte aumenta la longitud del arco, y disminuirlo la aumenta.</p> 

**OPERACIÓN DEL KIT DE SENSOR DE FLUJO DE GAS**

El Sensor de Flujo de Gas Protector K3338-1 es un dispositivo de precisión de estado sólido para medir el flujo de gas.

Cuando se seleccionan, aparecen en pantalla el flujo de gas y tipo de gas reales. La velocidad de flujo de gas se muestra en xx.x por cada cfh o l/min. El rango de velocidad de flujo es de 0 - 50 l/min or 0 - 105 cfh.



Las unidades del flujo de gas se seleccionan con P.42, "Unidades de Flujo de Gas" ("Gas Flow Units") en el menú de configuración. Las unidades inglesas son pie cúbico por hora (cfh) y las métricas son litros/min (l/min).

En forma predeterminada, el tipo de gas se establece en 100% Argón. El tipo de gas es una configuración global y sólo se utiliza para determinar la velocidad de flujo de gas. No cambiará con base en el modo de soldadura seleccionado. Sólo se puede cambiar oprimiendo el botón izquierdo hasta que aparezca la selección de "Tipo de Gas" ("Gas Type"), y girando después la perilla central.

A fin de mostrar en pantalla el flujo de gas real, oprima el botón izquierdo para seleccionar el LED de gas protector y después oprima el botón de purga de gas. Para mostrar en pantalla el flujo de gas mientras suelda, cambie P.3 en el menú de configuración a "Mostrar Velocidad de Flujo de Gas" ("Show Gas Flow Rate").

## SELECCIÓN DEL MODO DE SOLDADURA

Los modos de soldadura se pueden seleccionar por número de modo o a través de una función de búsqueda.

A fin de seleccionar un modo de soldadura:

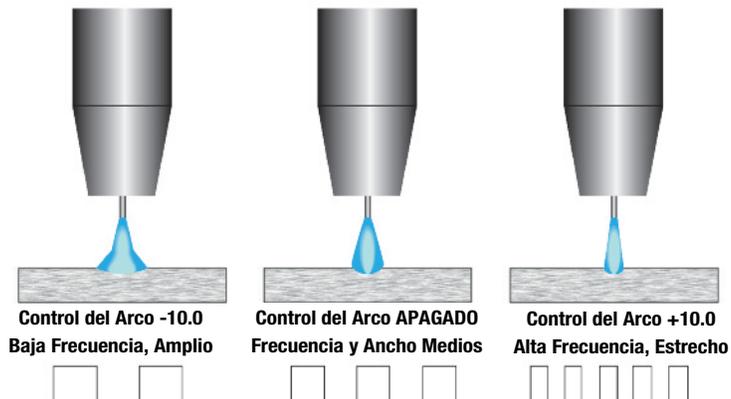
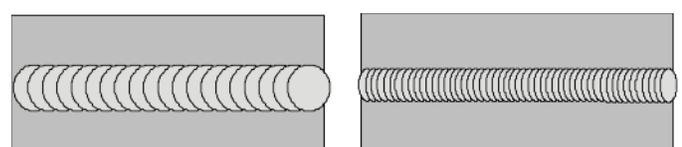
1. Oprima el botón izquierdo hasta que se ilumine el LED del Menú del Modo de Soldadura.
2. Gire la perilla central para seleccionar el modo de soldadura.

A fin de entrar en la función de búsqueda:

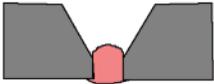
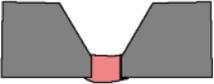
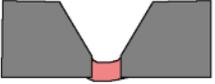
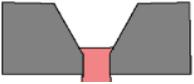
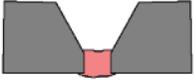
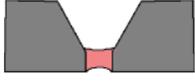
1. Gire la perilla central hasta que aparezca en pantalla "Búsqueda de Modo de Soldadura" ("Weld Mode Search"), y después oprima el botón derecho.
2. Gire la perilla central para seleccionar el material del alambre. Oprima el botón derecho para aceptar y el izquierdo para cancelar.
3. Gire la perilla central para seleccionar el tamaño del alambre. Oprima el botón derecho para aceptar y el izquierdo para cancelar.
4. Gire la perilla central para hacer la selección final del proceso, tipo de gas y forma de onda. Oprima el botón derecho para aceptar y el izquierdo para cancelar.

### CONTROL DE ONDA

El Control de Onda se utiliza para ajustar el arco para las preferencias exactas. Las funciones de control de onda varían para los diferentes proceso y modos de soldadura.

Proceso	Nombre del Control de Onda	Efecto / Rango	Descripción
SMAW (Electrodo Revestido)	Fuerza del Arco	Suave (-10.0) a Agresivo (10.0)	La Fuerza del Arco ajusta la corriente de corto circuito para un arco suave, o para un arco fuerte y enérgico. Ayuda a evitar fusión del electrodo al charco y el corto de electrodos revestidos en forma orgánica, particularmente los tipos de transferencia globular como los de acero inoxidable y bajo hidrógeno. Fuerza del Arco es especialmente efectivo para pases profundos en tubería con electrodo de acero inoxidable y ayuda a minimizar la salpicadura para ciertos electrodos y procedimientos, como los de bajo hidrógeno, etc.
GMAW (MIG) y FCAW (arco tubular)	Inductancia	Suave (-10.0) a Agresivo (10.0)	La inductancia controla las características del arco cuando se suelda con arco corto.
GMAW-P (MIG Pulsante), Acero y Acero Inoxidable	Ultimarc	Suave (-10.0) a Rígido (10.0)	<p>El Control del Arco regula la estrechez o forma del arco. Los valores UltimArc mayores a 0.0 aumentan la frecuencia de pulsación al tiempo que disminuyen la corriente de respaldo, dando como resultado un arco apretado y rígido que es mejor para la soldadura de hojas metálicas a alta velocidad. Los valores UltimArc menores a 0.0 disminuyen la frecuencia pulsante mientras que aumentar la corriente de respaldo produce un arco suave adecuado para la soldadura fuera de posición.</p>  <p>Para los modos de pulsación, el Control del Arco cambia la frecuencia de pulsación. Cuando la frecuencia cambia, el sistema Power Wave ajusta automáticamente la corriente de respaldo para mantener una entrada de calor similar en la soldadura. Las bajas frecuencias brindan más control del charco y las altas frecuencias minimizan la salpicadura.</p>
GMAW-P (MIG Pulsante), Aluminio	Control del Arco	Bajo (-10.0) a Alto (10.0)	<p>Para los modos Pulse-On-Pulse, el Control del Arco cambia la modulación de la frecuencia. La modulación de la frecuencia control el espaciamiento del rizado en la soldadura. Utilice valores bajos para velocidades lentas de recorrido y soldaduras amplias, y valores altos para velocidades rápidas de recorrido y soldaduras más estrechas.</p>  <p>Frecuencia de modulación = -10 Soldadura y espaciamiento del rizado amplios, baja velocidad de recorrido</p> <p>Frecuencia de modulación = 10 Soldadura y espaciamiento del rizado estrechos, alta velocidad de recorrido</p>

**CONTROL DE ONDA**

Proceso	Nombre del Control de Onda	Efecto / Rango	Descripción
GMAW-STT (Transferencia de Tensión de Superficie)	Corriente pico	Controla la longitud del arco	<p>La Corriente Pico actúa en forma similar a un control de inductancia de arco. Establece la longitud de arco y promueve una buena fusión. Los niveles más altos de corriente pico harán que el arco se amplíe momentáneamente al tiempo que aumenta la longitud del arco. Si se establece muy alta, puede ocurrir una transferencia globular. Establecerla muy baja puede causar inestabilidad y fragmentación del alambre. La mejor práctica es ajustar para una salpicadura y agitación del charco mínimas.</p> <p>La Corriente Pico también afecta la forma de la raíz. Cuando se utiliza 100% CO<sub>2</sub>, la corriente pico será mayor que cuando se suelda con mezclas de gases protectores. Se requiere una longitud de arco más larga con CO<sub>2</sub> para reducir la salpicadura.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Corriente Pico Muy Baja</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Corriente Pico Óptima</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Corriente Pico Muy Alta</p>  </div> </div>
	Corriente de Respaldo	Regula el contorno del cordón	<p>La Corriente de Respaldo ajusta la entrada de calor general en la soldadura. Cambiar la corriente de respaldo modifica la forma del cordón posterior. 100% CO<sub>2</sub> requiere menos corriente de respaldo que la soldadura con mezclas de gases protectores.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Corriente de Respaldo Muy Baja</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Corriente de Respaldo Óptima</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Corriente de Respaldo Muy Alta</p>  </div> </div>
	Tail-out	Proporciona potencia adicional al arco.	Tail-out proporciona potencia adicional sin que la gota de metal fundido se vuelva muy grande. Aumente según sea necesario para agregar entrada de calor sin aumentar la longitud del arco. A menudo, esto resulta en velocidades de recorrido más rápidas. Tome en cuenta que a medida que Tail-out aumenta, tal vez sea necesario reducir la corriente pico y/o la corriente de respaldo.
GTAW (TIG)	No hay controles de onda disponibles.	----	----

## SELECCIÓN DEL GATILLO

A fin de seleccionar el tipo de gatillo, oprima el botón derecho hasta que el LED del gatillo se ilumine.

Gire la perilla central a la derecha para el gatillo de 4 pasos o a la izquierda para el gatillo de 2 pasos.

Tome en cuenta que es posible almacenar en las memorias diferentes tipos de gatillo. Por ejemplo, la memoria 1 puede utilizar un gatillo de 2 pasos y la memoria 3 uno de 4 pasos.

Cuando utilice un Procedimiento Dual A-B, ambos procedimientos A y B deberán ser del mismo tipo de gatillo.



## Gatillo de 2 Pasos

El Gatillo de 2 Pasos controla la secuencia de soldadura en respuesta directa al gatillo. Cuando se aprieta el gatillo de la pistola, el sistema de soldadura (fuente de poder y alimentador de alambre) recorre la secuencia de inicio de arco y los parámetros de soldadura principales. El sistema de soldadura continuará soldando siempre y cuando el gatillo de la pistola esté activado. Una vez que se suelta el gatillo, el sistema de soldadura recorre los pasos finales del arco.

Ejemplo 1 – Gatillo de 2 pasos: Operación simple

La operación más simple de gatillo ocurre con un gatillo de 2 Pasos y las funciones de Inicio y Cráter en APAGADO.

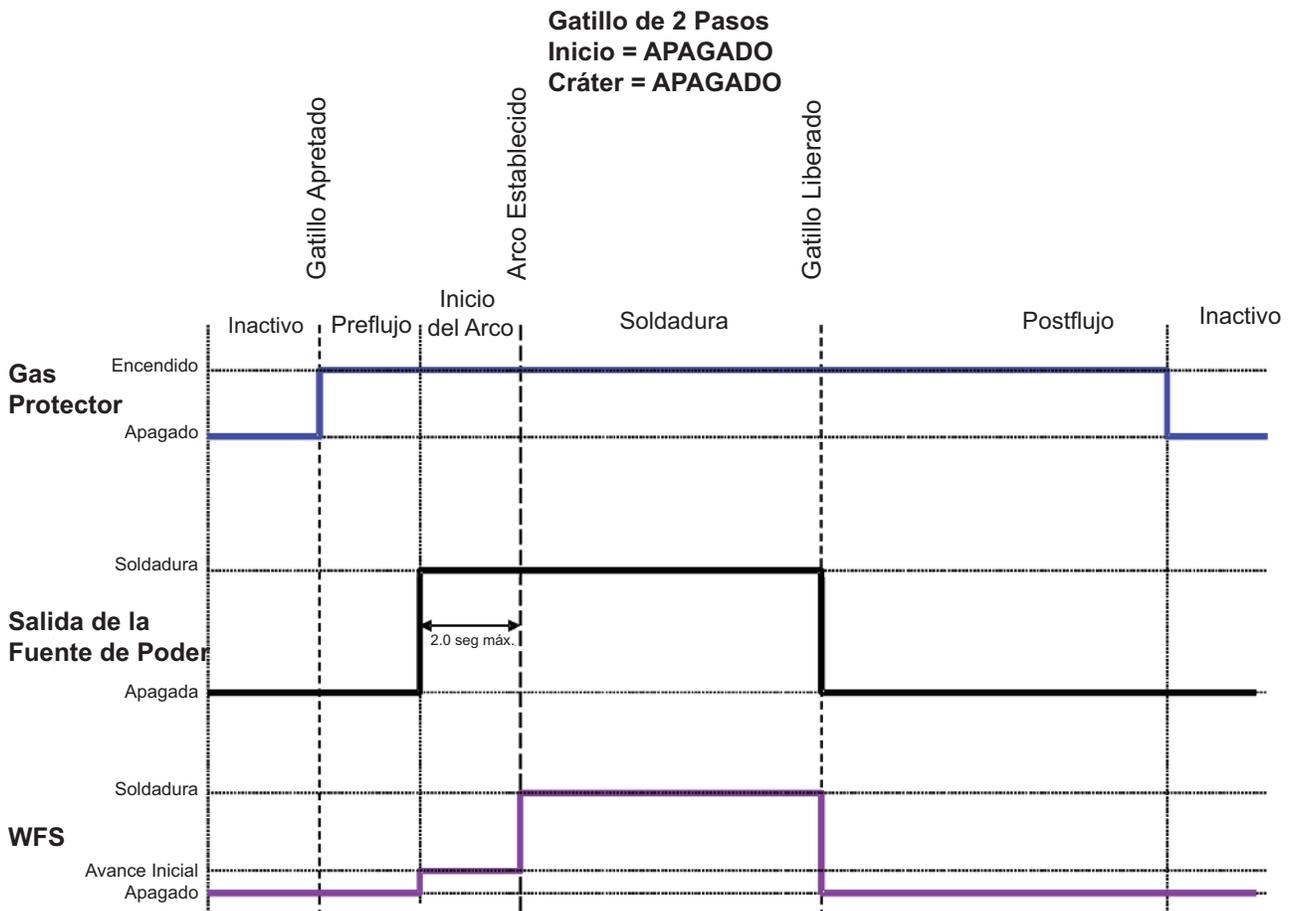
Para esta secuencia,

**PREFLUJO:** El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

**AVANCE INICIAL:** Después de que expira el tiempo de preflujo, la fuente de poder se regula con base en la salida de soldadura y el alambre avanza hacia la pieza de trabajo a la WFS de Avance Inicial. Si no se establece un arco dentro de 2.0 segundos, la velocidad de alimentación de alambre pasará a la velocidad de alimentación de alambre de soldadura.

**SOLDADURA:** La salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continuarán a las configuraciones de soldadura mientras se apriete el gatillo.

**POSTFLUJO:** Tan pronto como se libera el gatillo, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre se APAGAN. El gas protector continúa hasta que el temporizador de postflujo expira.



## Gatillo de 2 Pasos

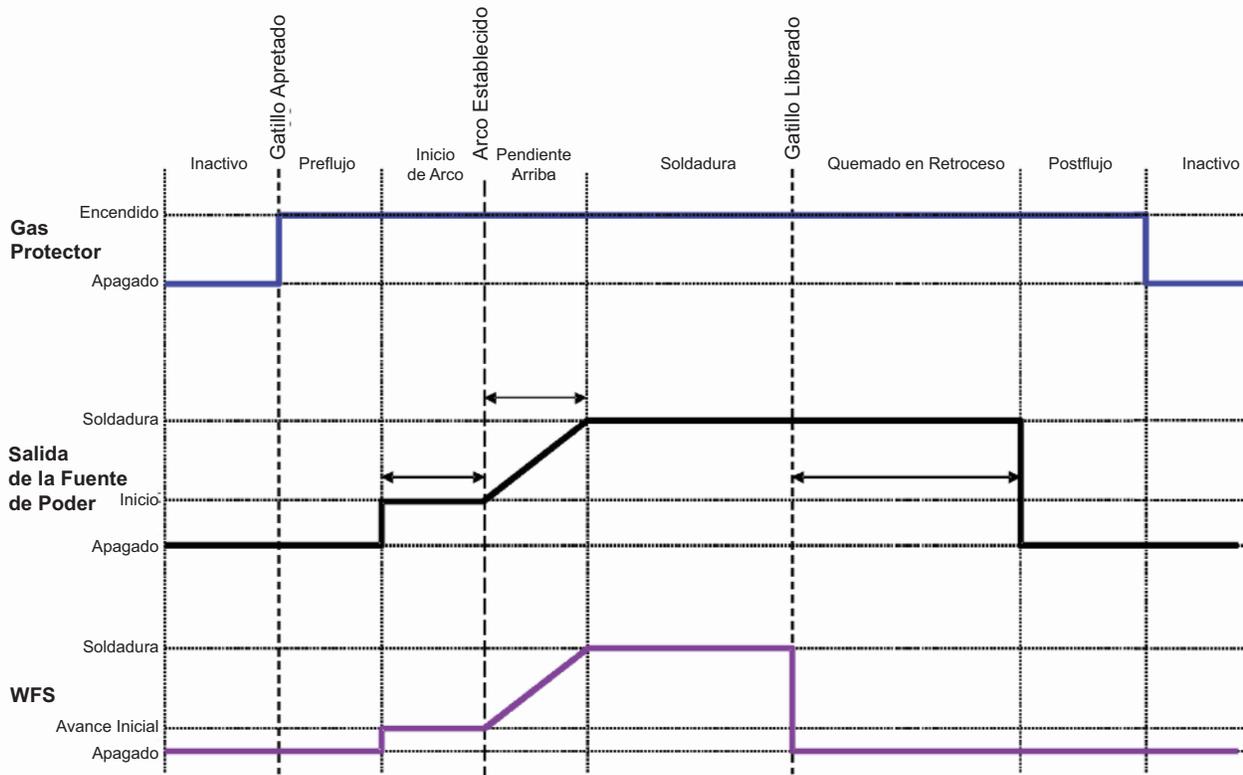
Ejemplo 2 – Gatillo de 2 pasos: Inicio y Fin del Arco mejorados.

Ajustarlos es un método común para reducir la salpicadura y mejorar la calidad de la soldadura. Esto se puede lograr con las funciones de Inicio y Quemado en Retroceso establecidas a los valores deseados y con Cráter en APAGADO. (Vea la Figura B.20).

