

# INSTRUCCIONES DE OPERACION Y MANUAL DE PARTES

## KIT DE OSCILADOR LINEAL DIGITAL

**K-BUG 6000**  
**K-BUG 6100**

**RIEL RIGIDO**  
**RIEL HI-FLEX**

Por favor escriba en esta ficha los números de identificación de su equipo para futuras referencias.  
Esta información la puede encontrar en la placa de identificación que se encuentra adherida a su equipo.

Modelo \_\_\_\_\_

Número de Serie \_\_\_\_\_

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

Siempre que requiera información técnica o comprar refacciones para su equipo, proporcione la información anotada en esta ficha para una mejor identificación de los componentes solicitados.

LIT-KBUG-6000-IPM-0419 ESP



# **B U G - O   S Y S T E M S**

A DIVISION OF WELD TOOLING CORPORATION



---

280 TECHNOLOGY DRIVE   CANONSBURG, PENNSYLVANIA 15317-9564   USA  
PHONE: 412-331-1776   <http://www.bugo.com>   FAX: 412-331-0383



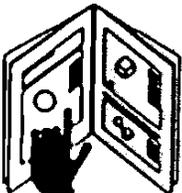
# SEGURIDAD

**PROTÉJASE A USTED Y A LOS DEMÁS DE LESIONES GRAVES O LA MUERTE. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE ESTE EQUIPO. ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN SEAN REALIZADOS ÚNICAMENTE POR PERSONAS CALIFICADAS.**



**Un CHOQUE ELÉCTRICO puede matarlo.**

- 1) El equipo no es resistente al agua. El uso de la unidad en un ambiente húmedo puede provocar lesiones graves. No toque el equipo cuando esté mojado o se encuentre sobre un lugar húmedo.
- 2) Los conectores no utilizados tienen alimentación eléctrica. Mantenga siempre los conectores no utilizados cubiertos con los protectores suministrados. El funcionamiento de la máquina sin los paneles protectores puede provocar lesiones.
- 3) NUNCA desarme el equipo sin antes haberlo desconectarlo de la toma de energía eléctrica. No hacer esto puede resultar en lesiones graves.
- 4) Verifique que las conexiones eléctricas proporcionadas por el cliente se realicen de acuerdo con todos los códigos de seguridad eléctrica locales y nacionales aplicables. Si no existe ninguno, utilice el Código Eléctrico Internacional (IEC) 950.
- 5) Nunca retire ni puentee la tierra del cable de alimentación del equipo. Verifique que el equipo esté conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos de seguridad eléctrica locales y nacionales aplicables. Si no existe ninguno, utilice el Código Eléctrico Internacional (IEC) 950.



**LEA LAS INSTRUCCIONES.**

Lea las instrucciones antes de instalar y comenzar a utilizar el equipo.



**Potencial daño del equipo.**

- 1) No enchufe el cable de alimentación sin antes verificar que el equipo esté APAGADO y que el voltaje de entrada del cable sea el mismo que el requerido por la máquina o se pueden producir daños graves.
- 2) Siempre verifique que tanto el piñón como las ruedas estén completamente acoplados antes de aplicar energía o se pueden producir daños al equipo.
- 3) En ningún momento deje el equipo desatendido
- 4) Retire el equipo del lugar de trabajo y almacénelo en un lugar seguro cuando no esté en uso.



**EQUIPO QUE CAIGA puede causar lesiones graves y daños al equipo.**

Es posible que se haya realizado una instalación defectuosa. Nunca se pare ni camine debajo del equipo.



**LAS PIEZAS MÓVILES pueden causar lesiones graves.**

- 5) Nunca intente detener el movimiento del piñón excepto quitando la energía o usando el control STOP.
- 6) No opere el equipo si ha retirado algún panel o cubierta protectora de él.

## AVISOS SOBRE ALTA FRECUENCIA

**SE REQUIEREN PRECAUCIONES ESPECIALES AL UTILIZAR PLASMA, TIG O CUALQUIER PROCESO DE SOLDADURA QUE UTILICE ALTA FRECUENCIA PARA ENCENDER EL ARCO.**



**ADVERTENCIA: LA ALTA FRECUENCIA PUEDE AFECTAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA Y, POR LO TANTO, LA CALIDAD DE LA SOLDADURA.**

**Lea las precauciones a continuación antes de instalar y utilizar el equipo.**

### PRECAUCIONES:

- 1) Algunos cables de plasma o de soldadura son fuentes importantes de interferencias de alta frecuencia. NUNCA coloque un cable de plasma o de soldadura sobre los controles de la máquina.
- 2) Siempre separe físicamente los del cable del plasma o soldadura de los cables de la máquina. Por ejemplo, los cables de plasma o de soldadura NUNCA deben agruparse con un cable de control remoto o el cable de alimentación de la máquina. Maximice la separación entre los cables de la máquina y los cables de plasma o de soldadura.
- 3) Siga estrictamente los procedimientos de conexión a tierra especificados para la unidad de plasma o de soldadura. NOTA: Algunas unidades de soldadura y plasma producen cantidades excepcionalmente grandes de ruido de alta frecuencia. Es posible que requieran que se introduzca una varilla de conexión a tierra a menos de seis pies (2 metros) de la unidad de plasma o soldadura para que sea compatible con un proceso automático de corte o soldadura.
- 4) Si la alta frecuencia se produce utilizando gap para encender la chispa, trate de que esta distancia de toque entre la placa y el electrodo sea lo más pequeña posible. Cuanto mayor sea la distancia entre el electrodo y la placa, mayor será el voltaje y mayor la interferencia.
- 5) Algunas unidades de plasma o de soldadura inyectarán interferencias de alta frecuencia en la línea de alimentación de CA. Utilice tomas eléctricas separadas siempre que sea posible para alimentar la fuente de plasma o soldadura y la máquina.
- 6) Algunas fuentes de plasma y soldadura pueden producir picos de ruido de alta frecuencia de varios miles de voltios. Estas fuentes no son compatibles con equipos automatizados de corte y soldadura. Se recomienda que los cables del contactor remoto sobre estas fuentes de plasma o soldadura no se conecten a la máquina. Una solución alternativa es comprar una caja de aislamiento de contactor remoto por separado.

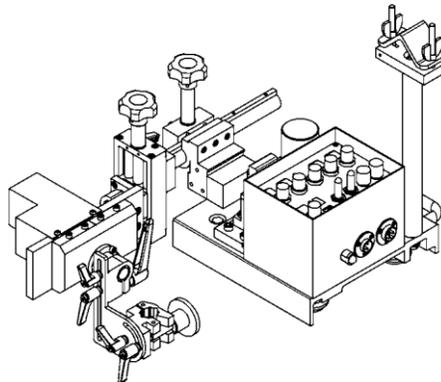
# KIT DE OSCILADOR LINEAL DIGITAL K-BUG 6000 / K-BUG 6100

## MANUAL DE INSTRUCCIONES Y PARTES

### Índice

#### PAGINA

5.....	Introducción
5.....	Características
5.....	Información Técnica
5.....	K-BUG 6000 / Dimensiones
6.....	K-BUG 6000 / Carro de viaje y riel
6.....	K-BUG 6000 / Configuración
7.....	K-BUG 6100 / Dimensiones
7.....	K-BUG 6100 / Carro de viaje y riel
7.....	K-BUG 6100 / Configuración
8.....	Interface de usuario – Panel de Control
9.....	Interface de usuario – Control Remoto Inalámbrico
9.....	Habilitando el Control Remoto Inalámbrico
10.....	Configuración de parámetros
10.....	Selección del patrón de Oscilación
11.....	Instalación y Operación
11.....	Diagrama de interconexión
12.....	Mantenimiento
12.....	Solución de Problemas
13.....	Solución de Problemas, Continuación.
14.....	KBUG-5090 Tabla de componentes eléctricos
15.....	K-BUG 6000 Oscilador Lineal Digital / Vista explosionada / Lista de piezas
16.....	KBUG-5010 Carro de viaje para rieles rígidos / Vista explosionada / Lista de piezas
17.....	K-BUG 6100 Oscilador Lineal / Vista explosionada / Lista de piezas
18.....	KBUG-5110 Carro de Viaje para rieles Hi-Flex / Vista explosionada / Lista de piezas
19.....	Componentes del Oscilador Lineal / Vista explosionada / Lista de piezas
19.....	KBUG-6083 W/ BUG-5188 Sujetador de antorcha opcional / Lista de piezas
20.....	SBG-450 Ensamble de antorcha Recta de soldadura / Vista explosionada / Lista de piezas
21.....	KBUG-5090 Diagrama de Conexiones eléctricas
22.....	Garantía



# INTRODUCCIÓN

El Oscilador Digital Lineal de BUG-O permite realizar soldadura en todas las posiciones gracias a que viaja sobre rieles; es ideal para juntas a tope con perfiles planos o curvos. Los parámetros de movimiento, incluida la velocidad del tractor, la velocidad de oscilación, el ancho de la oscilación, el tiempo de permanencia en cada pared, la formación de cordón de soldadura y el relleno de cráteres, se controlan digitalmente mediante el panel de control o el control remoto inalámbrico. El oscilador lineal está disponible en dos modelos: el K-BUG 6000 que viaja sobre rieles rígidos de aluminio de alta resistencia o rieles semiflexibles, y el K-BUG 6100 que viaja sobre rieles Hi-Flex.

## CARACTERÍSTICAS

- Control Remoto Inalámbrico
- Pantalla digital que muestra la velocidad de soldadura, tiempos de permanencia en cada pared, ancho y velocidad de oscilación
- Tiempos de permanencia en las paredes con control independiente (derecha / izquierda)
- Soldadura Lineal y cuatro patrones de oscilación disponibles.
- Toda la oscilación comienza y termina en el centro del cordón de soldadura.
- Movilizado por acción de piñón y cremallera con clutch.

