

IM2076  
09/2017  
REV01

# VANTAGE<sup>®</sup> 410 CE

MANUAL DE INSTRUCCIONES



SPANISH



Lincoln Electric Bester Sp. z o.o.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-263 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**  
**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE**



Fabricante y titular de la documentación técnica:

The Lincoln Electric Company  
22801 St. Clair Ave.  
Cleveland Ohio 44117-1199 USA

Compañía CE:

Lincoln Electric Europe S.L.  
c/o Balmes, 89 - 8<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>  
08008 Barcelona ESPAÑA

Por la presente declaramos que el equipo de soldadura:

Vantage 410 CE

Número de producto:

K4178-x (el número de producto puede contener sufijos y prefijos)

Es conforme con las Directivas y enmiendas del Consejo:

Directiva Máquinas 2006/42/CE;  
Directiva de Baja tensión (LVD) 2014/35/UE  
Directiva Compatibilidad Electromagnética (EMC) Directiva 2014/30/UE;  
Emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre 2000/14/CE; y 2005/88/CE

Normas:

EN 60974-1:2012, Requisitos de seguridad para equipos de soldadura por arco, fuentes de potencia;  
EN 60974-10:2014, Equipos de soldadura por arco. Parte 10: Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC);  
EN ISO 3744:2010, Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica y de los niveles de energía acústica de fuentes de ruido utilizando presión acústica ... 2010  
EN60204-1 (2006): Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas, Parte 1: Requisitos generales.  
EN12100 (2010): Seguridad de las máquinas - Principios generales para el diseño, evaluación del riesgo y reducción del riesgo.

Organismo notificado (para Conformidad 2000/14/CE):

AV Technology LTD  
Unit 2 Easter Court  
Europa Boulevard, Warrington  
Cheshire WA5 7ZB

Nivel de potencia acústica garantizado:

LWA 97 dB (potencia neta Pel = 9,6 kW)

Nivel de potencia acústica medido:

LWA 94 dB (potencia neta Pel = 9,6 kW)

Marca CE fijada en 16

Samir Farah, Fabricante  
Compliance Engineering Manager  
15 de agosto de 2017

Jacek Stefaniak, Representante para la Comunidad Europea  
Jefe de producto europeo Equipo  
29 de agosto de 2017

MCD522b

**¡GRACIAS!** Por haber elegido la CALIDAD de los productos Lincoln Electric.

- Por favor, compruebe el embalaje y el equipo para asegurarse de que no estén dañados. Las reclamaciones referentes a los daños que el material hubiera podido sufrir durante el envío deberán notificarse inmediatamente al concesionario.
- La tabla siguiente contiene la información de identificación de su equipo para futuras referencias. El nombre del modelo, el code y número de serie se encuentran en la placa de datos de la máquina.

Nombre del modelo:	
.....	
CODE y número de serie:	
.....	
Fecha y lugar de compra:	
.....	

## ÍNDICE ESPAÑOL

Especificaciones técnicas .....	1
Compatibilidad electromagnética (EMC) .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
Seguridad .....	3
Instrucciones de instalación y uso .....	5
Diagramas .....	23
Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE/WEEE).....	32
Accesorios recomendados .....	34

# Especificaciones técnicas

VANTAGE<sup>®</sup> 410 (CE) (K4178-1) (Codes 12516, 12635)

ADMISIÓN – MOTOR DIÉSEL						
Modelo	Descripción	Caballos de potencia @1800 RPM	Velocidad operativa (RPM)	Cilindrada l Diámetro x carrera pulgadas (mm)	Sistema de Arranque	Capacidades
K4178-1 Kubota* V1505	4 cilindros Aspiración Natural Refrigerado por Agua Motor Diésel	22 CV	Alto 1890 Plena Carga 1800 Ralentí 1350	1,5 Diámetro interior y Carrera 78x78	12Vdc Batería y Starter (Grupo 34;Batería 535 amperios de arranque en frío) Cargador de batería	Combustible: 20 gal Aceite: 6,0 l Refrigerante Radiador: 6,8 l
VALORES NOMINALES SALIDA a 40°C – EQUIPO DE SOLDADURA						
Proceso de Soldadura	Corriente de Salida de Soldadura/Tensión/Factor Marcha			Rango Corriente de Salida	Máx. OCV de Soldadura con Carga Nominal RPM	
Corriente Constante DC	300A / 32V / 100% 350A / 28V / 100% 410A / 23V / 100%			DE 30 A 410 AMPERIOS	60V <sup>(2)</sup>	
Tubería Corriente DC	300A / 32V / 100%			DE 40 A 300 AMPERIOS		
TIG Touch-Start™	250V/30V/100%			DE 20 A 250 AMPERIOS		
Tensión Constante DC Arquear	300A / 32V / 100%			DE 14 A 32 VOLTIOS DE 90 A 300 AMPERIOS		
SALIDA NOMINAL A 40°C - GENERADOR						
Potencia auxiliar <sup>(1)</sup>						
60 Hz 230 Voltios, 15A Monofásico 12.500 vatios Pico, /11.000 vatios Continuos, 60 Hz, 400 Voltios, 16A, Trifásico						
PESO NOMINAL DE LA ARGOLLA DE ELEVACIÓN 1043 kg MÁXIMO						
MOTOR						
LUBRICACIÓN	EMISIONES	SISTEMA DE COMBUSTIBLE		REGULADOR		
Presión Total con Filtro de Caudal Total	conforme a EPA Tier IV provisional	Bomba combustible mecánica, Sistema automático purgado del aire Solenoide eléctrico de cierre, Inyector de combustible indirecto.		Mecánico Electrónico		
FILTRO DE AIRE	RALENTÍ DEL MOTOR	SILENCIADOR		PROTECCIÓN DEL MOTOR		
Elemento único	Ralentí automático	Silenciador de Bajo Ruido con apagachispas: Fabricado en acero aluminizado de larga duración.		Paro por baja presión de aceite y alta temperatura del refrigerante del motor		
<b>GARANTÍA DEL MOTOR:</b> 2 años completa (piezas y mano de obra) 3 <sup>er</sup> . año componentes principales (piezas y mano de obra)						
DIMENSIONES FÍSICAS						
Alto		Ancho		Largo		Peso
913mm		643 mm		1524 mm		488 kg

<sup>(1)</sup> El valor nominal de la Corriente de Salida en vatios es equivalente a voltios-amperios a la unidad de factor de potencia. La tensión de salida está dentro del  $\pm 10\%$  en todas las cargas hasta la capacidad nominal. Cuando se suelda, se reducirá la potencia auxiliar disponible.

\*La garantía del motor podría ser diferente en otros países que no sean Estados Unidos. (Véase la garantía del motor para más detalles).

A la parte superior de la envolvente. Añada 200.02mm a la parte superior del silenciador. Añada 101,9mm a la parte superior del gancho de elevación.

<sup>(2)</sup> Reducidos a menos de 30V en el modo de electrodo revestido (stick) si está activada el dispositivo de reducción de la tensión VRD (Voltage Reduction Devise).

<b>ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA</b>		
<b>ENCHUFES</b>	<b>DISYUNTOR POTENCIA AUXILIAR</b>	<b>OTROS DISYUNTORES</b>
(1) 115V estilo Euro (1) 230V estilo Euro (1) 400V estilo Euro	(2) 30 A para monofásico (1) 15 A para monofásico (1) 16 amperios para trifásico (3 polos)	10A para Circuito de Carga de la Batería del motor 10A para Corriente Devanador 42V
Dispositivo Corriente Residual (RCD)	4 polos, 25A x 1 Monofásico, 15A x 1 para 230V 30A x 2 para 115V	
<b>VARIOS</b>		
<b>CONTENIDO ARMÓNICO</b>	<b>CLASIFICACIÓN EMC</b>	
THF 6,2%.	THF < 8% : VANTAGE 410 CE ESTÁ CLASIFICADA COMO MÁQUINA DE CLASE I	
<b>CONDICIONES OPERATIVAS AMBIENTALES DE LA MÁQUINA</b>		
<b>TEMPERATURA</b>	<b>ALTITUD</b>	<b>MÁXIMO ÁNGULO DE FUNCIONAMIENTO</b>
DE -15°C A + 40°C	1828m*	15° EN TODAS LAS DIRECCIONES
*Para usos por encima de los 1828m, póngase en contacto con un centro de servicio autorizado.		
<b>TEMPERATURAS DE TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>		
DE 25°C A +55°C SIN SUPERAR LOS 70°C DURANTE 24 HORAS		

# Compatibilidad Electromagnética (EMC)

01/11

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric. Este equipo no cumple con IEC 61000-3-12. Si es conectada a una red pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o usuario del equipo asegurar, consultando con el distribuidor de la red eléctrica si es necesario, que el equipo pueda ser conectado.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

## ADVERTENCIA

Este equipo de clase A no está diseñado para su uso en zonas residenciales donde la energía eléctrica es proporcionada por el sistema público de distribución de baja tensión. Podría haber dificultades potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares debido a las perturbaciones conducidas así como a las radiadas.





## ATENCIÓN

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte, o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluida la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. La soldadura por arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte, o daños a este equipo.
	RIESGO DE MUERTE POR DESCARGA ELÉCTRICA: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte este equipo a tierra de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CONFORMIDAD CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	RADIACIÓN ÓPTICA ARTIFICIAL: En cumplimiento de la Directiva 2006/25/EC y la norma EN 12198, el equipo pertenece a la categoría 2. Es obligatorio adoptar Equipos de Protección Individual (EPIs) que tengan un filtro con un grado de protección máximo de 15, de conformidad con la norma EN169.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.

	<b>MARCAJE SEGURIDAD:</b> Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.
	<b>LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTÁ DAÑADA:</b> Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Los cilindros de gas deben estar colocados lejos de las áreas donde puedan ser golpeados o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.
	<b>EL EQUIPO PESA MÁS DE 30kg:</b> Mover este equipo con cuidado y con la ayuda de otra persona. La elevación puede ser peligrosa para su salud física.

El fabricante se reserva el derecho a realizar cambios y/o mejoras en el diseño sin tener que actualizar al mismo tiempo el manual del operador.

## Instrucciones de instalación y uso

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina.

### Descripción general

Vantage® 410 CE es una fuente de potencia de soldadura multiproceso con corriente DC alimentada por un motor diésel y un generador de potencia de 115/230V monofásico y 400V trifásico. El motor acciona un generador que suministra corriente trifásica para el circuito de soldadura DC, corriente monofásica y trifásica para las salidas auxiliares AC. El sistema de control de la soldadura DC emplea tecnología de vanguardia Chopper (CT™) para garantizar unas prestaciones de soldadura excelentes.

### VRD (Dispositivo de reducción de la tensión)

El dispositivo VRD proporciona seguridad adicional en el modo Electrodo CC revestido especialmente en un ambiente con un alto riesgo de descarga eléctrica tal como áreas húmedas y condiciones de calor húmedo y sudor.

El VRD reduce la OCV (Tensión en Vacío) en los terminales de salida de soldadura, mientras que no suelda a menos de 13VDC si la resistencia del circuito de salida está por encima de 200Ω (ohmios).

El VRD requiere que las conexiones de los cables estén en buenas condiciones eléctricas porque una mala conexión defectuosa comporta un mal arranque. Una buena conexión eléctrica también limita la posibilidad de otros riesgos relacionados con la seguridad como los daños generados por el calor, quemaduras e incendios. La máquina se suministra con el interruptor VRD en la posición "Off". Para girarlo a "On" o "Off":

- Apague el motor (Off).
- Desconecte el cable negativo de la batería.
- Baje el panel de control quitando los 4 tornillos del panel frontal. (Figura 1)
- Coloque el interruptor VRD en la posición "On" o "Off". (Figura 1)

Con el interruptor VRD en la posición "On", las luces VRD están habilitadas.

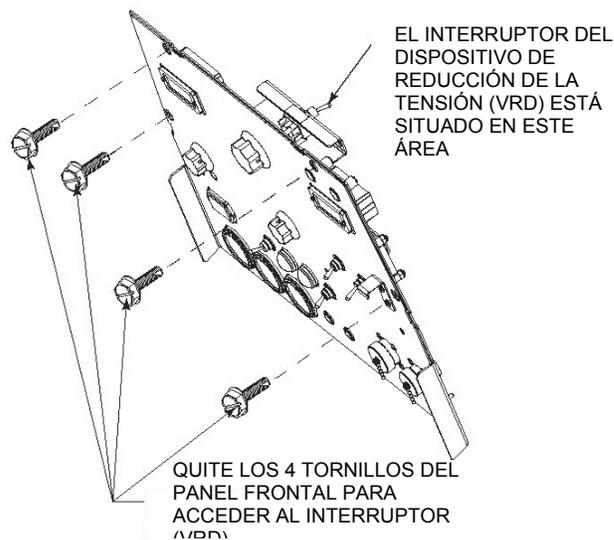


Figura 1

### Ubicación y ventilación

El equipo deberá situarse de manera que proporcione un flujo ilimitado de aire limpio y fresco a las entradas de aire de refrigeración y evite la restricción de las salidas de aire de refrigeración. Además, el equipo deberá colocarse de manera que los gases de escape del motor sean debidamente expulsados hacia el exterior.

### Apilamiento

Los VANTAGE® 410 CE no pueden apilarse.

## Ángulo de funcionamiento

Los motores están diseñados para funcionar en unas condiciones en las que se obtiene el máximo rendimiento. El ángulo máximo de funcionamiento en continuo es de 20 grados en todas direcciones, 30 grados intermitentes (menos de 10 minutos en continuo) en todas direcciones. Si el motor ha de funcionar en ángulo, deben hacerse previsiones para la verificación y mantenimiento del nivel de aceite a la capacidad normal (LLENO) de aceite en el cárter.

Cuando el equipo funciona en ángulo, la capacidad efectiva de combustible será ligeramente menor que la cantidad especificada.

El ángulo máximo de funcionamiento es 15° en todas las direcciones.

## Elevación

El VANTAGE® 410 CE pesa aproximadamente 547kg con el depósito lleno de combustible (488kg sin el combustible). En la máquina hay montado una argolla de elevación y debe usarse siempre que se eleve la máquina.



### ⚠ATENCIÓN

La caída del equipo puede causar lesiones.

- Utilice siempre equipos de elevación de la capacidad adecuada.
- Asegúrese de que la máquina esté estable durante la elevación.
- No eleve la máquina utilizando la argolla de elevación si está equipada con un accesorio pesado como un remolque o el cilindro de gas.
- No eleve la máquina si la argolla de elevación está dañada.
- No ponga la máquina en funcionamiento mientras esté suspendida de la argolla de elevación.

## Funcionamiento a gran altura

En zonas elevadas, puede ser necesaria una reducción de la potencia de salida. Para las máximas prestaciones, reduzca la potencia de la máquina del 2,5% al 3,5% por cada 305 m. De conformidad con las nuevas normativas sobre emisiones de la EPA y otras normativas locales, las modificaciones en el motor para las grandes alturas están restringidas en Estados Unidos. Para el uso por encima de los 1828 m deberá consultar a un servicio autorizado Perkins, que determinará si es posible realizar algún ajuste para poder trabajar a grandes alturas.