Para esta secuencia,

- PREFLUJO:** El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola.
- AVANCE INICIAL:** Después de que el tiempo de preflujo expira, la fuente de poder se regula con base en la salida inicial y el alambre avanza hacia la pieza de trabajo a la WFS de avance inicial. Si un arco no se establece dentro de 2.0 segundos, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre cambian a las configuraciones de soldadura.
- INICIO:** Una vez que el alambre toca el trabajo y se establece un arco, la salida de la máquina y la velocidad de alimentación de alambre cambian a las configuraciones de soldadura durante el tiempo de inicio. El periodo de transferencia de las configuraciones de inicio a las de soldadura se llama PENDIENTE ARRIBA.
- SOLDADURA:** Después de la pendiente arriba, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continuarán a las configuraciones de soldadura.
- QUEMADO EN RETROCESO:** Tan pronto como se suelta el gatillo, la velocidad de alimentación de alambre se APAGA y la salida de la máquina continúa por el tiempo de quemado en retroceso.
- POSTFLUJO:** Después, la salida de la máquina se APAGA y el gas protector continúa hasta que el temporizador de postflujo expira.

Gatillo de 2 Pasos  
Inicio = ENCENDIDO  
Cráter = APAGADO  
Quemado en Retroceso = ENCENDIDO



## Gatillo de 2 Pasos

Ejemplo 3 – Gatillo de 2 pasos: Inicio de Arco, Cráter y Fin de Arco personalizados.

El aluminio es un ejemplo de material donde se utilizan comúnmente las funciones de inicio, cráter y quemado en retroceso para mejorar el desempeño de soldadura.

Para esta secuencia,

**PREFLUJO:** El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola..

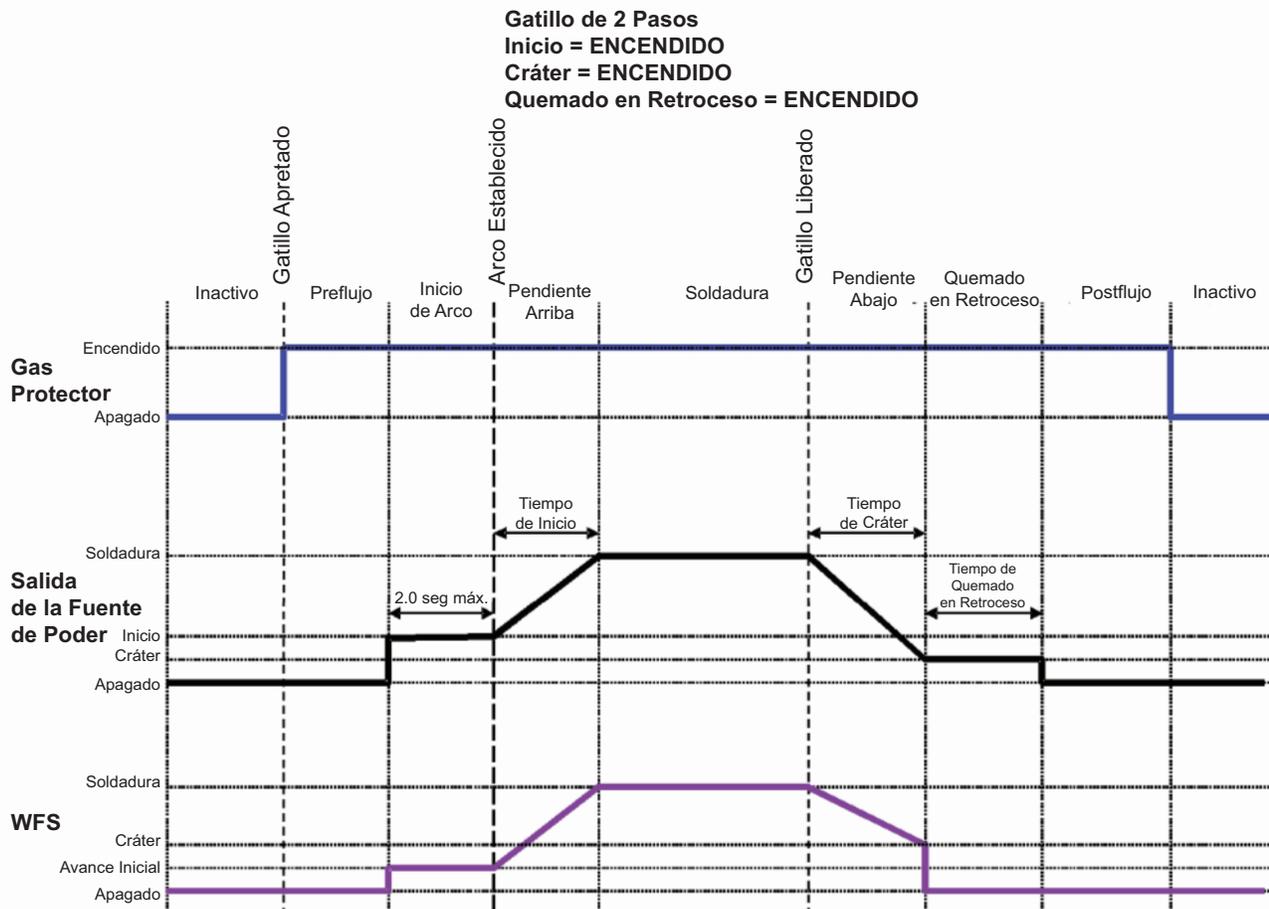
**AVANCE INICIAL:** Después de que el tiempo de preflujo expira, la fuente de poder se regula con base en la salida inicial y el alambre avanza hacia la pieza de trabajo a la WFS de Avance Inicial. Si un arco no se establece dentro de 2.0 segundos, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre cambian a las configuraciones de soldadura.

**INICIO Y PENDIENTE ARRIBA:** Una vez que se libera el gatillo, la velocidad de alimentación de alambre y salida de la fuente de poder cambian a las configuraciones de cráter durante el tiempo de cráter. El periodo de transferencia de las configuraciones de inicio a las de cráter se llama PENDIENTE ARRIBA.

**SOLDADURA:** Después de la pendiente arriba, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continuarán a las configuraciones de soldadura.

**QUEMADO EN RETROCESO:** Después de que el tiempo de cráter expira, la velocidad de alimentación de alambre se APAGA y la salida de la máquina continuará por el tiempo de quemado en retroceso.

**POSTFLUJO** Después, la salida de la máquina se APAGA y el gas protector continúa hasta que el temporizador de postflujo expira.



## Gatillo de 2 Pasos: Consideraciones especiales

La respuesta de la secuencia de soldadura depende del momento en que se aprieta y libera el gatillo, o de si INICIO y CRÁTER están activos.

Un ejemplo de secuencia:

Apriete el gatillo para empezar a alimentar alambre. Cuando se establece un arco, el secuenciador empezará con INICIO/PENDIENTE ARRIBA. Si el gatillo se libera durante PENDIENTE ARRIBA, y CRÁTER/PENDIENTE ABAJO está activo, la máquina iniciará CRÁTER/PENDIENTE ABAJO y cambiará a las configuraciones de cráter durante el tiempo de CRÁTER, sin importar cuándo se liberó el gatillo.

Si CRÁTER está inhabilitado y se libera el gatillo durante INICIO/ PENDIENTE ARRIBA, el secuenciador cambiará al estado de QUEMADO EN RETROCESO para terminar la soldadura.

## Gatillo de 4 Pasos

El gatillo de 4 pasos permite que el operador libere el gatillo una vez que se ha establecido el arco. Para terminar la soldadura, el gatillo se aprieta y después se libera de nuevo.

El gatillo de 4 pasos también tiene una función de interbloqueo de corriente. Con ésta, si el arco se extingue por más de 0.5 segundos mientras se libera el gatillo, el proceso de soldadura se detiene y pasa al estado inactivo.

### Ejemplo 1 – Gatillo de 4 pasos: Interbloqueo del Gatillo

El gatillo de 4 pasos se puede configurar como un interbloqueo de gatillo. Éste contribuye a la comodidad del soldador cuando realiza soldaduras largas permitiendo soltar el gatillo después de apretarlo inicialmente. La soldadura se detiene cuando el gatillo se jala una segunda vez y después se suelta, o si se interrumpe el arco.

Para esta secuencia,

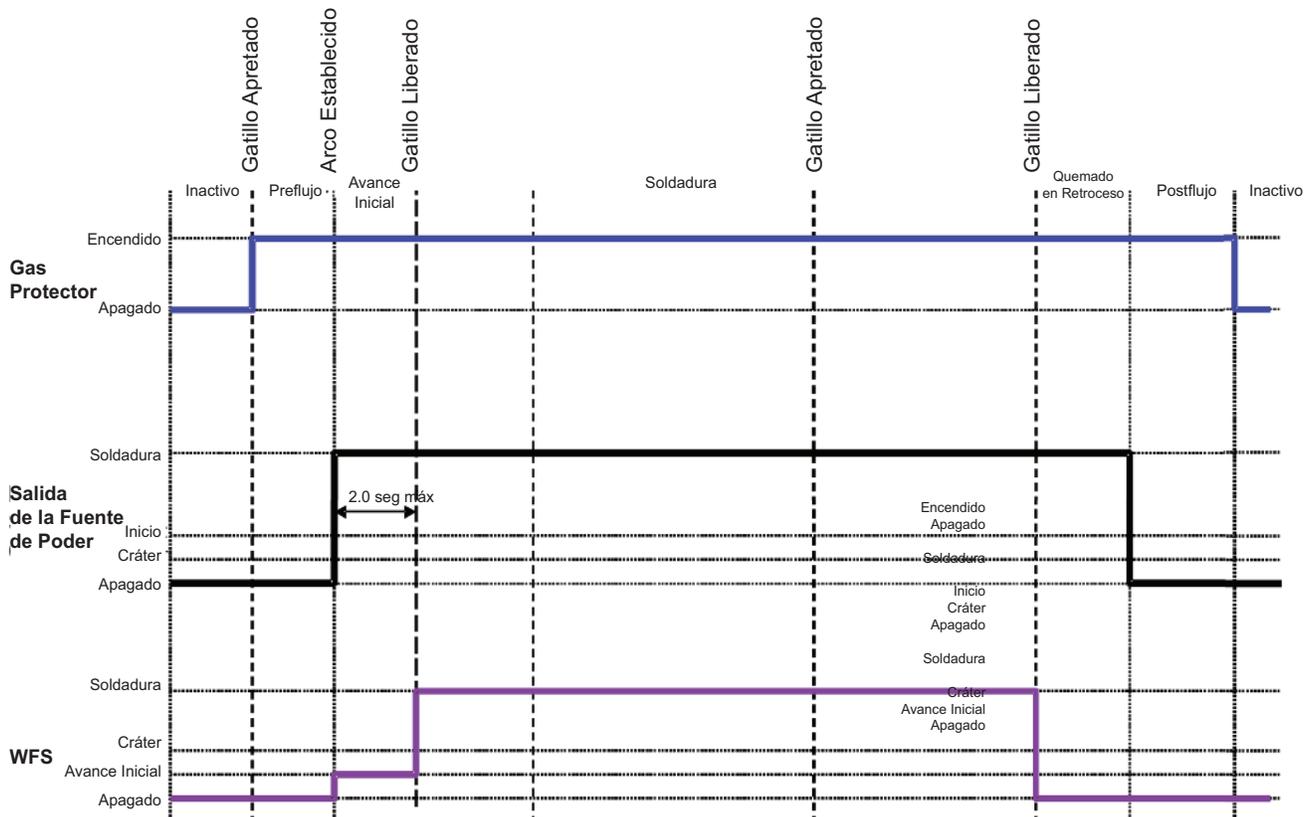
**PREFLUJO:** El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

**AVANCE INICIAL:** Después de que el tiempo de preflujado expira, la fuente de poder se regula con base en la salida de soldadura y el alambre avanza hacia la pieza de trabajo a la WFS de Avance Inicial. Si un arco no se establece dentro de 1.5 segundos, la velocidad de alimentación de alambre pasa a la velocidad de alimentación de alambre de soldadura.

**SOLDADURA:** La salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continúan a las configuraciones de soldadura. La soldadura continúa cuando se jala el gatillo por segunda vez.

**POSTFLUJO:** Tan pronto como el gatillo se libera por segunda vez, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre se APAGAN. El gas protector fluye hasta que el temporizador de postflujado expira.

**Gatillo de 4 Pasos**  
**Inicio = APAGADO**  
**Cráter = APAGADO**  
**Quemado en Retroceso = APAGADO**



## Gatillo de 4 Pasos

Ejemplo 2 – Gatillo de 4 pasos: Control manual de los tiempos de Inicio y Cráter con Quemado en Retroceso ENCENDIDO.

La secuencia del gatillo de 4 pasos brinda la mayor flexibilidad cuando las funciones de Inicio, Cráter y Quemado en Retroceso están activas. Esta es una opción popular al soldar aluminio porque tal vez se puede necesitar calor extra durante el Inicio y desear menos calor durante el cráter. Con el gatillo de 4 pasos, el soldador elige la cantidad de tiempo para soldar en las configuraciones de Inicio, Soldadura y Cráter utilizando el gatillo de la pistola. El quemado en retroceso reduce la posibilidad de que el alambre se adhiera al charco de soldadura al final de una soldadura y acondiciona la punta del alambre para el siguiente inicio de arco.

En esta secuencia,

**PREFLUJO:** El gas protector empieza inmediatamente a fluir cuando se aprieta el gatillo de la pistola.

**AVANCE INICIAL:** Después de que el tiempo de preflujo expira, la fuente de poder regula la salida de inicio y el alambre se avanza hacia la pieza de trabajo con base en la WFS de Avance Inicial. Si un arco no se establece dentro de 2.0 segundos, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre pasan a las configuraciones de soldadura.

**INICIO:** La fuente de poder suelta a la WFS y voltaje de inicio hasta que se suelta el gatillo.

**PENDIENTE ARRIBA:** Durante pendiente arriba, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre cambian a las configuraciones de soldadura durante el tiempo de inicio. El periodo de transferencia de las configuraciones de inicio a las de soldadura se llama PENDIENTE ARRIBA. Si el gatillo se aprieta antes de que termine pendiente arriba, SOLDADURA es ignorada y la secuencia pasa a PENDIENTE ABAJO.

**SOLDADURA:** Después de pendiente arriba, la salida de la fuente de poder y la velocidad de alimentación de alambre continúan a las configuraciones de soldadura.

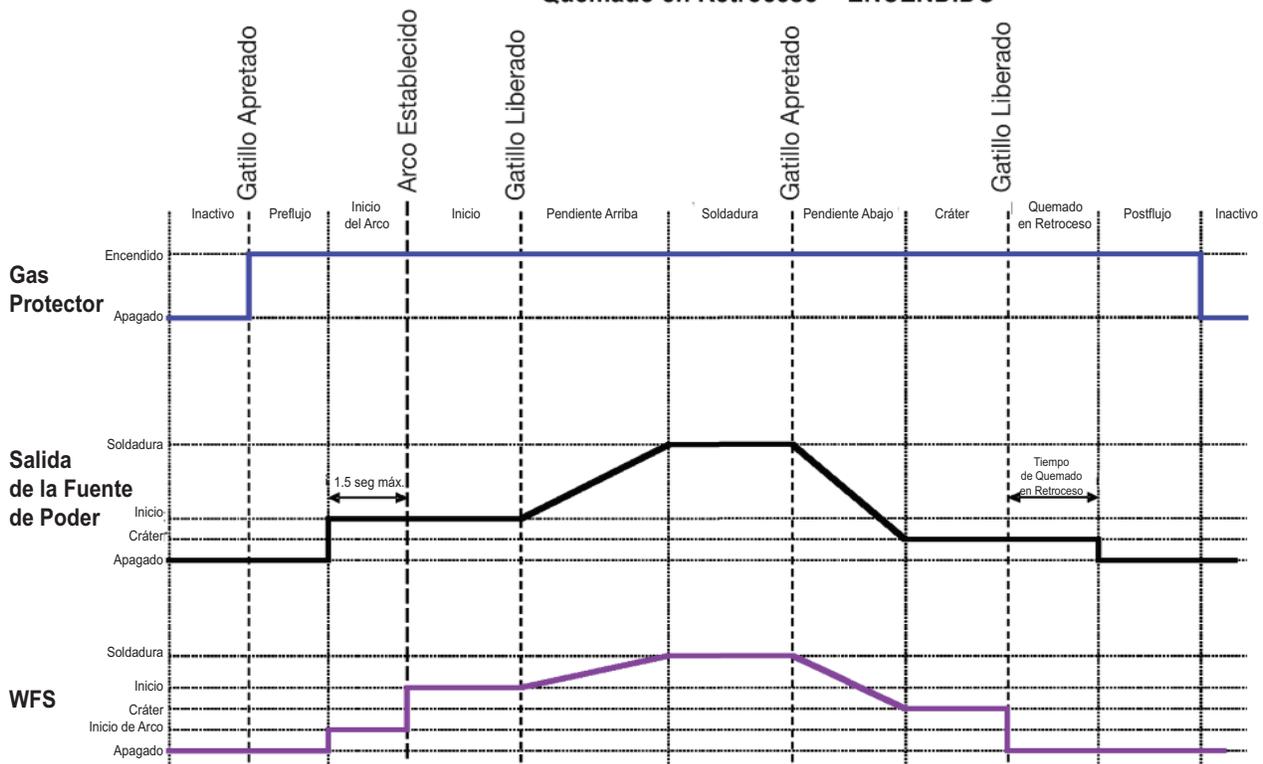
**PENDIENTE ABAJO:** Tan pronto como se aprieta el gatillo, la velocidad de alimentación de alambre y la salida de la fuente de poder pasan a las configuraciones de cráter durante el tiempo de cráter. El periodo de transferencia de las configuraciones de soldadura a las de cráter se llama PENDIENTE ABAJO.

**CRÁTER:** Durante CRÁTER, la fuente de poder continúa suministrando salida a la WFS y voltaje de cráter.

**QUEMADO EN RETROCESO:** Cuando se suelta el gatillo, la velocidad de alimentación de alambre se APAGA y la salida de la máquina continúa por el tiempo de quemado en retroceso.

**POSTFLUJO:** Después, la salida de la máquina se APAGA y el gas protector continúa fluyendo hasta que el temporizador de postflujo expira.

**Gatillo de 4 Pasos**  
**Inicio = ENCENDIDO**  
**Cráter = ENCENDIDO**  
**Quemado en Retroceso = ENCENDIDO**



## Gatillo de Punteo

El Gatillo de Punteo sólo se puede seleccionar si el Tiempo de Punteo se programó previamente en un valor diferente a 0.0 (APAGADO), y si Inicio y Cráter están APAGADOS.