## INFORMACIÓN TÉCNICA

### Alimentación Eléctrica

K-BUG 6000 / K-BUG 6100	120 VAC / 50-60 Hz / 1 Ph
K-BUG 6002 / K-BUG 6102	240 VAC / 50-60 Hz / 1 Ph

### Peso

K-BUG 6000 / K-BUG 6002	21.5 lb (9.75 kg)
K-BUG 6100 / K-BUG 6102	21.5 lb (9.75 kg)

### Motor

24 VDC, 12 W, 5000 RPM

### Velocidad de Avance

1 - 34.7 in/min (3 - 88 cm/min)

### Angulo de Antorcha

Ajustable

### Angulo de Soldadura

90° ± 3°

### Ajuste en Y

0 a 4.7 in (hasta 120 mm)

### Ajuste en Z

0 a 2.75 in (hasta 70 mm)

### Velocidad de Oscilación

Hasta 100 in/min (hasta 4775 mm/min)

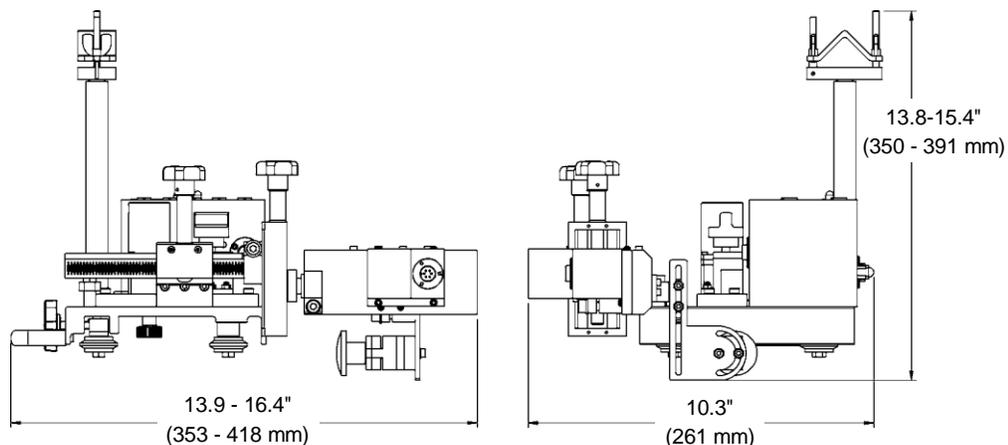
### Amplitud de Oscilación

Hasta 2 in (hasta 51 mm)

### Tiempo de permanencia en pared

0 - 9.9 sec.

## K-BUG 6000 / DIMENSIONES



## K-BUG 6000 / CARRO DE VIAJE Y RIEL

El K-BUG 6000 es un oscilador lineal controlado digitalmente, montado sobre un carro de viaje que le permite desplazarse sobre rieles. Su carro de viaje es compatible con rieles rígidos de aluminio para ser usados en placas planas o rieles semiflexibles para ser usados en placas semi curvas.

Los rieles rígidos están disponibles en secciones de 4 pies (1,18 m) (ARR-1085) o secciones de 8 pies (2,37 m) (ARR-1080) y se pueden unir varias secciones para obtener longitudes más largas. El riel semiflexible (AFR-3000) está disponible en secciones de 8 pies (2,37 m), este se puede flexionar hasta un radio mínimo de 15 pies (5 m) y se pueden unir varias secciones para obtener longitudes más largas. Hay disponibles diferentes opciones de montaje para el riel, incluidos imanes de encendido/apagado, ventosas de vacío y fijaciones permanentes.

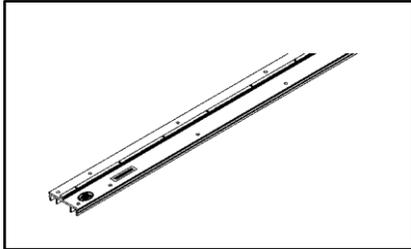


Figura 1: Riel Rígido de Aluminio

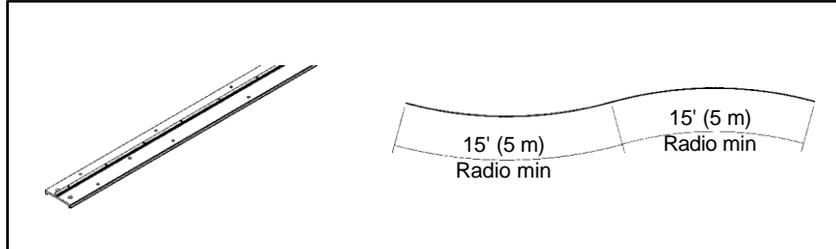


Figura 2: Riel Semi Flexible – para placas semi curvas con radio mínimo de 15' (5 m)

## K-BUG 6000 / CONFIGURACIÓN

### 1) POSICIONAR EL EQUIPO EN EL RIEL

Posicione el riel en la placa a ser soldada, mediante magnetos o ventosas. Limpie las ranuras del riel de salpicaduras de soldadura y otros residuos. Esto evitará que el equipo se atasque y se desgasten prematuramente los rieles y las ruedas de carro de viaje. Si lo desea, puede lubricar la cremallera del riel con un aerosol seco, para prolongar la vida útil del riel.

Gire la perilla de acoplamiento de las ruedas **(A)** en el costado del carro completamente en sentido antihorario para desacoplar las ruedas del riel. Luego gire la perilla del clutch del equipo **(B)** completamente en sentido antihorario para desacoplar el piñón de la cremallera del riel. El carro ahora se puede colocar en cualquier lugar del riel. Gire la perilla de acoplamiento de las ruedas **(A)** en el sentido de las agujas del reloj para acoplar las ruedas firmemente en las ranuras en V del riel. Verifique que las cuatro ruedas estén en las ranuras. Mueva manualmente el carro a lo largo del riel para verificar que el movimiento sea suave y que la alineación de las ruedas sea correcta. Gire la perilla del clutch del equipo **(B)** completamente en el sentido de las agujas del reloj mientras balancea suavemente la máquina hacia adelante y hacia atrás para enganchar completamente el piñón en la cremallera del riel. El movimiento de balanceo es necesario para ayudar a garantizar un acople adecuado del piñón con la cremallera del riel.

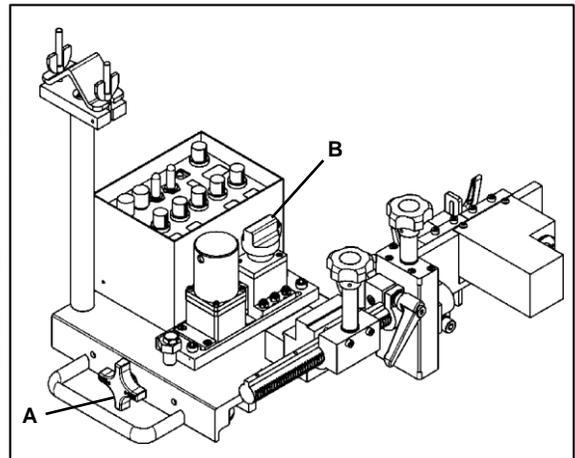


Figura 3: Location of Wheel Engagement knob (A) and Master Drive Clutch knob (B) on K-BUG 6000.

### 2) ALINEACIÓN DEL CARRO Y AJUSTE DE LAS RUEDAS

Verifique que las ruedas estén correctamente ajustadas en el riel antes de usar la máquina. Con el clutch desacoplado, deslice el carro hacia adelante y hacia atrás a lo largo del riel. El carro se moverá suavemente si las ruedas están correctamente alineadas. Si el carro se mueve (cabeceando) en el riel de izquierda a derecha o de arriba a abajo, entonces las ruedas están demasiado flojas y deben ser ajustadas.

Las ruedas en un lado del carro tienen arandelas de acero inoxidable **(C)** debajo. Estas ruedas son ajustables. Reajuste estas ruedas, si es necesario, girando el perno hexagonal **(D)** con una llave de 1/2" hasta que el equipo se mueva suavemente sobre el riel y sin cabeceo o movimientos de arriba abajo. Acople nuevamente el clutch antes de comenzar a soldar.

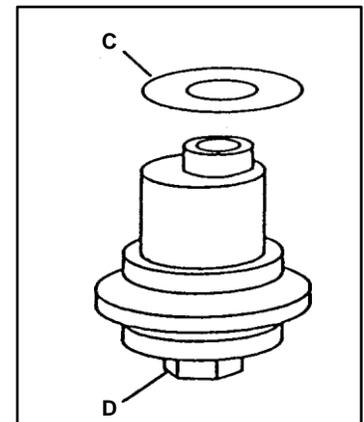
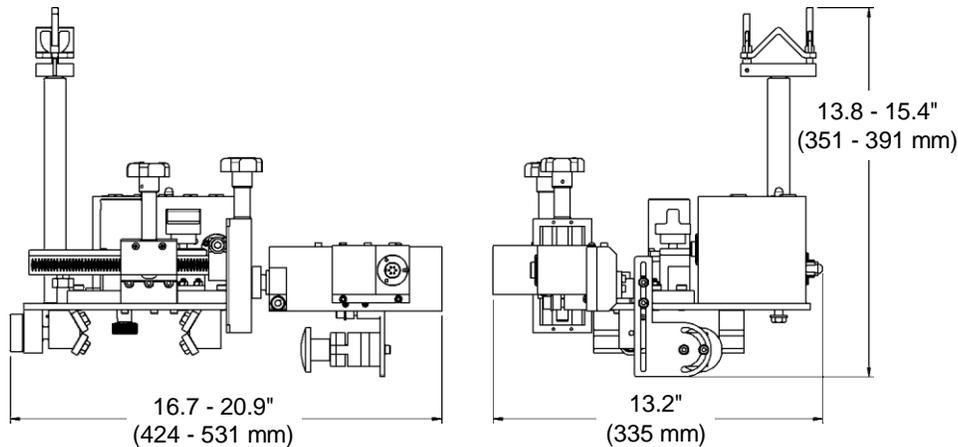


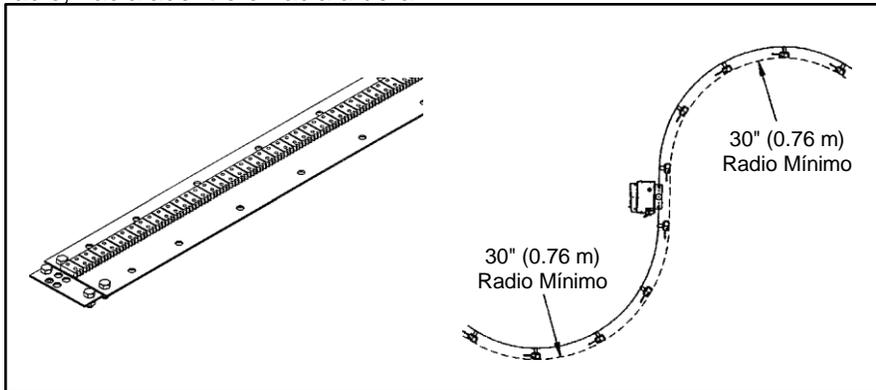
Figure 4: Rueda ajustable (BUG-1984)

## K-BUG 6100 / DIMENSIONES

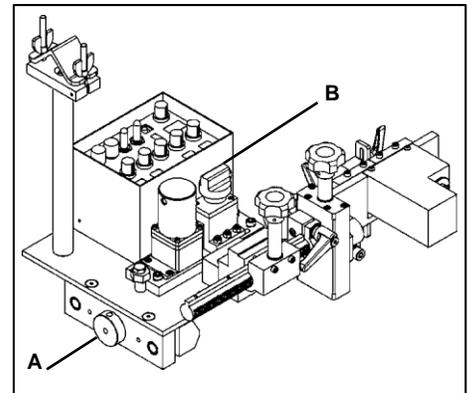


## K-BUG 6100 / CARRO DE VIAJE Y RIEL

El K-BUG 6100 es un oscilador lineal controlado digitalmente, montado sobre un carro de viaje que le permite desplazarse sobre rieles Hi-Flex (FMD-1050). Este riel de acero inoxidable está disponible en secciones de 1,47 m (57,7 pulgadas) y se pueden unir varias secciones para obtener longitudes más largas. Hay disponibles diferentes opciones de montaje para el riel, incluidos imanes de encendido/apagado, ventosas de vacío y fijaciones permanentes. Este riel se puede utilizar en aplicaciones rectas o en placas curvas de mínimo 30 pulgadas (0,76 m) de radio, hacia adentro o hacia afuera.