## Funcionamiento con altas temperaturas

A temperaturas por encima de 40°C, es necesaria una reducción de la corriente de salida del equipo. Para las máximas prestaciones, reduzca la potencia de salida del soldador de 2 voltios por cada 10°C que haya por encima de 40°C.

## Arranque en climas fríos

Con una batería completamente cargada y el aceite adecuado, el motor debe arrancar satisfactoriamente desde -15°C. Si tuviera que arrancar el motor frecuentemente a temperaturas de -5°C o inferiores, le recomendamos instalar dispositivos de ayuda al arranque en frío. Con temperaturas inferiores a -5°C es preferible utilizar el combustible N° 1D en vez del

combustible diésel N° 2D. Deje que el motor se caliente antes de aplicar una carga o acelerarlo.

**Nota:** El arranque en climas extremadamente fríos puede requerir un funcionamiento más largo del circuito de precalentamiento de encendido.

### ⚠ATENCIÓN

¡Bajo ningún concepto deberá utilizar éter ni ningún otro fluido de arranque con este motor!

## Remolque

Se recomienda el uso de un remolque para transportar este equipo remolcado por un vehículo en carretera, en planta y en depósitos<sup>(1)</sup>. Si el usuario no utiliza un remolque Lincoln, deberá asegurarse de que el método de conexión y uso no genere un riesgo de seguridad y no dañe el equipo de soldadura. Algunos de los factores que deberá tener en cuenta son:

1. Capacidad de diseño del remolque en relación al peso del equipo Lincoln y los posibles accesorios.
2. Sujeción y fijación adecuada a la base del equipo de soldadura para no someter el bastidor a un esfuerzo indebido.
3. Colocación correcta del equipo en el remolque para garantizar la estabilidad total del equipo cuando se desplace o cuando esté parado mientras se esté utilizando o reparando.
4. Condiciones normales de uso, por ej. velocidad de desplazamiento; irregularidades del terreno en el que se vaya a utilizar el remolque; condiciones ambientales; así como el mantenimiento.
5. Cumplimiento de las leyes federales, estatales y locales<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Consulte las leyes federales, estatales y locales aplicables sobre los requisitos específicos para el uso en las carreteras públicas.

## Montaje del vehículo

### ⚠ATENCIÓN

El montaje incorrecto de cargas concentradas puede causar la inestabilidad del vehículo, dificultando el manejo del mismo y el fallo de las ruedas u otros componentes.

- Transporte este equipo exclusivamente en vehículos de servicio con capacidad y diseño adecuados para estas cargas.
- Distribuya, equilibre y afiance la carga de manera que el vehículo esté estable en las condiciones de uso.
- No exceda las capacidades de carga máximas de los componentes como la suspensión, los ejes y las llantas.
- Monte el equipo en una cama con base metálica o en el bastidor del vehículo.
- Siga las instrucciones del fabricante.

## Operaciones previas a la puesta en marcha del motor

Lea las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento que se suministran con la máquina.

### ATENCIÓN

- Detenga el motor y deje que se enfríe antes de repostar combustible
- No fume mientras reposta.
- Llene el depósito de combustible a una velocidad moderada y no lo llene excesivamente.
- Limpie el combustible derramado y antes de arrancar el motor espere a que desaparezcan los vapores.
- No acerque chispas ni llamas al depósito.

### Aceite

El Vantage® 410 CE se suministra con el cárter del motor lleno con SAE 10W-30 de alta calidad. El aceite debe ser conforme a la clasificación CG-4 o CH-4 para motores diésel. Verifique el nivel de aceite antes de arrancar el motor. Si la varilla de nivel no marca el límite máximo, añada el aceite que sea necesario. Compruebe el nivel de aceite cada cuatro horas de funcionamiento durante las primeras 50 horas de funcionamiento. Diríjase al Manual del Operario del motor para recomendaciones específicas del aceite e información del rodaje. El intervalo de cambio del aceite dependerá de la calidad del aceite y del entorno operativo. Para más información acerca de los intervalos de servicio y mantenimiento adecuados se remite al Manual del Operador del motor.

### Combustible

SÓLO COMBUSTIBLE DIÉSEL - Combustible bajo en azufre o combustible ultra bajo en azufre en EE.UU. y Canadá.

### ATENCIÓN

Llene el depósito de combustible con combustible limpio, nuevo. El depósito tiene una capacidad aproximada de 75,7l (20 galones). Cuando el indicador del combustible marca que el depósito está vacío, aún quedan aproximadamente 7,6 l de reserva.

**Nota:** Una válvula de paso está situada en el pre-filtro / filtro de sedimentos. Debe estar en posición cerrada cuando el equipo no se usa durante largos períodos de tiempo.

### Sistema de refrigeración del motor

#### ATENCIÓN

El aire para enfriar el motor es aspirado por el lateral y expulsado a través del radiador y panel trasero. Es importante que la entrada y salida del aire no esté restringida. Deje un espacio mínimo de 0,6m desde la parte trasera de la carcasa y de 406mm desde cualquier lado de la base hasta una superficie vertical.

### Conexión de la batería

#### ATENCIÓN

Tenga mucho cuidado porque el electrolito es un ácido muy fuerte que puede causar quemaduras en la piel y dañar los ojos.

El Vantage® 410 CE se suministra con el cable negativo de la batería desconectado. Asegúrese de que el interruptor RUN-STOP está en la posición STOP. Quite los dos tornillos de la bandeja de la batería utilizando un destornillador o una llave de tubo de 10mm. Conecte el

cable negativo de la batería al terminal negativo de la batería y apriete utilizando una llave de tubo o una llave de 13mm.

**Nota:** Esta máquina se suministra con una batería húmeda cargada; si no se usa durante varios meses, la batería puede requerir una carga de ayuda. Cuando cargue la batería preste atención a no invertir la polaridad. (Véase Batería en el apartado "Mantenimiento")

### Apagachispas

Algunas leyes pueden requerir que los motores de gasolina o diésel estén equipados con supresores de chispas del escape cuando se operan en ciertas ubicaciones donde las chispas sin suprimir pueden representar un peligro de incendio. El silenciador estándar incluido con esta soldadora tiene un apagachispas montado en la salida del silenciador. Este dispositivo también hace que la máquina sea conforme a los requisitos de potencia acústica de la Unión Europea y no debe quitarse, excepto para las operaciones de limpieza. Atención: cumple con el nivel de potencia acústica requerido por la CE con el apagachispas instalado.

### ATENCIÓN

Un Apagachispas montado incorrectamente puede dañar el motor o perjudicar el rendimiento.

### Control remoto

El Vantage® 410 CE con un zócalo de 6 pins y un zócalo de 14 pins. Cuando está en los modos ARQUEAR (Arc Gouging) o CV-WIRE (hilo con tensión constante) y cuando el control remoto está conectado al zócalo de 6 pins, el circuito de detección automática conmuta automáticamente el Control de salida del equipo al control remoto.

Cuando está en modo TOUCH START TIG (TIG con inicio por contacto) y cuando se conecta un Amptrol al zócalo de 6 pins, el selector OUTPUT (corriente de salida) del equipo se usa para fijar el rango de corriente máximo de CURRENT CONTROL (control de corriente) del Amptrol.

Cuando está en el modo CC-STICK (electrodo CC) o DOWNHILL PIPE (tubería descendente) y cuando esté conectado el CONTROL REMOTO al zócalo de 6 o 14 pins, el selector Control de salida se utiliza para establecer el rango de corriente máxima del Control de salida del modo Remoto.

EJEMPLO: Cuando el OUTPUT CONTROL (control de salida) del equipo está configurado en 200 amperios, el rango de corriente del REMOTE CONTROL (control remoto) será mín. de 200 amperios y no todo el rango completo de amperios (mín. - máx.). Cualquier rango de corriente inferior al rango total proporciona una resolución de corriente más fina para un ajuste más fino de la salida.

El zócalo de 14 pins se utiliza directamente para conectar un cable de control del devanador. En el modo CV-WIRE (Hilo con tensión constante), si el devanador que se está utilizando tiene capacidad de control de la tensión, cuando el cable de control del alimentador está conectado al zócalo de 14 pins, el circuito de detección automática desactiva automáticamente el Control de salida y activa el control de tensión del devanador. De lo contrario, el Control de salida se utiliza para preconfigurar la tensión.

#### ATENCIÓN

NOTA: Si el devanador con control de tensión de la soldadura integrado está conectado al zócalo de 14 pins, no conecte nada al zócalo de 6 pins.

## Conexiones eléctricas

### Puesta a tierra de la máquina



Dado que este equipo portátil con motor crea su propia potencia, no es necesario conectar su bastidor a una toma de tierra, a no ser que la máquina esté conectada a la instalación eléctrica del local (casa, tienda, etc.).

#### ATENCIÓN

A fin de evitar descargas eléctricas peligrosas, los equipos que se alimentan conectándose al generador deben:

- Estar conectados a tierra en el bastidor del generador utilizando un enchufe con toma de tierra o tener doble aislamiento.
- Contar con doble aislamiento.
- No ponga la máquina a tierra en un tubo que contenga material explosivo o inflamable.

Si el equipo se monta en un camión o en un remolque, el bastidor debe estar eléctricamente conectado al bastidor metálico del vehículo. Utilice un cable de cobre de 8mm<sup>2</sup> o superior conectado entre el borne de tierra y el bastidor del vehículo. Si el generador está conectado a la instalación eléctrica del local (casa o tienda), el bastidor deberá conectarse a la toma de tierra de dicha instalación. Para más información consulte el apartado "Conexiones de Energía de Reserva" así como el artículo sobre conexiones a tierra publicado en el Código Eléctrico Nacional o Local más reciente.

En general, si fuera necesario conectar la máquina a tierra, debería conectarla con un cable de cobre de 8mm<sup>2</sup> ó superior a una toma de tierra sólida como una tubería de agua metálica que esté enterrada al menos 3 metros (10 pies) y no tener juntas aisladas, o a la estructura metálica de un edificio que esté efectivamente conectado a tierra.

El Código Eléctrico Nacional enumera una serie de formas alternativas de puesta a tierra de los equipos eléctricos. El generador está equipado en la parte delantera con un borne de tierra marcado con el símbolo .

## Terminales de soldadura

El Vantage<sup>®</sup> 410 CE está equipado con un interruptor de palanca para la selección del terminal de soldadura "caliente" cuando está en la posición "WELD TERMINALS ON" (terminales de soldaduras) o terminal de soldadura "frío" cuando está en la posición "REMOTLY CONTROLLED".

## Cables de salida de soldadura

Con el motor parado, conecte los cables del electrodo y de masa a los bornes de salida. El proceso de soldadura dicta la polaridad del cable del electrodo. Deberá revisar periódicamente estas conexiones y apretarlas con una llave de 19 mm.

La siguiente tabla enumera las secciones y las longitudes de cable recomendadas para la corriente nominal y el factor marcha. La longitud se refiere a la distancia desde el equipo a la pieza y vuelta al equipo. Las secciones de cable aumentan con las longitudes de cable para reducir las caídas de tensión.

Longitud combinada total de los cables del electrodo y de masa	
Longitud del cable	Sección del cable para un factor marcha de 400 A al 60%
0-30 metros	2/0 AWG (67,4mm <sup>2</sup> )
30-46 metros	2/0 AWG (67,4mm <sup>2</sup> )
46-61 metros	3/0 AWG (85mm <sup>2</sup> )

## Instalación del cable

Instale los cables de soldadura del Vantage<sup>®</sup> 410 CE de la manera siguiente:

1. Para instalar los cables de soldadura, el motor tiene que estar apagado.
2. Quite las tuercas-brida de los terminales de salida.
3. Conecte el portaelectrodo y los cables de trabajo a los terminales de salida de soldadura. Los terminales están identificados en la parte delantera de la carcasa.
4. Apriete bien las tuercas-brida.
5. Asegúrese de que la pieza de metal que está soldando (el "trabajo") esté correctamente conectada a la pinza de masa y al cable.
6. Revise y apriete las conexiones periódicamente.

#### ATENCIÓN

- Si las conexiones están flojas, los terminales de salida se sobrecalientan. Los terminales podrían fundirse.
- No cruce los cables de soldadura en la conexión del terminal de salida. Mantenga los cables aislados y separados unos de otros.

## Potencia auxiliar

La capacidad de la potencia auxiliar es 12500W pico, 11000W continuos de 60Hz, potencia monofásica. La capacidad de potencia auxiliar nominal en vatios es equivalente a los voltios-amperios con un factor de potencia unitario. La corriente máxima admitida de la salida de 400 VCA es 16A. La tensión de salida está dentro del ±10% con cualquier carga hasta la capacidad nominal.

La potencia monofásica:

- 3.500 vatios pico / 3.500 vatios continuos, 60 Hz 230 V monofásico (Europa).

## Conexiones de energía de reserva

Esta máquina es apta para suministrar energía temporal, en standby o de emergencia usando el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante del motor.

La máquina se puede instalar de forma permanente como una unidad de reserva de potencia para 400 VAC, trifásica, servicio de 16A.

Las conexiones deberán ser realizadas por un electricista autorizado que pueda determinar cómo adaptar la potencia a la instalación en particular y cumplir con todos los códigos eléctricos aplicables.

- Tome las medidas adecuadas para asegurarse de que la carga está limitada a la capacidad del Vantage® 410 CE.

## Conexión de los Devanadores Lincoln Electric

### ATENCIÓN

Desconecte el equipo antes de realizar cualquier conexión eléctrica.

### Conexión del LN-7 o LN-8 al Vantage® 410 CE.

1. Apague el equipo de soldadura.
2. Conecte el LN-7 o el LN-8 siguiendo las instrucciones del apartado "Diagrama" correspondiente.
3. Coloque el interruptor "WIRE FEEDER VOLTMETER" (voltímetro devanador) en "+" o "-" según requiera el electrodo que se esté utilizando.
4. Ponga el interruptor "MODE" en la posición "CV-WIRE" (hilo con tensión constante).
5. Coloque el botón "ARC CONTROL" (control de arco) inicialmente en "0" y ajústelo a continuación.
6. Ponga el interruptor "WELD TERMINALS" (terminales de soldadura) en la posición "REMOTELY CONTROLLED" (controlados de forma remota).
7. Coloque el interruptor "IDLE" en la posición "HIGH".

### Conexión del LN-15 al Vantage® 410 CE

1. Apague el equipo de soldadura.
2. Para el electrodo Positivo, conecte el cable del electrodo al terminal "+" del equipo y el cable de masa al terminal "-" del equipo. Para el electrodo Negativo, conecte el cable del electrodo al terminal "-" del equipo y el cable de masa al terminal "+" del equipo.
3. Seleccione el modelo:

#### Modelo a través del arco:

4. Conecte el cable individual desde la parte delantera del LN-15 hasta la pieza utilizando la pinza de resorte al final del cable. Es un cable de control para suministrar corriente al motor del devanador de soldadura; No transporta corriente de soldadura.
5. Coloque el interruptor "WELD TERMINALS" (terminales de soldaduras) en "WELD TERMINALS ON" (terminales de soldadura activados).
6. Cuando el pulsador de la pistola está cerrado, el circuito de detección de corriente hará que el motor del Vantage® 410 CE pase a velocidad de ralentí alta, iniciará la alimentación del hilo de soldadura y dará comienzo el proceso de soldadura. Cuando la soldadura se para, el motor vuelve a la velocidad lenta después de 12 segundos aproximadamente a menos que se reanude la soldadura.