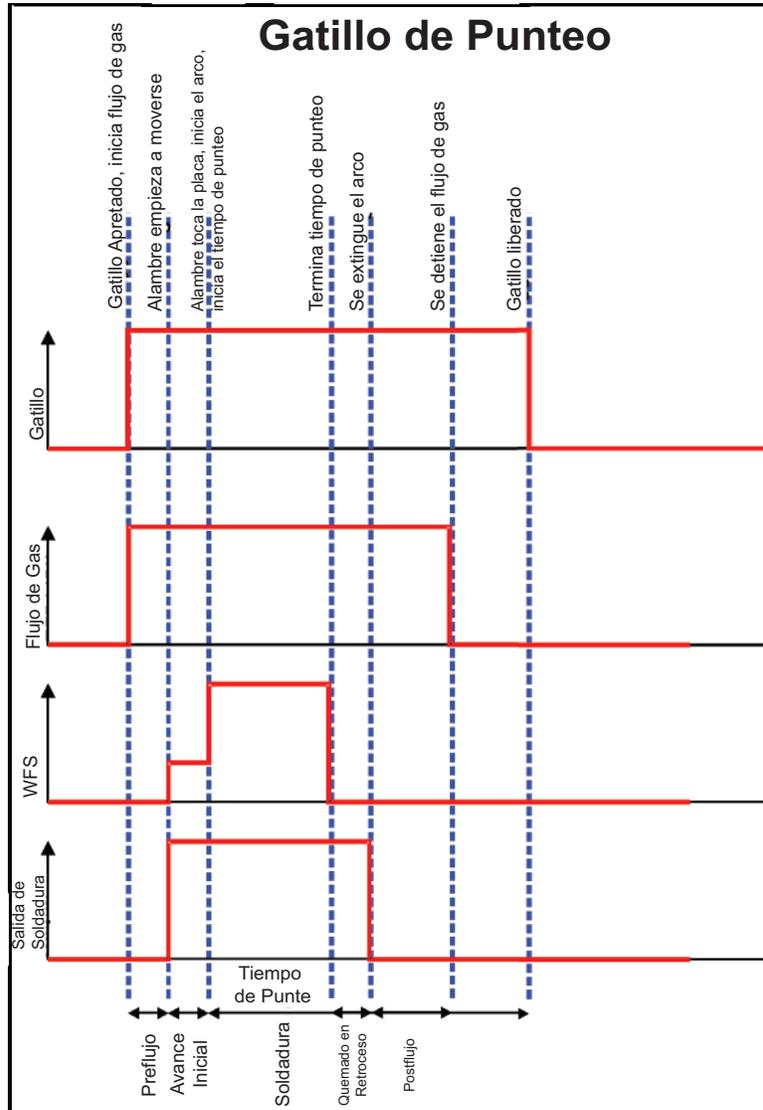
El tiempo de punteo hace que el sistema de soldadura se encienda por un tiempo fijo, sin importar si el gatillo se aprieta por un periodo más largo. Si el gatillo se libera antes de que termine el temporizador de punteo, la soldadura se detiene.

Si el Tiempo de Punteo se establece en 0.0 (APAGADO), la pantalla izquierda estará en blanco y la pantalla derecha indicará "APAGADO" ("OFF").

El LED de Tiempo de Punteo del menú del temporizador parpadeará dos veces. Después de 2.0 segundos, el menú del gatillo regresa a la opción de Gatillo de Alimentación en Frío (Cold Feed Trigger).

Si Inicio no está programado en APAGADO, la pantalla izquierda estará en blanco y la pantalla derecha indicará "Encendido" ("On"). El LED de Inicio del menú de secuencia parpadeará dos veces. Después de 2.0 segundos, el menú de gatillo regresa a la opción de Gatillo de Alimentación en Frío (Cold Feed Trigger).

Si Cráter no está establecido en APAGADO, la pantalla izquierda estará en blanco y la pantalla derecha mostrará "Encendido" ("On"). El LED de Cráter del menú de secuencia parpadeará dos veces. Después de 2.0 segundos, el menú de gatillo regresa a la opción de Gatillo de Alimentación en Frío (Cold Feed Trigger).



## Gatillo de 4 Pasos: Consideraciones Especiales

La respuesta al gatillo con los 4 pasos activados depende del momento en que se aprieta/libera el gatillo y las configuraciones de INICIO y CRÁTER.

### Ejemplo 1:

Apriete el gatillo para empezar a alimentar el alambre. Cuando se establece el arco, el secuenciador permanecerá en INICIO hasta que se libere el gatillo. Cuando esto sucede, empieza PENDIENTE ARRIBA. Si el gatillo se aprieta de nuevo durante PENDIENTE ARRIBA, y CRÁTER/PENDIENTE ABAJO está activo, el alimentador iniciará PENDIENTE ABAJO y cambiará a las configuraciones de cráter durante el tiempo de CRÁTER, sin importar cuándo se apretó el gatillo.

Si CRÁTER/ PENDIENTE ABAJO está inhabilitado y se aprieta el gatillo durante PENDIENTE ARRIBA, el secuenciador permanecerá en el estado de PENDIENTE ARRIBA y continuará con la soldadura. Si el cuarto paso (liberación del gatillo) ocurre durante PENDIENTE ARRIBA, el secuenciador cambiará a QUEMADO EN RETROCESO para terminar la soldadura.

### Ejemplo 2:

Apriete el gatillo para empezar a alimentar el alambre. Cuando se establece el arco, el secuenciador permanecerá en INICIO hasta que se libere el gatillo. Cuando esto sucede, empieza PENDIENTE ARRIBA y continúa a SOLDADURA cuando el temporizador de INICIO ha acabado. Si el gatillo se aprieta de nuevo (paso 3) y CRÁTER/PENDIENTE ABAJO está activo, iniciará PENDIENTE ABAJO y continuará hasta que el temporizador de CRÁTER expire, que es cuando cambiará a CRÁTER hasta que se libere el gatillo.

Mientras se está en PENDIENTE ABAJO, si el gatillo se libera antes de que expire el temporizador, el gatillo será ignorado y el estado de PENDIENTE ABAJO continuará hasta que el temporizador expire, que es cuando el estado de CRÁTER se habilitará, verificará el gatillo y cambiará a QUEMADO EN RETROCESO ya que se liberó el gatillo.

Mientras se está en el estado de PENDIENTE ABAJO, se ignora si se libera y aprieta de nuevo el gatillo. Durante la operación de 4 pasos en PENDIENTE ABAJO, el gatillo siempre es ignorado.

## OPCIONES INICIALES

Las Opciones Iniciales disponibles dependen del proceso y modo de soldadura seleccionados.



Proceso	Opciones Iniciales	Efecto / Rango	Descripción
SMAW (Electrodo Revestido)	----	----	----
Toda GMAW (MIG) y FCAW (arco tubular)	Tiempo de preflujo	0 – 25.0 segundos	
	WFS de Avance Inicial	Auto, APAGADO, 30 pulg/min a WFS de soldadura	El Avance Inicial establece la velocidad de alimentación de alambre desde el momento en que se aprieta el gatillo hasta que se establece un arco o 2.5 segundos.  Utilice avance inicial para inicio de arcos más suaves.
	Tiempo inicial, WFS y voltios	0 – 10.0 segundos	El Procedimiento de Inicio controla la WFS y Voltios por un tiempo especificado al inicio de la soldadura. Durante el tiempo inicial, la máquina pasará o regresará del Procedimiento de Inicio al Procedimiento de Soldadura preprogramado.
GTAW (TIG)	----	----	----

## OPCIONES FINALES

Las Opciones Finales disponibles dependen del proceso y modo de soldadura seleccionados.

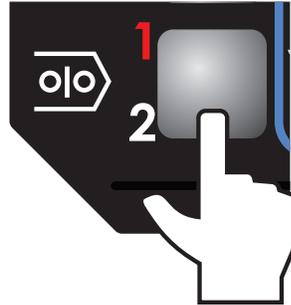


Proceso	Opciones Finales	Efecto / Rango	Descripción
SMAW (Electrodo Revestido)	----	----	----
Toda GMAW (MIG) y FCAW (arco tubular)	Temporizador de Punteo	0 – 10.0 segundos	Establece la longitud del tiempo de soldadura cuando se aprieta el gatillo. Si se libera el gatillo antes de que termine el Temporizador de Punteo, la soldadura se detiene.  Esta opción no tiene efecto en el Modo de Gatillo de 4 Pasos.
	Tiempo de Cráter, WFS y voltios	Auto,	El Procedimiento de Cráter controla la WFS y Voltios por un tiempo especificado al final de la soldadura después de que se libera el gatillo. Durante el tiempo de Cráter, la máquina pasará o regresará del Procedimiento de Soldadura al Procedimiento de Cráter.  Por lo general, Cráter no se utiliza con los procesos STT.
	Tiempo de Cráter, WFS y voltios	0 – 0.25 segundos	El tiempo de quemado en retroceso es la cantidad de tiempo en que la salida de soldadura continúa después de que para la alimentación de alambre. Evita que el alambre se adhiera al charco de soldadura y prepara la punta del alambre para el siguiente inicio de arco.
	Tiempo de Quemado en Retroceso	0 – 25.0 segundos	Ajusta el tiempo en que el gas protector fluye después de la se apaga al salida de soldadura.
GTAW (TIG)	Tiempo de Postflujo	0 – 25.0 segundos	Ajusta el tiempo en que el gas protector fluye después de la se apaga al salida de soldadura.

## SELECCIÓN DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN

La selección del mecanismo de alimentación está activa cuando un mecanismo de alimentación dual o más de un mecanismo de alimentación sencillo se conecta a la interfaz del usuario. Cuando un mecanismo de alimentación sencillo (Power Feed 84) está conectado, el LED del Mecanismo de Alimentación 1 está siempre iluminado.

Oprimir el botón alterna entre el mecanismo de alimentación 1 y 2. El mecanismo de alimentación activo también se puede seleccionar oprimiendo el gatillo de la pistola en el mecanismo de alimentación 1 o 2. El LED "1" o "2" se ilumina para indicar el mecanismo de alimentación activo.



Cuando se cambia el mecanismo de alimentación activo, todos los parámetros del mecanismo activo del último procedimiento activo se muestran en la pantalla.

Si hay contactores instalados, el trayecto de la potencia se enruta al mecanismo de alimentación o borne de desbaste adecuado.

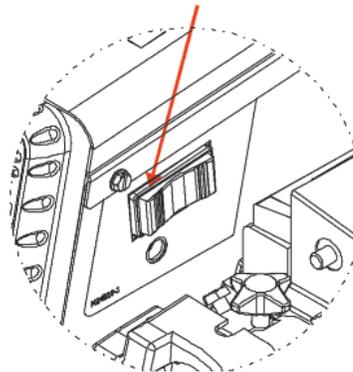
## ALIMENTACIÓN EN FRÍO

Oprimir el interruptor basculante de Alimentación en Frío alimenta alambre hacia adelante a la velocidad indicada por el tiempo que se oprima este interruptor.

Cuando la interfaz del usuario está montada en una caja de control separada, la Alimentación en Frío se puede activar con el interruptor basculante a un lado del alimentador o con el interruptor basculante a un lado de la caja de control.

La salida de la fuente de poder permanece APAGADA durante la Alimentación en Frío.

## ALIMENTACIÓN EN FRÍO



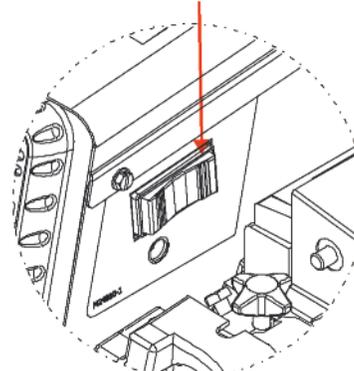
## PURGA DE GAS

Oprimir el interruptor basculante de Purga de Gas enciende el solenoide gas por el tiempo en que se oprima este interruptor.

Cuando la interfaz del usuario está montada en una caja de control separada, la Purga de Gas se puede activar con el interruptor basculante a un lado del alimentador o con el interruptor basculante a un lado de la caja de control.

La salida de la fuente de poder permanece APAGADA durante la Purga de Gas.

## PURGA DE GAS



## OPERACIÓN DEL KIT DE DESBASTE

El kit de desbaste proporciona un método para cambiar entre los procesos de soldadura de alambre y un proceso de desbaste. El trayecto de la potencia del electrodo se enruta automáticamente a través del alimentador de alambre con base en el modo de soldadura seleccionado. Los modos FCAW y GMAW enrutan la potencia al mecanismo de alimentación; los modos CAG enrutan la potencia al borne de desbaste.

Cuando se está en el modo de desbaste, la salida a la fuente de poder se ENCIENDE y el borne de salida de desbaste estará a potencial de electrodo. El voltaje y amperaje reales aparecerán en la pantalla de la interfaz el usuario.

No es posible cambiar de un modo de soldadura a desbaste, o de desbaste a soldadura cuando se está soldando o haciendo desbaste de manera activa.

Cuando 2 mecanismos de alimentación sencillos, ambos con kit de desbaste, se conectan a una interfaz de usuario, sólo un borne de desbaste puede estar activo a la vez. Para cambiar de desbaste desde el mecanismo de alimentación 1 al 2, coloque primero el mecanismo de alimentación 1 en un modo de soldadura. Después, coloque el mecanismo de alimentación 2 en un modo de desbaste y active la salida.

## OPERACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DUAL Y MEMORIA

Los botones de Procedimiento Dual y Memoria realizan tres funciones:

- Selección del procedimiento de soldadura
- Guardar e invocar una memoria
- Configuración de límites

Existen dos memorias de procedimiento (A y B) y 8 memorias de usuario en los alimentadores sencillos, y 16 memorias de usuario en los alimentadores duales. Memorias adicionales están disponibles a través del puerto USB.

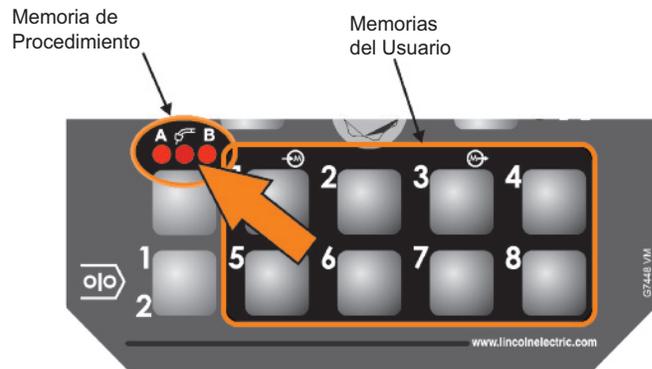
### Memoria de Procedimiento contra Memoria del Usuario

La memoria de procedimiento se utiliza al soldar. Los cambios al procedimiento de soldadura (WFS, voltaje, control del arco, etc.) cambian inmediatamente el contenido dentro de la memoria de procedimiento seleccionada.

Las memorias de usuario trabajan copiando el procedimiento de soldadura de una de las seis memorias ya sea en el procedimiento A o B. Los procedimientos de soldadura se guardan en las memorias sólo cuando el operador lo elige.

### Uso de Memorias de Procedimiento

Las memorias de procedimiento se pueden seleccionar eligiendo el procedimiento "A" o "B" directamente con el panel de memoria o seleccionando "PISTOLA" ("GUN") y utilizando una pistola de procedimiento dual para seleccionar entre el procedimiento "A" y "B". Cuando se seleccionan procedimientos con el interruptor de la pistola, "A" o "B" parpadeará para mostrar qué procedimiento está activo.



Las Memorias del Usuario se copian a las Memorias de Procedimiento



Oprima para seleccionar el procedimiento

## Memorias del Usuario

Invocar una memoria con los botones de memoria

A fin de invocar una memoria de usuario, oprima uno de los seis botones de memoria. La memoria se recupera cuando se libera el botón. No oprima el botón por más de dos segundos cuando invoque una memoria de usuario.

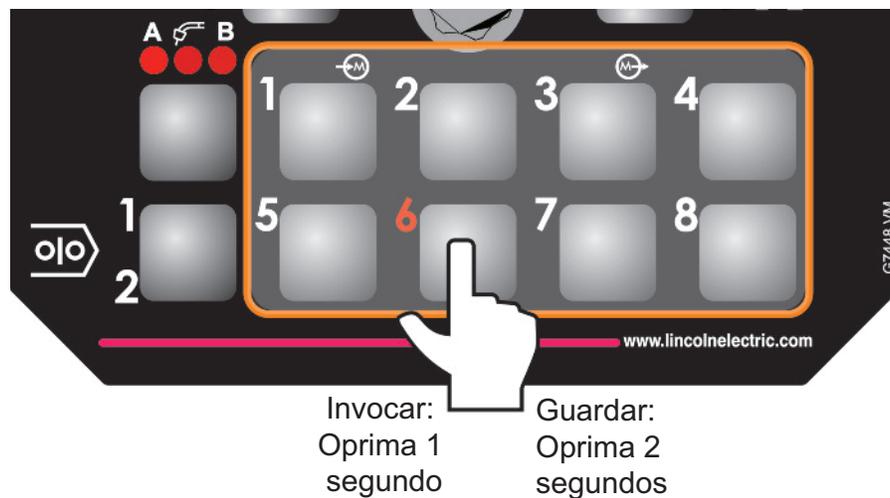
Invocar una memoria con el gatillo de la pistola

Si se desea, es posible invocar las memorias de la 2 a la 8 con el gatillo de la pistola. Por ejemplo, para invocar la memoria 3, apriete y libere rápidamente el gatillo de la pistola 3 veces sin soldar. Nota: Power Feed 84 está programado de fábrica con esta función sin habilitar. Utilice el menú de CONFIGURACIÓN y cambie a P.4 para poder invocar memorias con el gatillo de la pistola.

Guardar una memoria con los botones de memoria

A fin de guardar una memoria, oprima el botón de memoria deseado por dos segundos. Cuando el botón se oprime por primera vez, el LED correspondiente se ilumina. Después de dos segundos, el LED se apagará. No oprima el botón por más de 5 segundos cuando guarda una memoria de usuario.

Tome en cuenta que las memorias pueden estar bloqueadas en el menú de configuración para evitar anulaciones accidentales de las mismas. Si intenta guardar una memoria cuando la función de guardar está bloqueada, aparecerá brevemente en pantalla el mensaje "¡Guardar memoria está inhabilitado!" ("Memory save is Disabled!").



## Límites

Los límites permiten que la soldadora ajuste el procedimiento de soldadura sólo dentro de un rango definido.

Cada memoria de usuario puede tener un conjunto diferente de límites. Por ejemplo, la memoria 1 puede limitar la WFS de 200 a 300 pulg/min, y la memoria 2 puede limitar la WFS de 275 a 310 pulg/min, mientras que la memoria 3 puede no tener límites de WFS.

Los parámetros se ven restringidos por los límites de la máquina o por la configuración de límites de memoria. Cuando se habilitan los límites de memoria, el parámetro parpadeará cada vez que se haga un intento por exceder el valor del límite de la memoria. El parámetro no parpadeará si se hace un intento por exceder el límite de la máquina.