**Figura 5:** Los rieles Hi-Flex pueden usarse en placas planas o curvas de mínimo 30" (0.76 m) radio.



**Figura 6:** Ubicación de la perilla de acople de las ruedas del carro de viaje (A) y del bolso de mano del equipo (B) en el K-BUG 6100.

## K-BUG 6100 / CONFIGURACIÓN

### 1) POSICIONAR EL EQUIPO EN EL RIEL

Gire la perilla de acoplamiento de las ruedas (**A**) en el costado del carro completamente en sentido antihorario para desacoplar las ruedas del riel. Luego gire la perilla del clutch del equipo (**B**) completamente en sentido antihorario para desacoplar el piñón de la cremallera del riel. El carro ahora se puede colocar en cualquier lugar del riel. Gire el engranaje de la rueda perilla (**A**) en el sentido de las agujas del reloj para enganchar el riel firmemente en la ranura en V que forman las ruedas del carro de viaje. Verifique que el riel esté alineado en las ranuras formadas por las ruedas. Mueva manualmente el carro a lo largo del riel para verificar que el movimiento sea correcto. Gire la perilla del clutch del equipo (**B**) completamente en el sentido de las agujas del reloj mientras balancea suavemente la máquina hacia adelante y hacia atrás para enganchar completamente el piñón en la cremallera del riel. El movimiento de balanceo es necesario para ayudar a garantizar el acople adecuado del piñón en la cremallera del riel. Acople nuevamente el clutch antes de comenzar a soldar.

### 2) ALINEACIÓN DEL CARRO Y AJUSTE DE LAS RUEDAS

Las ruedas de este carro vienen configuradas de fábrica y no son ajustables.

# INTERFACE DE USUARIO- PANEL DE CONTROL

El equipo oscilador digital puede controlarse mediante el panel de control integrado o mediante el control remoto inalámbrico. Las funciones del panel de control se describen a continuación.

- 1. Perilla de ajuste de la velocidad de desplazamiento:** gire la perilla para ajustar la velocidad de desplazamiento del carro. Girar en el sentido de las agujas del reloj (derecha) AUMENTARÁ la velocidad.
- 2. Botón selector de patrón de oscilación:** presione este botón para desplazarse por los patrones de oscilación disponibles.

La pantalla B indica el patrón de oscilación seleccionado.

- 3. Switch de Contactor de Soldadura:** Cuando se cambia a AUTO ( I ), el contactor de soldadura se cerrará (iniciará arco y movimiento del equipo) cuando se presione el botón "Iniciar" (negro) y el ciclo de soldadura finalizará cuando se presione el botón "Detener" (rojo). Cuando se cambian a APAGADO ( O ), los botones Iniciar y Parar solo controlarán el desplazamiento del carro.

- 4. Switch de dirección de viaje:** Coloque la dirección de viaje antes de comenzar el proceso de soldadura.
- 5. Botón de Inicio-** al presionar este botón, el equipo comenzará su movimiento sobre el riel en la dirección seleccionada, así como el movimiento oscilatorio si el contactor de soldadura (3) se encuentra en posición APAGADO, y adicionalmente iniciará el arco eléctrico de soldadura si el contactor de soldadura se encuentra en la posición AUTO.
- 6. Botón de Final:** Al presionar este botón, el arco eléctrico se apagará y el equipo se detendrá.
- 7. Ajuste de tiempo de permanencia en paredes:** Coloca el tiempo de pausa en paredes durante la oscilación.
- 8. Ajuste fino de centro de oscilación:** Esta perilla ajusta el centro de la oscilación.
- 9. Ajuste de amplitud de oscilación:** Incrementa o disminuye la amplitud de la oscilación.
- 10. Ajuste de velocidad de oscilación:** Incrementa o disminuye la velocidad de la oscilación.

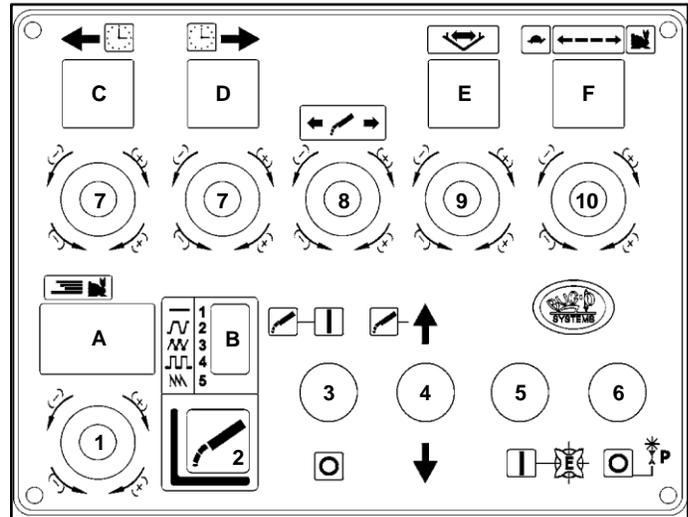


Figura 7: Descripción de los controles del Panel de Control

El panel de control también incluye seis displays digitales. Además de mostrar valores en tiempo real durante la soldadura, las pantallas se utilizan para configurar los parámetros (como se describe en la página 10).

Display de Valores				
Display	Description	Rango	Valor	Unidad
A	Vel. de desplazamiento	0 - 34.7	30.0	in/min (cm/min)
B	Selector de patrón de Oscilación	1 - 5	5	
C	Tiempo pared izq.	0.0 - 9.9	3	seg
D	Tiempo pared der.	0.0 - 9.9	3	seg
E	Amplitud de oscilación	0 - 99	30	%
F	Velocidad de Oscilación	0 - 99	30	%

Nota: Los valores que se muestran arriba representan únicamente la configuración de fábrica. Después del primer uso, la máquina almacenará y recuperará los últimos valores ingresados por el operador.

# INTERFACE DE USUARIO – CONTROL REMOTO INALÁMBRICO

El Oscilador Lineal Digital incluye un control remoto inalámbrico que se puede usar para controlarlo.

El control remoto tiene un alcance de 33 pies (10 m). Cada control remoto se comunica a una frecuencia única, lo que permite que varias máquinas funcionen muy cerca sin interferencias.

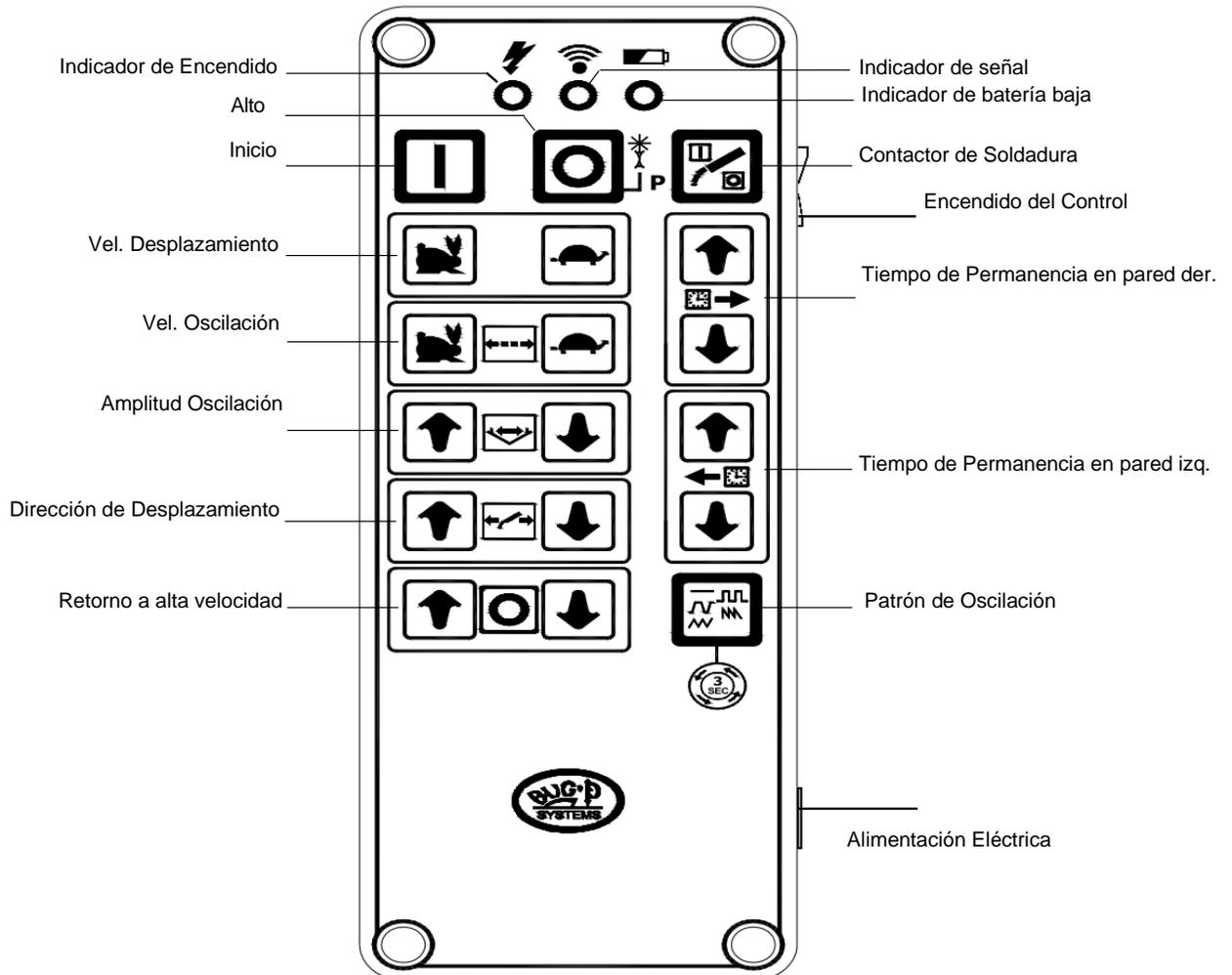


Figura 8: Descripción de controles del control remoto

Las funciones de control del control remoto difieren del panel de control de la máquina de la siguiente manera:

- 1. Regreso a alta velocidad:** presione y mantenga presionado el botón de dirección de retorno durante 3 segundos para viajar a alta velocidad. El desplazamiento a alta velocidad sólo está disponible en la dirección opuesta a la de soldadura.
- 2. Prueba de oscilador:** presione y mantenga presionado el selector de oscilación durante 3 segundos para probar o mover el oscilador sin activar el contacto de soldadura.