#### Modelo con cable control:

4. Conecte el cable de control entre el equipo y el devanador.
5. Coloque el interruptor "WELD TERMINALS" (terminales de soldadura) en "REMOTELY

- CONTROLLED" (controlados de forma remota).
6. Ponga el interruptor MODE en la posición "CV-WIRE" (hilo con tensión constante).
7. Coloque el interruptor "WIRE FEEDER VOLTMETER" (voltímetro devanador) en "+" o "-" según lo requerido por la polaridad del electrodo a usar.
8. Coloque el botón "ARC CONTROL" (control de arco) inicialmente en "0" y ajústelo a continuación.
9. Coloque el interruptor "IDLE" en la posición "AUTO".
10. Cuando el pulsador de la pistola está cerrado, el circuito de detección de corriente hará que el motor del Vantage® 410 CE pase a velocidad acelerada, iniciará la alimentación del hilo de soldadura y dará comienzo el proceso de soldadura. Cuando la soldadura se para, el motor vuelve a la velocidad lenta después de 12 segundos aproximadamente a menos que se reanude la soldadura.

### Conexión del LN-25 al Vantage® 410 CE

El LN-25, con o sin contactor interno, se puede utilizar con el Vantage® 410 CE. Véase la Sección de "Diagrama" correspondiente.

**NOTA:** No se recomienda utilizar el Módulo de control remoto LN-25 (K431) ni el cable de control remoto (K432) con el Vantage® 410 CE

1. Apague el equipo de soldadura.
2. Para el electrodo Positivo, conecte el cable del electrodo del LN-25 al terminal "+" del equipo y el cable de masa al terminal "-" del equipo. Para el electrodo Negativo, conecte el cable del electrodo del LN-25 al terminal "-" del equipo y el cable de masa al terminal "+" del equipo.
3. Conecte el cable individual desde la parte delantera del LN-25 hasta la pieza utilizando la pinza de resorte al final del cable. Es un cable de control para suministrar corriente al motor del devanador de soldadura; No transporta corriente de soldadura.
4. Ponga el interruptor MODE en la posición "CV-WIRE" (hilo con tensión constante).
5. Ponga el interruptor "WELD TERMINALS" (terminales de soldadura) en "WELD TERMINALS ON" (terminales de soldadura activados).
6. Coloque el botón "ARC CONTROL" (control de arco) inicialmente en "0" y ajústelo a continuación.
7. Coloque el interruptor "IDLE" en la posición "AUTO". Cuando no esté soldando, el motor VANTAGE 400 (CE) estará en ralentí. Si está utilizando un LN-25 con contactor interno, el electrodo no se energizará hasta que el pulsador de la pistola esté cerrado.
8. Cuando el pulsador de la pistola está cerrado, el circuito de detección de corriente hará que el motor del VANTAGE 400 (CE) pase a velocidad acelerada, iniciará la alimentación del hilo de soldadura y dará comienzo el proceso de soldadura. Cuando la soldadura se para, el motor vuelve a la velocidad lenta después de 12 segundos aproximadamente a menos que se reanude la soldadura.

### ATENCIÓN

Si está utilizando un LN-25 sin contactor interno, el electrodo se energizará cuando inicie el Vantage® 410 CE.

## Pistola bobina (K487-25) y Cobramatic a Vantage® 410 CE

- Apague el equipo de soldadura.
- Realice las conexiones siguiendo las instrucciones del diagrama de conexión correspondiente del apartado "Diagrama".

### ⚠ ATENCIÓN

Ciertos dispositivos eléctricos no pueden ser alimentados con este producto. Véase la tabla de abajo.

DISPOSITIVO ELÉCTRICO UTILIZADO CON ESTE PRODUCTO	
DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS COMUNES	POSIBLES CONSIDERACIONES
Calentadores, tostadores, bulbos incandescentes de luz, cocinas eléctricas, ollas calientes, sartenes, cafeteras.	NINGUNA
Los motores monofásicos de inducción, taladros, bombas de pozos, molinos, pequeños refrigeradores, desbrozadoras y cortasetos.	Estos dispositivos requieren grandes corrientes de entrada para el arranque. Algunos motores síncronos pueden ser sensibles a la frecuencia para lograr un par máximo de salida, pero <b>DEBEN ESTAR SEGUROS</b> contra cualquier fallo de frecuencia inducida.
Los ordenadores, televisores de alta resolución son equipos eléctricos complicados.	<b>NO UTILICE ESTOS DISPOSITIVOS CON ESTE PRODUCTO.</b>

**La empresa Lincoln Electric Company no se hace responsable de los daños a los componentes eléctricos indebidamente conectados a este producto.**

## Para la potencia auxiliar

Arranque el motor y coloque el interruptor de control IDLER en el modo de funcionamiento deseado. Se dispone de la potencia máxima independientemente de los ajustes de control de soldadura con tal que no se esté solicitando corriente de soldadura.

## Funcionamiento del motor

Antes de arrancar el motor:

- Asegúrese de que la máquina está situada sobre una superficie nivelada.
- Abra las puertas laterales, extraiga la varilla de nivel del aceite del motor y límpiela con un trapo limpio. Vuelva a introducir la varilla y compruebe el nivel del aceite en la misma.
- Añada aceite (si es necesario) hasta la marca de nivel máximo. No lo llene excesivamente. Cierre la puerta del motor.
- Compruebe el líquido del refrigerante del radiador. (Llene si es necesario).
- Consulte las recomendaciones específicas de aceite y refrigerante en el Manual del Propietario del motor.

Añada



combustible

### ⚠ ATENCIÓN

## EL DIÉSEL PUEDE PROVOCAR UN INCENDIO



- Pare el motor mientras reposta.
- No fume mientras reposta.
- No acerque chispas ni llamas al depósito.
- No deje el motor desatendido mientras reposta
- Limpie el combustible derramado y antes de arrancar el motor espere a que desaparezcan los vapores.
- No llene el depósito en exceso, el combustible al expandirse puede derramarse.

### SÓLO COMBUSTIBLE DIÉSEL - Combustible bajo en azufre o combustible ultra bajo en azufre en EE.UU. y Canadá.

**NOTA:** Si se utiliza un combustible que no sea ULSD (Ultra Low Sulfur Diesel), el aceite deberá cambiarse cada 100 horas. El ULSD tiene un contenido de azufre de hasta 15 PPM.

- Quite el tapón del depósito del combustible.
- Llene el depósito. **NO LLENE EL DEPÓSITO HASTA EL PUNTO QUE SE DERRAME.**
- Coloque el tapón del depósito de combustible y cierre bien.
- Consulte las recomendaciones específicas sobre el combustible en el Manual del Propietario del motor.

## Período de rodaje

El motor consumirá una pequeña cantidad de aceite durante el período de "rodaje". El período de rodaje es de unas 50 horas de funcionamiento. Verifique el aceite cada 4 horas durante el rodaje.

### ⚠ ATENCIÓN

Durante el periodo de rodaje, someta el soldador a cargas moderadas. No lo mantenga durante mucho tiempo en ralentí. Antes de parar el motor, retire todas las cargas y deje que el motor se enfríe durante varios minutos.

## Controles y Características de Funcionamiento

### Controles de Soldadura

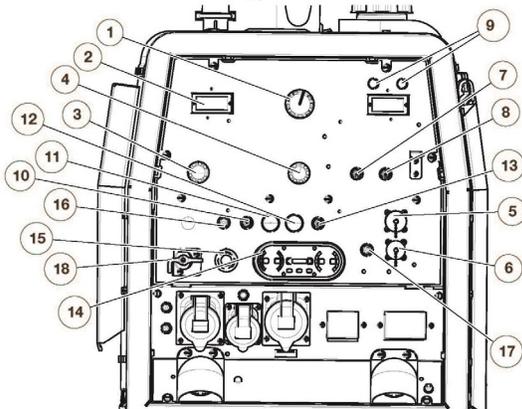


Figura 2

1. **Control de salida:** El selector OUTPUT se utiliza para preconfigurar la tensión o la corriente de salida tal y como se muestra en los medidores digitales para los cinco modos de soldadura. Cuando está en los modos ARC GOUGING (arquear) o CV-WIRE " (hilo con tensión constante) y cuando el control remoto está conectado al zócalo de 6 ó 14 pins, el circuito de detección automática conmuta automáticamente el Control de salida del equipo al control remoto.

Cuando está en el modo CC-STICK (electrodo CC) o DOWNHILL PIPE (tubería descendente) y cuando esté conectado el CONTROL REMOTO al zócalo de 6 o 14 pins, el Control de salida se utiliza para establecer el rango de corriente máxima del Control de salida del modo Remoto.

Ejemplo: Cuando el OUTPUT CONTROL (control de salida) del equipo está configurado en 200 amperios, el rango de corriente del REMOTE CONTROL (control remoto) será mín. de 200 A y no todo el rango completo de amperios (mín. - máx.). Cualquier rango de corriente inferior al rango total proporciona una resolución de corriente más fina para un ajuste más fino de la salida.

En el modo CV-WIRE (Hilo con tensión constante), si el devanador que se está utilizando tiene capacidad de control de la tensión, cuando el cable de control del alimentador está conectado al zócalo de 14 pins, el circuito de detección automática desactiva automáticamente el Control de salida y activa el control de tensión del devanador. De lo contrario, el Control de salida se utiliza para preconfigurar la tensión.

Cuando está en el modo TOUCH START TIG (TIG con inicio por contacto) y cuando hay conectado un control Amptrol al zócalo de 6 pins, el selector OUTPUT (salida del equipo) se utiliza para establecer el rango de corriente máxima del CURRENT CONTROL (control de corriente) del Amptrol.

2. **Medidores de salida digitales:** los medidores de salida digitales permiten configurar la tensión (modo CV-WIRE (Hilo con tensión constante)) o la corriente (modos CC-STICK (Electrodo CC), DOWNHILL PIPE (Tubería descendente) y TIG) de salida con anterioridad a la soldadura utilizando el selector de control Salida. Durante la soldadura, el medidor muestra la tensión (V) y la corriente (A) de salida efectivas. La función de memoria retiene la visualización de los dos medidores durante siete segundos después de haber detenido la soldadura. De esta manera, el operador puede leer la corriente y la tensión efectivos justo antes de haber cesado la soldadura.

Mientras se visualizan los valores, el punto decimal más a la izquierda parpadeará. La precisión de los medidores es de +/- 3%.

3. **Interruptor selector modo de soldadura:** Permite seleccionar entre cinco modos de soldadura.
  - CV-WIRE (hilo con tensión constante)
  - ARQUEAR;
  - DOWNHILL PIPE (tubería descendente)
  - CC-STICK (electrodo CC)
  - TIG con inicio por contacto
4. **ARC CONTROL (control de arco):** El selector ARC CONTROL (control de arco) está activo en los modos Hilo con tensión constante, Electrodo CC revestido y Hilo con tensión constante, y ofrece diferentes funciones y modos. Este control no está activo en el modo TIG.
  - **Modo Electrodo CC revestido:** En este modo, el selector ARC CONTROL (control de arco) establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodos revestidos para ajustarla a un arco suave o crispado. Al aumentar el selector de -10 (suave) a +10 (crispado) aumenta la corriente de cortocircuito y evita que el electrodo se pegue a la pieza durante la soldadura. Esto también puede aumentar las proyecciones. Le recomendamos configurar el ARC CONTROL (control de arco) al mínimo sin que se pegue el electrodo. Empiece configurándolo en 0.
  - **Modo Tubería descendente:** En este modo, el selector ARC CONTROL (control de arco) establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodos revestidos para ajustarla a un arco suave o a un arco con penetración más potente (crispado). Al aumentar el número de -10 (suave) a +10 (crispado) aumenta la corriente de cortocircuito, lo que se traduce en un arco penetrante más potente. Por lo general, el arco con penetración más potente es preferible para pasadas más profundas y calientes. El arco más suave es preferible para pasadas de relleno y peinado en los que el control y la deposición del baño de soldadura ("apilado" del hierro) son claves para las velocidades de desplazamiento rápidas. Le recomendamos configurar el ARC CONTROL (control de arco) inicialmente en 0.

- **Modo Hilo con Tensión constante):** En este modo, al girar el ARC CONTROL (control de arco) en sentido horario de -10 (suave) a +10 (crispado) cambia el arco de suave y limpio a crispado y estrecho. Funciona como un control de inductancia/pinzamiento (efecto pinch). La configuración correcta depende del procedimiento y las preferencias del usuario. Empiece configurándolo en 0.

5. Zócalo de 14 pins: Para conectar los cables del control del devanador . Incluye circuito contactor de cierre, circuito de control remoto de detección automática y potencia de 120V y 42V. El circuito de control remoto funciona igual que el Amphenol de 6 pins.
6. Zócalo de 6 pins: Para conectar el equipo opcional de control remoto. Incluye el circuito de control remoto de detección automática.
7. Interruptor Control Terminales Soldadura: En la posición WELD TERMINALS ON, la corriente de salida está eléctricamente activa todo el tiempo. En la posición REMOTELY CONTROLLED (Controlados de forma Remota), la salida está controlada por un devanador de hilo o dispositivo amptrol, y está desactivado eléctricamente hasta que no se pulse el interruptor remoto.
8. Interruptor Voltímetro Devanador: Iguala la polaridad del voltímetro del devanador de hilo a la polaridad del electrodo.
9. Luces Indicador VRD (Dispositivo Reducción Voltaje): En el panel frontal del Vantage® 410 CE hay dos luces indicadoras. Cuando se enciende la luz roja indica que la OCV (Tensión en Vacío) es igual o superior a 30V y cuando se enciende la luz verde indica que la OCV es inferior a 30V.

El interruptor VRD "On/Off" del interior del panel de control debe estar "On" para que la función VRD esté activa y las luces habilitadas. Cuando la máquina se enciende por primera vez con la VRD habilitada, las dos luces se encienden durante 5 segundos.

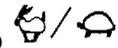
Estas luces supervisan constantemente la OCV (Tensión en Vacío) y la tensión de soldadura. En el modo CC-Stick cuando no se está soldando, la luz verde se ilumina indicando que la VRD ha reducido la OCV a menos de 30V. Durante la soldadura, la luz roja se ilumina si la tensión de arco es igual o superior a 30V. Lo que significa que la luz roja y la verde pueden alternarse en función de la tensión de soldadura. Es el funcionamiento normal.

Si la luz roja permanece iluminada cuando no se está soldando en el modo CC-stick (electrodo CC revestido), la VRD no está funcionando correctamente. Póngase en contacto con su revendedor local para el servicio de reparación.

Si la VRD está encendida ("On") y las luces no se encienden, póngase en contacto con su revendedor local para el servicio de reparación.