Los límites de la máquina del sistema son:

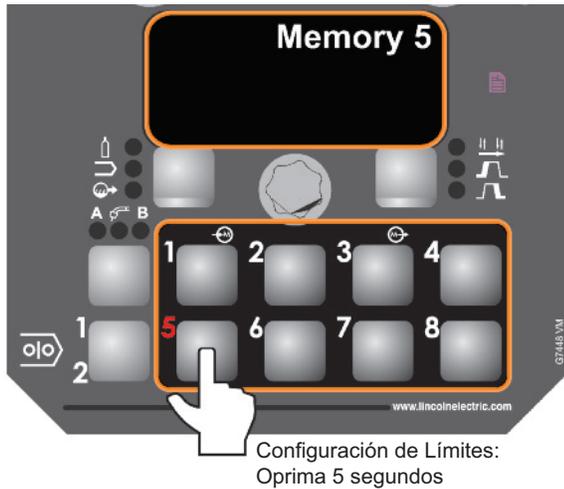
Parámetro	Rango	Unidades
Velocidad de Alimentación de Alambre	Depende del modo de soldadura y de la relación de la caja de engranajes	Pulg/min
Voltaje	Depende del modo de soldadura	Voltios
Corte	0.50 a 1.50	---
Control del Arco	-10.0 a 10.0	Depende del modo de soldadura
Preflujo	0.0 a 2.5	Segundos
Tiempo de Inicio	0.0 a 10.0	Segundos
WFS de Avance Inicial	Apagado, 50 a 150	Pulg/min
Tiempo de Cráter	0.0 a 10.0	Segundos
Tiempo de Quemado en Retroceso	0.00 a 0.25	Segundos
Tiempo de Postflujo	0.0 a 10.0	Segundos

Es posible programar límites para:

- Velocidad de Alimentación de Alambre/Amperaje
- Voltaje/Corte
- Control del Arco
- Tiempo de Preflujo
- Velocidad de Avance Inicial
- Velocidad de Alimentación de Alambre Inicial
- Voltaje/Corte Inicial
- Tiempo de Inicio
- Tiempo de Quemado en Retroceso
- Velocidad de Alimentación de Alambre de Cráter
- Voltaje/Corte de Cráter
- Tiempo de Cráter
- Tiempo de Postflujo

Los modos de soldadura no se pueden seleccionar a través del menú de Configuración de Límites y deben elegirse y guardarse en la memoria antes de entrar al menú de Configuración de Límites.

A fin de establecer límites, oprima el botón de memoria deseado del 1 al 8, y mantenga así por 5 segundos. Libere el botón de memoria cuando el número de la memoria empiece a parpadear rápidamente y aparezca en pantalla "Configuración de Límites de la Memoria X" ("Memory X Set Limits") como se muestra a continuación



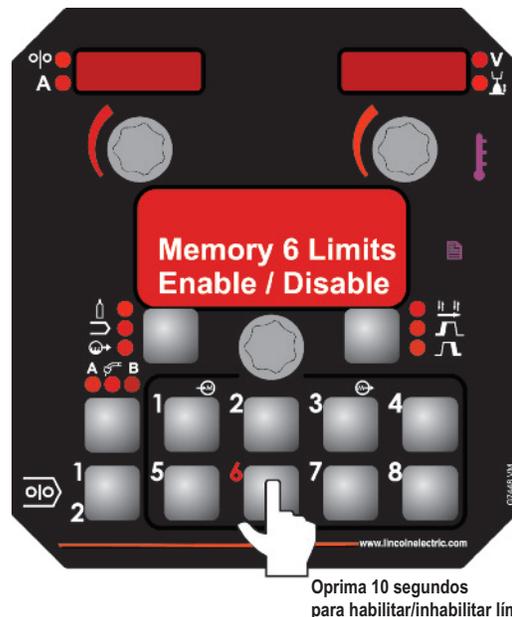
A fin de bloquear un parámetro en un valor específico que no se pueda cambiar, establezca los límites superior e inferior en el mismo valor.

El valor de la memoria siempre deberá ser menor o igual al límite superior, y mayor o igual al límite inferior.

Después de configurar los límites, oprima el botón de la memoria con el número. La pantalla solicitará guardar o descartar los cambios de límite que acaba de hacer. Oprima el botón izquierdo (SÍ) para guardar y habilitar los límites, y salir. Oprima el botón derecho (NO) para salir y dejar los límites sin cambios.

### Habilitación/Inhabilitación de Límites

Los límites de cada memoria se pueden habilitar o inhabilitar oprimiendo el botón de memoria apropiado por 10 segundos. Libere el botón de memoria cuando la pantalla muestre "Habilitar / Inhabilitar Límites de la Memoria X" ("Memory x Limits Enable / Disable").

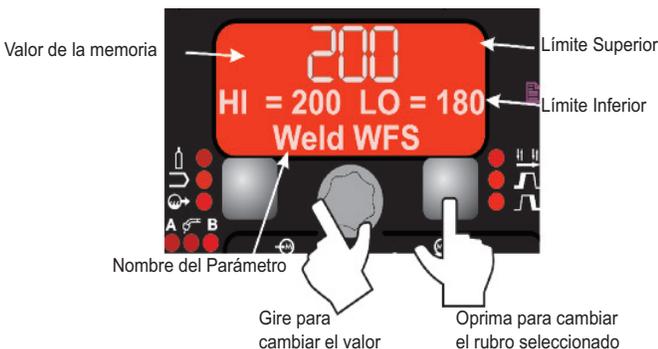


Si la contraseña no es igual a cero (0000), introdúzcala ahora. Si la olvidó, se requiere una aplicación de computadora para cambiarla.

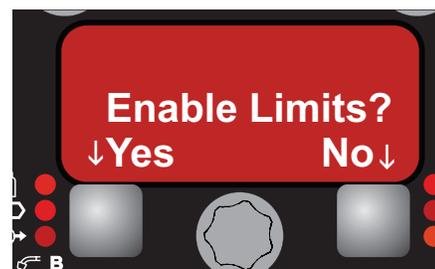
Si la contraseña es igual a cero (0000), la pantalla mostrará lo siguiente:

- Valor de la Memoria
- Límite Superior
- Límite Inferior
- Nombre del Parámetro

Uno de estos rubros parpadeará para indicar qué rubro cambiará cuando se gire la perilla. Oprima el botón derecho para seleccionar el rubro que desea cambiar.



Si la contraseña no es igual a cero, introdúzcala a ahora. Si la contraseña no es igual a cero (0000), CONFIGURACIÓN se iluminará y la pantalla indicará:



El menú de Configuración de Límites muestra una lista de todos los parámetros disponibles para el modo de soldadura almacenado en la memoria elegida. Por ejemplo, si los límites se están configurando para un modo de electrodo revestido (SMAW), no aparecerán parámetros como WFS de Avance Inicial y Postflujo.

Oprima el botón izquierdo (SÍ) para habilitar los límites y el botón derecho (NO) para inhabilitarlos. Inhabilitar los límites no cambia ningún valor de límite que se haya configurado previamente.

## OPERACIÓN USB

### Memorias

El puerto USB se puede utilizar para cargar y almacenar memorias. Las memorias están almacenada sen el dispositivo USB como un conjunto de 8 (cabezal sencillo) o 16 memorias (cabezal dual). El conjunto de memorias puede tener un nombre personalizado cambiando el nombre del archivo en una computadora.

Cuando se conecta un dispositivo USB, la pantalla mostrará momentáneamente “¡Dispositivo USB Conectado (“USB Device Connected!”). La pantalla entrará entonces al indicador USB, si está habilitado a través de P.513 (el indicador está habilitado de manera predeterminada).

A fin de cargar memorias desde USB:

1. Entre al menú de configuración, vaya a P.37 y oprima el botón derecho (si no está en el indicador USB)
2. Seleccione “Cargar Mems- Núms P” (“Load Mems/P-Nums”) con el botón derecho.
3. Vaya y seleccione la memoria deseada con el botón derecho.
4. Vaya y seleccione lo que desea cargar del archivo. Las opciones son: Options are:
  - a. Cargar todo (Load All): esto cargará las memorias del usuario y opciones del menú de configuración en PF84
  - b. Cargar Sólo Mems (Load Mems Only): esto sólo cargará las memorias del usuario a PF84
  - c. Cargar Sólo Núms P (Load P-Nums Only): esto sólo cargará las opciones del menú de configuración a PF84

Nota: Si el archivo de memoria se guardó en el PF84 de un cabezal dual, y se está cargando en el PF84 de un cabezal sencillo, las memorias del usuario del Cabezal 1 del PF84 del cabezal dual se cargarán en el cabezal sencillo de PF84. Si el archivo de memoria se guardó en el PF84 de un cabezal sencillo, y se está cargando en el PF84 de un cabezal dual, las memorias del usuario del PF84 del cabezal sencillo se cargarán en el Cabezal 1 del PF84 del cabezal dual.

A fin de guardar memorias en USB:

1. Entre al menú de configuración, vaya a P.37 y oprima el botón derecho (si no está en el indicador USB)
2. Vaya y seleccione “Cargar Mems- Núms P” (“Load Mems/P-Nums”) con el botón derecho.
3. Espere a que termine de guardar, el nombre del archivo aparecerá en pantalla mientras se guarda.

Tome en cuenta que cuando se guardan memorias, éstas incluyen información sobre límites y el gatillo de 2/4 pasos.

**MENÚ de Configuración****PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO**

<b>Parámetro</b>	<b>Nombre y Descripción</b>	<b>Rango</b>
<b>P.0</b>	<p><b>Salida del Menú de Configuración</b></p> <p>Esta opción se utiliza para salir del menú de configuración. Cuando P.0 aparezca en pantalla, oprima el Botón Izquierdo para salir del menú de configuración.</p>	
<b>P.1</b>	<p><b>Unidades de Velocidad de Alimentación de Alambre</b></p> <p>Esta opción selecciona qué unidades se utilizan para mostrar en pantalla la velocidad de alimentación de alambre. Inglesas (English) = unidades de velocidad de alimentación de alambre de pulgadas/minuto (predeterminadas). Métricas (Metric) = unidades de velocidad de alimentación de alambre de metros/ minuto.</p>	Inglés, Métrico
<b>P.2</b>	<p><b>Modo de Pantalla de Arco</b></p> <p>Esta opción selecciona qué valor se mostrará en la pantalla superior izquierda al soldar. Amps = La pantalla izquierda muestra el Amperaje al soldar. (Predeterminada). WFS = La pantalla izquierda muestra la Velocidad de Alimentación de Alambre al soldar.</p>	Amps, WFS
<b>P.3</b>	<p><b>Opciones de Pantalla</b></p> <p>Este parámetro de configuración se llamaba antes “Energía de Pantalla”.</p> <p>Esta opción selecciona la información que aparece en las pantallas alfanuméricas al soldar. No todas las selecciones P.3 estarán disponibles en todas las máquinas. A fin de que cada selección sea incluida en la lista, la fuente de poder deberá soportar esa función. Tal vez sea necesaria una actualización de software para poder incluir las funciones.</p> <p>Pantalla Estándar (Standard Display) = Las pantallas inferiores continuarán mostrando la información preprogramada durante y después una soldadura (predeterminado).  Mostrar Energía (Show Energy) = Aparece en pantalla la energía junto con la hora en el formato HH:MM:SS.  Mostrar Calificación de Soldadura (Show Weld Score) = Se muestra el resultado de calificación de soldadura acumulativa.  Mostrar Flujo de Gas (Show Gas Flow) = Aparece en pantalla la Velocidad de Flujo de Gas durante una soldadura (sólo PF84).</p>	Pantalla Estándar  Mostrar Energía  Mostrar Calificación de Soldadura  Mostrar Flujo de Gas
<b>P.4</b>	<p><b>Invocación de Memoria con el Gatillo</b></p> <p>Esta opción permite invocar una memoria jalando y soltando rápidamente el gatillo de la pistola. Para invocar una memoria, jale y libere rápidamente el gatillo el número de veces que corresponda al número de la memoria. Por ejemplo, para invocar la memoria 3, jale rápidamente y libere el gatillo 3 veces. Para invocar la memoria 1, jale y libere el gatillo rápidamente el número de memorias de usuario más 1. No es posible invocar memorias cuando el sistema está soldando.</p> <p>Inhabilitado (Disabled) = No es posible utilizar el gatillo de la pistola para invocar memorias del usuario (predeterminado).  Habilitado (Enabled) = Es posible utilizar el gatillo de la pistola para invocar memorias del usuario.</p>	Inhabilitado, Habilitado

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.5	<p><b>Método de Cambio de Procedimiento</b></p> <p>Esta opción selecciona qué tan remota será la selección de procedimiento (A/B). Para algunos productos, el procedimiento seleccionado se puede cambiar localmente en la interfaz del usuario oprimiendo el botón 'A-Pistola-B' ('A-Gun-B'). Otros productos no tienen este botón y deben utilizar una pistola de interruptor cruzado o alambre para introducir la selección del procedimiento. Se pueden utilizar los siguientes métodos para cambiar en forma remota el procedimiento seleccionado:</p> <p>Interruptor Externo (External Switch) = La selección de procedimiento dual sólo se puede realizar en el panel de memoria o en un interruptor externo (por ejemplo, K683).</p> <p>Gatillo Rápido (Quick Trigger) = El procedimiento seleccionado se puede cambiar remotamente liberando y volviendo a apretar rápidamente el gatillo al soldar. Esta función está inhabilitada en el modo de gatillo de 4 pasos. El interruptor de procedimiento externo está inhabilitado. Para operar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione "PISTOLA" (GUN) en el panel de memoria [para los productos que tienen un botón 'A-Pistola-B' ('A-Gun-B')].</li> <li>• Inicie la soldadura apretando el gatillo de la pistola. El sistema soldará con las configuraciones del procedimiento A.</li> <li>• Mientras suelda, libere rápidamente y después vuelva a apretar una vez el gatillo de la pistola. El sistema cambiará a las configuraciones del procedimiento B. Repita para cambiar a las configuraciones del procedimiento A. El procedimiento se puede cambiar tantas veces como sea necesario durante la soldadura.</li> <li>• Libere el gatillo para detener la soldadura. El sistema regresará automáticamente a las configuraciones del procedimiento A.</li> </ul> <p>IntegralTrigProc = Cuando se utilice una pistola de programa dual Magnum DS (o similar) que incorpore un interruptor de procedimiento en el mecanismo del gatillo de la pistola. Cuando suelda en 2 pasos, la operación de la máquina es idéntica a la selección del "Interruptor Externo". Cuando suelda en 4 pasos, la lógica adicional evita que el procedimiento A se vuelva a seleccionar cuando el gatillo se libera en el paso 2 de la secuencia de soldadura de 4 pasos. La máquina siempre operará en 2 pasos si una soldadura se hace exclusivamente en el procedimiento A, sin importar la posición del interruptor de 2/4 pasos (la intención de esto es simplificar la soldadura provisional cuando se utiliza una pistola de programa dual en 4 pasos).</p>	<p>Interruptor externo</p> <p>Gatillo Rápido IntegralTrigProc</p>
P.7	<p><b>Ajuste de Compensación de la Pistola</b></p> <p>Esta opción ajusta la calibración de velocidad de la alimentación de alambre motor de tracción de una pistola en contrafase. El procedimiento sólo deberá realizarse cuando otras correcciones posibles no resuelven los problemas de alimentación en contrafase. Se requiere un medidor de rpm para llevar a cabo la calibración de compensación del motor de la pistola en contrafase. Para realizar el procedimiento de calibración, haga lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Libere el brazo de presión en ambos mecanismos de alimentación de empuje y tracción.</li> <li>2. Establezca la velocidad de alimentación de alambre en 200 ipm.</li> <li>3. Remueva el alambre del mecanismo de alimentación de tracción.</li> <li>4. Mantenga el medidor de rpm en el rodillo impulsor en la pistola de tracción.</li> <li>5. Jale el gatillo de la pistola en contrafase.</li> <li>6. Mida las rpm del motor de tracción. Las rpm deben estar entre 115 y 125 rpm. Si es necesario, disminuya la configuración de calibración para desacelerar el motor de tracción, o aumentela para acelerarlo.</li> </ol> <p>El rango de calibración es de -30 a +30, con 0 como el valor predeterminado.</p> <p>Nota: el rango se cambió de -90 a +90 para PF25M en el software WD S28539-3. El valor predeterminado sigue siendo 0.</p> <p>En los alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se indicará al operador que seleccione qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p>	-90 a 90

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.8	<p><b>Control del Gas TIG</b></p> <p>Esta opción permite el control del solenoide de gas mientras se realiza una soldadura TIG.</p> <p>"Válvula (manual)" ("Valve (manual)") = Ningún solenoide MIG actuará mientras se suelde en TIG. El flujo de gas es controlado manualmente por una válvula externa.</p> <p>"Solenoide (auto)" ("Solenoid (auto)") = El solenoide MIG interno se encenderá y apagará automáticamente mientras se hace una soldadura TIG.</p> <p>"Solenoide del Alimentador" ("Feeder Solenoid") = El solenoide MIG interno (alimentador) se encenderá y apagará automáticamente mientras se hace una soldadura TIG.</p> <p>"Solenoide de la Fuente de Poder" ("Pwr Src Solenoid") = No aplica a PWC300. Cualquier solenoide de gas conectado a la fuente de poder se encenderá y apagará automáticamente mientras se hace una soldadura TIG. Esta selección no aparecerá en la lista si la fuente de poder no soporta un solenoide de gas.</p> <p>Notas: El preflujo no está disponible mientras se hace una soldadura TIG. El postflujo está disponible – se utilizará el mismo tiempo de postflujo en MIG y TIG. Cuando la salida de la máquina está encendida/apagada y es controlada a través de la perilla superior derecha, el flujo de gas no empezará hasta que el tungsteno toque el trabajo. El flujo de gas continuará cuando el arco se interrumpa hasta que expire el tiempo de postflujo. Cuando el encendido/apagado de la salida de la máquina se controla a través de un interruptor de inicio de arco o Control de Pie, el gas empezará a fluir cuando se encienda la salida y continuará fluyendo hasta que la salida se apague y el tiempo de postflujo expire.</p> <p>Si un solenoide de gas TIG está instalado, como en el Módulo CA Avanzado, todo el control del gas TIG utilizará ese solenoide y esta opción de menú será irrelevante.</p>	<p>Válvula (manual),</p> <p>Solenoide del Alimentador,</p> <p>Solenoide de la Fuente de Poder</p>
P.9	<p><b>Demora del Cráter</b></p> <p>Esta opción se utiliza para evitar la secuencia de Cráter cuando se hacen soldaduras provisionales. Si el gatillo se libera antes de que expire el temporizador, entonces se evitará Cráter y terminará la soldadura. Si el gatillo es liberado antes de que expire el temporizador, la secuencia de Cráter funcionará normalmente (si se habilita).</p> <p>En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se Solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p>	
P.14	<p><b>Reestablecer el Peso de Consumibles</b></p> <p>Utilice esta opción para reestablecer el peso inicial del paquete de consumibles. Oprima el Botón Derecho para reestablecer el peso de los consumibles. Esta opción sólo aparecerá con los sistemas que utilizan Monitoreo de Producción.</p>	