## ACTIVACIÓN EL CONTROL REMOTO

El control remoto es habilitado de fábrica. Sin embargo, después de ciertas actividades de mantenimiento, como reemplazar la batería o la PCB principal, será necesario habilitar el control remoto o establecer comunicación entre el control remoto y la máquina nuevamente.

1. Mantenga presionado el botón naranja "Detener" en el Panel de control mientras conecta la máquina a la alimentación. Suelte el botón "Detener".
2. Mantenga presionado el botón "Detener" en el control remoto mientras enciende el control remoto; Suelte el botón "Detener" en el control remoto.
3. Presione el botón "Iniciar" en el control remoto para confirmar que se haya establecido la comunicación entre el control remoto y la máquina.

NOTA: Una vez que se haya establecido la comunicación entre un control remoto y una máquina, ese control remoto solo funcionará con esa máquina. No se puede utilizar para controlar ningún otro dispositivo K-BUG.

## CONFIGURACIÓN DE PARAMETROS

Los parámetros de soldadura avanzados, como la formación del cordón y relleno de cráter, se mantienen en un menú oculto. El usuario debe acceder a este menú de parámetros para ver y cambiar estas configuraciones.

1. Mientras mantiene presionado el botón "Inicio", conecte la máquina a una fuente de alimentación.
2. El parámetro activo ("n.0") se mostrará en la pantalla de permanencia izquierda. La configuración actual para el parámetro activo ("1,0") se mostrará en la pantalla de velocidad de desplazamiento.
3. Para ajustar la configuración del parámetro, gire la perilla de ajuste de velocidad de desplazamiento.
4. Presione y suelte el botón "Inicio" para desplazarse por los parámetros.
5. Cuando termine de configurar (todos) los valores, presione el botón "Detener" y desconecte la máquina.

Display	Descripción	Rango	Default	Unidades
n.0	Puddle Build-up	0.0 - 9.9	1	seg
n.1	Crater Fill	0.0 - 9.9	1	seg
n.2	Weave speed with Center Return	0 - 99	99	seg
n.3	Maximum Weave Width	0 - 90	14	
n.4	Center Move Width	--	360	
n.5*	Center Move Length	1 - 60	2	Pulso
n.6*	Diff Value of travelling speed	1 - 20	10	
n.7*	Signed data auto diff speed	1 - 7	7	
n.8	Motor emcy Auto Stop Time	0.0 - 9.9	3	seg
n.9*	Travel Motor Reducer Ratio	20 - 200	40	
n.a*	Weaving Motor Ratio	20 - 200	100	
n.b*	Travel Wheel Diameter	0.0 - 99.9	22.5	mm
n.c*	Demonstration Mode	On / Off	Off	
n.d**	Operating Units	U1 / U2	U2	U1 (cm/min), U2 (in/min)

\* Indica parámetros que NO deben ser modificados por el usuario.

\*\* Equipos para 120 V serán configurados con sistemas en el sistema Inglés de unidades y las unidades para 240 V serán configuradas en unidades del sistema métrico.

NOTA: Ajustar algunos parámetros, como la relación del reductor del motor de desplazamiento (n.9), puede afectar el rendimiento de la máquina y la calidad de la soldadura resultante.

## SELECCIÓN DEL PATRÓN DE OSCILACIÓN

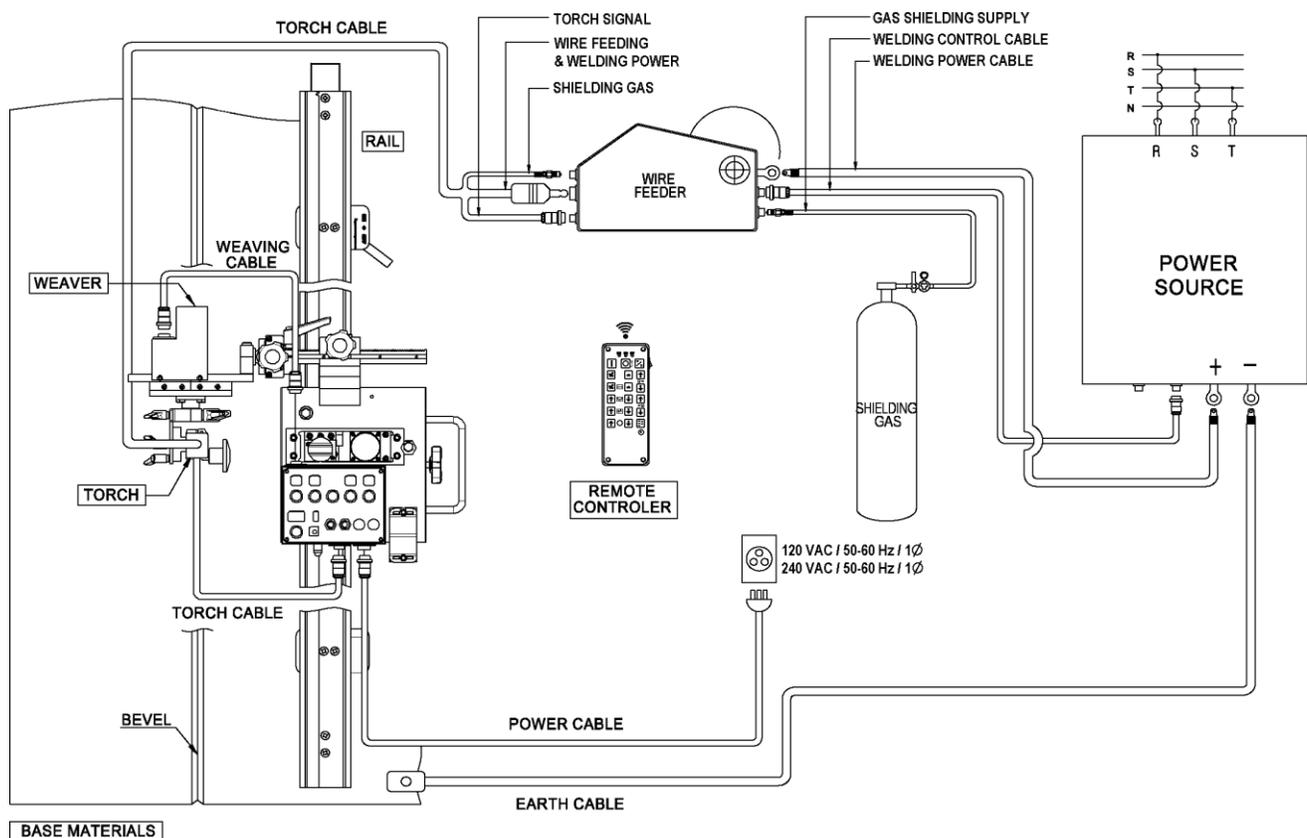
Los equipos K-BUG 6000 y K-BUG 6100 ofrecen control independiente de los motores de desplazamiento y oscilación, lo que permite cinco (5) patrones de oscilación automatizados.

Símbolo	Número	Nombre	Descripción
—	1	No Oscil.	Realiza soldadura lineal (sin oscilación)
	2	Run	El equipo se mueve continuamente – durante la oscilación y pared
	3	Stop on Dwell	El equipo se mueve durante la oscilación y pausa en la pared.
	4	Step	El equipo pausa en la oscilación y se mueve en la pared.
	5	Saw Tooth	El equipo pausa mientras la oscilación se aleja de él, después el equipo se mueve mientras la oscilación se acerca a él. El tractor pausa en la pared.

# INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

1. Preparación para soldar: asegure los suministros de soldadura necesarios.
  - Fuente de poder de soldadura
  - Alimentador de Alambre
  - Gases de protección, reguladores, manómetros, válvulas, mangueras y conectores necesarios.
  - Antorcha de soldadura
  - Herramientas manuales y de medición necesarias.
2. Instale el riel en la pieza de trabajo
  - Limpie la pieza en donde se colocarán los rieles. La efectividad de los magnetos o las ventosas de vacío se ve disminuida en superficies irregulares o sucias.
3. Instale el equipo en el riel.
  - Abra el carro de viaje, colóquelo en el riel, asegúrese que las ruedas se ajustan y el movimiento es suave y continuo sobre el riel.
  - Cierre el carro, acople el clutch.
4. Proceso de Soldadura
  - Conectar la maquina a la toma eléctrica adecuada.
  - Coloque la antorcha de soldadura en el Angulo y posición adecuados al proceso de soldadura.
  - Coloque el carro de viaje y el equipo en el punto adecuado para que la antorcha esté sobre el punto deseado de inicio de soldadura.
  - Conecte la Fuente de poder a la toma eléctrica adecuada y el cable contactor de soldadura entre el equipo y el alimentador de alambre.
  - Coloque los parámetros de soldadura adecuados en la maquina de soldar y los parámetros de velocidad de desplazamiento y oscilación en el equipo.
  - Verifique que el gas de protección sea el adecuado, el flujo se adecuado y esté abierto.
  - Inicie el proceso de soldadura – Coloque el switch contactor de soldadura en la posición AUTO, verifique que el switch de dirección de viaje apunte en la dirección deseada y la velocidad de desplazamiento es  $> 0$  in/min, presione el botón de “Inicio” de proceso.
  - Cuando el carro de viaje haya llegado a el final de la junta, presione el botón de “Detener”
  - Apague el switch contactor de soldadura.