LUCES INDICADOR VRD			
MODO	VRD "ON"		VRD "OFF"
CC-STICK (electrodo CC)	OCV	Verde (OCV Reducido)	No Luces
	Durante la soldadura	Roja o Verde (Depende de la tensión de soldadura)*	
CV-WIRE Hilo con tensión constante	OCV	Roja (OCV no Reducida) Terminales de soldadura encendidos	
		Roja (OCV no Reducida) Terminales de soldadura con control remoto Pulsador pistola cerrado	
		Verde (No OCV) Terminales de soldadura con control remoto Pulsador pistola abierto	
	Mientras se suelda	Roja o Verde* (Depende de la tensión de soldadura)*	
PIPE (tubería)	OCV	Verde (sin corriente de salida)	
	Durante la soldadura	No Aplicable (sin corriente de salida)	
ARQUEA R	OCV	Verde (sin corriente de salida)	
	Mientras se suelda	No Aplicable (sin corriente de salida)	
TIG	OCV	Verde (proceso de tensión baja)	
	Mientras se suelda	Verde (proceso de tensión baja)	
* Es normal que las luces alternen ambos colores durante la soldadura.			

## Controles del Motor

10. Interruptor Run/Stop: La posición RUN (marcha) alimenta el motor antes del arranque. La posición STOP para el motor. El interruptor de enclavamiento de la presión del aceite evita que la batería se agote si el interruptor se deja en la posición RUN y el motor no está funcionando. 
11. Botón Pulsador Glow Plug (calentadores): Cuando se presiona se activa el circuito de precalentamiento. El precalentamiento no debe activarse por más de 20 segundos seguidos. 
12. Botón Start (inicio): Energiza el motor de arranque para arrancar el motor.
13. Interruptor Idler (conmutador de transmisión): Tiene dos posiciones:
  1. En la posición HIGH  (alta), el motor gira a velocidad de ralentí alta controlada por el regulador del motor.
  2. En la posición AUTO , la transmisión funciona como sigue:
    - Cuando se conmuta de HIGH a AUTO o después de arrancar el motor, el motor funcionará a la máxima velocidad durante 12 segundos aproximadamente y luego irá a la velocidad lenta (ralentí).
    - Cuando el electrodo toca la pieza o se necesita potencia para luces o herramientas (100 W mínimo aproximadamente), el motor se acelera y funciona a velocidad máxima (acelerado).
    - Cuando cesa la soldadura o la carga de potencia AC se apaga, inicia un tiempo de retraso fijo de aproximadamente 12 segundos. Si la soldadura o la carga de potencia AC no se reinicia antes de que termine el tiempo de retraso, el ralentí reduce la velocidad del motor a la velocidad de ralentí baja.
    - El motor volverá automáticamente a la velocidad de ralentí alta cuando se vuelva a aplicar la carga de soldadura o la carga de potencia AC.
14. Tablero de indicadores: El tablero muestra 5 indicadores:
  - a) PRESIÓN DEL ACEITE  
El indicador muestra la presión de aceite del motor cuando el motor está en marcha. 
  - b) TEMPERATURA DEL MOTOR  
El indicador muestra la temperatura del refrigerante del motor.
  - c) CONTADOR DE HORAS  
El contador de horas muestra el tiempo total que el motor ha estado funcionando. Este contador es un indicador muy útil para realizar el mantenimiento preventivo programado.
  - d) NIVEL DE COMBUSTIBLE   
Muestra el nivel de combustible diésel que hay en el depósito.  
El operador tiene que controlar constantemente el nivel de combustible para evitar quedarse sin

combustible y tener que purgar el sistema.  
e) INDICADOR DE TENSIÓN DE LA BATERÍA  
Muestra el voltaje de la batería e indica que el sistema de carga está funcionando correctamente.

15. Interruptor de parada del motor- Apaga el motor.
16. Disyuntor- Para la protección del circuito de carga de las baterías.
17. Disyuntor- Para la protección de los circuitos del devanador de 42V y 120V.
18. Aislador de la batería- Corta la alimentación a la batería. Se puede cerrar con candado (no suministrado). Se cierra cuando la máquina está sin vigilancia.

## Funcionamiento del equipo de soldadura

### Arranque del Motor

1. Saque todas las clavijas conectadas a los enchufes de potencia AC.
2. Coloque el interruptor IDLER en AUTO.
3. Presione el pulsador de precalentamiento y manténgalo 15 a 20 segundos.
4. Coloque el interruptor RUN/STOP en RUN.
5. Presione el botón START (ARRANQUE) hasta que el motor arranque o 10 segundos máximo. Mantenga el pulsador de precalentamiento presionado durante otros 10 segundos.
6. Suelte el botón START del motor inmediatamente cuando el motor arranque.
7. El motor girará a velocidad de ralentí alta durante aproximadamente 12 segundos y luego reducirá a la velocidad de ralentí baja. Deje que el motor se caliente a ralentí bajo durante varios minutos antes de aplicar una carga y/o conmutar al ralentí alto. En climas fríos aumente el tiempo de calentamiento del motor.

**NOTA:** Si la unidad no arranca, ponga el interruptor RUN/STOP en OFF y repita los pasos del 3 al 7 después de haber esperado 30 segundos.

### ⚠ ATENCIÓN

- El motor de arranque no debe estar funcionando más de 20 segundos seguidos.
- No pulse el botón START si el motor está en funcionamiento porque se podría dañar la corona y/o el motor de arranque.
- Si la protección del motor o las luces de carga de la batería NO se apagan poco después de arrancar el motor, detenga el motor inmediatamente y averigüe la causa.

**NOTA:** Al arrancar el equipo por primera vez o después de haber estado mucho tiempo sin utilizar, tardará en arrancar más de lo normal porque la bomba de combustible tiene que llenar el sistema de combustible. Para obtener los mejores resultados, purgue el sistema de combustible como se indica en el apartado Mantenimiento de este manual.

### Parada del Motor

Quite todas las cargas de soldadura y potencia auxiliar y deje el motor en marcha a baja velocidad (ralentí) durante unos pocos minutos para enfriar el motor.

**PARE** el motor colocando el interruptor RUN-STOP en la posición STOP .

**NOTA:** Una válvula de cierre de combustible está colocada en el pre-filtro de combustible.

## Factor Marcha

El factor marcha es el porcentaje de tiempo que se aplica la carga en un periodo de 10 minutos. Por ejemplo un factor marcha del 60% representa 6 minutos de carga y 4 minutos de no carga en un periodo de 10 minutos.

CONSUMO TÍPICO DE COMBUSTIBLE DEL VANTAGE 410® (CE)		
	Kubota V1505 Litros/H	Horas de funcionamiento
Ralentí bajo - Sin carga 1350 R.P.M. (Kubota)	1,10	68,96
Ralentí alto - Sin carga 1890 R.P.M. (Kubota)	1.52	49.76
Salida de soldadura DC 150 A @ 20 Voltios	2.50	30.23
Salida de soldadura DC 250A a 24 Voltios	3.30	22.91
Salida de soldadura DC 300A a 32 Voltios	4.41	17.15
10,000 vatios	4.15	18.23
7,500 vatios	3.36	22.15
5,000 vatios	2.75	27.53
2,500 vatios	2.14	35.41

**Nota:** estos datos son solo como referencia. El consumo de combustible es aproximado y puede verse afectado por muchos factores, incluyendo el mantenimiento del motor, las condiciones ambientales y la calidad del combustible.

## Información sobre el electrodo

Los procedimientos deberán mantenerse dentro de las capacidades de la máquina para cualquier electrodo. Para más información acerca de los electrodos y su correcta aplicación, consulte [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) o la publicación correspondiente de Lincoln.

El Vantage®410 CE se puede utilizar con una amplia gama de electrodos revestidos DC. El interruptor MODE (modo) ofrece estas dos posibilidades de configuración de soldadura con electrodos revestidos:

### Soldadura con CORRIENTE CONSTANTE (CC-STICK)

La posición CC-STICK (electrodo CC) del interruptor MODE está diseñada para la soldadura horizontal y vertical con cualquier tipo de electrodo, especialmente de bajo hidrógeno. El selector OUTPUT CONTROL (control de salida) ajusta el rango de salida completo para la soldadura con electrodos revestidos.

El selector ARC CONTROL (Control de Arco) establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodos revestidos para ajustarla a un arco suave o crispado. Al aumentar el selector de -10 (suave) a +10 (crispado) aumenta la corriente de

cortocircuito y evita que el electrodo se pegue a la pieza durante la soldadura. Esto también puede aumentar las proyecciones. Le recomendamos configurar el ARC CONTROL (control de arco) al mínimo sin que se pegue el electrodo. Empiece configurándolo en 0.

**NOTA:** Debido a la baja OCV con la VRD activada, puede producirse un pequeño retraso durante el cebado de los electrodos. Debido al requerimiento de que la resistencia en el circuito debe ser baja para que funcione el VRD, debe hacerse un buen contacto metal con metal entre el núcleo metálico del electrodo y la pieza.

Una conexión deficiente en cualquier parte del circuito de corriente de salida puede limitar el funcionamiento del VRD. Esto incluye una buena conexión de la pinza de masa a la pieza. La pinza de masa debe conectarse lo más cerca posible de donde se realice la soldadura.

#### A. Para Electrodos Nuevos

E6010 - Por contacto, Elevar para Iniciar el Arco.  
E7018, E7024-Por contacto, Oscilación hacia Atrás y Adelante en la Unión, Elevar.

Una vez iniciado el arco, se usa la técnica de soldadura normal para la aplicación.

#### B. Para Recebado de Electrodos

Algunos electrodos forman un cono en el extremo del electrodo después de la interrupción del arco de soldadura, particularmente los electrodos con hierro en polvo y los de bajo hidrógeno. Este cono necesita romperse para que la varilla del electrodo pueda hacer contacto.

E6010-Por Empuje, Girar en la unión, Elevar.  
E7018, E7024-Por Empuje, Oscilación hacia Atrás y Adelante en la Unión, Elevar.

Una vez iniciado el arco, se usa la técnica de soldadura normal para la aplicación.

Para los demás electrodos, será necesario probar antes estas técnicas y modificarlas según las preferencias del usuario. El secreto de un buen inicio es buen contacto metal con metal.

Para la luz indicadora de funcionamiento, consulte la tabla de arriba "Luces del indicador VRD"

### Soldadura Tubería descendente

Este ajuste controlado de la rampa sirve para la soldadura de tubos "fuera de posición" y "descendentes" en las que el operario quiera controlar el nivel de corriente cambiando la longitud del arco.

El selector Control de salida ajusta el rango de salida completo para la soldadura de tubos.

El selector ARC CONTROL (control de arco) establece la corriente de cortocircuito (fuerza de arco) durante la soldadura con electrodos revestidos para ajustarla a un arco suave o a un arco con penetración más potente (crispado). Al aumentar el número de -10 (suave) a +10 (crispado) aumenta la corriente de cortocircuito lo que se traduce en un arco penetrante más potente. Por lo general, el arco con penetración más potente es preferible para pasadas más profundas y calientes. El arco más suave es preferible para pasadas de relleno y peinado en los que el control y la deposición del baño de soldadura ("apilado" del hierro) son claves para las velocidades de desplazamiento rápidas. Esto también puede aumentar las proyecciones.

Le recomendamos configurar el ARC CONTROL (control de arco) al mínimo sin que se pegue el electrodo. Para la luz indicadora de funcionamiento, consulte la tabla de arriba.

**NOTA:** Con el interruptor VRD en la posición "ON" no hay salida en el modo Tubería descendente. Para la luz indicadora de funcionamiento, consulte la tabla de arriba. "Luces del indicador VRD".

### **SOLDADURA TIG**

La configuración TOUCH START TIG (TIG con inicio por contacto) del interruptor MODE es para la soldadura TIG DC (gas inerte con tungsteno). Para iniciar una soldadura, el selector OUTPUT CONTROL (control de salida) primero se configura a la corriente que se desee y el tungsteno se pone en contacto con la pieza trabajo. Durante el tiempo que el tungsteno está en contacto con la pieza de trabajo hay muy poca tensión o corriente y, en general, no hay contaminación de tungsteno. Después, el tungsteno se levanta suavemente de la pieza con un movimiento basculante, restableciendo el arco.

Cuando está en el modo TOUCH START TIG (TIG con inicio por contacto) y cuando hay conectado un control Amptrol al zócalo de 6 pins, el selector OUTPUT (salida) se utiliza para establecer el rango de corriente máxima del CURRENT CONTROL (Control de Corriente) del Amptrol.

El ARC CONTROL (Control de Arco) no está activo en el modo TIG. Para detener el proceso de soldadura sólo hay que retirar la antorcha TIG del trabajo. Cuando la tensión de arco alcanza aproximadamente los 30 voltios, el arco se apaga y la máquina restablece automáticamente el nivel de corriente de inicio por

contacto (TOUCH START).

Para reiniciar el arco, vuelva a poner el tungsteno en contacto con el trabajo y eleve. En alternativa puede interrumpir la soldadura liberando el Amptrol o el interruptor ARC START.

El Vantage® 410 CE se puede utilizar en una gran variedad de aplicaciones de soldadura TIG DC. En general, la función "Touch Start" (inicio por contacto) permite el inicio sin contaminación y sin tener que utilizar una unidad de alta frecuencia. Si lo desea, el Módulo K930-2 TIG se puede utilizar con el Vantage. La tabla de abajo muestra las configuraciones de referencia.

Configuraciones Vantage® 410 CE cuando se utiliza el módulo TIG K930-2 con interruptor Amptrol o Arc Start:

- Ponga el interruptor MODE en la configuración TOUCH START TIG (TIG con inicio por contacto).
- Ponga el interruptor "IDLER" (ralentí) en la posición "AUTO" (automático).
- Ponga el interruptor "WELDING TERMINALS" (terminales de soldadura) en la posición "REMOTELY CONTROLLED" (controlados de forma remota). De esta manera, el contactor "Estado sólido" se mantendrá abierto y proporcionará un electrodo "frío" hasta que se pulse el interruptor Amptrol o Arc Start (encendido de arco).

Cuando utilice el módulo TIG, el Control de salida del Vantage® 410 CE se utiliza para establecer el rango máximo de CURRENT CONTROL (control de corriente) del módulo TIG o el Amptrol si está conectado al módulo TIG.

RANGOS DE CORRIENTE TÍPICOS <sup>(1)</sup> PARA LOS ELECTRODOS DE TUNGSTENO <sup>(2)</sup>					
Diámetro del electrodo de tungsteno mm	DCEN (-)	DCEP (+)	Caudal de gas argón aproximado Caudal C.F.H. (l/min)		ANTORCHA TIG Tamaño de la boquilla (4), (5)
	1%, 2% toriado Tungsteno	1%, 2% toriado Tungsteno	Aluminio	Acero inoxidable	
0,25	2-15	(3)	2-4	2-4	#4, #5, #6
0,50	5-20	(3)	3-5	3-5	
1,0	15-80	(3)	3-5	3-5	
1,6	70-150	10-20	3-5	4-6	#5, #6
2,4	150-250	15-30	6-8	5-7	#6, #7, #8
3,2	250-400	25-40	7-11	5-7	
4,0	400-500	40-55	10-12	6-8	#8, #10
4,8	500-750	55-80	11-13	8-10	
6,4	750-1000	80-125	13-15	11-13	

(1) Cuando se utiliza con gas argón. Los rangos de corriente indicados deben reducirse cuando se utilice argón/helio o gases de protección de helio puro.