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.16	<p><b>Comportamiento de la Perilla de la Pistola en Contrafase</b> Esta opción determina cómo se comportará el potenciómetro en la antorcha en Contrafase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciómetro Pistola Habilitado (Gun Pot Enabled) = La velocidad de alimentación de alambre de soldadura siempre es controlada por el potenciómetro en la pistola en contrafase (valor predeterminado). La perilla izquierda del panel frontal sólo se utiliza para ajustar la velocidad de alimentación de alambre de Inicio y Cráter.</li> <li>• Potenciómetro Pistola Inhabilitado (Gun Pot Disabled) = la velocidad de alimentación de alambre de soldadura siempre es controlada por la perilla izquierda del panel frontal. Esta configuración es útil cuando el operador desea tener configuraciones de velocidad de alimentación de alambre invocadas desde memorias y no permitir que el potenciómetro "anule" la configuración.</li> <li>• Potenciómetro Pistola Procedimiento A (Gun Pot Proc A) = Cuando se está en el procedimiento A, la velocidad de alimentación de alambre de soldadura es controlada por el potenciómetro en la pistola en contrafase. Cuando se está en el procedimiento B, la velocidad de alimentación de alambre de soldadura es controlada por la perilla izquierda del panel frontal. Esta configuración permite seleccionar una velocidad de alimentación de alambre fija en el procedimiento B y evitar que el potenciómetro "anule" la configuración cuando el procedimiento cambia.</li> </ul> <p>En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se Solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p>	<p>Potenciómetro Pistola Habilitado</p> <p>Potenciómetro Pistola Inhabilitado</p> <p>Potenciómetro Pistola Procedimiento A</p>
P.17	<p><b>Tipo de Control Remoto</b> Este parámetro de configuración se llamaba previamente "Antorcha Spool Gun/Contrafase" ("Spool/Push-Pull"). Esta opción selecciona el tipo de control remoto analógico que se está utilizando. Los dispositivos de control remoto digitales (aquéllos con una pantalla digital) se configuran automáticamente. No todas las selecciones P.17 estarán disponibles en todas las máquinas. Cuando P.17 se utiliza para configurar el control remoto y que funcione en un proceso específico, el remoto será ignorado en otros procesos. Por ejemplo, si P.17 = Control Amps TIG (TIG Amp Control), el control remoto sólo funcionará al hacer una soldadura TIG – el remoto será ignorado en otros procesos (MIG, electrodo revestido y desbaste). Si P.17 esta configurado en Antorcha Spool Gun (Spool Gun) o Pistola en Contrafase (Push-Pull Gun), entonces configure en Remoto en Todos los Modos (All Mode Remote) y la máquina recordará el valor anterior de P.17 y operará una Antorcha Spool Gun o en Contrafase, dependiendo del valor anterior de P.17.</p> <p><b>Antorcha Spool Gun (Spool Gun)</b> = Utilice esta configuración mientras hace una soldadura MIG con una antorcha spool gun que utilice un potenciómetro utilizado para el control de velocidad de alimentación de alambre [esta configuración es compatible con la versión anterior "P.17 Selección de Pistola" = Estándard/Antorcha Spool Gun (P.17 Gun Selection" = PushPull)].</p> <p><b>Pistola en Contrafase (Push-Pull Gun)</b> = Utilice esta configuración mientras hace una soldadura MIG con una pistola en contrafase que utilice un potenciómetro para el control de velocidad de alimentación de alambre [esta configuración es compatible con la versión anterior con "P.17 Selección de Pistola" = Contrafase (P.17 Gun Selection" = PushPull)].</p> <p><b>Control de Amps TIG (TIG Amp Control)</b> = Utilice esta configuración mientras hace una soldadura TIG con un dispositivo de control de corriente de mano o pie (Amptrol). Mientras suelda en TIG, la perilla superior izquierda en la Interfaz del usuario establece la corriente máxima obtenida cuando el control de amps TIG está en su configuración máxima.</p> <p><b>Remoto de Electrodo/Desbaste (Stick/Gouge Rem.)</b> = Utilice esta configuración mientras hace una soldadura con electrodo revestido o desbaste con un dispositivo de control remoto de salida. Mientras suelda con electrodo revestido, la perilla superior izquierda en la Interfaz del Usuario establece la corriente máxima obtenida cuando el remoto de electrodo está en su máxima configuración. Mientras desbasta, la perilla superior izquierda está inhabilitada y la corriente de desbaste está establecida en el control remoto.</p> <p><b>Remoto en Todos los Modos (All Mode Remote)</b> = Esta configuración permite que el control remoto funcione en todos los modos de soldadura que es cómo opera la mayoría de las máquinas con conexiones de control remoto de 6 y 7 pines. Esta configuración se proporcionó para que los clientes con una mezcla de equipo de Lincoln Electric puedan tener un comportamiento de control remoto consistente en todo su equipo. (Valor predeterminado norteamericano)</p> <p><b>Pistola MIG con Palanca de Mando (Joystick MIG Gun)</b> = Utilice esta configuración mientras hace una soldadura MIG con una pistola MIG de empuje con un control de palanca de mando. Las corrientes de soldadura de Electrodo Revestido, TIG y desbaste se establecen en la Interfaz del Usuario. (Valor predeterminado Europeo) En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se Solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p>	<p>Antorcha Spool Gun</p> <p>Pistola en Contrafase</p> <p>Control de Amps TIG</p> <p>Remoto de Electrodo/Desbaste</p> <p>Remoto en Todos los Modos</p> <p>Pistola MIG con Palanca de Mando</p>

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Range
P.18	<p><b>Relación de Engranaje del Mecanismo de Alimentación</b> Esta opción selecciona la Relación de Engranaje del Mecanismo de Alimentación que se utilizará. Los valores seleccionables posibles se leen desde el Mecanismo de Alimentación al arranque. Para sistemas semiautomáticos, si la tarjeta del cabezal de alimentación tiene interruptores dip, esta opción no aparece en el menú. La relación de engranaje se puede seleccionar utilizando los interruptores dip.</p> <p>En los Alimentadores PF84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p> <p>Nota: Cambiar este valor hará que el sistema se reestablezca.</p>	
P.19	<p><b>Dirección del Mecanismo de Alimentación</b> Se utiliza para seleccionar la dirección "Hacia Adelante" del mecanismo de alimentación para alimentadores de mecanismo de alimentación sencillo. Si el mecanismo de alimentación se tiene que reensamblar en el lado izquierdo, la dirección debe cambiar.</p> <p>A → B = Mecanismo de alimentación ensamblado en el lado derecho (predeterminado) B → A = Mecanismo de alimentación ensamblado en el lado izquierdo</p>	<p>A → B</p> <p>B → A</p>
P.20	<p><b>Mostrar el Corte en Pantalla como Opción de Voltios</b> Esta opción determina cómo aparecerá el corte en pantalla. Falso (False) = El corte aparece en pantalla en el formato definido en la configuración de soldadura (valor predeterminado). Verdadero (True) = Todos los valores de corte aparecen en pantalla como voltaje.</p> <p>Nota: Esta opción puede no estar disponible en todas las máquinas. La fuente de poder debe soportar esta funcionalidad, o esta opción no aparecerá en el menú.</p>	Falso, Verdadero
P.22	<p><b>Tiempo de Error de Inicio/Pérdida de Arco</b> Esta opción se puede utilizar para apagar la salida opcionalmente si no se establece un arco, o si se pierde por una cantidad especificada de tiempo. Aparecerá en pantalla el Error 269 si se agota el tiempo de la máquina. Si el valor se establece en APAGADO, la salida de la máquina no se apagará si no se establece un arco ni tampoco se apagará la salida si un arco se pierde. El gatillo se puede utilizar para alimentar el alambre en caliente (valor predeterminado). Si se establece un valor, la salida de la máquina se apagará si no se establece un arco dentro de la cantidad especificada de tiempo después de apretar el gatillo o si el gatillo permanece apretado después de que se pierde el arco. Esto está inhabilitado mientras se suelda en Electrodo Revestido, TIG o Desbaste. A fin de evitar errores molestos, establezca el Tiempo de Error de Inicio/Pérdida de Arco a un valor apropiado después de considerar todos los parámetros de soldadura (velocidad inicial de alimentación de alambre, velocidad de alimentación de alambre de soldadura, punta electrizada de alambre, etc). A fin de evitar cambios subsecuentes al Tiempo de Error de Inicio/Pérdida de Arco, el menú de configuración deberá bloquearse configurando Bloqueo de Preferencia = Sí (Preference Lock = Yes) utilizando el software Power Wave Manager.</p>	
P.24	<p><b>Tipo de Contrafase</b> Permite al operador elegir la opción Prince si se está soldando con una pistola en contrafase Prince. Esta pistola requiere configuraciones únicas para funcionar a la WFS correcta.</p>	Default Prince
P.27	<p><b>Selección del Idioma</b> Selecciona qué idioma aparecerá en pantalla en la Interfaz del Usuario.</p> <p>English (predeterminado)    Italiano Deutsch                            Francais Polski                                Espanol</p>	English, Italiano, Deutsch, Francais, Polski, Español

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.28	<p><b>Punto de Trabajo de Pantalla como Opción de Amps</b>            Esta opción determina cómo el punto de trabajo aparece en pantalla.            Falso (False) = El punto de trabajo aparece en pantalla en el formato definido en la configuración de soldadura (valor predeterminado).            Verdadero (True) = Todos los valores de punto de trabajo aparecen en pantalla como amperaje.</p> <p>Nota: Esta opción puede no estar disponible en todas las máquinas. La fuente de poder debe soportar esta funcionalidad, o esta opción no aparecerá en el menú.</p>	Falso, Verdadero
P.37	<p><b>Opciones USB – Cargar Memorias del Usuario y Números P desde USB (Load User Mems &amp; P-Nums from USB)</b>            Permite que el operador se desplace a través de los archivos en una unidad USB montada en la carpeta "LincolnMemories", si es que existen archivos en la misma. El operador puede entonces elegir un archivo, y si es un archivo de configuración de memoria válido, la Interfaz del Usuario (UI) indicará entonces al operador qué datos cargar. Habrá tres opciones:</p> <p>(1) Cargar Todo (Load All) - esto cargará las Memorias del Usuario y Números P almacenados en el archivo de respaldo.            (2) Cargar Sólo Mems (Load Mems Only): - esto sólo cargará las Memorias del Usuario almacenadas en el archivo de respaldo.            (3) Cargar Sólo Núms P (Load P-Nums Only): - esto sólo cargará los Números P almacenados en el archivo de respaldo.</p> <p>Se informará al operador el éxito o fracaso de la carga a través de un mensaje en la Interfaz del Usuario.</p> <p>Si el alimentador es de un cabezal sencillo, y el archivo de respaldo es de un alimentador de cabezal dual, las Memorias del Usuario del Cabezal 1 del archivo de respaldo se cargarán en el alimentador.</p> <p>Si el alimentador es de un cabezal dual, y el archivo de respaldo es de un alimentador de cabezal sencillo, las Memorias del Usuario del archivo de respaldo se cargarán en el Cabezal 1 del alimentador.</p> <p>Nota: esta opción sólo aparecerá en el menú si (1) un módulo USB está en el mismo grupo que la UI y (2) si se ha conectado una unidad USB en el puerto USB y se montó adecuadamente.</p> <p><b>Opciones USB – Guardar Memorias del Usuario y Números P en USB (Save User Mems &amp; P-Nums to USB)</b>            Permite que el operador guarde las configuraciones de Memorias del Usuario y Números P en una unidad USB montada. El nombre del archivo se generará y guardará automáticamente en la carpeta "LincolnMemories" en la unidad USB. Si el directorio no existe, será creado.</p> <p>El nombre del archivo de respaldo que se está creando aparecerá en la pantalla de la UI a medida que se esté guardando. Se informará al operador del éxito o fracaso de esta operación a través de un mensaje en la Interfaz del Usuario.</p> <p>Nota: esta opción sólo aparecerá en el menú si (1) un módulo USB está en el mismo grupo que la UI y (2) si se ha conectado una unidad USB en el puerto USB y se montó adecuadamente.</p> <p><b>Opciones USB – Crear Clave USB (Create USB Key)</b>            Esta opción crea una Clave USB única y la guarda en la unidad USB que está conectada en el sistema. La clave se guarda en el directorio "LincolnKeys" en la unidad USB. Si el directorio no existe, será creado.</p> <p>El archivo de la clave que se crea permitirá que el operador desbloquee *sólo* ese alimentador con *sólo* esa unidad USB. Si la unidad está conectada en otro alimentador, la clave recién creada no será válida en ese alimentador. Asimismo, si el archivo de la clave recién creada está en otra unidad USB, la clave ya no será válida.</p> <p>Una unidad USB puede tener múltiples claves para múltiples alimentadores. Esta opción no anulará las otras claves existentes, tan sólo creará nuevas claves. Todas las claves se almacenarán en el directorio "LincolnKeys".</p> <p>Nota: esta opción sólo aparecerá en el menú si (1) un módulo USB está en el mismo grupo que la UI y (2) si se ha conectado una unidad USB en el puerto USB y se montó adecuadamente.</p>	Cargar Memorias del Usuario y Números P desde USB  Guardar Memorias del Usuario y Números P en USB  Crear Clave USB

### PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.41	<p><b>Compensación WFS</b> Permite que el operador ajuste la velocidad de los rodillos impulsores WD. El ajuste puede variar de -5% a +5% de velocidad normal.</p> <p>En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se Solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p> <p>Nota: Esta opción puede no estar disponible en todas las máquinas. La fuente de poder debe soportar esta funcionalidad, o esta opción no aparecerá en el menú.</p>	<p style="text-align: center;">-5% a 5%</p> <p style="text-align: center;">(el valor predeterminado es 0%)</p>
P.42	<p><b>Unidades de Flujo de Gas</b> Esta configuración selecciona las unidades de Flujo de Gas a utilizar cuando se muestra la velocidad de flujo de gas en la pantalla de la UI. Actualmente, se soportan dos unidades: cfh (pies cúbicos por hora) y l/min (litros por minuto).</p> <p>La unidades toman efecto en dos lugares:</p> <p>(1) La pantalla de Flujo de Gas que se muestra durante una soldadura (Si aparece "Mostrar Flujo de Gas" ("Show Gas Flow") en P.3, y un monitor de flujo de gas está instalado en el alimentador).</p> <p>(2) La pantalla de Purga de Gas que se muestra mientras se purga gas (si un monitor de flujo de gas está instalado en el alimentador).</p>	<p style="text-align: center;">cfh</p> <p style="text-align: center;">l/min</p>
P.80	<p><b>Sensión desde los Bornes</b></p> <p>Utilice esta opción sólo para fines de diagnóstico. Cuando la alimentación de apaga y enciende, esta opción se reestablece automáticamente en Falso.</p> <p>Falso (False) = La sensación de voltaje es determinada automáticamente por el modo de soldadura seleccionado y otras configuraciones de la máquina (valor predeterminado).</p> <p>Verdadero (True) = La sensación de voltaje se fuerza a los "bornes".</p>	<p style="text-align: center;">Falso, Verdadero</p>

### PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
<p><b>P.81</b></p>	<p><b>Polaridad del Electrodo</b></p> <p>Esta opción permite la selección de la polaridad de sensación del voltaje del electrodo. La mayoría de los procedimientos de soldadura GMAW utilizan la soldadura de Electrodo Positivo. La mayoría de los procedimientos GTAW y algunos Innershield utilizan la soldadura de Electrodo Negativo.</p> <p>Soldadura de Electrodo Positivo (valor predeterminado). Soldadura de Electrodo Negativo.</p> <p>En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p>	<p>Soldadura con Electrodo Positivo</p> <p>Soldadura con Electrodo Negativo</p>
<p><b>P.82</b></p>	<p><b>Pantalla de censado de Voltaje</b></p> <p>Permite ver la Selección de Cable de censado de Voltaje para ayudar en la localización de averías. La configuración aparece en pantalla como una cadena de texto en la pantalla inferior cada vez que se habilita la salida. Este parámetro no se guarda si se apaga la alimentación, pero se reestablecerá en Falso (False).</p>	
<p><b>P.90</b></p>	<p><b>Demora de retracción</b></p> <p>Este parámetro es para la funcionalidad de Retracción del Alambre. Establece el tiempo que el alimentador esperará, después de terminar una soldadura, antes de empezar a retraer el alambre.</p> <p>En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p> <p>Nota: Esta opción puede no estar disponible en todas las máquinas. La fuente de poder debe soportar esta funcionalidad, o esta opción no aparecerá en el menú.</p>	
<p><b>P.92</b></p>	<p><b>Ajuste de retracción</b></p> <p>Este parámetro es para la funcionalidad de Retracción del Alambre. Permite que un operador ajuste la cantidad de tiempo que el Alimentador utilizará para retraer el alambre después de terminar una soldadura. El ajuste se hace como un porcentaje del tiempo original (-100% a 100%), calculado de manera interna por el Alimentador.</p> <p>En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se solicitará al operador seleccionar qué cabezal editar antes de cambiar la configuración.</p> <p>Nota: Esta opción puede no estar disponible en todas las máquinas. La fuente de poder debe soportar esta funcionalidad, o esta opción no aparecerá en el menú.</p>	
<p><b>P.98</b></p>	<p><b>Inhabilitar Bloqueos</b></p> <p>Esto permite que el operador anule todos los bloqueos de la interfaz del usuario actualmente en vigor en la máquina. Se solicitará al operador la contraseña de la Interfaz del Usuario (UI) y, si es correcta, se eliminarán todos los bloqueos. Si los bloqueos se removieron con esta opción del menú de configuración, entonces el nombre de la opción cambiará a "Habilitar Bloqueos" ("Enable Lockouts"). Los bloqueos pueden volver a habilitarse con la misma contraseña seleccionando esta opción. La máquina también volverá a habilitar los bloqueos después de 60 segundos de inactividad.</p> <p>Nota: Esta opción sólo aparecerá en pantalla si existe una contraseña de UI en la máquina.</p>	<p>n/a</p>