## DIAGRAMA DE INTERCONEXIÓN



## MANTENIMIENTO

El Equipo K-BUG debe revisarse y limpiarse periódicamente para maximizar su vida útil.

Antes de usar:

Verifique todos los tornillos en la abrazadera de la antorcha y los rodillos guía. Apriete según sea necesario. Los tornillos flojos pueden causar un desplazamiento desigual o una calidad de soldadura inconsistente.

Durante el uso:

Supervise las ruedas, los motores y la antorcha para detectar ruidos anormales o sobrecalentamiento.

Después de cada uso:

1. Limpie el panel de control para eliminar el polvo y otros residuos.
2. Inspeccione la base del carro, las ruedas, los rodillos guía, los imanes y la antorcha en busca de salpicaduras de soldadura u otros residuos. Limpiar según sea necesario.
3. Inspeccione el cable de alimentación, el cable de control y el cable de la antorcha en busca de aislamiento agrietado, cortado o dañado. Reemplace según sea necesario.
4. Inspeccione los conectores en busca de clavijas dañadas o conexiones sueltas. Reemplace según sea necesario.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

SINTOMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No enciende el display del panel de control del equipo	Cable de Control o Poder Desconectados	Verifique que los cables estén conectados correctamente
	Cables de Control o Poder Rotos	Reemplace el cable
	Fusible principal fundido o suelto	Reemplace el fusible
No abre arco cuando el botón de "inicio" se presiona	Switch contactor de soldadura en OFF	Encienda el switch en AUTO
	Cable de tierra suelto, dañado o no colocado	Asegúrese de tener un cable de tierra funcional y conectado correctamente.
	Switch contactor de soldadura con falla	Revise el cableado del switch, reemplace si es necesario
El equipo no se desplaza cuando el botón de "Inicio" es presionado	Clutch no acoplado	Verifique que el clutch está acoplado y el piñón este acoplado con la cremallera del riel. Reajuste
	Botón de "inicio" de soldadura con falla	Revise el cableado del switch, reemplace si es necesario
	Tarjeta PCB Principal con falla	Reemplace la tarjeta PCB principal
La antorcha apunta en posición incorrecta	Tornillos y abrazaderas flojas o sueltas Revise los Slides X – Y del equipo	Revise y ajuste tornillos y abrazaderas
Los slides son difíciles de ajustar	Basura o remanentes de soldadura entre los componentes de los slides	Limpie los slides y lubrique con aceite ligero
El carro se detiene repentinamente	Obstáculo en el camino del carro	Remueva los obstáculos en el camino
	Cable de poder se desconectó	Verifique el cable de poder y reconecte
El arco continúa encendido después de presionar "Detener"	El Relleno de cráter no es correcto	Revise los parámetros de "cráter"
	Botón de "detener" de soldadura con falla	Revise el cableado del switch, reemplace si es necesario

# SOLUCIÓN DE PROBLEMAS, CONTINUACIÓN.

## K-BUG LISTA DE ERRORES

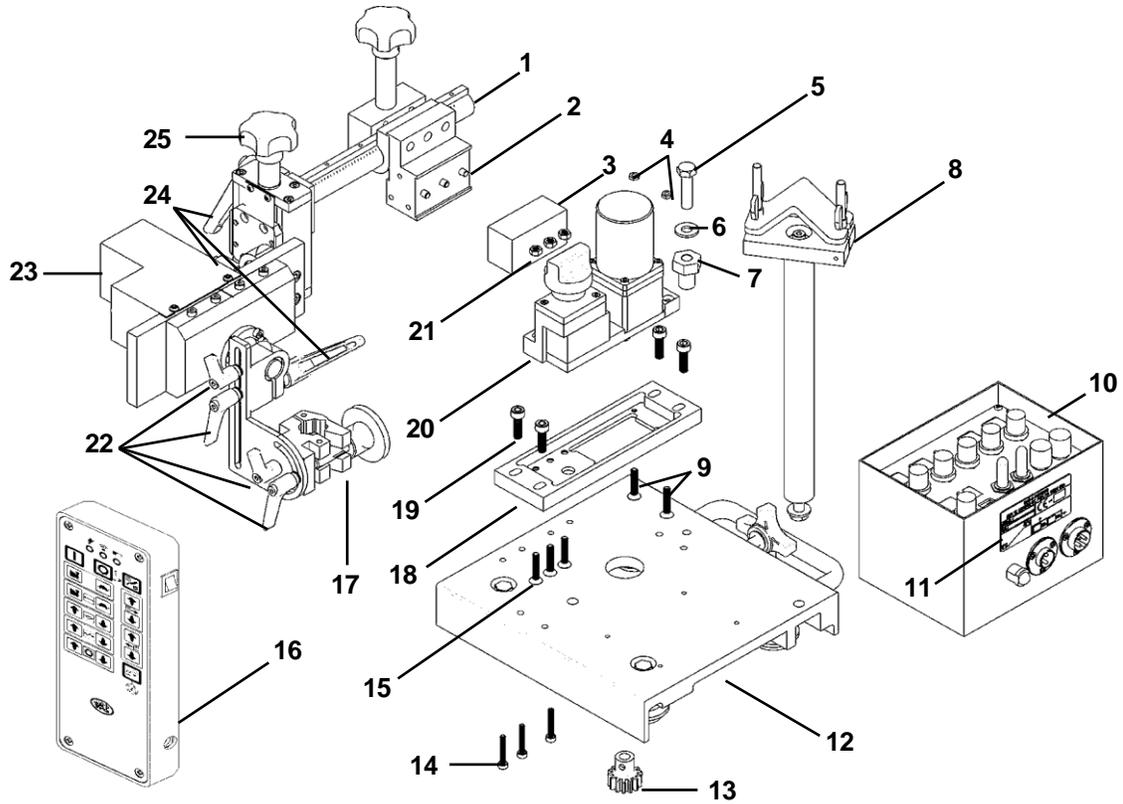
NO.	SINTOMA	CAUSA	SOLUCIÓN
E-03	Movimiento se detiene	Error en la tarjeta PCB EET ROM Principal	Reemplazar la tarjeta PCB principal
E-05	Movimiento se detiene	El motor principal puede estar sobrecargado o en cortocircuito.	Presione y suelte el botón "Detener"  SI EL PROBLEMA PERSISTE: 1. Revise conexiones rotas o flojas en las terminales de los motores (vea imagen abajo). 2. Reemplazar motor o reductor 3. Reemplazar tarjeta PCB principal



## KBUG-5090 TABLA DE COMPONENTES ELÉCTRICOS

<b>PART NO.</b>	<b>QTY</b>	<b>DESCRIPTION</b>
KBUG-3062	1	Placa de Identificación
KBUG-3063	1	Tarjeta PCB Principal
KBUG-3064	1	Tarjeta PCB de Poder
KBUG-1124	2	Cobertura de Botones
KBUG-3116	2	Conector de Oscilador
KBUG-1133	1	Conector de Antorcha
KBUG-1132	2	Conector de Alimentación
KBUG-1131	1	Fusible
KBUG-3112	2	Push Botón
KBUG-1122	2	Cobertura de Toggle Switch
KBUG-1128	1	Cobertura de Botón Negro
KBUG-1127	1	Cobertura de Botón Rojo
KBUG-1129	6	Volume Knob
KBUG-3114	2	Toggle Switch
KBUG-1294	1	Switch On / Off