(2) Los electrodos de tungsteno están clasificados de la manera siguiente de conformidad con la American Welding Society (AWS):

WP puro  
1%EWTh-1 toriado  
2%EWTh-2 toriado

Pese a no estar reconocido aún por la AWS, el tungsteno de cerio está ampliamente aceptado como sustituto del 2% Tungsteno toriado en aplicaciones AC y DC.

(3) DCEP no suele utilizarse en estos tamaños.

(4) Los "tamaños" de la boquilla de la antorcha TIG son múltiplos de 1/16 de una pulgada:

# 4 = 6 mm  
# 5 = 8 mm  
# 6 = 10 mm  
# 7 = 11 mm  
# 8 = 12,5 mm  
#10 = 16 mm

(5) Las boquillas de las antorchas TIG suelen ser de cerámica de alúmina. Las aplicaciones especiales pueden requerir boquillas de lava, que son menos propensas a la rotura pero no pueden resistir altas temperaturas y ciclos de trabajo altos.

## Soldadura de hilo con tensión constante (CV-WIRE)

Conecte un devanador al Vantage® 410 CE siguiendo las instrucciones del apartado INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN.

El Vantage® 410 CE en el modo CV-WIRE (hilo con tensión constante) puede utilizarse con una amplia gama de hilos tubulares (Innershield y Outershield) e hilos macizos para la soldadura MIG (soldadura por arco en atmósfera inerte). Con ARC CONTROL (control de arco) se puede realizar un ajuste fino de la soldadura. Al girar el ARC CONTROL (control de arco) en sentido horario de -10 (suave) a +10 (crispado) cambia el arco de suave y limpio a crispado y estrecho. Funciona como un control de inductancia/pinzamiento (pinch). La configuración correcta depende del procedimiento y las preferencias del usuario. Comience poniendo el selector en 0.

**NOTA:** En el modo CV con VRD activada, la Tensión en Vacío no se reduce. Para la luz indicadora de funcionamiento, consulte la tabla de arriba "Luces del indicador VRD".

## Arquear

El Vantage® 410 CE se puede utilizar para arquear. Para obtener los mejores resultados, ponga el interruptor MODE en ARQUEAR.

Utilice el botón OUTPUT CONTROL (control de salida) para ajustar el nivel de corriente de salida al electrodo de ranurado que se vaya a utilizar de acuerdo con los valores de la tabla siguiente:

Diámetro Carbono mm	Rango de corriente (DC, electrodo positivo) en A
3,2	60 - 90
4,0	90 - 150
4,8	200 - 250
10	Máx. 300 A

El ARC CONTROL (control de arco) no está activo en el modo ARQUEAR. El ARC CONTROL (control de arco) se establece automáticamente al máximo cuando se selecciona el modo ARQUEAR para asegurar los mejores resultados de Arco Aire.

**NOTA:** Con el interruptor VRD en la posición "ON" no hay salida en el modo ARQUEAR. Para la luz indicadora de funcionamiento, consulte la tabla "VRD".

## Potencia auxiliar

Arranque el motor y coloque el interruptor de control IDLER en el modo de funcionamiento deseado. Se dispone de la potencia máxima independientemente de los ajustes de control de soldadura con tal que no se esté solicitando corriente de soldadura.

## Cargas simultáneas de soldadura y Potencia auxiliar

Los rangos de la potencia auxiliar son sin carga de soldadura. Las cargas simultáneas de soldadura y potencia auxiliar se especifican en la tabla de abajo. Las corrientes permisibles que se muestran asumen que la corriente se está tomando de una fuente de alimentación de 230 VAC o de una de 400 VAC (pero no de ambas al mismo tiempo).

Cargas simultáneas de soldadura y Potencia auxiliar del VANTAGE® 410									
Soldadura	MAS	MONOFÁSICO		O	TRIFÁSICO		O	TANTO MONOFÁSICO COMO TRIFÁSICO	
		VATIOS	A		VATIOS	A		VATIOS	A
A									
0		3500	16		10000	16		10000	-
100		3500	16		8500	13		8300	-
200		3500	16		5700	9		5300	-
250		3500	16		3500	5		3500	-
300		400	2		0	0		400	-
400		0	0		0	0		0	0

**Recomendaciones acerca de la longitud del cable de extensión del Vantage® 410 CE**

(utilice el cable más corto posible conforme a la siguiente tabla)

Corriente	Tensión	Carga	Longitud de cable máxima admitida en m para el tamaño del conductor					
			14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG
A	V	W						
16	220/380	1800	9	12	23	38	53	91

El tamaño del conductor se basa en una caída de tensión máxima del 2,0%.

## Mantenimiento

### ATENCIÓN

- Las tareas de mantenimiento y localización y reparación de averías deberán ser realizadas por personal cualificado.
- Apague el motor antes de trabajar en la máquina o revisar el motor.
- Quite las protecciones solamente cuando sea necesario para realizar las operaciones de mantenimiento y vuélvalas a colocar cuando haya terminado. Si pierde las protecciones de la máquina, solicite los repuestos a un Distribuidor Lincoln. (Véase la Lista de componentes del Manual de uso.)
- Lea las precauciones de seguridad contenidas en la parte inicial de este manual y del Manual del propietario del motor antes de trabajar en esta máquina.

- Mantenga todas las protecciones de seguridad, cubiertas y dispositivos en la posición correcta y en buenas condiciones. Mantenga las manos, el cabello, la ropa y las herramientas alejados de los engranajes, ventiladores y todas las demás partes en movimiento cuando arranque, utilice o repare el equipo.

### Mantenimiento de rutina

Al final de cada día de trabajo, llene el depósito de combustible para minimizar la condensación de agua. La falta de combustible hace que entre suciedad en el sistema de combustible. Compruebe también el nivel de aceite del cárter y añada aceite de ser necesario.

Revisiones del motor Kubota V1505 (22CV)									
	Todos los días o cada 8 horas	Primera revisión a las 50 horas	Cada 100 horas o 3 meses	Cada 200 horas o 4 meses	Cada 400 horas o 9 meses	Cada 500 horas o 12 meses	Cada 1000 h O 2 años	Componentes en los que efectuar el mantenimiento	Tipo o cantidad
	I							Nivel de refrigerante	Control en el vaso de expansión
						L		Centro del radiador	
							R	Refrigerante	50/50 mezcla etilenglicol / agua
	I							Nivel de aceite del motor	
		R		R				Aceite motor (1)	6l (incluyendo el filtro)
		R		R				Filtro de aceite del motor	Kubota# HH160-32093/LECO# S30694-1
					R			Separador de agua/sedimentos de combustible	Kubota# 15831-43380/LECO# S30694-3
					R			Filtro aceite motor (en línea)	Kubota# 12581-43012/LECO# S30694-2
		I		I				Correa del ventilador	Kubota# 16282-97010/LECO# S30694-4
				I		R		Filtro del aire	Donaldson# P822686/LECO# M19801-1A
						I		Batería	BCI Grupo 34

Leyenda:

I = Inspeccionar

L = Limpiar

R = Reemplazar

(NOTA 1): Consultar las recomendaciones para el aceite en el Manual del operador del motor.



**Consulte el Manual del Motor para el cuidado completo del mismo.**

**Indique los datos específicos del motor y el número de serie cuando haga los pedidos de los componentes.**

Estos plazos de mantenimiento preventivo se aplican a condiciones medias de funcionamiento. De ser necesario, deberá realizarlas con mayor frecuencia.

## Cambio del aceite del motor



**IMPORTANTE:** Si utiliza combustible con un contenido de azufre superior a 15 ppm, que es el máximo que se encuentra en el USLD (diésel de azufre ultra bajo), el intervalo de cambio de aceite es de 100 horas.

Purgue el aceite del motor cuando el motor esté templado para asegurar un drenaje rápido y completo. Se recomienda cambiar el filtro del aceite con cada cambio del aceite del motor.

- Asegúrese de que la unidad está apagada. Desconecte el cable negativo de la batería para garantizar la seguridad.
- Coloque el tubo de drenaje del aceite y la válvula en la parte inferior de la base y tire a través del orificio del panel de acceso a la batería del equipo.
- Quite el tapón de la válvula de drenaje. Empuje la válvula y gírela en sentido horario. Tire para abrir y purgue el aceite en un contenedor adecuado para su eliminación.
- Cierre la válvula de drenaje empujando y girándola en sentido antihorario. Coloque el tapón.
- Rellene el cárter hasta la marca de nivel máximo de la varilla utilizando el aceite recomendado (véase el manual de funcionamiento del motor O los adhesivos que indican la revisión del motor O abajo). Coloque y apriete bien el tapón de llenado del aceite.
- Vuelva a colocar el tubo de drenaje y la válvula en la unidad, vuelva a conectar el cable negativo de la batería y cierre las puertas y la tapa del motor antes de arrancar la unidad. Lávese las manos con jabón y agua después de haber estado en contacto con el aceite del motor. Elimine el aceite del motor respetando el medio ambiente. Le recomendamos llevarlo en un contenedor sellado a la estación de servicio o centro de reciclado local para su reutilización. no lo tire a la basura, ni lo vierta en el suelo ni lo tire por un desagüe.

Utilice aceite motor específico para motores diésel que cumplan los requisitos de servicio CF-4/CG-4 o CH-4 de la clasificación API.

ACEA E1/E2/E3. Compruebe siempre la etiqueta de servicio API del contenedor de aceite para asegurarse de que contenga las letras indicadas. (**Nota:** En un motor diésel no debe emplearse aceite de grado S porque podría dañar el motor. Se puede utilizar un aceite que sea conforme a los requisitos de la clasificación del grado S y C.)

SAE 10W30 se recomienda para un uso general con temperaturas comprendidas entre -15C y 40C. Consulte el manual del propietario del motor para una información más detallada acerca de las recomendaciones de la viscosidad del aceite.

## Cambio del filtro del aceite

- Purgue el aceite
- Quite el filtro de aceite con una llave para filtros de aceite y drene el aceite en un recipiente adecuado. Tire el filtro usado. **Nota:** Durante la extracción del filtro tenga cuidado de no interrumpir ni dañar las líneas de combustible.
- Limpie la base de montaje del filtro y aplique una capa de aceite motor limpio a la junta del nuevo filtro.
- Atornille manualmente el filtro nuevo hasta que la

junta haga contacto con la base de montaje. Utilizando una llave para filtros de aceite, apriete el filtro de 1/2 a 7/8 de vuelta.

- Llene el cárter con la cantidad correspondiente del aceite recomendado. Vuelva a montar el tapón de llenado del aceite y apriete bien.
- Arranque el motor y compruebe que no haya pérdidas de aceite.
- Detenga el motor y compruebe el nivel de aceite. De ser necesario, añada aceite hasta la marca de nivel máximo de la varilla.

### ⚠ ATENCIÓN

No utilice nunca gasolina ni disolventes de bajo punto de inflamación para limpiar el filtro de aire. Existe el riesgo de explosión.

### ⚠ ATENCIÓN

No arranque nunca el motor sin el filtro del aire. Los contaminantes como el polvo o la suciedad que se introduce en el motor generan un desgaste rápido del mismo.

## Filtro de aire

El motor diésel está equipado con un filtro de aire de tipo seco. No le aplique nunca aceite. Mantenga el filtro de aire de la manera siguiente:

Sustituir el elemento cada 500 horas de funcionamiento. En ambientes polvorientos, sustituirlo antes.

## Sistema de refrigeración

### ⚠ ATENCIÓN

**EL REFRIGERANTE CALIENTE puede provocar quemaduras.**



- No quite el tapón si el radiador está caliente.

Compruebe el nivel de refrigerante observando el nivel del radiador y el depósito de expansión. Añada una solución de anticongelante/agua al 50/50 si el nivel está cerca de o es inferior a la marca "LOW" (bajo). No supere la marca "FULL" (lleno). Quite el tapón del radiador y añada refrigerante. Llene hasta el borde del tubo de la boca de llenado, que incluye un tubo de conexión que procede de la carcasa del termostato.

Para purgar el refrigerante, localice el tubo y la válvula de purga en la parte inferior del radiador. Ponga la manguera a través del agujero en la parte inferior de la base y en un contenedor apropiado con un volumen aproximado de 7,57 galones. Gire la válvula para permitir el drenaje después de aflojar el tapón del radiador. Drene el sistema por completo. Cierre la válvula y llene con una solución anticongelante/agua al 50/50. Utilice un anticongelante para automóviles (bajo silicato) glicol de etileno. La capacidad del sistema de refrigeración es de 6,8 l. Cuando efectúe el llenado, apriete las mangueras superior e inferior del radiador para purgar el aire del sistema de refrigeración. Coloque y apriete el tapón del radiador.

### **ATENCIÓN**

Antes de añadir el anticongelante al radiador mézclelo con agua limpia. Es muy importante utilizar una solución precisa al 50/50 en este motor durante todo el año. Ya que proporciona refrigeración en caso de temperaturas altas y protección anticongelante hasta -37° C.

Una solución de refrigeración que lleve más del 50% glicol de etileno podría generar un sobrecalentamiento del motor y dañarlo. Es necesario mezclar la solución refrigerante antes de añadirla al radiador.

Limpie periódicamente la suciedad de las aletas del radiador.

Compruebe periódicamente la correa del ventilador y los tubos del radiador. Sustitúyalos si presentan señales de deterioro.

### **Tensado de la correa del ventilador**

Si la correa del ventilador está floja, el motor puede sobrecalentarse y la batería se puede descargar. Compruebe el tensado ejerciendo presión en la mitad de la correa entre las poleas. Debería ceder unos 6,4 mm bajo una carga de 9 Kg.



### **Combustible**

**SÓLO COMBUSTIBLE DIÉSEL** - Combustible ultra bajo en azufre en EE.UU. y Canadá.

Fuera de Estados Unidos y Canadá puede utilizarse combustible bajo en azufre (hasta 500 ppm) y combustible con un contenido de sulfuro de hasta 5000 ppm, pero el intervalo de cambio de aceite será cada 100 horas.

Al final de cada día de trabajo, llene el depósito de combustible para minimizar la condensación de agua y la suciedad de la línea de combustible. No lo llene excesivamente; deje espacio para que el combustible pueda expandirse.

Utilice solamente combustible nuevo DIÉSEL N° 2D. Con temperaturas inferiores a -5 °C es preferible utilizar el combustible DIÉSEL N° 1D en vez del combustible diésel N° 2D. No utilice queroseno.

Consulte las instrucciones para cambiar el filtro de combustible en el Manual del Operador del motor.

### **Purga del sistema de combustible**

Puede que tenga que purgar el aire del sistema de combustible si ha extraído el filtro de combustible o las líneas de combustible, si el depósito de combustible ha estado funcionando en vacío o después de prolongados períodos de almacenamiento. Es recomendable que la válvula de desconexión esté cerrada durante los periodos en los que no se esté utilizando.

### **ATENCIÓN**

Para evitar lesiones, no purgue el motor caliente. Podría hacer que el combustible se derrame sobre un colector de escape caliente y crear un peligro de incendio.

### **Purgue el sistema de combustible de la manera siguiente:**

1. Llene el depósito de combustible.
2. Abra la válvula de cierre del combustible.
3. Abra el acoplamiento de purga del sedimentador de combustible, que debería llenarse solo de combustible por efecto de la gravedad.
4. Apriete el acoplamiento de purga del sedimentador una vez que esté lleno de combustible.
5. Afloje el acoplamiento de purga del manguito del inyector.
6. Accione la palanca de cebado manual hasta que el combustible salga por el tornillo de purga del manguito del inyector. Podría tardar entre 20 y 30 segundos accionando rápidamente la palanca de cebado. Apriete el acoplamiento de purga del manguito del inyector.
7. Siga los procedimientos normales de ARRANQUE hasta que arranque el motor.