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.99	<p><b>Mostrar Modos de Prueba</b></p> <p>La mayoría de las fuentes de poder contienen modos de soldadura utilizados para fines de calibración y prueba. En forma predeterminada, la máquina no incluye los modos de soldadura de prueba en la lista de modos de soldadura que están disponibles al operador. A fin de seleccionar manualmente un modo de soldadura de prueba, establezca esta opción en "Sí" ("Yes"). Cuando la fuente de poder se apague y prenda de nuevo, los modos de prueba no aparecerán más en la lista de modos. Los modos de soldadura de prueba requieren normalmente que la salida de la máquina esté conectada a una carga resistiva y que no se utilice para soldadura.</p>	
P.100	<p><b>Ver Diagnósticos</b></p> <p>Los diagnósticos sólo se utilizan para dar servicio o localizar averías en el sistema Power Wave. Seleccione "Sí" ("Yes") para acceder las opciones de diagnóstico en el menú. Los parámetros adicionales aparecerán ahora en el menú de configuración (P.101, P.102, etc).</p>	
P.101	<p><b>Ver Bitácoras de Eventos</b></p> <p>Se utiliza para ver todas las bitácoras de eventos del sistema. Oprima el Botón Derecho para introducir la opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la bitácora del sistema que desea leer. Oprima de nuevo el Botón Derecho para introducir la bitácora seleccionada. Girando la Perilla de Control podrá desplazarse por la bitácora de eventos, mostrando en pantalla el número de índice de bitácora, código de evento y algunos otros datos. Oprima el Botón Izquierdo para salir y seleccionar otra bitácora. Oprima el Botón Izquierdo de nuevo para salir de esta opción.</p>	
P.102	<p><b>Ver Bitácoras Fatales</b></p> <p>Se utiliza para ver todas las bitácoras fatales del sistema. Oprima el Botón Derecho para introducir esta opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la bitácora fatal que desea leer. Oprima de nuevo el Botón Derecho para introducir esa bitácora. Girando la Perilla de Control podrá desplazarse a través de la bitácora, mostrando el número de índice de bitácora y código fatal. Oprima el Botón Izquierdo para salir y seleccionar otra bitácora. Oprima de nuevo el Botón Izquierdo para salir de esta opción.</p>	
P.103	<p><b>Ver Información de Versión de Software</b></p> <p>Se utiliza para ver las versiones de software de cada tarjeta en el sistema. Oprima el Botón Derecho para introducir la opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la tarjeta deseada a leer. Oprima el Botón Derecho de nuevo para leer la versión de firmware. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y seleccionar otra tarjeta. Gire la Perilla de Control para seleccionar otra tarjeta, u oprima el Botón Izquierdo para salir de esta opción.</p>	
P.104	<p><b>Ver Información de Versión de Hardware</b></p> <p>Se utiliza para ver la versión de hardware de cada tarjeta en el sistema. Oprima el Botón Derecho para introducir la opción. Gire la Perilla de Control para seleccionar la tarjeta deseada a leer. Oprima el Botón Derecho de nuevo para leer la versión de hardware. Oprima el botón izquierdo para retroceder y seleccionar otra tarjeta. Oprima el Botón Izquierdo de nuevo para salir de esta opción.</p>	
P.105	<p><b>Ver Información de Software de Soldadura</b></p> <p>Se utiliza para ver la Configuración de Soldadura en la Fuente de Poder. Oprima el Botón Derecho para leer la versión de Configuración de Soldadura. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y salir de esta opción.</p>	

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
P.106	<p><b>Ver Dirección IP de Ethernet</b></p> <p>Se utiliza para ver la dirección IP del equipo compatible con Ethernet. Oprima el Botón Derecho para leer la Dirección IP. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y salir de esta opción. No es posible cambiar la Dirección IP utilizando esta opción.</p>	
P.107	<p><b>Ver Protocolo de la Fuente de Poder</b></p> <p>Se utiliza para ver a qué tipo de fuente de poder está conectado el alimentador. Oprima el Botón Derecho para identificar la fuente de poder como LincNet o ArcLink. Oprima el Botón Izquierdo para regresar y salir de esta opción.</p>	
P.500	<p><b>Ver los Parámetros de Bloqueo</b></p> <p>Se utiliza generalmente para evitar cambios inadvertidos de parámetros de configuración seguros; P.500 se utilizaba previamente como una compuerta a estos parámetros. En la actualidad, esta opción no existe en ningún menú de configuración.</p>	
P.501	<p><b>Bloqueo del Codificador</b></p> <p>Bloquea una o ambas perillas superiores (codificadores), evitando que el operador cambie la velocidad de alimentación de alambre, amps, voltios o corte. La función de cada perilla superior depende del modo de soldadura seleccionado. Cuando se selecciona un modo de soldadura de corriente constante (por ejemplo, Electrodo Revestido, TIG, Desbaste), la perilla superior derecha siempre funcionará como un interruptor de encendido/apagado.</p> <p>Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	
P.502	<p><b>Bloqueo de Cambio de Memoria</b></p> <p>Determina si las memorias se pueden anular con nuevos contenidos.</p> <p>No Bloqueada (Unlocked) = Las memorias se pueden guardar y los límites configurarse (valor predeterminado).</p> <p>Totalmente Bloqueada (Totally Blocked) = Las memorias no pueden cambiarse – guardar está prohibido y los límites no se pueden reconfigurar.</p> <p>Permitir Guardar Dentro de Límites (Allow Saving Within Limits) = Permite guardar datos en una memoria cuando los límites están habilitados. Sólo se guarda el valor nominal y sólo en la memoria seleccionada.</p> <p>Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el Administrador de Power Wave.</p>	No, Sí
P.503	<p><b>Botón de Memoria Inhabilitado</b></p> <p>Inhabilita los botones de memoria especificados. Cuando una memoria está inhabilitada, los procedimientos de soldadura no se pueden restablecer desde una memoria o guardarse en la misma. Si se intenta guardar o reestablecer una memoria inhabilitada, aparecerá un mensaje en la pantalla inferior indicando que el número de memoria está inhabilitado. En sistemas de multicabezal, este parámetro inhabilita los mismos botones de memoria en ambos cabezales de alimentación.</p> <p>Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
<b>P.504</b>	<p><b>Bloqueo del Panel de Selección de Modo</b></p> <p>Selecciona de entre varias preferencias de bloqueo del Panel de Selección de Modo. Cuando una selección de este panel está bloqueada y se intenta cambiar este parámetro, aparecerá un mensaje en la pantalla inferior indicando que el parámetro está bloqueado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las Opciones MSP Desbloqueadas (All MSP Options Unlocked) = Todos los parámetros ajustables en el Panel de Selección de Modo están desbloqueados.</li> <li>• Todas las Opciones MSP Bloqueadas (All MSP Options Locked) = Todas las perillas y botones en el Panel de Selección de Modo están bloqueados.</li> <li>• Opciones Iniciales y Finales Bloqueadas (Start &amp; End Options Locked) = Los parámetros Iniciales y Finales en el Panel de Selección de Modo están bloqueados, todos los demás desbloqueados.</li> <li>• Opción de Modo de Soldadura Bloqueada (Weld Mode Option Locked) = El modo de soldadura no se puede cambiar desde el Panel de Selección de Modo, todas las otras configuraciones del Panel de Selección de Modo están desbloqueadas.</li> <li>• Opciones de Control de Onda Bloqueadas (Wave Control Options Locked) = Los parámetros de Control de Onda en el Panel de Selección de Modo están bloqueados, todos los demás no.</li> <li>• Opciones Iniciales, Finales y de Onda Bloqueadas (Start, End, Wave Options Locked) = Los parámetros Iniciales, Finales y de Onda en el Panel de Selección de Modo están bloqueados, todos los demás no.</li> <li>• Opciones Iniciales, Finales y de Modo Bloqueadas (Start, End, Mode Options Locked) = Los parámetros de Selección Iniciales, Finales y de Modo de Soldadura en el Panel de Selección de Modo están bloqueados, todos los demás no.</li> </ul> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	<p>Todas las Opciones MSP Desbloqueadas</p> <p>Todas las Opciones MSP Bloqueadas</p> <p>Opciones Iniciales y Finales Bloqueadas</p> <p>Opción de Modo de Soldadura Bloqueada</p> <p>Opciones de Control de Onda Bloqueadas</p> <p>Opciones Iniciales, Finales y de Onda Bloqueadas</p> <p>Opciones Iniciales, Finales y de Modo Bloqueadas</p>
<b>P.505</b>	<p><b>Bloqueo del Menú de Configuración</b></p> <p>Determina si el operador puede modificar los parámetros sin introducir una contraseña.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No = El operador puede cambiar cualquier parámetro del menú de configuración sin primero introducir una contraseña incluso si ésta no es cero (valor predeterminado).</li> <li>• Sí (Yes) = El operador debe introducir la contraseña (si la contraseña no es cero) a fin de cambiar cualquier parámetro del menú de configuración.</li> </ul> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el Administrador de Power Wave.</p>	
<b>P.506</b>	<p><b>Configuración de la Contraseña de la Interfaz del Usuario</b></p> <p>Evita cambios no autorizados al equipo. La contraseña predeterminada es cero, lo que permite un acceso completo. Una contraseña diferente a cero evitará: cambios no autorizados a los límites de memoria, guardar en la memoria (si P.502 = Sí), cambios no autorizados a los parámetros de configuración (si P.505 = Sí).</p> <p>Si alguien introduce repetidamente una contraseña inválida 5 veces continuas, la contraseña se establecerá automáticamente en 9999, que es un código inválido y la interfaz ya no podrá desbloquearse. Se requerirá el software de Administrador de Power Wave para restablecer la contraseña o desbloquear la máquina.</p> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	

## PARÁMETROS DEFINIDOS POR EL USUARIO

Parámetro	Nombre y Descripción	Rango
<p><b>P.507</b></p>	<p><b>Borrar Todas las Memorias UI</b> Permite que el operador programe rápidamente todas las memorias en el modo de soldadura y parámetros de soldadura predeterminados.</p> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	
<p><b>P.509</b></p>	<p><b>Bloqueo Maestro UI</b> Bloquea todos los controles de la interfaz del usuario, evitando que el operador haga algún cambio.</p> <p>Este parámetro sólo se puede acceder utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	
<p><b>P.512</b></p>	<p><b>Opciones USB</b> Esta opción se utiliza para habilitar e inhabilitar las opciones USB que se utilizarán en el alimentador. Las selecciones posibles son las siguientes:</p> <p>(1) No Opciones (No Options) = No habrá opciones USB disponibles para usarse. P.37 no estará disponible y el indicador USB estará inhabilitado.</p> <p>(2) Cargar/Guardar Memorias y Números P (Todas las Opciones) [Load/Save Mem &amp; P-Nums, Create Key (All Options)] = Todas las opciones USB estarán disponibles para usarse en P.37 e indicador USB (si está habilitado).</p> <p>(3) Cargar/Guardar Sólo Memorias y Números P (Load/Save Mem &amp; P-Nums Only) = Sólo las opciones de Cargar y Guardar Memorias del Usuario y Números P estarán disponibles para usarse en P.37 e indicador USB (si está habilitado).</p> <p>(4) Craer Sólo Clave (Create Key Only) = Sólo la opción de Crear Clave USB estará disponible para usarse en P.37 e indicador USB (si está habilitado).</p> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	
<p><b>P.513</b></p>	<p><b>Indicador USB</b> Esta opción habilita e inhabilita el indicador USB. Si está habilitado, el indicador USB aparecerá cada vez que se conecte una unidad USB al sistema (el indicador es el mismo que el de P.37).</p> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	
<p><b>P.514</b></p>	<p><b>Bloqueo de Clave USB</b> Esta opción enciende y apaga el bloqueo de claves USB en un alimentador.</p> <p>Cuando el alimentador está bloqueado, todos los codificadores y botones en la UI están inhabilitados, así como la Alimentación en Frío y Purga de Gas, y el alimentador no soldará. Los otros alimentadores conectados a la misma Fuente de Poder no se verán afectados.</p> <p>La única forma de desbloquear el alimentador es conectar una "Clave USB" en el sistema. La clave es una unidad USB que tiene el archivo .key (clave) correcto en su directorio "Lincoln\Keys". Una unidad USB se puede convertir en una clave utilizando la opción "Crear Clave USB" ("Create USB Key") en P.37 en el alimentador, o creando la clave a través del software de Administrador de Power Wave (función futura).</p> <p>Un archivo .key es específico de un alimentador y unidad USB. Un archivo .key que funciona en un alimentador, no funcionará en otro. Un archivo .key que funciona en una unidad USB, no funcionará en otra. Una unidad USB puede tener múltiples archivos .key, lo que la convierte en una "Clave USB" para varios alimentadores.</p> <p>Este parámetro sólo puede accederse utilizando el software de Administrador de Power Wave.</p>	

## KIT DE DESBASTE

**⚠ ADVERTENCIA**

La DESCARGA ELÉCTRICA puede provocar la muerte.



- Si el alimentador de alambre es encendido con el interruptor de proceso en la posición de desbaste, se encenderá la salida de soldadura.

Power Feed 84 está disponible de fábrica con el kit de desbaste instalado.

El kit de desbaste incluye un borne de montaje para conectar una antorcha de desbaste y dos contactores para aislar eléctricamente la antorcha de desbaste al soldar, y aislar el cabezal de soldadura al desbastar.

Los contactores cambian automáticamente del mecanismo de alimentación al borne de desbaste cuando se selecciona un modo de desbaste, electrodo revestido o TIG. Si dos mecanismos de alimentación sencillos con kits de desbaste se conectan a una fuente de poder, entonces sólo un mecanismo de alimentación a la vez se puede seleccionar para desbaste.

El kit de desbaste no está disponible para mecanismos de alimentación duales.

## KIT DE SENSOR DE FLUJO DE GAS

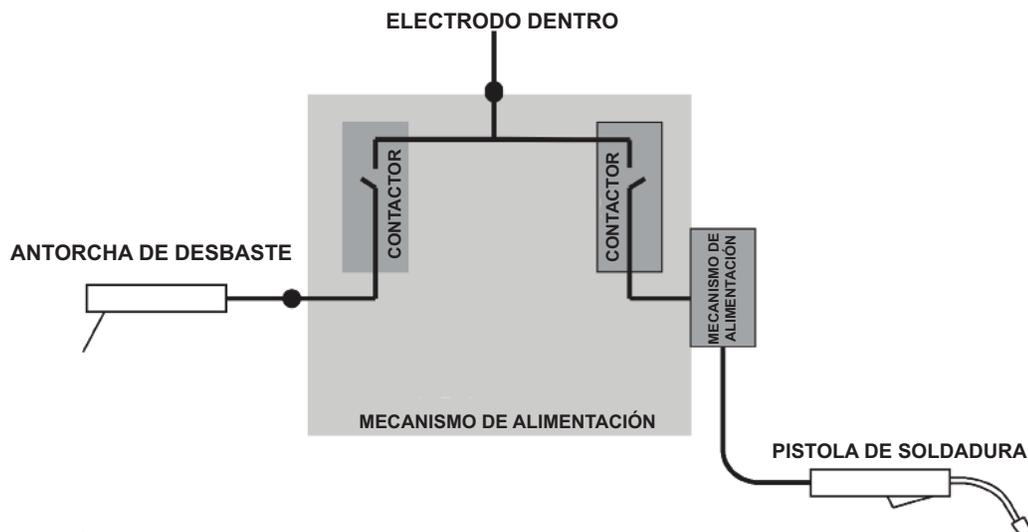
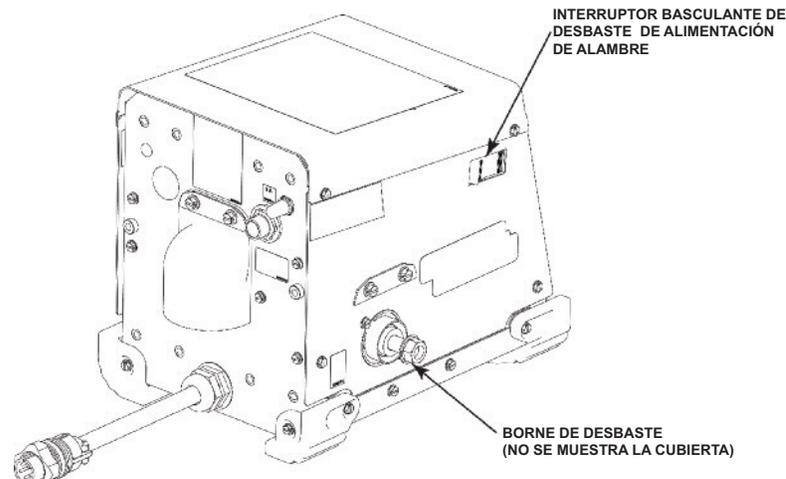
El sensor de flujo de gas utiliza un sensor de flujo de masa que mide el flujo de gas en el rango de 0 – 105 cfh (0 – 50 l/min).

El kit de sensor de flujo de gas es compatible con los siguientes gases:

- Aire
- Argón
- CO<sub>2</sub>
- Helio
- 98Ar 2CO<sub>2</sub>
- 90Ar 10CO<sub>2</sub>
- 85Ar 15CO<sub>2</sub>
- 80Ar 20CO<sub>2</sub>
- 75A5 25CO<sub>2</sub>
- 90He 7.5Ar 2.5CO<sub>2</sub>
- 55He 42.5Ar 2.5CO<sub>2</sub>
- 98Ar 2O<sub>2</sub>
- 98Ar 2N<sub>2</sub>

Los alimentadores duales requieren (2) sensores de flujo de gas.

FIGURA B.33



## KITS Y ACCESORIOS OPCIONALES

### KITS DE RODILLOS IMPULSORES Y GUÍAS DE ALAMBRE

<b>Kits de Rodillos Impulsores, Alambres de Acero</b>		
KP1505-030S	0.6-0.8mm (.023-.030)	Incluye : 4 rodillos impulsores flexibles de ranura en V y guía de alambre interna.
KP1505-035S	0.9mm (.035)	
KP1505-045S	1.2mm (.045)	
KP1505-052S	1.4mm (.052)	
KP1505-1/16S	1.6mm (1/16)	
KP1505-1	0.9, 1.2mm (.035,.045)	
KP1505-2	1.0mm (.040)	

<b>Kits de Rodillos Impulsores, Alambres Tubulares</b>		
KP1505-035C	0.8-0.9mm (.030-.035")	Incluye : 4 rodillos impulsores estriados y guía de alambre interna.
KP1505-045C	1.0-1.2mm (.040-.045")	
KP1505-052C	1.4mm (.052")	
KP1505-1/16C	1.6mm (1/16")	

<b>Kits de Rodillos Impulsores, Alambres de Acero o Tubulares</b>		
KP1505-068	1.8mm (.068-.072")	Incluye : 4 rodillos impulsores estriados y guía de alambre interna.
KP1505-5/64	2.0mm (5/64")	
KP1505-3/32	2.4mm (3/32")	
KP1505-7/64	2.8mm (7/64")	
KP1505-.120	3.2mm (.120")	

<b>Kits de Rodillos Impulsores, Alambres de Recubrimiento Duro</b>		
KP1505-7/64C	2.8mm (7/64")	Incluye: 2 rodillos impulsores estriados, 1 rodillos impulsores flexibles de ranura en V y guía de alambre interna.