# K-BUG 6000 OSCILADOR LINEAL DIGITAL / VISTA EXPLOSIONADA / LISTA DE PARTES

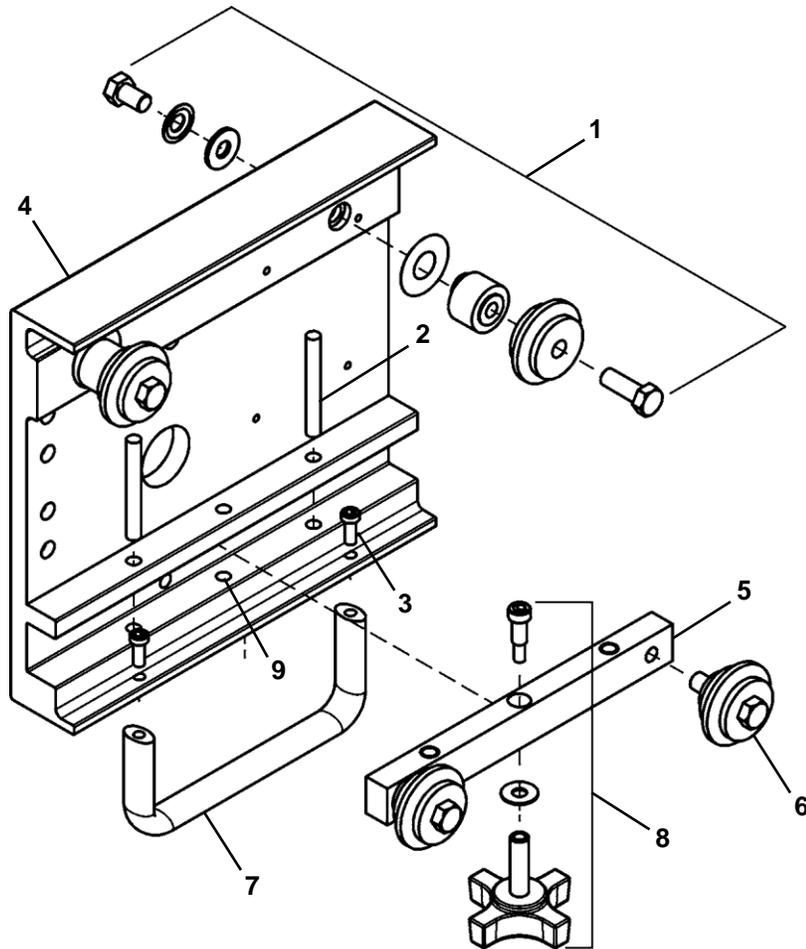


<u>ITEM</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Num. Parte.</u>	<u>Descripción</u>
1	1	KBUG-6094	X-Slide Assembly
2	3	MET-2562-SS	Soc Hd Cap Scr M5 x 25
3	1	KBUG-6001	Linear Weaver Mounting Block
4	2	MET-1350-SS	M4 Hex Nut
5	1	FAS-2372-SS	Screw, Hex Hd Cap, 5/16-18 x 1-1/4
6	1	WAS-0250	5/16 SAE Washer
7	1	CWO-4325	BX3 Adjustable Bushing
8	1	KBUG-2668	Cable Anchor
9	2	MET-0959-SS	Flt Hd Soc Scr M4 x 20
10	1	KBUG-5090	Control Panel Assembly
11	1	BUG-1338	Black Name Plate
12	1	KBUG-5010	Standard Carriage
13	1	KBUG-5113	Pinion
14	3	MET-0559-SS	Soc Hd Cap Screw M4 x 20
15	3	MET-2962-SS	Screw, Flt Hd Soc, M5 x 25
16	1	KBUG-3100	Wireless Remote Controller
17	1	KBUG-6091	Torch Clamp Assembly
18	1	KBUG-5112	Motor Spacer
19	4	MET-0579-SS	Soc Hd Cap Screw M6 x 20
20	1	KBUG-5005	Drive Motor Assembly
21	3	MET-1360-SS	Hex Nut, M5
22	4	KBUG-1094	Adj. Clamping Lever M5 x 12M
23	1	KBUG-6092	Linear Weaver Assembly
24	3	KBUG-1095	Adj. Clamping Lever M8 x 25M
25	1	KBUG-6093	Y-Slide Assembly w/Clamp
*	1	KBUG-3092**	Remote Charger Unit, 120V / 50-60 Hz / 1 Ph
*	1	KBUG-2273-15	Weld Contact Cable, 15 ft (4.6 m)
*	1	KBUG-2274-15**	Power Cable, 120V, 15 ft (4.6 m)
*	1	KBUG-5006	Weaver Cable Assembly
*	1	KBUG-5007	Motor Cable Assembly
*	4	MET-0552-SS	Soc Hd Cap Screw M4 x 8
*	4	WAS-5551-SS	M4 Lock Washer Stainless Steel

\* No se muestra en el diagrama

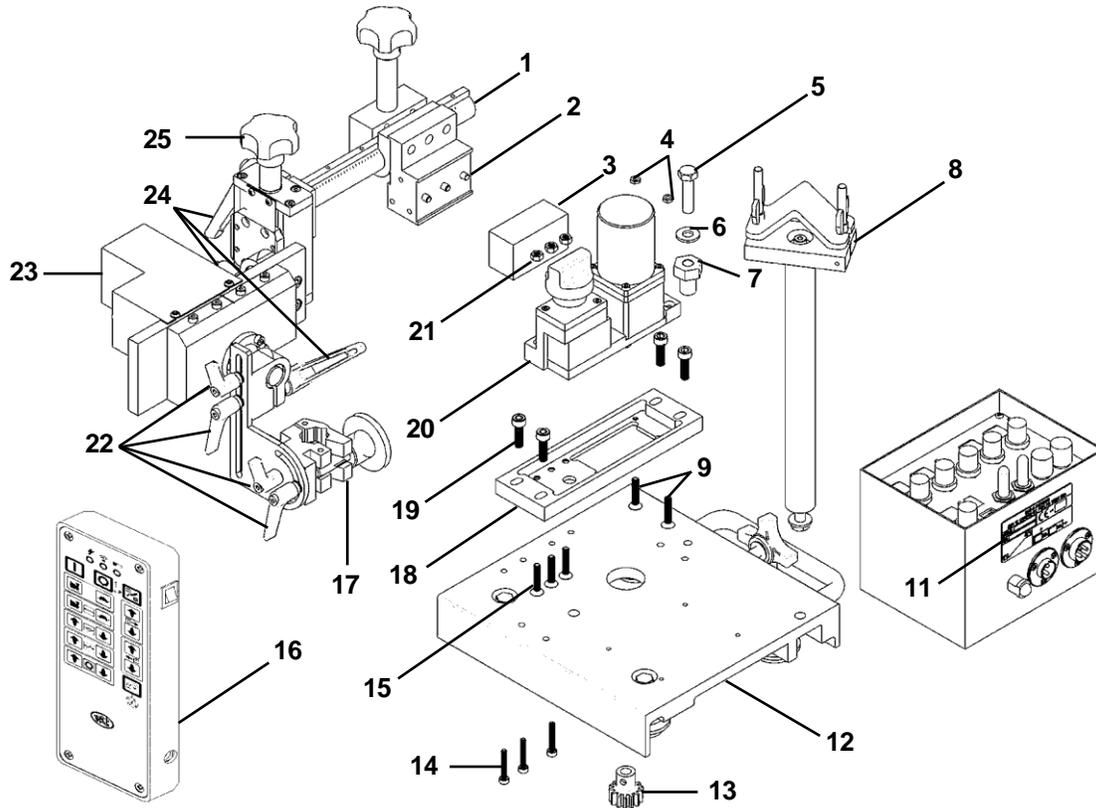
\*\*Nota: En K-BUG 6002 (Modelo 240V), El Power Cable es KBUG-2272-15

**KBUG-5010 CARRO DE VIAJE PARA RIEL RIGIDO / VISTA EXPLOSIONADA / LISTA DE PARTES**



<b>ITEM</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Num. Parte</b>	<b>Descripción</b>
1	2	BUG-1984	Adjustable Wheel & Leg Assembly
2	2	BUG-5912	Dowel Pin
3	2	FAS-0545	Screw, Soc Hd Cap, 10-32 x 1/2
4	1	KBUG-5011	Standard Carriage Body
5	1	KBUG-5012	Slide Bar Assembly
6	2	MPD-1045	Fixed Wheel & Leg Assembly
7	1	MPD-1049	Handle
8	1	MPD-1059	Knob Assembly
9	1	MPD-1064	5/16 - 18 x 2D Free Running Heli Coil

# K-BUG 6100 OSCILADOR LINEAL / VISTA EXPLOSIONADA VIEW / LISTA DE PARTES

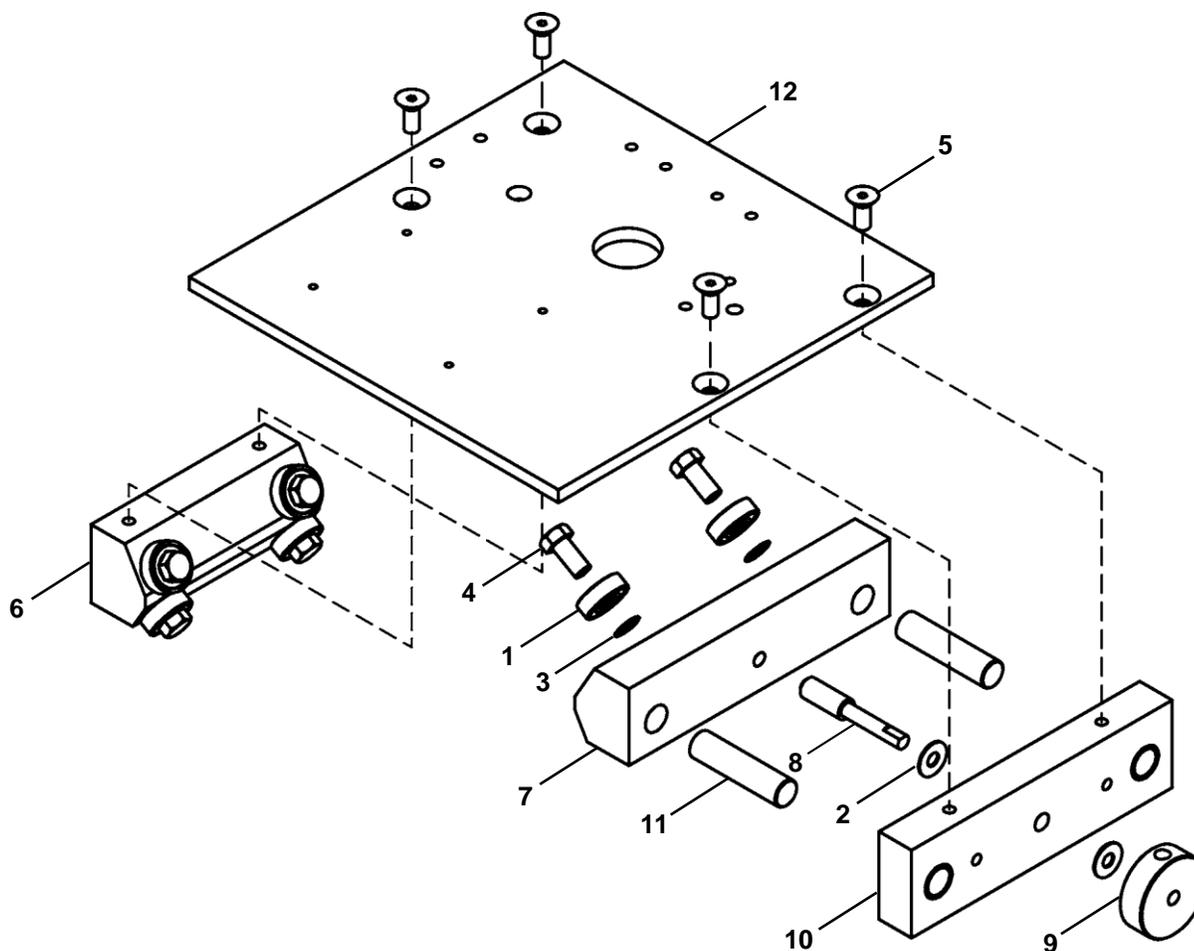


ITEM	Cantidad	Num. Parte	Descripción
1	1	KBUG-6094	X-Slide Assembly
2	3	MET-2562-SS	Soc Hd Cap Scr M5 x 25
3	1	KBUG-6001	Linear Weaver Mounting Block
4	2	MET-1350-SS	M4 Hex Nut
5	1	FAS-2372-SS	Screw, Hex Hd Cap, 5/16-18 x 1-1/4
6	1	WAS-0250	5/16 SAE Washer
7	1	CWO-4325	BX3 Adjustable Bushing
8	1	KBUG-2668	Cable Anchor
9	2	MET-0959-SS	Flt Hd Soc Scr M4 x 20
10	1	KBUG-5090	Control Panel Assembly
11	1	BUG-1338	Black Name Plate
12	1	KBUG-5010	Standard Carriage
13	1	KBUG-5113	Pinion
14	3	MET-0559-SS	Soc Hd Cap Screw M4 x 20
15	3	MET-2962-SS	Screw, Flt Hd Soc, M5 x 25
16	1	KBUG-3100	Wireless Remote Controller
17	1	KBUG-6091	Torch Clamp Assembly
18	1	KBUG-5112	Motor Spacer
19	4	MET-0579-SS	Soc Hd Cap Screw M6 x 20
20	1	KBUG-5005	Drive Motor Assembly
21	3	MET-1360-SS	Hex Nut, M5
22	4	KBUG-1094	Adj. Clamping Lever M5 x 12M
23	1	KBUG-6092	Linear Weaver Assembly
24	3	KBUG-1095	Adj. Clamping Lever M8 x 25M
25	1	KBUG-6093	Y-Slide Assembly w/Clamp
*	1	KBUG-3092**	Remote Charger Unit, 120V / 50-60 Hz / 1 Ph
*	1	KBUG-2273-15	Weld Contact Cable, 15 ft (4.6 m)
*	1	KBUG-2274-15**	Power Cable, 120V, 15 ft (4.6 m)
*	1	KBUG-5006	Weaver Cable Assembly
*	1	KBUG-5007	Motor Cable Assembly
*	4	MET-0552-SS	Soc Hd Cap Screw M4 x 8
*	4	WAS-5551-SS	M4 Lock Washer Stainless Steel