### **Drenaje del depósito de combustible**

El depósito de combustible está equipado con una válvula de drenaje y un tubo para drenar fácilmente cuando sea necesario. Está situado cerca del sedimentador de combustible.

**¡IMPORTANTE!** Cada 100 horas, compruebe que no haya daños debidos a los efectos térmicos ni a las vibraciones:

- Tubos de combustible y conexiones
- Tubos de refrigerante y conexiones

### **Filtro de combustible**

1. Compruebe que en el filtro del combustible y el pre-filtro del combustible no haya acumulación de agua ni sedimentos.
2. Si hay demasiada acumulación de agua o sedimentos, sustituya el filtro. Vacíe el pre-filtro.

### **Ajuste del motor**

#### **ATENCIÓN**

**EL EXCESO DE VELOCIDAD ES PELIGROSO.** La máxima velocidad de ralentí alto admitida para esta máquina es 1890 RPM, sin carga. NO altere los componentes ni la configuración del regulador, ni haga ningún otro ajuste para aumentar la velocidad máxima. Si la máquina se utiliza a velocidades superiores puede causar lesiones graves al personal y daños a la máquina.

Los ajustes del motor deberán ser realizados exclusivamente por un Centro de Servicio KUBOTA.

### **Mantenimiento de la batería**

Para acceder a la batería, retire la bandeja de la batería de la parte delantera de la máquina con una llave para tuercas de 3/8" o un destornillador de cabeza plana. Extraiga la bandeja de la máquina lo suficiente para desconectar el cable negativo y, luego, el positivo de la batería. Entonces, la bandeja se podrá inclinar y levantar para extraer la bandeja completa y la batería de la máquina para facilitar la operación.

### ATENCIÓN

**LOS GASES DE LA BATERÍA pueden explotar.**

No acerque proyecciones, llamas ni cigarrillos a la batería.



Para evitar una EXPLOSIÓN cuando:

- **INSTALE UNA BATERÍA NUEVA** – primero desconecte el cable negativo de la batería vieja y conéctelo a la batería nueva por último.
- **CONECTE UN CARGADOR DE BATERÍA** - quite la batería del soldador desconectando primero el cable negativo, luego el positivo y la abrazadera de la batería. Para reinstalarla conecte el cable negativo por último. Mantenga bien ventilado.
- **UTILICE UN BOOSTER** — conecte primero el cable positivo a la batería y luego conecte el cable negativo al cable negativo de la batería en el pie del motor.
- **EL ÁCIDO DE LA BATERÍA** puede quemar los ojos y la piel - utilice guantes y protección para los ojos, y tenga cuidado cuando trabaje cerca de la batería.
- Siga las instrucciones impresas en la batería.



### Limpeza de la batería

Mantenga la batería limpia, elimine la suciedad con un trapo húmedo. Si los bornes están corroídos, desconecte los cables de la batería y lave los bornes con una solución de amoníaco o una solución de bicarbonato de sodio compuesta por 0,1113g de bicarbonato de sodio y 0,9461 L de agua. Asegúrese de que los tapones de ventilación de la batería (de existir) están bien apretados de manera que la solución no pueda entrar en las celdas.

Después de la limpieza, enjuague la parte exterior de la batería, el compartimento de la batería y las áreas de alrededor con agua limpia. Aplique una ligera capa de vaselina o de grasa no conductiva a los bornes de la batería para retrasar la corrosión. Mantenga la batería limpia y seca. La acumulación de humedad en la batería puede hacer que la batería se descargue con mayor rapidez y generar fallos prematuros en la misma.

### Comprobación del nivel del electrolito

Si las celdas de la batería están bajas, rellene con agua destilada hasta la boca del orificio de llenado y recárguelas. Si una celda está baja, compruebe que no haya pérdidas.

### Carga de la batería

Cuando cargue, efectúe un puente, sustituya o conecte los cables de la batería, asegúrese de que la polaridad es correcta. Una polaridad incorrecta puede dañar el circuito de carga. El terminal positivo (+) de la batería Vantage® 410 CE tiene un tapón rojo.

Si necesita cargar la batería con un cargador externo, desconecte primero el cable negativo y luego el positivo antes de conectar los cables del cargador. Una vez que la batería está cargada, vuelva a conectar primero el cable positivo de la batería y, por último, el cable negativo. De lo contrario, se podrían dañar los componentes del cargador interno.

Siga las instrucciones del fabricante del cargador de la batería para las configuraciones correctas del cargador

y el tiempo de carga.

### Mantenimiento del Apagachispas opcional

Limpe cada 100 horas o dos veces al año

### ADVERTENCIA

#### EL SILENCIADOR PUEDE ESTAR CALIENTE.

- ¡Antes de instalar el apagachispas, deje que se enfríe el motor!
- ¡No ponga en funcionamiento el motor mientras esté instalando el supresor de chispas!

### Mantenimiento del equipo / generador

**Almacenamiento:** Guárdelo en un lugar limpio, seco y protegido.

**Limpeza:** Limpie periódicamente el generador y los controles aplicándoles aire a baja presión. En áreas especialmente sucias, realice esta operación al menos una vez a la semana.

**Desmontaje y sustitución de las escobillas:** Es normal que las escobillas y los anillos colectores se desgasten y se oscurezcan un poco. Inspeccione las escobillas cuando sea necesario realizar una revisión general del generador.

### ATENCIÓN

No intente pulir los anillos colectores con el motor en funcionamiento.

### ATENCIÓN

Las operaciones de mantenimiento y reparación deberán ser realizadas exclusivamente por el personal capacitado de Lincoln Electric. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden constituir una fuente de peligro para el técnico y el operador de la máquina, e invalidarán la garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar una descarga eléctrica, por favor respete todas las notas y precauciones de seguridad.

## Diagramas

### Con control remoto K857 opcional

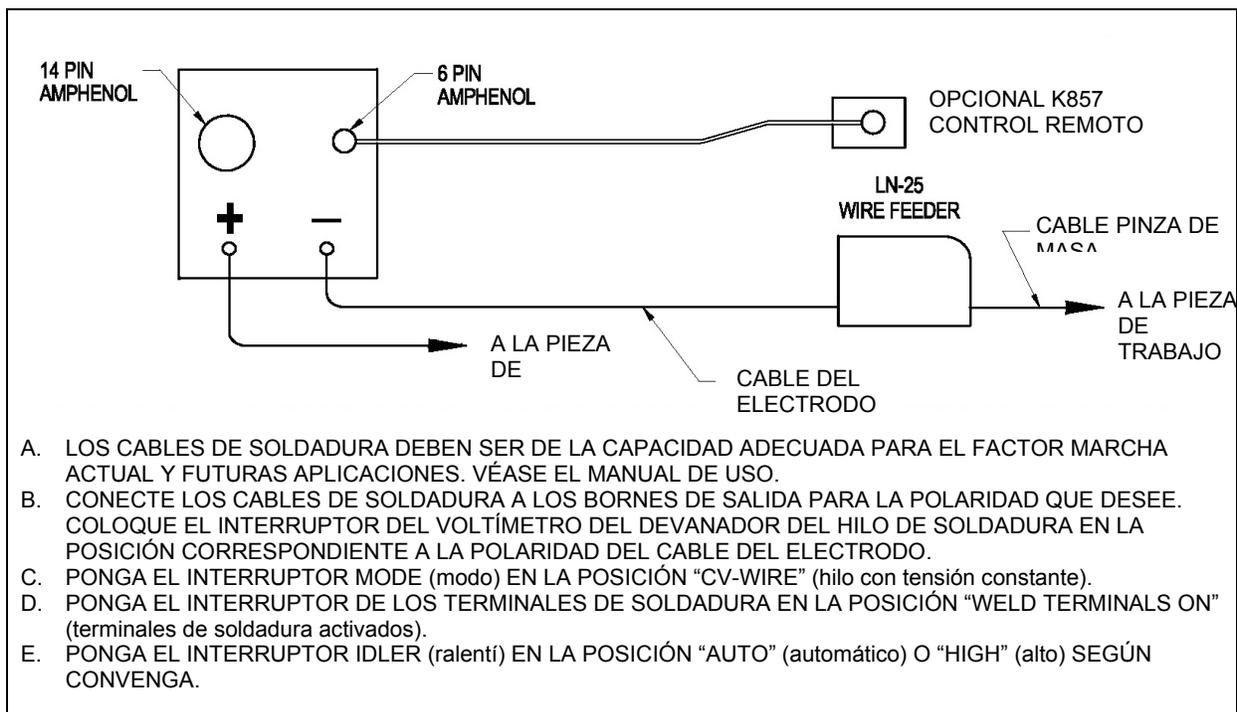
#### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



#### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado



S24787-1

## Diagrama de conexión del generador a los devanadores LN-25 con control remoto opcional K444-1

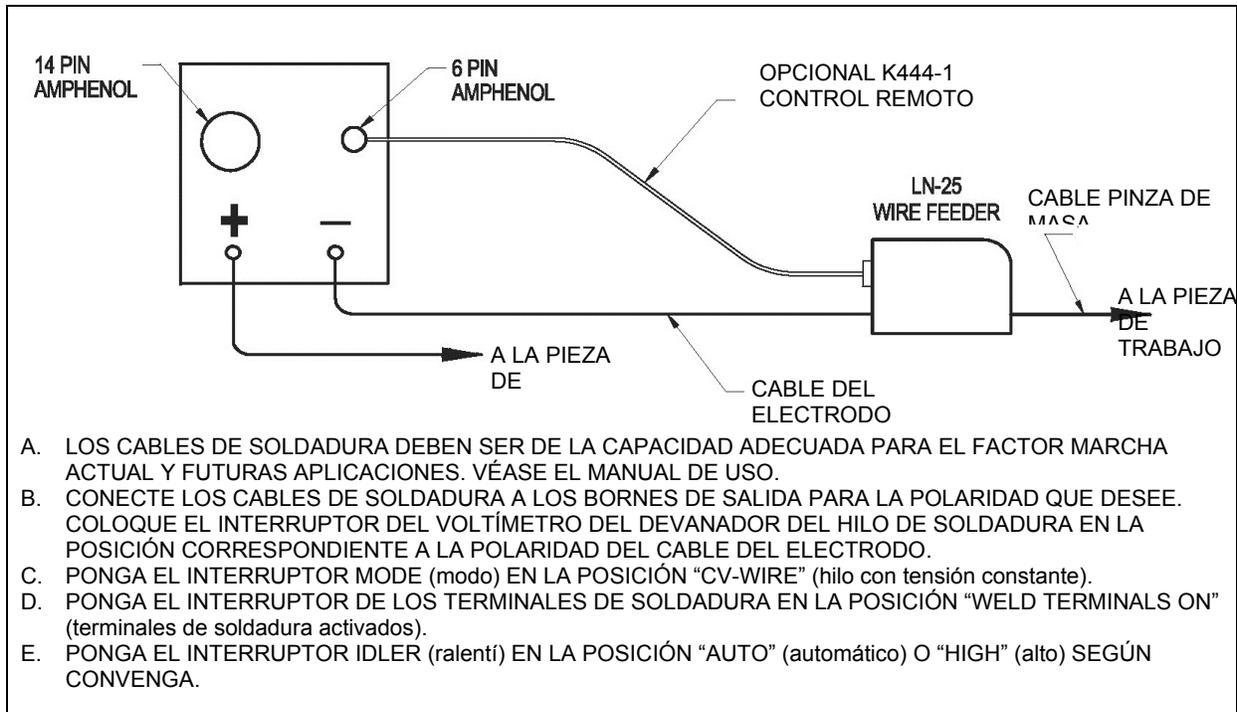
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-2

## Diagrama de conexión del generador a los devanadores LN-7

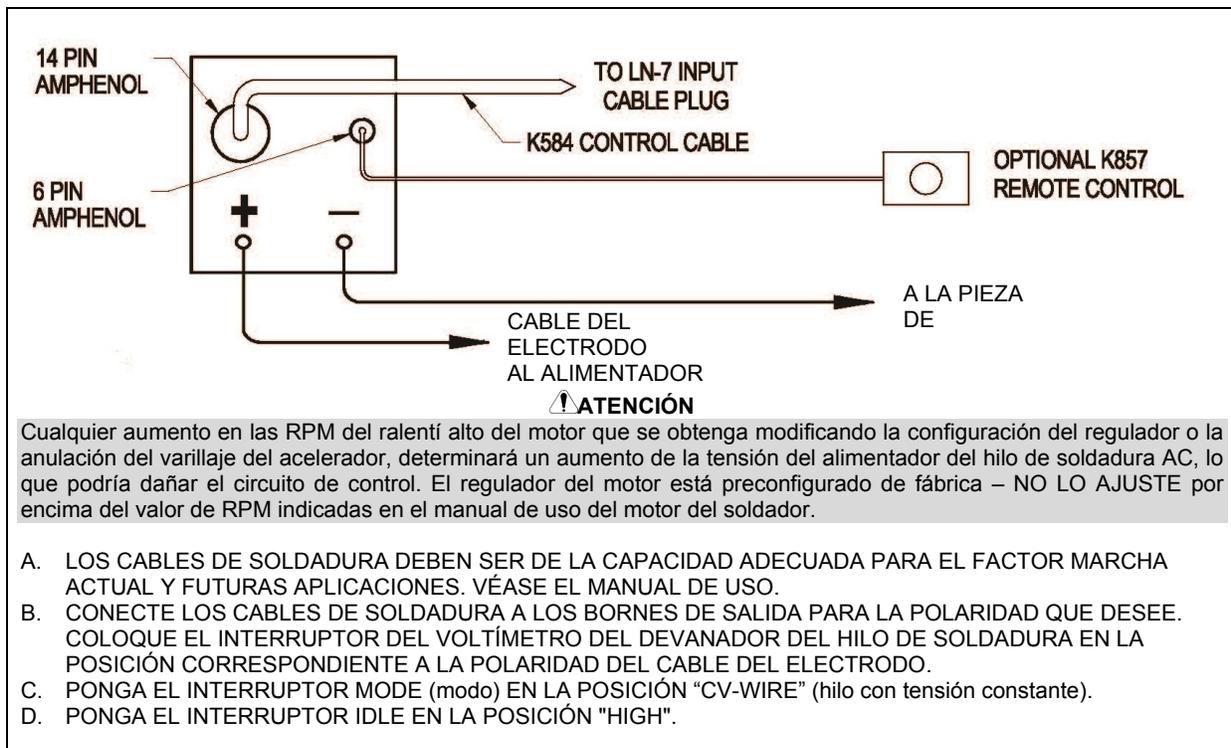
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-4