<b>Kits de Rodillos Impulsores, Alambre de Aluminio</b>		
KP1507-035A	0.9 mm (.035")	Incluye : 4 rodillos impulsores pulidos de ranura en U, guía de alambre externa y guía de alambre interna, resortes de puerta de presión, buje de conducto.
KP1507-040A	1.0mm (.040")	
KP1507-3/64A	1.2mm (3/64")	
KP1507-1/16A	1.6mm (1/16")	
KP1507-3/32A	2.4mm (3/32")	

<b>KITS DE ADAPTADOR DE PISTOLA</b>			
K#	Descripción		
K3344-1	Kit de Adaptador de Pistola, Lincoln back-end También incluye Kit de Tubos Guía KP4069-1		
K3345-1	Kit de Adaptador de Pistola, Tweco#2-#4 back-end		
K3346-1	Kit de Adaptador de Pistola, Tweco#5 back-end		
K3347-1	Kit de Adaptador de Pistola, Miller back-end		
K3348-1	Kit de Adaptador de Pistola, Oxo back-end También incluye Kit de Tubos Guía KP4069-3.		
K3349-1	Kit de Adaptador de Pistola, Fast-Mate (Euro) También incluye Kit de Tubos Guía KP4069-3		
KP4069-3	Kit de Tubos Guía, Fast Mate		
	Tamaño de alambre	Núm. de Ranuras en Tubo Guía	Parte Individual Comprar #
	0.6-1.2mm (.023-.045")	1	KP2110-1
	1.2-1.6mm (.045-1/16")	2	KP2110-2
	1.6-2.0mm (1/16-5/64")	3	KP2110-3
	2.0-2.8mm (.068-7/64")	4	KP2110-4

<b>CABLES</b>		
K#	Descripción	Objetivo
K1543-xx	Cable de Control: cable ArcLink Macho de 5 pines a Hembra de 5 pines.	Conecta la interfaz del usuario al mecanismo de alimentación para sistemas de brazo volante. Conecta el mecanismo de alimentación a la fuente de poder en los sistemas de banco.
K2683-xx	Cable de Control de Trabajo Pesado: cable ArcLink Macho de 5 pines a Hembra de 5 pines	Conecta la interfaz del usuario al mecanismo de alimentación para sistemas de brazo volante. Conecta el mecanismo de alimentación a la fuente de poder en los sistemas de banco.

<b>ACCESORIOS GENERALES</b>			
K#	Descripción	Objetivo	Imagen
K1546-1	Buje de Entrada para Conducto de Lincoln.	Para usarse con alambres de .025 – 1/16"	
K1546-2	Buje de Entrada para Conducto de Lincoln.	Para usarse con alambres de 1/16" a 1/8"	
K1733-1	Enderezador de Alambre.		
K590-6	Kit de Conexión de Agua.		
K283	Medidor de Velocidad de Alimentación de Alambre Digital Portátil.		
K3341-1	Oreja de Levante.		
K4068-1	Soporte de Montaje de Carro.	Se utiliza para montar alimentadores a los carros K3059-2 y K3059-3.	

**ACCESORIOS GENERALES**

K#	Descripción	Objetivo	Imagen
K3342-1	Soporte de Carrete de Alambre de Trabajo Estándar.	Para usarse con carretes de 30-40 lb.	
K3974-1	Kit de Desbaste.	Incluye dos contactores, panel lateral con borne de desbaste e interruptor. Sólo se puede utilizar con mecanismos de alimentación sencillos.	
K3343-1	Soporte de Carrete de Alambre de Trabajo Pesado.	Para usarse con carretes de 50-60 lb y de 30-40 lb.	
K1634-4	Cubierta del Carrete de Alambre.	Para usarse con carretes de 30-40 lb.	
K3340-1	Cubierta del Carrete de Alambre.	Para usarse con carretes de 50-60 lb.	
KP3103-1	Filtro de Gas Protector.	Protege el solenoide de gas y pistola de los contaminantes.	
K3338-1	Sensor de Flujo de Gas Protector.	Sensor de flujo de masa de precisión para medir el flujo de gas protector.	
K3929-1	Buje de Entrada del Conducto de Conexión Rápida.	Buje de entrada de desconexión rápida para conducto de Electron Beam Technologies.	

**ACCESORIOS INCLUIDOS CON POWER FEED 84**

- Los mecanismos de alimentación incluyen un adaptador de pistola Estándar #2-#4.
- Engranaje de piñón de 30 dientes.
- Todos los alimentadores de alambre con un soporte de carrete de alambre incluyen un cable de control de 8' K1543-8.
- Todos los alimentadores de alambre sin un soporte de carrete de alambre incluyen un buje de entrada de conducto K3929-1.

**PRECAUCIONES DE SEGURIDAD****ADVERTENCIA**

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

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

**MANTENIMIENTO PERIÓDICO**

Limpie los rodillos impulsores y guía de alambre interna, y reemplace si están desgastados.

Aplique aire o aspire el interior del alimentador.

Inspeccione las escobillas del motor cada 6 meses. Reemplace si son más cortas de 12.7mm (0.5”).

Inspeccione cada año la caja de engranajes y recubra los dientes del engranaje con una grasa de disulfuro de molibdeno. NO utilice grasa de grafito.

**Calibración WFS**

Las mediciones para ajustar la calibración de la WFS deberán hacerse antes de entrar en el menú de configuración.

En los alimentadores duales, existe un valor de calibración para cada mecanismo de alimentación.

La Compensación de la Alimentación de Alambre permite al operador ajustar la velocidad de los rodillo impulsores WD. El ajuste tiene un rango de -5% a +5% de la velocidad normal.

En los Alimentadores Power Feed 84 de cabezal dual, se puede utilizar una configuración diferente para cada cabezal. Se solicitará al operador que seleccione el cabezal a editar antes de cambiar la configuración.

El factor de calibración es ajustable de 0.95 a 1.05.

Ajuste el valor de calibración de la WFS en el menú de configuración.

En el menú de configuración, ajuste el factor de calibración en la siguiente forma:

Ejemplo:

$$\frac{\text{WFS Real}}{\text{WFS Programada}} = \text{Calibration Factor, Example: } \frac{405}{400} = 1.01$$

**MANTENIMIENTO DE RUTINA**

Revise los cables de soldadura, cables de control y mangueras de gas en busca de cortaduras.

Limpie y apriete todas las terminales de soldadura.

## CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### ADVERTENCIA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### PRECAUCIÓN

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

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

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)		CAUSA POSIBLE	CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN
<b>Códigos De Error Del Sistema ArcLink</b>			
<b>Código de Falla</b>		<b>Descripción</b>	<b>Ajustes Posibles</b>
Err 18	Error de Configuración	1. La configuración del interruptor DIP para la interfaz del usuario no corresponde a los mecanismos de alimentación. La UI está configurada para "sencillo" con un mecanismo de alimentación "dual", o la UI está configurada para "dual" con un mecanismo de alimentación "sencillo".	1. Verifique que el interruptor DIP de la interfaz del usuario esté en la posición correcta.
Err 81	Sobrecarga del motor, largo plazo.	1. El motor del mecanismo de alimentación se sobrecalentó.	1. Revise que el electrodo se deslice fácilmente a través de la pistola y cable. 2. Remueva los dobleces de la pistola y cable. 3. Revise que el freno del eje no esté muy apretado. 4. Verifique que esté utilizando un electrodo de alta calidad. 5. Espere a que el error se reestablezca y el motor se enfríe (aproximadamente 1 minuto).
Err 82	Sobrecarga del motor, corto plazo.	1. La generación de corriente del motor del mecanismo de alimentación ha excedido los límites, normalmente porque el motor está en un estado de rotor bloqueado.	1. Revise que el motor pueda girar libremente cuando el brazo de presión esté abierto. 2. Verifique que los engranajes estén libres de desechos y suciedad.
El alimentador no enciende – no voltaje, no alimentación en frío.		1. El cable de sensión está desconectado o la conexión eléctrica es deficiente (modelos A Través del Arco). 2. La fuente de poder está APAGADA. 3. El interruptor automático del alimentador de alambre en la fuente de poder se ha abierto. (Modelos de cable de control) 4. El cable de control puede estar suelto o dañado. (Modelos de cable de control)	1. Conecte el cable de sensión de trabajo al trabajo en un lugar libre de suciedad, oxidación y pintura. 2. ENCIÉNDALA. 3. Reestablezca los interruptores automáticos. 4. Apriete, repare o reemplace el cable de control.
El LED verde en el mecanismo de alimentación o interfaz de usuario parpadea rápidamente.		1. Pérdida de comunicación ArcLink entre el alimentador de alambre y la fuente de poder. 2. Pérdida de comunicación ArcLink entre el mecanismo de alimentación y caja de control de los sistemas de brazo volante. 3. Múltiples alimentadores están conectados a la fuente de poder.	1. Revise que los cables estén bien conectados. 2. Revise que los cables estén bien conectados. 3. Actualice el software en la fuente de poder.
El alimentador está atascado en el procedimiento B.		1. Se está utilizando una pistola de procedimiento dual con el interruptor de procedimiento dual cerrado.	1. Cambie la posición del interruptor de procedimiento dual.

### PRECAUCIÓN

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

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

<b>PROBLEMAS (SÍNTOMAS)</b>	<b>CAUSA POSIBLE</b>	<b>CURSO RECOMENDADO DE ACCIÓN</b>
Soldadura deficiente. Es posible iniciar un arco pero es inestable. Está confirmado que la velocidad de alimentación de alambre es la correcta.	1. El Alimentador fue configurado para la polaridad opuesta.	1. Verifique que P.81 en el menú de configuración corresponda con la polaridad del procedimiento que se está utilizando.
La velocidad de alimentación de alambre real no corresponde a la velocidad de alimentación de alambre programada.	1. La relación de engranaje no está bien configurada.	1. Confirme que P.18 corresponda con el engranaje de piñón instalado en el mecanismo de alimentación.

**⚠ PRECAUCIÓN**

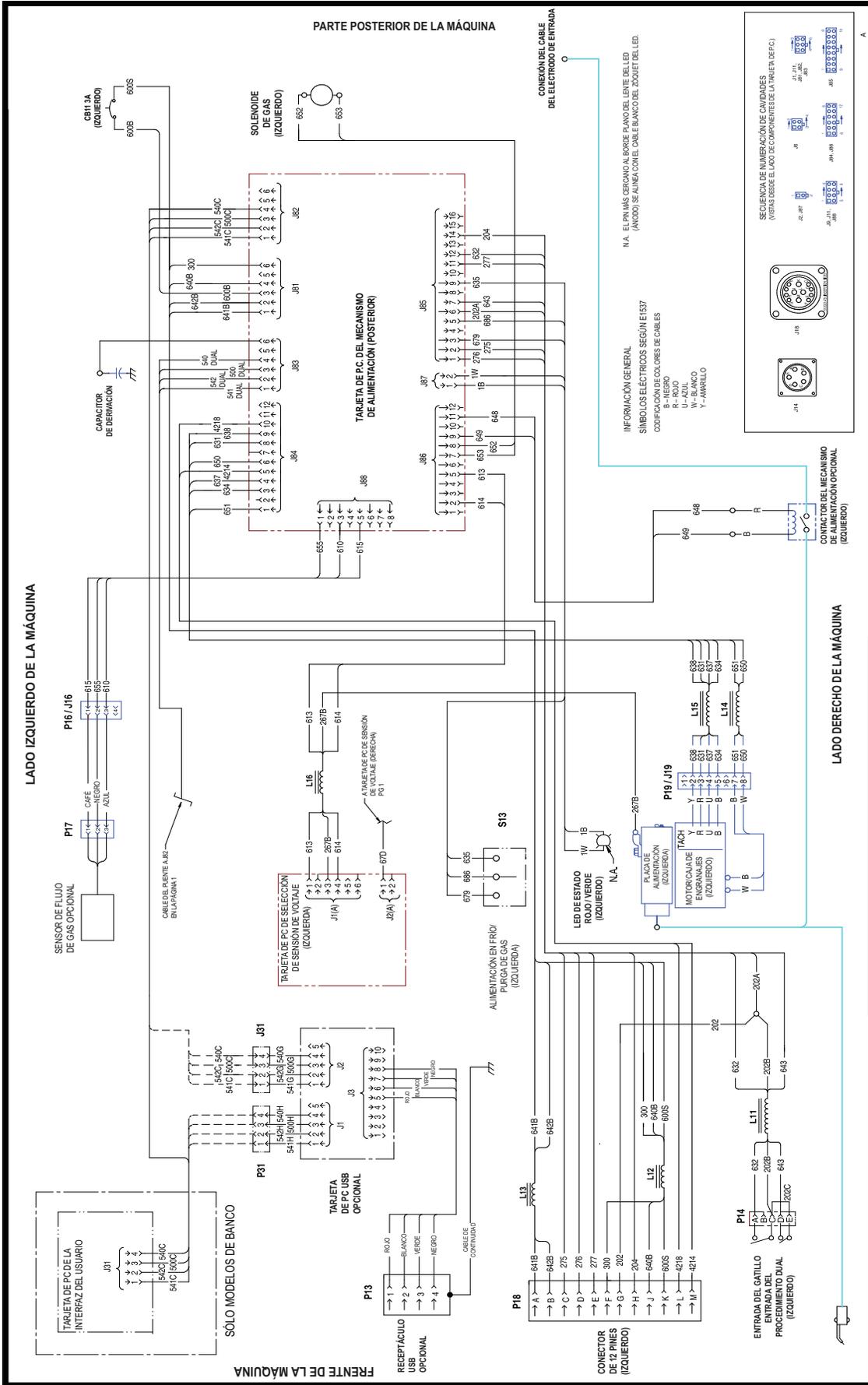
Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.







DIAGRAMA DE CABLEADO –POWER FEED 84 – MECANISMO DE ALIMENTACIÓN 2 DUAL PARA LOS CÓDIGOS 12108, 12109, 12110, 12111, 12112, 12113, 12115, 12116