\* No se muestra en el diagrama

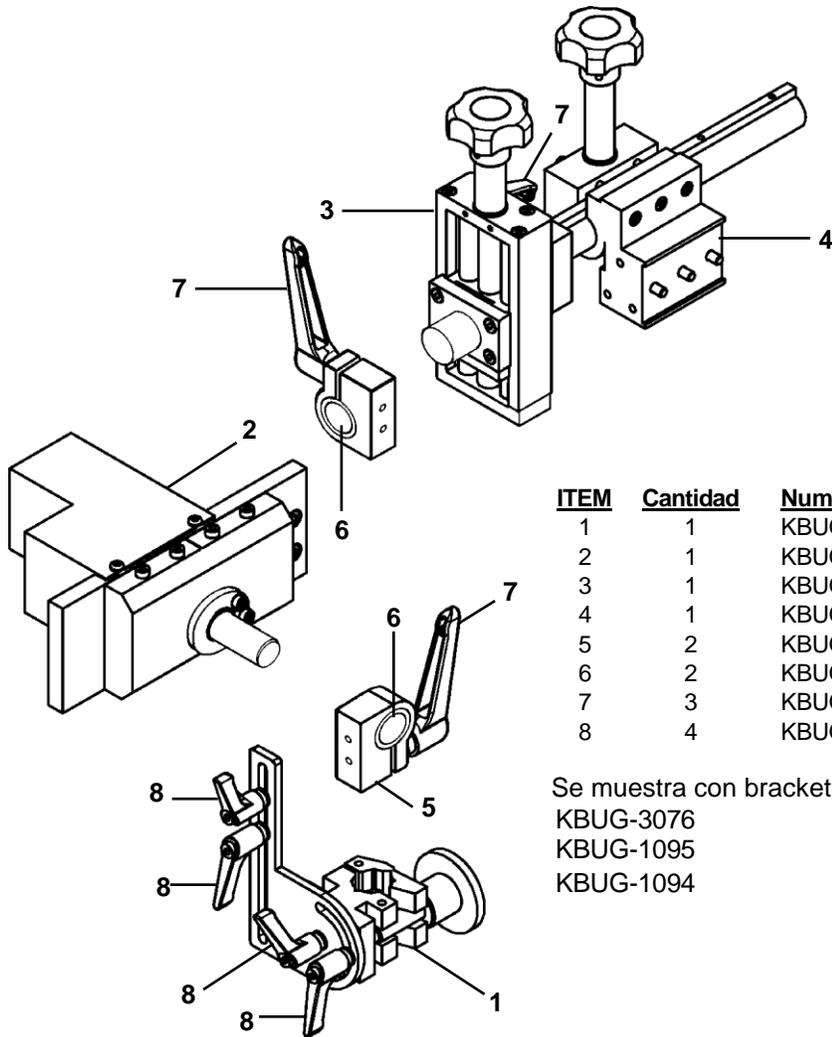
\*\*Nota: En K-BUG 6002 (Modelo 240V), El Power Cable es KBUG-2272-15

# KBUG-5110 CARRO DE VIAJE PARA RIELES HI-FLEX / VISTA EXPLOSIONADA / LISTA DE PARTES



<u>ITEM</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Num. Parte.</u>	<u>Descripción</u>
1	8	BUG-2012	Bearing
2	2	BUG-2848	Cam Spacer
3	8	CON-1029	Washer, 5/16 x 0.15
4	8	FAS-0386	Screw, Hex Hd Cap, 5/16-24 x 5/8
5	4	FAS-0956	Screw, Flat Hd Soc, 1/4-20 x 5/8
6	1	FMD-1068	Fixed Wheel Mounting Block
7	1	FMD-1069	Adj Wheel Mounting Block
8	1	FMD-1071	Threaded Shaft
9	1	FMD-1072	Knob (Includes Set Screw, FAS-0412)
10	1	FMD-1081	Bearing Block
11	2	FMD-1083	Dowel Pin, 1/2 x 2"
12	1	KBUG-5111	Hi-Flex Carriage Top Plate

**COMPONENTES DEL OSCILADOR LINEAL / VISTA EXPLOSIONADA / LISTA DE PARTES**

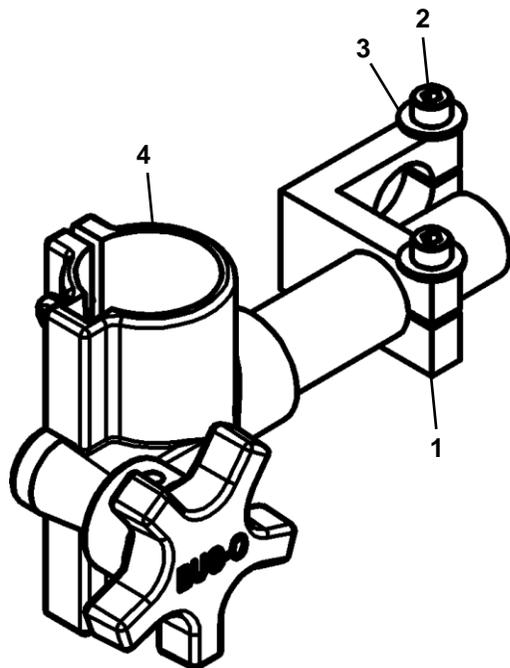


<u>ITEM</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Num. Parte</u>	<u>Descripción</u>
1	1	KBUG-6091	Torch Clamp Assembly
2	1	KBUG-6092	Weaver Motor Assembly, Linear
3	1	KBUG-6093	Y-Slide Assembly with Clamp
4	1	KBUG-6094	X-Slide Assembly
5	2	KBUG-4095	Slide Bar Clamp
6	2	KBUG-3076	Bushing
7	3	KBUG-1095	Adj. Clamping Lever M8 x 25
8	4	KBUG-1094	Adj. Clamping Lever M5 x 12

Se muestra con bracket para Slide de ajuste:

- KBUG-3076
- KBUG-1095
- KBUG-1094

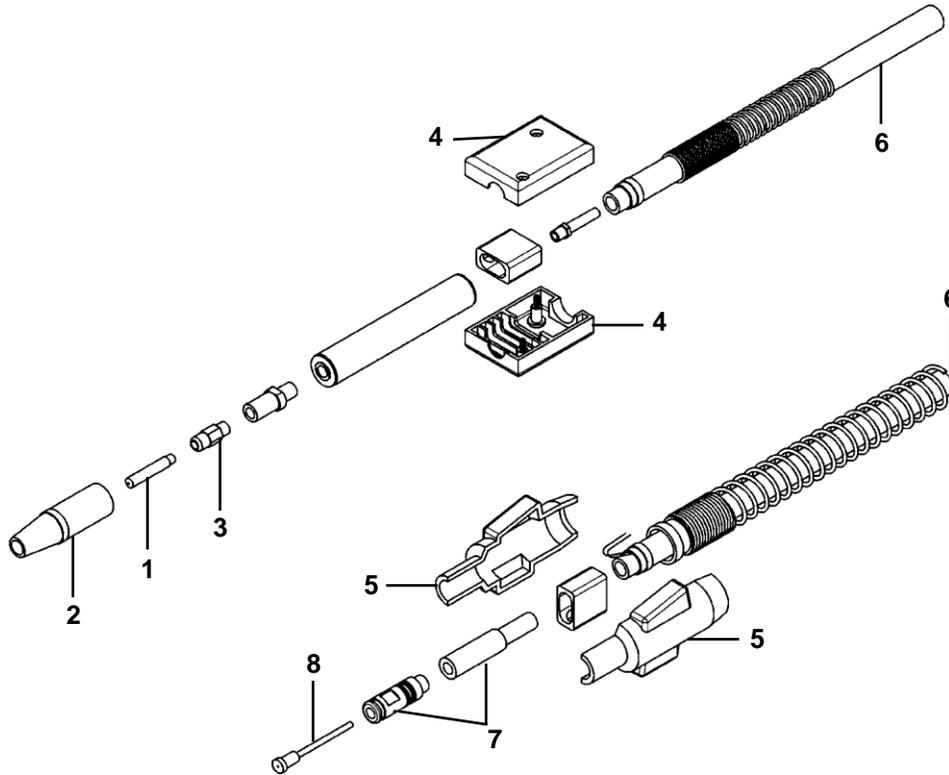
**KBUG-6083 W/ BUG-5188 SUJETADOR DE ANTORCHA OPCIONAL / LISTA DE PARTES**



<u>ITEM</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Num. Parte.</u>	<u>Descripción</u>
1	1	KBUG-6082	Plasma Torch Holder
2	2	FAS-0559	Soc HD Cap 1/4-20 x 1
3	2	WAS-0240	1/4 SAE Flat
4	1	BUG-5188	Torch Holder Assembly