## Diagrama de conexión del generador a los devanadores LN-742

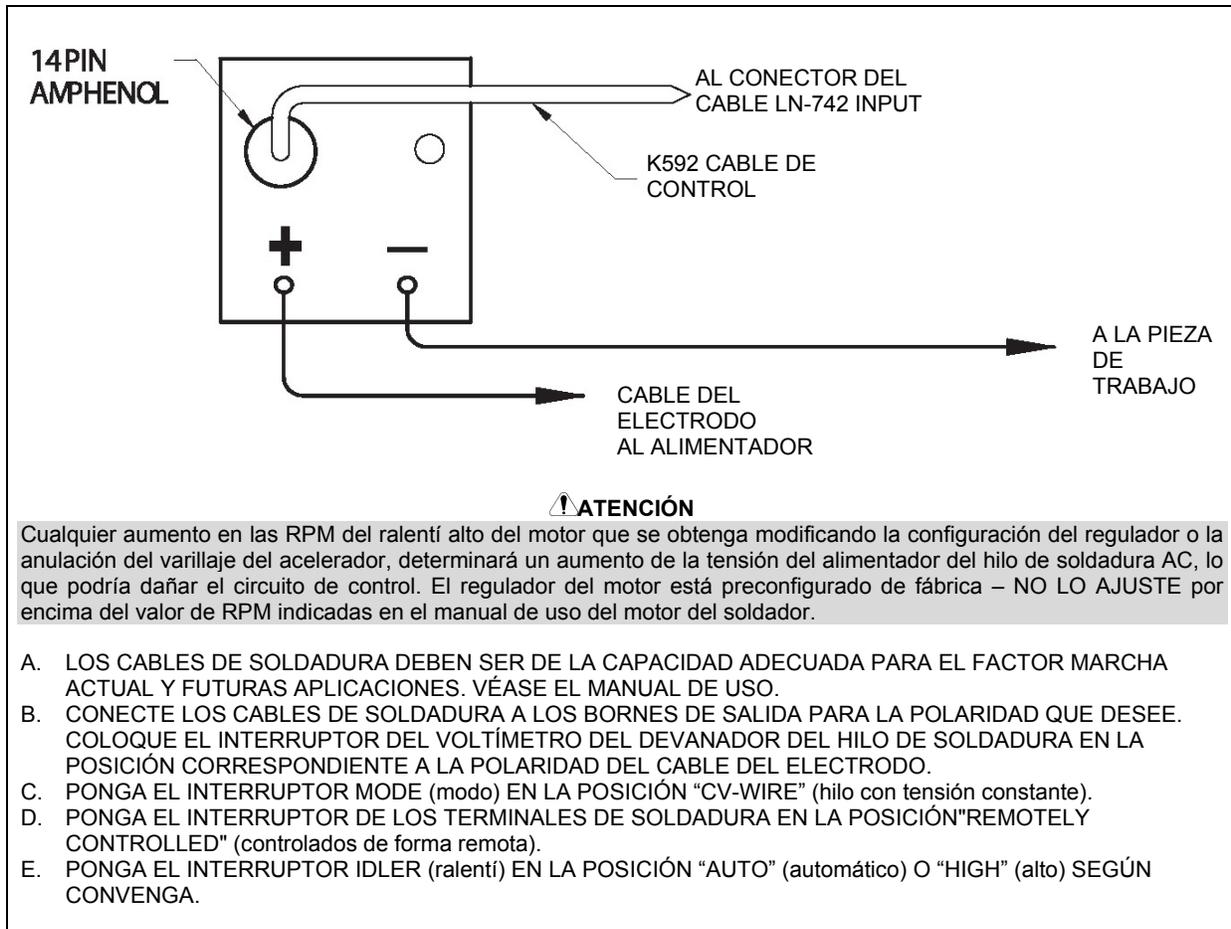
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-5

## Diagrama de conexión del generador a los devanadores LN-8

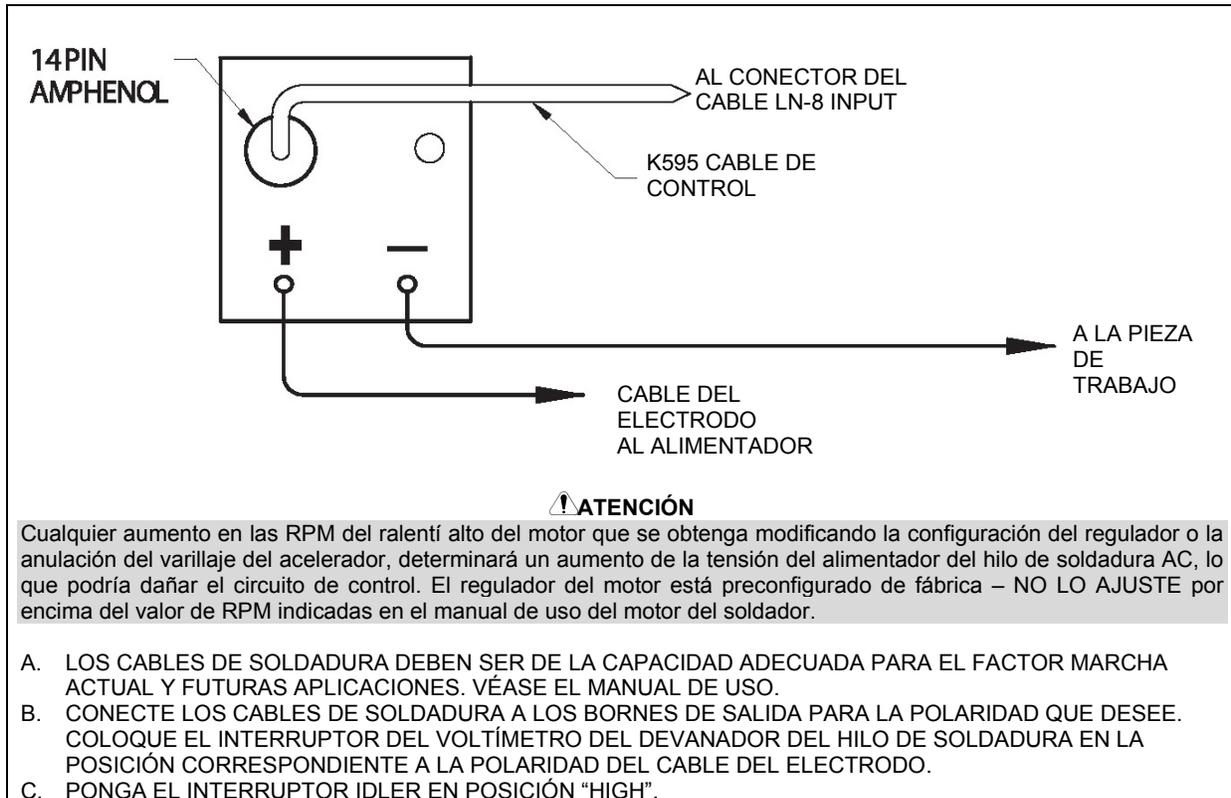
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-6

## Diagrama de conexión de los soldadores a K867 al adaptador del cable de control

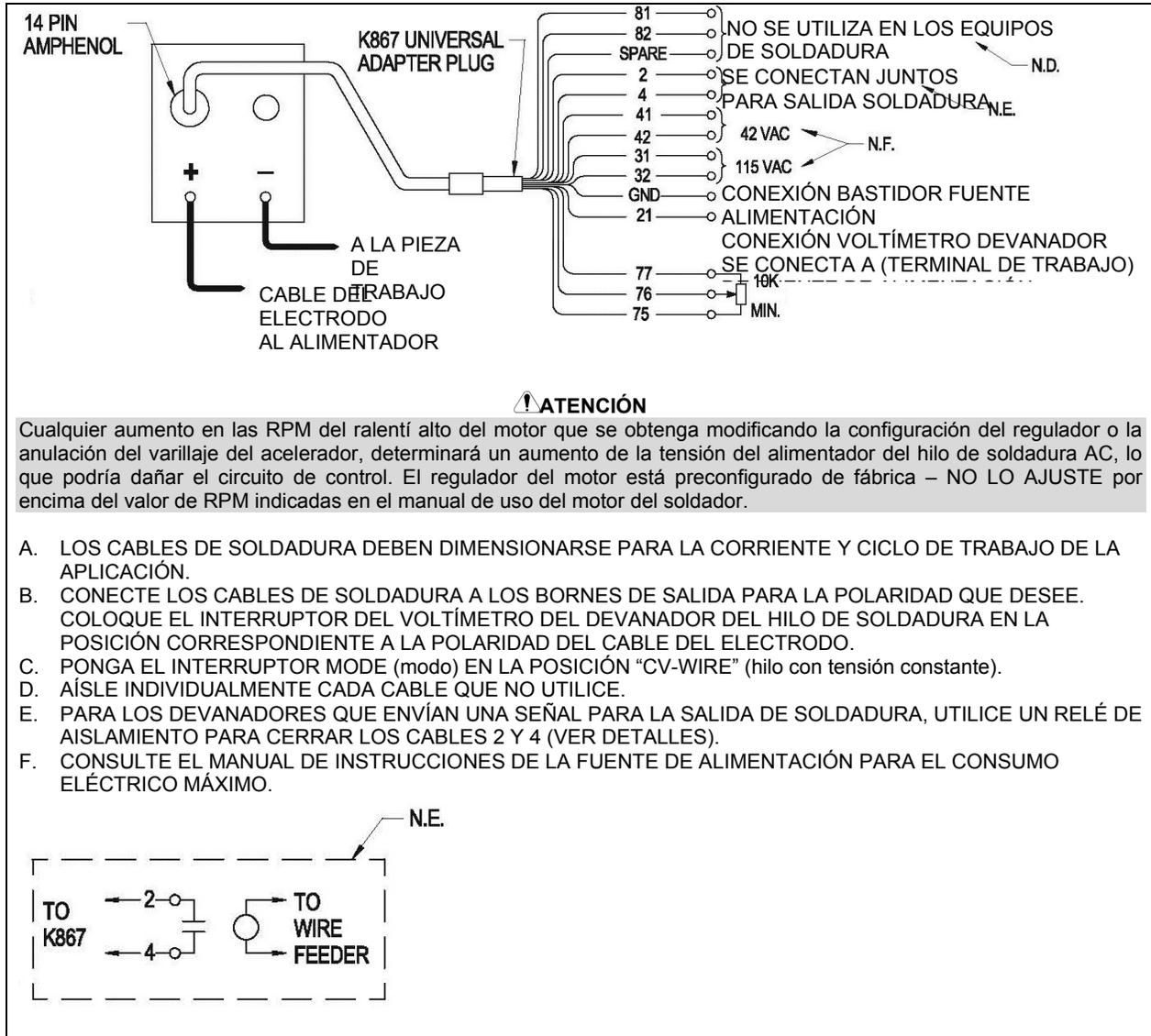
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-7

## Diagrama de conexión de la pistola de bobina de los soldadores /K691-10/K488/K487

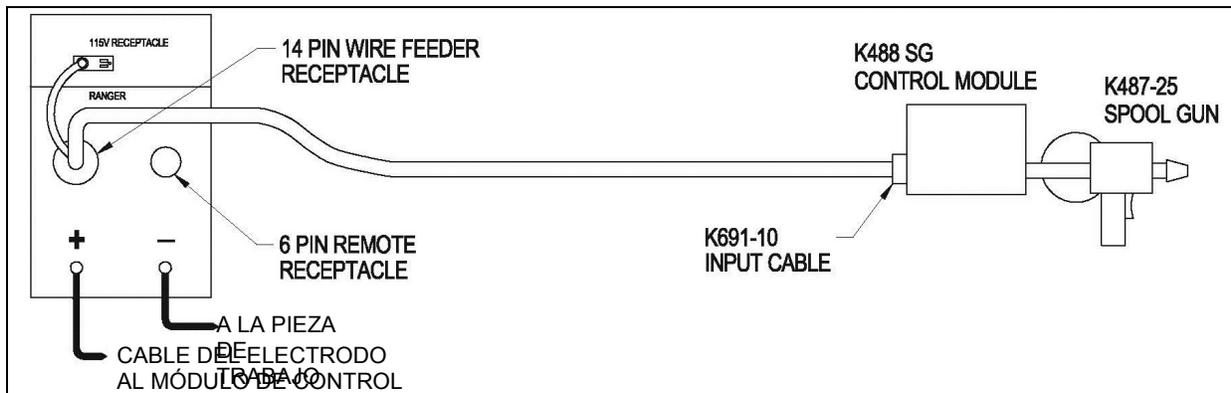
### ⚠️ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠️ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



### ⚠️ ATENCIÓN

Asegúrese de que el interruptor de modo del módulo de control está en la posición "Lincoln" (Cierre de contacto) antes de poner en funcionamiento el módulo de control. Una posición incorrecta del interruptor podría dañar el módulo de control y/o la fuente de alimentación.

### ⚠️ ATENCIÓN

Cualquier aumento en las RPM del ralenti alto del motor que se obtenga modificando la configuración del regulador o la anulación del varillaje del acelerador, determinará un aumento de la tensión del alimentador del hilo de soldadura AC, lo que podría dañar el circuito de control. El regulador del motor está preconfigurado de fábrica – NO LO AJUSTE por encima del valor de RPM indicadas en el manual de uso del motor del soldador.

- LOS CABLES DE SOLDADURA DEBEN DIMENSIONARSE PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LA APLICACIÓN.
- CONECTE LOS CABLES DE SOLDADURA A LOS BORNES DE SALIDA PARA LA POLARIDAD QUE DESEE.
- PONGA EL INTERRUPTOR MODE (modo) EN LA POSICIÓN "CV-WIRE" (hilo con tensión constante). PONGA EL INTERRUPTOR DE LOS TERMINALES DE SOLDADURA EN LA POSICIÓN "REMOTELY CONTROLLED" (controlados de forma remota).
- PONGA EL INTERRUPTOR IDLER EN POSICIÓN "HIGH".