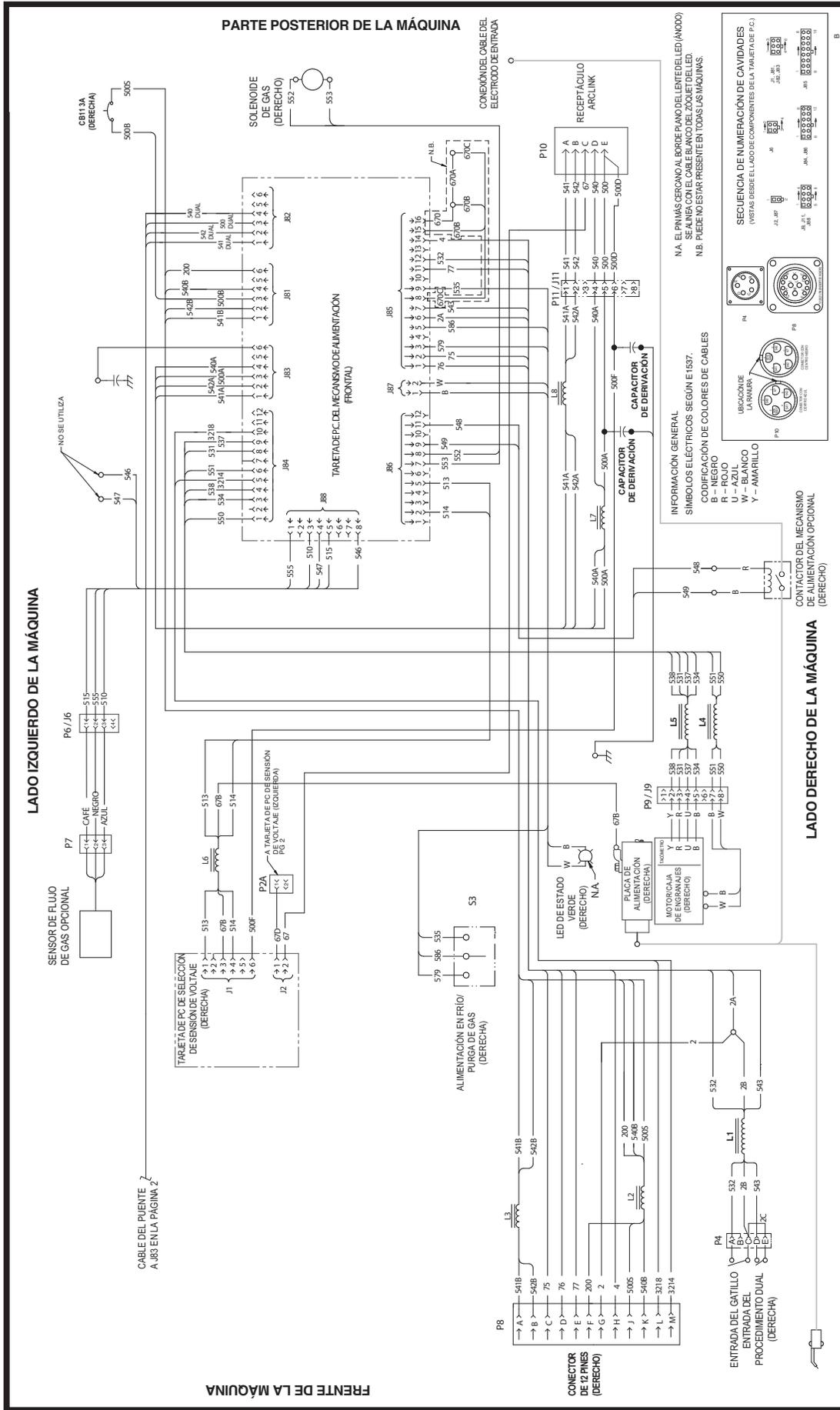


G7619 HOJA 2 DE 2

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



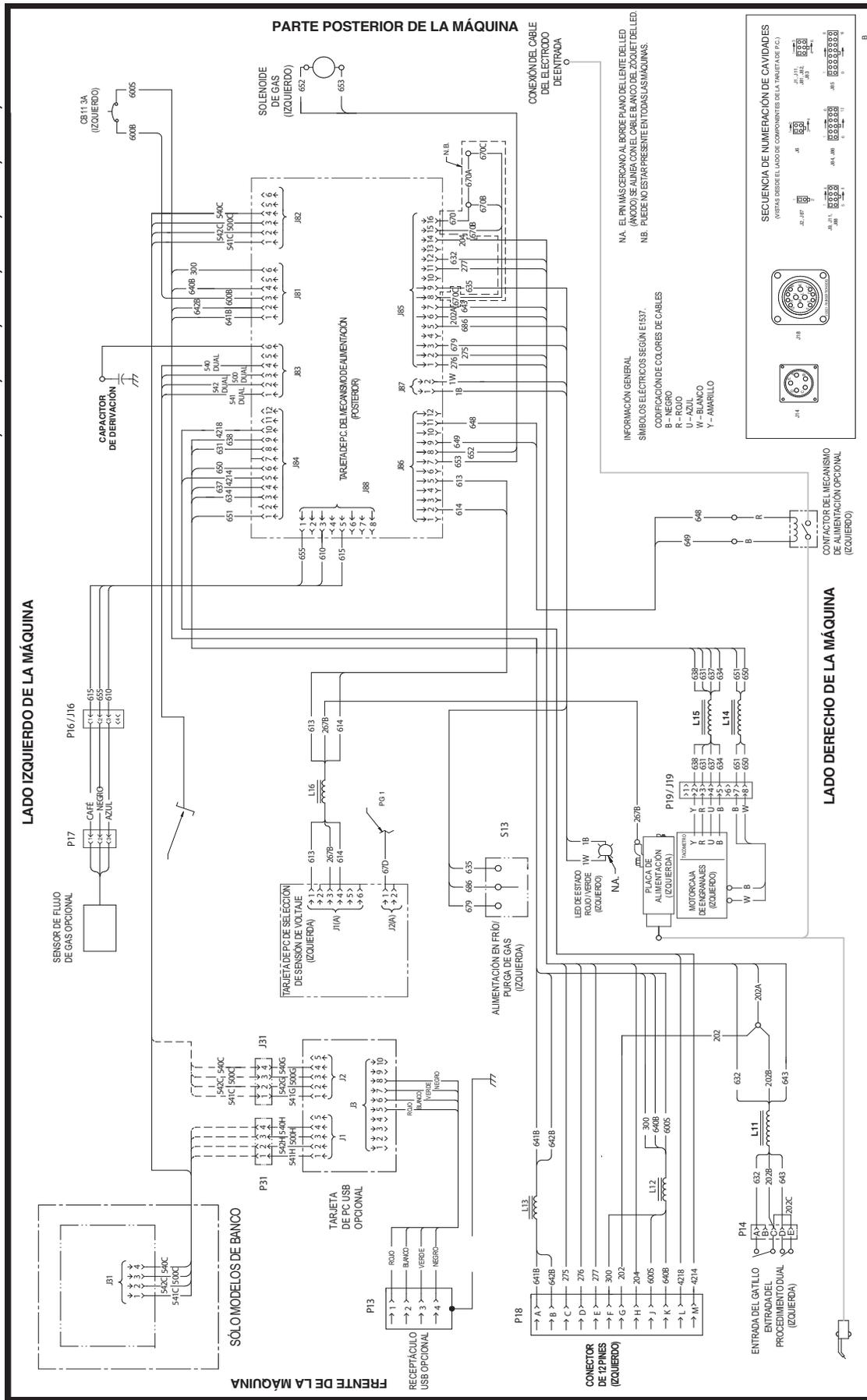
DIAGRAMA DE CABLEADO -POWER FEED 84 - MECANISMO DE ALIMENTACIÓN 1 DUAL PARA LOS CÓDIGOS 12285, 12286, 12287, 12288, 12289, 12290, 12291, 12292



G7619-1 HOJA 1 DE 2

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

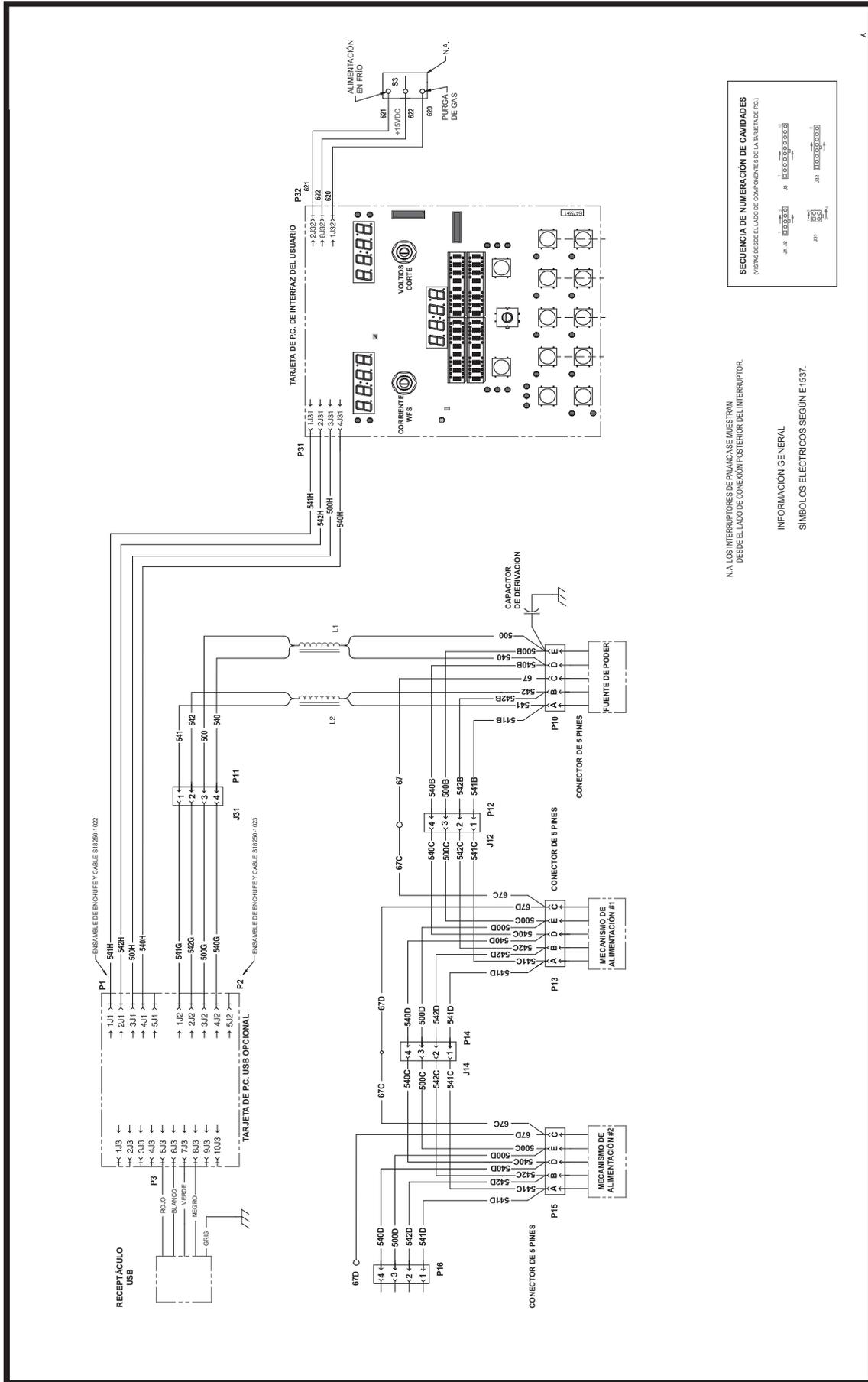
DIAGRAMA DE CABLEADO -POWER FEED 84 - MECANISMO DE ALIMENTACIÓN 2 DUAL PARA LOS CÓDIGOS 12285, 12286, 12287, 12288, 12289, 12290, 12291, 12292



G7619-1 HOJA 2 DE 2

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

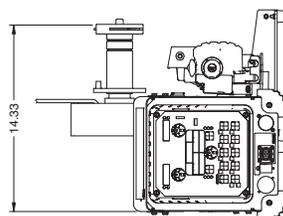
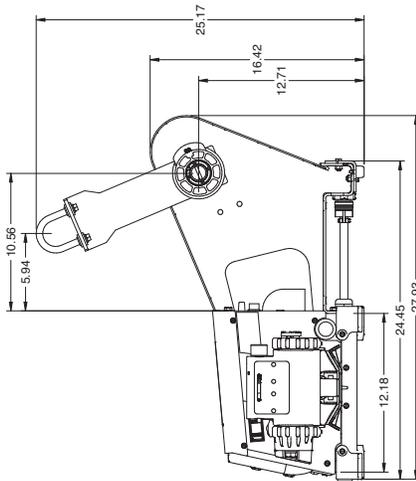
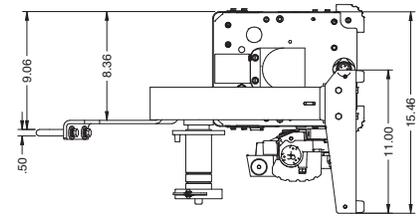
DIAGRAMA DE CABLEADO – CAJA DE CONTROL POWER FEED 84 CON USB PARA LOS CÓDIGOS 12177, 12178, 12179



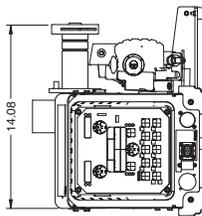
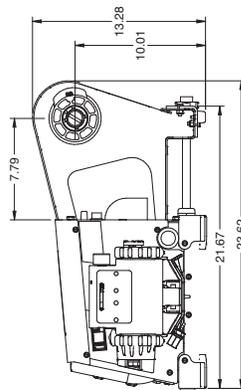
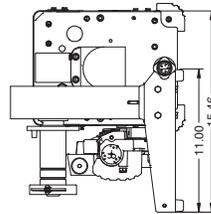
G7843

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

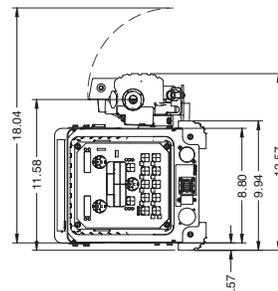
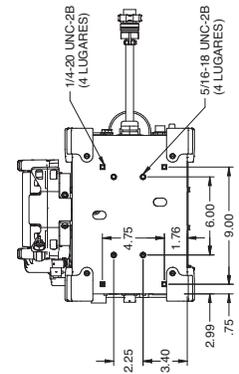
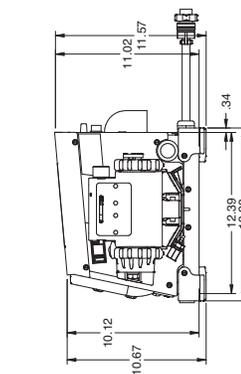
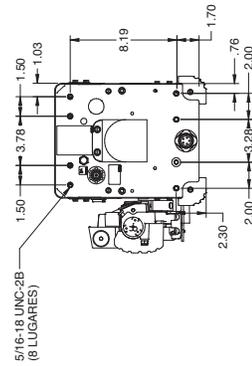
SOPORTE DE CARRETE DE ALAMBRE DE TRABAJO PESADO



SOPORTE DE CARRETE DE ALAMBRE DE TRABAJO ESTÁNDAR



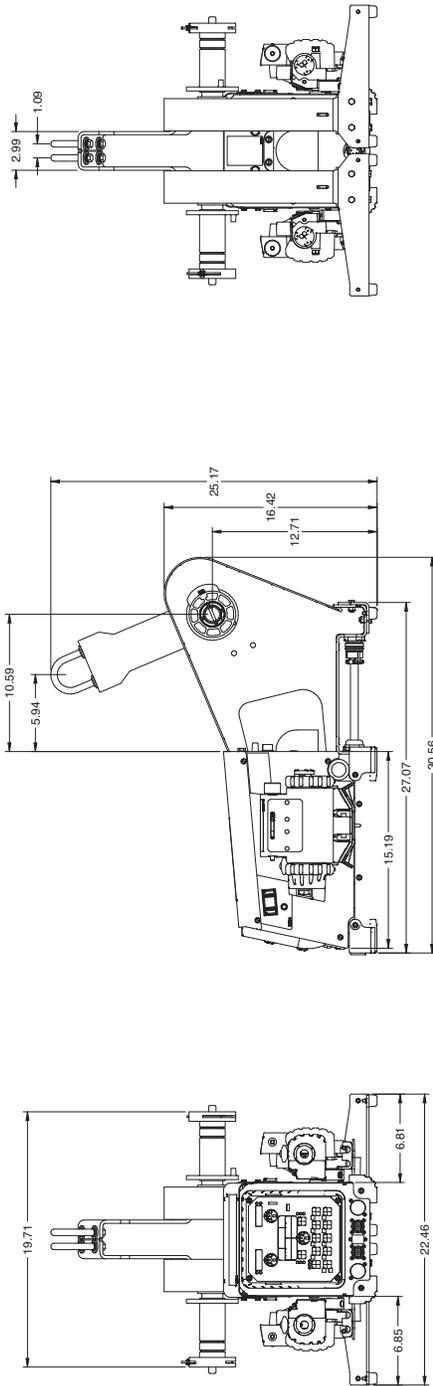
CUBIERTA DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN



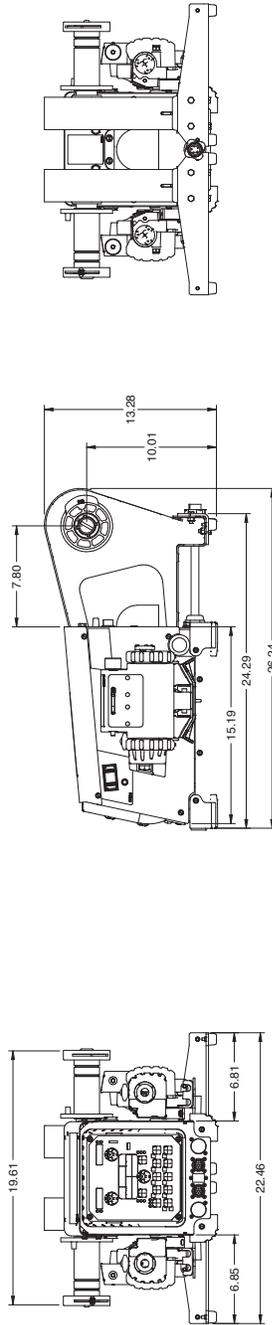
A03

M24854

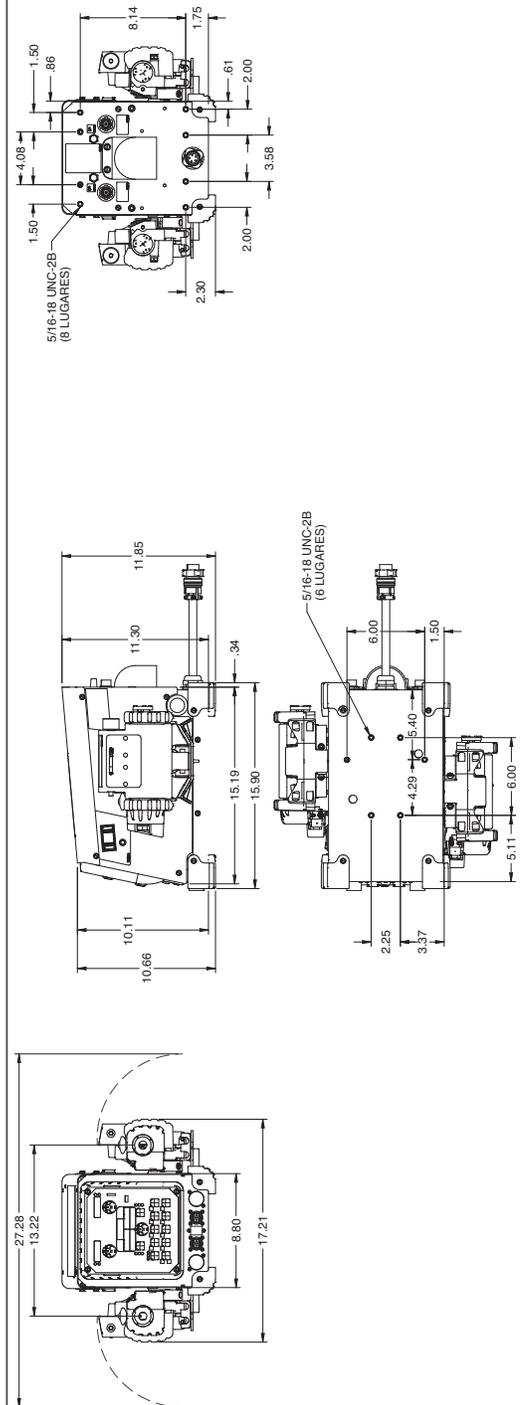
SOPORTE DE  
CARRETE DE  
ALAMBRE DE  
TRABAJO  
PESADO



SOPORTE DE  
CARRETE DE  
ALAMBRE DE  
TRABAJO  
ESTÁNDAR



CUBIERTA DEL  
MECANISMO DE  
ALIMENTACIÓN

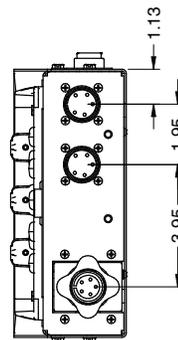
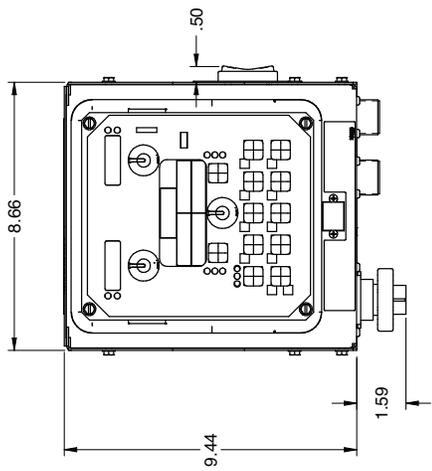
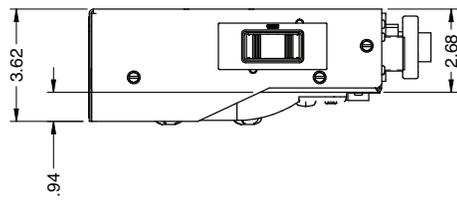
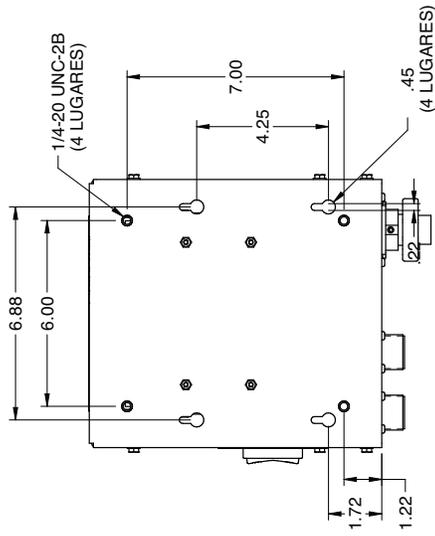


A01

M24855

A.01

M24856





## **POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE**

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

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

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



**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**

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