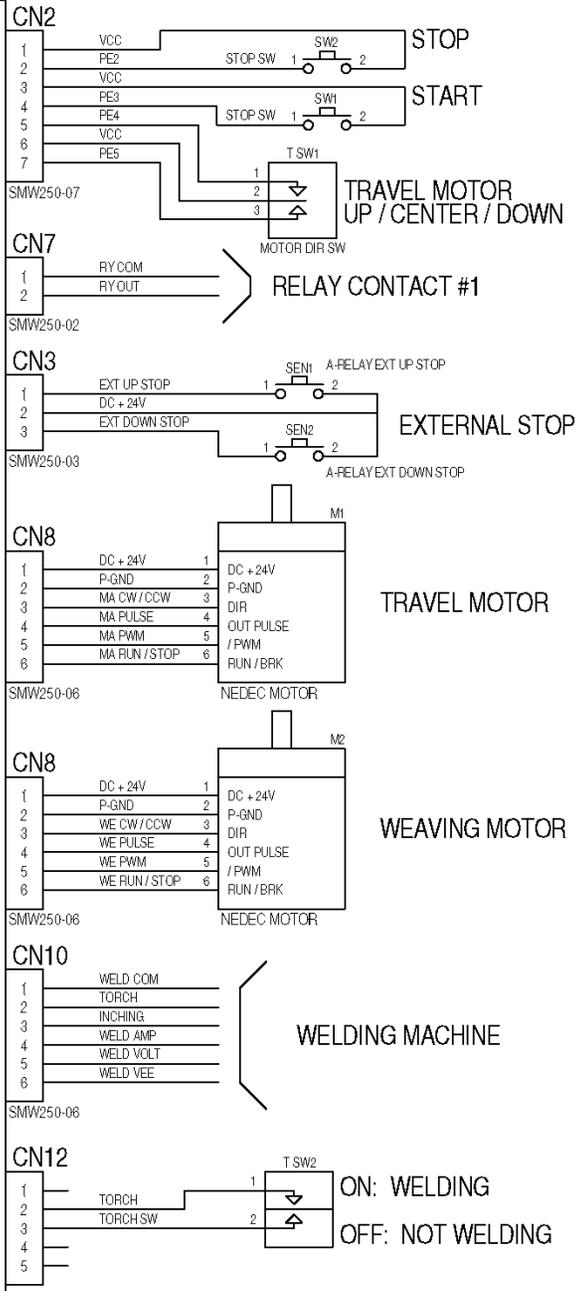
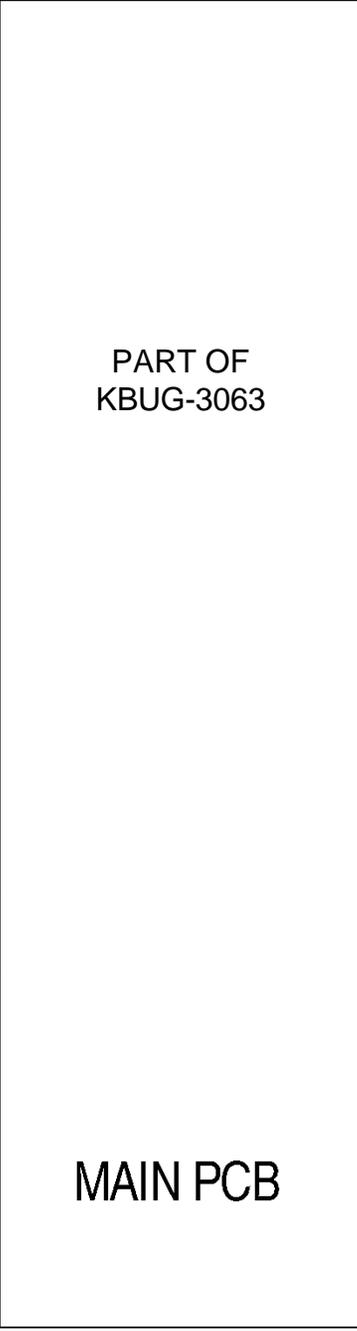
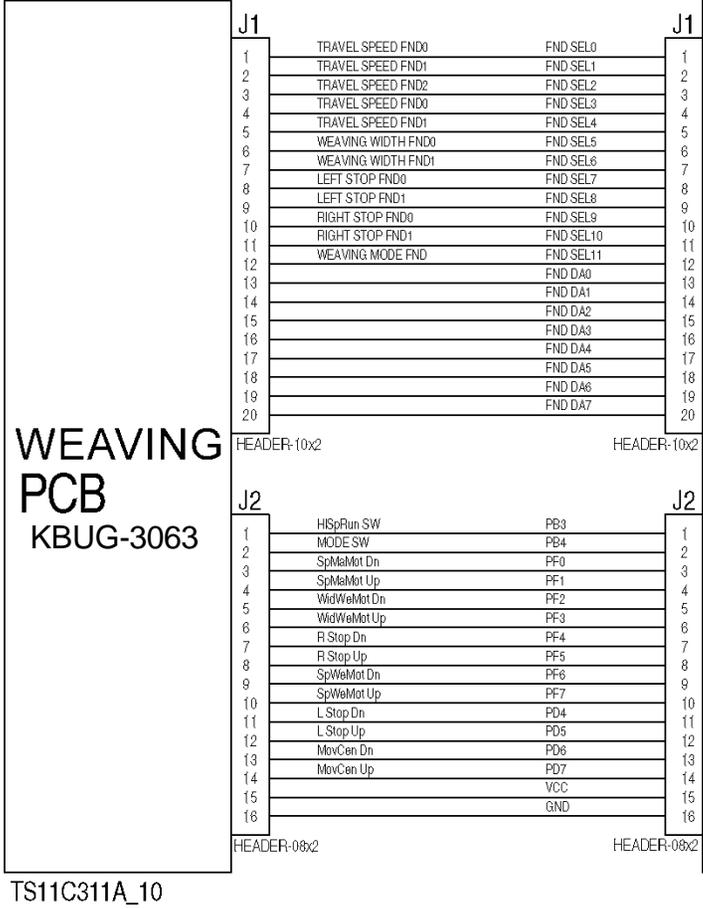
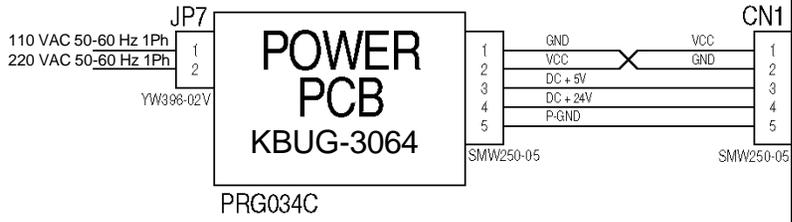
**SBG-450- - ENSAMBLE DE ANTORCHA RECTA DE SOLDADURA / VISTA EXPLOSIONADA / LISTA DE PARTES**

Longitud de Antorcha: 15 (15 ft / 4.6 m) or 25 (25 ft / 7.6 m)  
 Diametro de Alambre: 035, 040, 045, 052, 116, 564  
 Conector Tipo: E (Euro), L (Lincoln 3/4"), M (Miller), T (Lincoln)



LISTA DE PARTES				DIAMETRO DE ALAMBRE					
ITEM	QTY	Num. Parte	Descripción	.035 (.9 mm)	.040 (1.0)	.045 (1.2)	.052 (1.4)	1/16 (1.6)	5/64 (2.0)
1	1	BUG-3159-35	16S-35 (.9 mm) Punta Contacto	X					
1	1	BUG-3159-45	16S-45 (1.2 mm) Punta Contacto			X			
1	1	BUG-3159-52	16S-52 (1.4 mm) Punta Contacto				X		
1	1	BUG-3159-116	16S-116 (1.6 mm) Punta Contacto					X	
1	1	BUG-3159-564	16S-564 (2.0 mm) Punta Contacto						X
1	1	PWS-4436-1.0	16S-40 (1.0 mm) Punta Contacto		X				
2	1	PWS-4447	27S62 H.D. Tobera 5/8"	X	X	X	X	X	X
3	1	PWS-4449	PX57HD Difusor	X	X	X	X	X	X
4	1	CWO-8017	Armazon antorcha (Frontal)	X	X	X	X	X	X
5	1	PWS-4411	Armazon Antorcha (Trasero)	X	X	X	X	X	X
6	1	STW-3044	450 Amp Cable	X	X	X	X	X	X
7	1	R174-T	Conector, Small Lincoln						
7	1	R174-L	Conector, 3/4" Lincoln						
7	1	R174-M	Conector, Miller						
7	1	R174-X	Connector, Euro						
8	1	CWO-8009	44-3545-15 Cable Liner (Guaya)	X	X	X			
8	1	CWO-8011	44-116-15 Cable Liner (Guaya)				X	X	
8	1	CWO-8012	44-564-15 Cable Liner (Guaya)						X
**	1	SBG-1004	Manguera de Gas	X	X	X	X	X	X
**	2	SBG-1005	Manguera de Gas	X	X	X	X	X	X

\*\* No mostradas en el esquema. Requerida con las antorchas Lincoln estándar (SBG-450-L).



# GARANTIA

## GARANTIA LIMITADA

MODELO \_\_\_\_\_  
NÚMERO DE SERIE: \_\_\_\_\_  
FECHA DE COMPRA: \_\_\_\_\_

POR UN PERÍODO DE DOCE (12) MESES DESDE LA ENTREGA, BUG-O SYSTEMS GARANTIZA AL COMPRADOR ORIGINAL (NO INCLUYE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS), QUE UNA MÁQUINA NUEVA ESTÁ LIBRE DE DEFECTOS DE MATERIAL Y MANO DE OBRA Y ACEPTA REPARAR O REEMPLAZAR, EN SU OPCIÓN, CUALQUIER PIEZA O MÁQUINA DEFECTUOSA. ESTA GARANTÍA NO SE APLICA A LAS MÁQUINAS QUE, DESPUÉS DE NUESTRA INSPECCIÓN, SE DETERMINA QUE HAN SIDO DAÑADAS POR NEGLIGENCIA, ABUSO, SOBRECARGA, ACCIDENTE O USO INADECUADO. TODOS LOS CARGOS DE ENVÍO Y MANIPULACIÓN SERÁN PAGADOS POR EL CLIENTE.

BUG-O SYSTEMS NO OFRECE GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN NI OTORGA NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, MÁS ALLÁ DE LA GARANTÍA EXPRESAMENTE ESTABLECIDA ANTERIORMENTE. EL RECURSO DEL COMPRADOR POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA, SEGÚN EL PRESENTE DOCUMENTO, SE LIMITARÁ A LA REPARACIÓN O REEMPLAZO DE PIEZAS Y MÁQUINAS NO CONFORMES. BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA LOS DAÑOS EMERGENTES SERÁN RECUPERABLES.

### **CÓMO OBTENER SERVICIO:**

**SI PIENSA QUE ESTA MÁQUINA NO FUNCIONA CORRECTAMENTE, VUELVA A LEER CUIDADOSAMENTE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES Y LUEGO LLAME A SU CONCESIONARIO/DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DE BUG-O. SI NO PUEDE BRINDARLE EL SERVICIO NECESARIO, ESCRÍBANOS O LLÁMENOS PARA DECIRNOS EXACTAMENTE QUE DIFICULTAD HA EXPERIMENTADO. ASEGÚRESE DE MENCIONAR EL MODELO Y LOS NÚMEROS DE SERIE.**