S24787-8

## Diagrama de conexión del generador a los equipos con módulo Tig K930

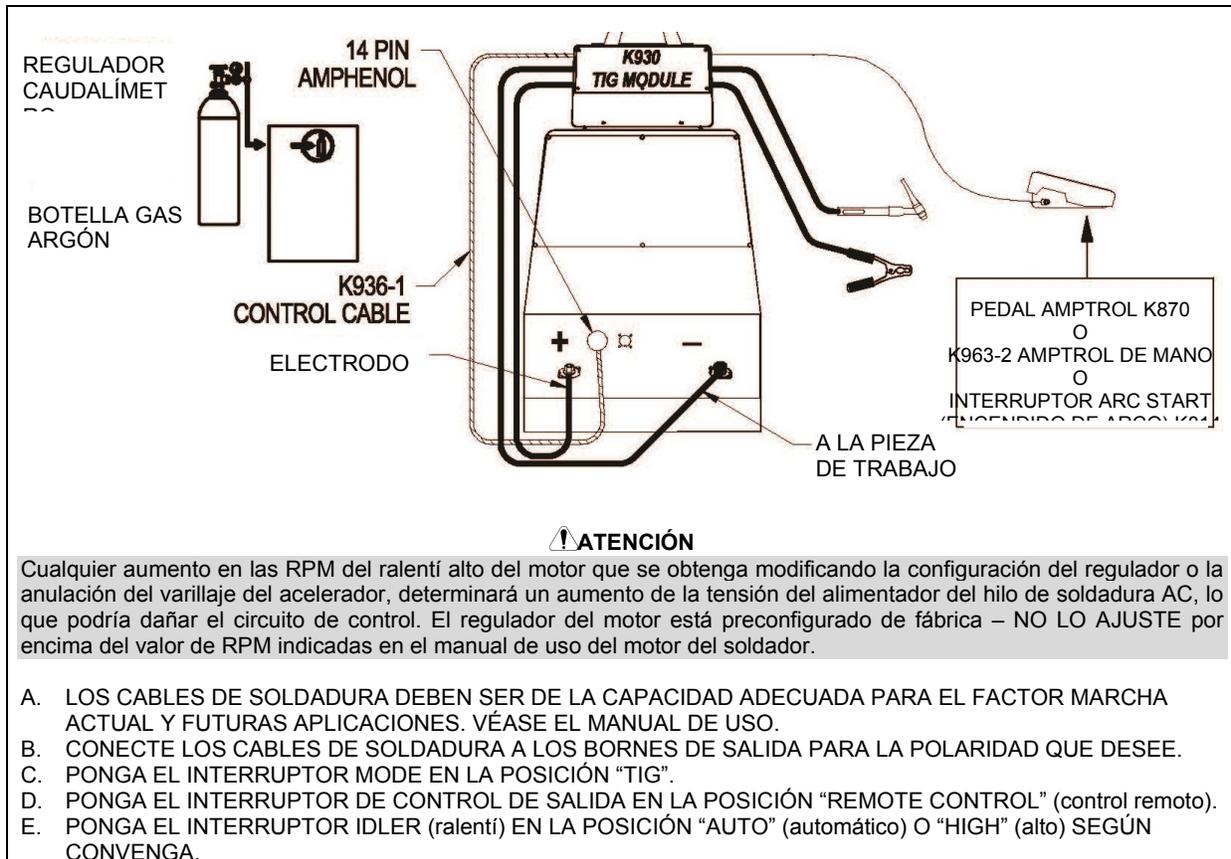
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-9

## Diagrama de conexión del generador a los equipos Cobramatic K2259-1

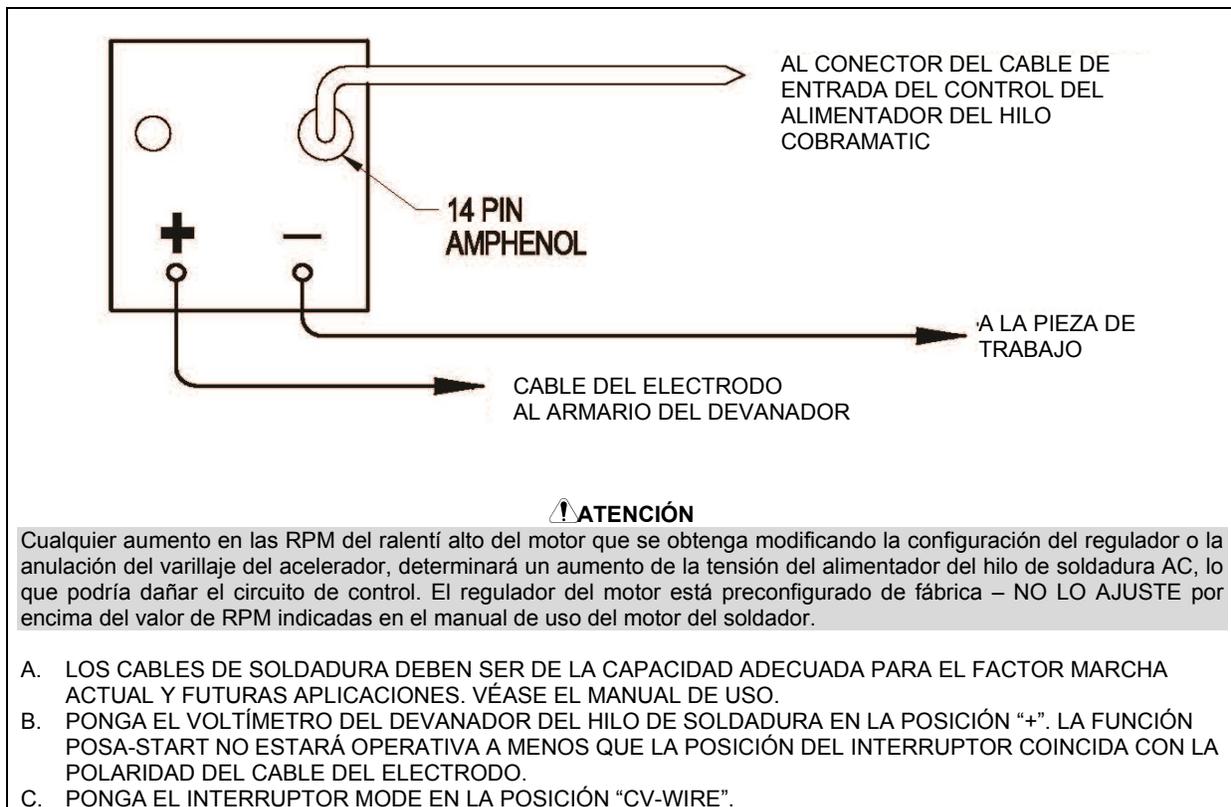
### ⚠ ATENCIÓN

- No trabaje con los paneles abiertos.
- Desconecte el cable NEGATIVO (-) de la batería antes de realizar el mantenimiento.
- No toque las partes que estén bajo tensión.



### ⚠ ATENCIÓN

- Mantenga las protecciones en su sitio
- Manténgase alejado de las partes en movimiento.
- Este equipo solamente deberá ser instalado, utilizado y reparado por personal cualificado.



S24787-10

## Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE/WEEE)

07/06

<b>Español</b> 	<p>¡No deseche los aparatos eléctricos junto con la basura normal!</p> <p>En cumplimiento de la Directiva Europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y su aplicación de conformidad con la legislación nacional, los equipos eléctricos que hayan llegado al final de su vida útil deberán desecharse por separado y llevarse a un centro de reciclado respetuoso con el medio ambiente. En calidad de propietario del equipo, deberá solicitar información sobre los sistemas de recogida autorizados a nuestro representante local.</p> <p>¡Al cumplir esta Directiva Europea protegerá el medio ambiente y la salud humana!</p>
---	--

## Piezas de repuesto

12/05

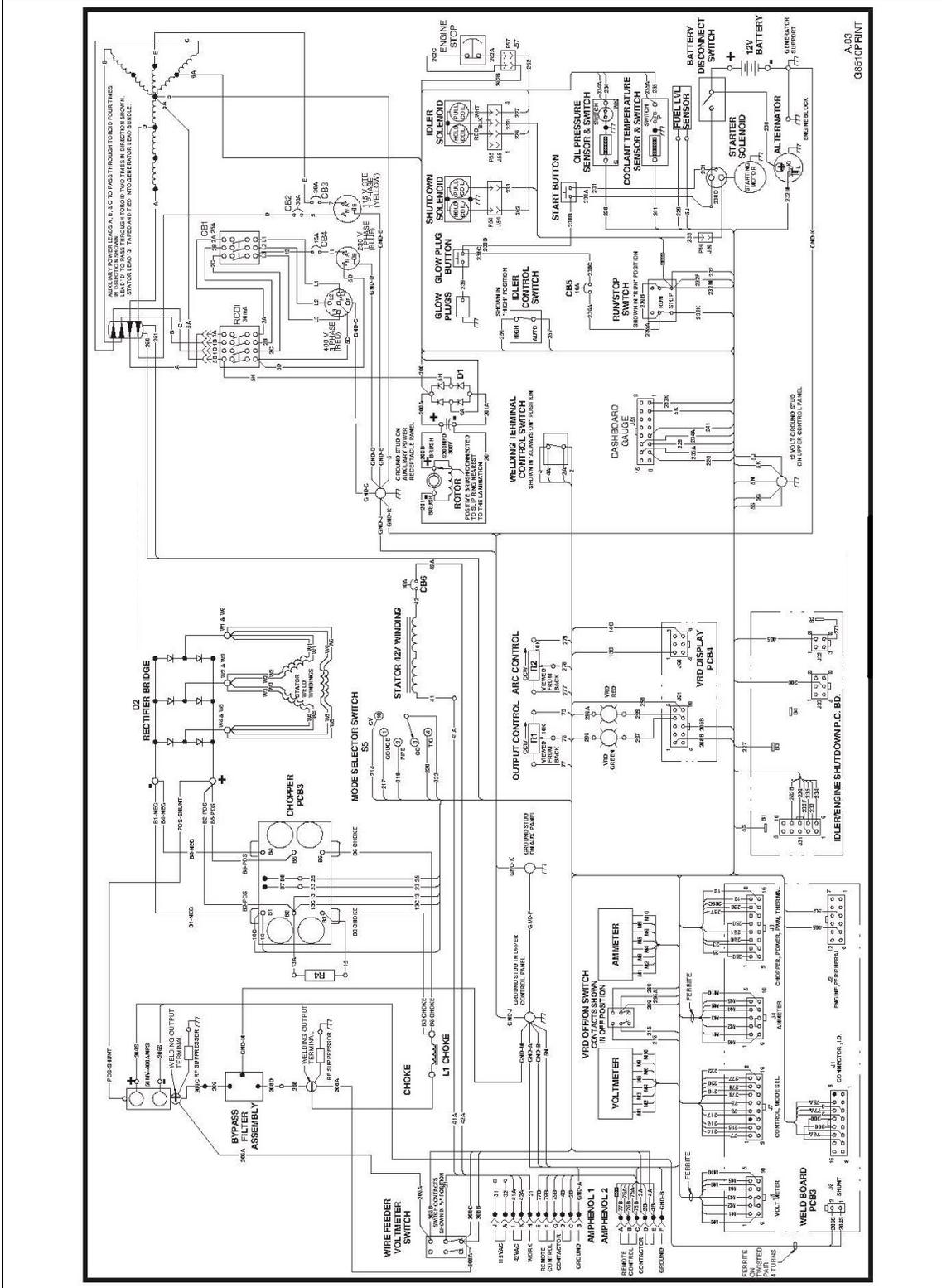
Consulte los códigos de referencia de los componentes en nuestra página web:  
<https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

# Esquema eléctrico

Para el código 12516, 12635

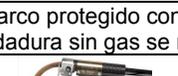
SÍMBOLOS ELÉCTRICOS PARA E1537

TODOS LOS COMPONENTES DE LA PARTE DELANTERA DEL BASTIDOR SE VEN DESDE LA PARTE DE ATRÁS



**NOTA:** este diagrama es solo de referencia. Puede no ser exacto para todas las máquinas cubiertas por este manual. El diagrama específico para un código concreto se incluye con la máquina. Si el diagrama resultara ilegible, solicite uno nuevo escribiendo al Departamento de Servicio. Facilite el número del código del equipo.

## Accesorios recomendados

K2641-2		<b>Remolque de cuatro ruedas orientables para exterior</b> - Para el remolque en la planta y en el exterior. Está equipado de serie con un Duo-Hitch™, un enganche con combinación bola-ojal de 2".
K2636-1		<b>Remolque de dos ruedas - K2636-1</b> Para su uso en autopista, consulte las leyes federales, estatales y locales en relación con los posibles requisitos adicionales.
KIT-400A-70-5M*		<b>Kit cable 400A</b> , 70mm <sup>2</sup> , 5m
GRD-400A-70-xM*		<b>Cable tierra 400A</b> - 70 mm <sup>2</sup> - 5/10/15 m
E/H-400A-70-xM*		<b>Portaelectrodos 400A</b> - 70 mm <sup>2</sup> - 5/10 m
K10376		<b>Adaptador M14/Dinse(F)</b>
K10095-1-15M		<b>Control remoto - 15 m</b>
K10398		<b>Cable de extensión</b> para caja de control remota K10095-1-15M, 15m
K704		<b>SET DE ACCESORIOS 400 A</b> - Incluye un cable de electrodo de 10m y un cable de masa de 9,1m, pantalla de soldadura, pinza portaelectrodos. Los cables están certificados a 400 amperios, 100% factor marcha.
K857 y K857-1		<b>CONTROL REMOTO</b> – 7,6m/30.4m
K802N		<b>KIT ENCHUFES</b> - Incluye cuatro enchufes de 120 voltios y 20 amperios cada uno y uno de doble voltaje, KVA total nominal de 120/240 voltios, 50 amperios.
<b>Opciones del devanador</b>		
K2613-5		<b>Devanador portátil LN-25 PRO</b>
K2614-8		<b>Devanador portátil doble LN-25 PRO</b>
KP1697-5/64		<b>Kit de rodillo de alimentación</b> - Incluye: 2 rodillos de alimentación pulidos con ranura en U, guías externas e internas para hilo de núcleo sólido. (Se utiliza con LN-25 Pro)
KP1697-068		<b>Kit de rodillo de alimentación</b> - Incluye: 2 rodillos de alimentación pulidos con ranura en U, guías externas e internas para hilo de núcleo sólido. (Se utiliza con LN-25 Pro)
KP1696-1		<b>Kit de rodillo de alimentación</b> - Incluye: 2 rodillos de alimentación con ranura en V y guía interna para hilo de acero. (Se utiliza con LN-25 Pro)
Para la soldadura por arco protegido con gas inerte se requiere el <b>kit Pistola Magnum y el Conector de Pistola Magnum</b> . Para la soldadura sin gas se requiere la pistola Innershield.		
K126-1/2		<b>Pistola Magnum 350 Innershield 62° 3m/4,6m</b>
K115-2		<b>Pistola Magnum 450 Innershield 82° 4,6m/m</b>
K10413-36PHD-xM K10413-42PHD-xM		<b>Antorcha refrigerada por gas:</b> LGP 360G (300A@60%) o LGP 420G (350A@60%) disponible en 3m, 4m 5m.
K1500-1		<b>Buje receptor de la pistola</b> (para LN-15 & K126-2)
<b>OPCIONES TIG</b>		
K10529-26-4V		<b>Antorcha Linc Premium LTP 26 GV</b> , válvula manual 4m
K870		<b>Pedal Amptrol®</b>
K963-3		<b>Amptrol® de mano</b>

## **Política de Asistencia al Cliente**

La empresa Lincoln Electric se dedica a fabricar y vender equipos de soldadura de alta calidad, consumibles y equipo de corte. Nuestro objetivo es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. En ocasiones, los compradores pueden solicitar a Lincoln Electric consejos o información sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes sobre la base de la mejor información disponible en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar ni avalar dicho asesoramiento, y no se asume ninguna responsabilidad en relación con dicha información o consejo. Declinamos expresamente cualquier tipo de garantía, incluyendo cualquier garantía de aptitud para el propósito particular de cualquier cliente, con respecto a dicha información o consejo. Por cuestiones prácticas, tampoco podemos asumirnos ninguna responsabilidad relacionada con la actualización o corrección de dicha información o consejo una vez que se ha dado, y el hecho de proporcionar información o asesoramiento no crea, amplía ni modifica ninguna garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y el uso de productos específicos vendidos por Lincoln Electric es responsabilidad única y exclusiva del cliente. Existen muchas variables que escapan al control de Lincoln Electric y que repercuten en los resultados obtenidos al aplicar estos métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a cambios – La información proporcionada está actualizada a nuestros últimos conocimientos en el momento de la impresión. Por favor consulte [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) para cualquier información actualizada.