

FUENTE DE PODER DE SOLDADURA DE ARCO CD SAE-400

IMS869-A

Marzo, 2006

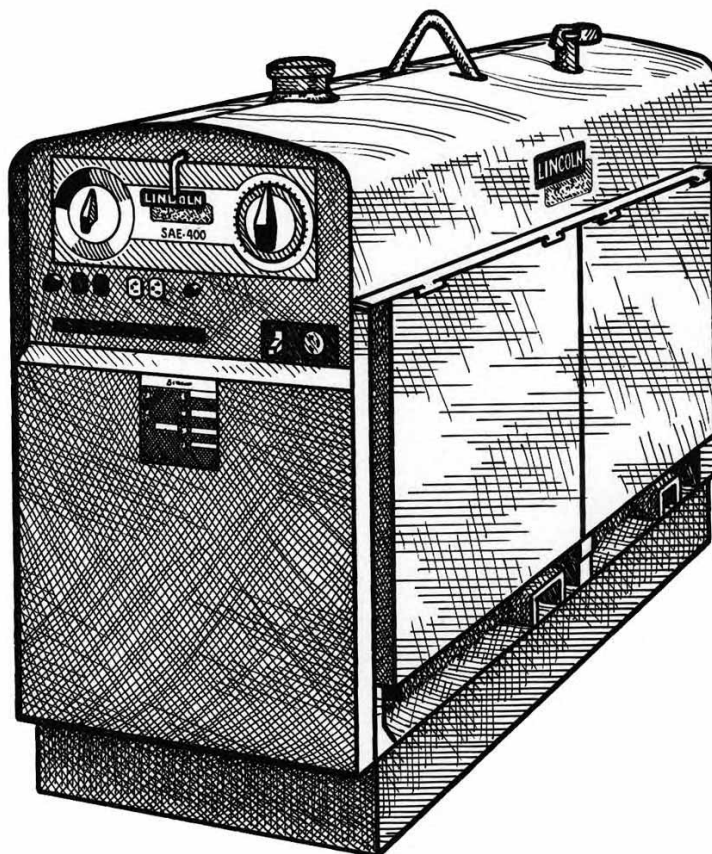
Para usarse con máquinas con Números de Código : 11198, 11322



This manual covers equipment which is no longer in production by The Lincoln Electric Co. Specifications and availability of optional features may have changed.

La Seguridad Depende de Usted

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



MANUAL DEL OPERADOR



LINCOLN[®]
ELECTRIC

Copyright © 2006 Lincoln Global Inc.

• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com



ADVERTENCIA



ADVERTENCIA DE LA LEY 65 DE CALIFORNIA



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

Lo anterior aplica a los motores Diesel

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

Lo anterior aplica a los motores de gasolina

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

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

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



Para equipos accionados por MOTOR.

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



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



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

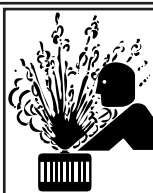


1.d. Mantener todos los protectores, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buenas condiciones. No acercar las manos, cabello, ropa y herramientas a las correas en V, engranajes, ventiladores y todas las demás piezas móviles durante el arranque, funcionamiento o reparación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

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

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

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



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



LOS CAMPOS ELECTRICOS Y MAGNETICOS pueden ser peligrosos

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Mar '95



La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- 3.a. Los circuitos del electrodo y de trabajo están eléctricamente con tensión cuando el equipo de soldadura está encendido. No tocar esas piezas con tensión con la piel desnuda o con ropa mojada. Usar guantes secos sin agujeros para aislar las manos.
- 3.b. Aislarse del circuito de trabajo y de tierra con la ayuda de material aislante seco. Asegurarse de que el aislante es suficiente para protegerle completamente de todo contacto físico con el circuito de trabajo y tierra.

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

- Equipo de soldadura semiautomática de C.C. a tensión constante.
 - Equipo de soldadura manual C.C.
 - Equipo de soldadura de C.A. con control de voltaje reducido.
- 3.c. En la soldadura semiautomática o automática con alambre continuo, el electrodo, carrete de alambre, cabezal de soldadura, boquilla o pistola para soldar semiautomática también están eléctricamente con tensión.
- 3.d. Asegurar siempre que el cable de trabajo tenga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe ser lo más cercana posible al área donde se va a soldar.
- 3.e. Conectar el trabajo o metal que se va a soldar a una buena toma de tierra eléctrica.
- 3.f. Mantener el portaelectrodo, pinza de trabajo, cable de soldadura y equipo de soldadura en unas condiciones de trabajo buenas y seguras. Cambiar el aislante si está dañado.
- 3.g. Nunca sumergir el electrodo en agua para enfriarlo.
- 3.h. Nunca tocar simultáneamente la piezas con tensión de los portaelectrodos conectados a dos equipos de soldadura porque el voltaje entre los dos puede ser el total de la tensión en vacío de ambos equipos.
- 3.i. Cuando se trabaje en alturas, usar un cinturón de seguridad para protegerse de una caída si hubiera descarga eléctrica.
- 3.j. Ver también 6.c. y 8.



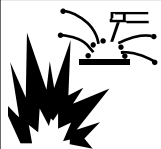
Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- 4.a. Colocarse una pantalla de protección con el filtro adecuado para protegerse los ojos de las chispas y rayos del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Cristal y pantalla han de satisfacer las normas ANSI Z87.1.
- 4.b. Usar ropa adecuada hecha de material resistente a la flama durable para protegerse la piel propia y la de los ayudantes de los rayos del arco.
- 4.c. Proteger a otras personas que se encuentren cerca del arco, y/o advertirles que no miren directamente al arco ni se expongan a los rayos del arco o a las salpicaduras.



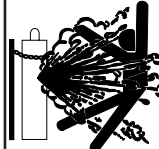
Los HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos.

- 5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Durante la soldadura, mantener la cabeza alejada de los humos. Utilice ventilación y/o extracción de humos junto al arco para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración. **Cuando se suelda con electrodos de acero inoxidable o recubrimiento duro que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda chapa galvanizada, chapa recubierta de Plomo y Cadmio, u otros metales que producen humos tóxicos, se deben tomar precauciones suplementarias. Mantenga la exposición lo más baja posible, por debajo de los valores límites umbrales (TLV), utilizando un sistema de extracción local o una ventilación mecánica. En espacios confinados o en algunas situaciones, a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida. También se requieren precauciones adicionales al soldar con acero galvanizado.**
- 5.b. La operación de equipo de control de humos de soldadura se ve afectada por diversos factores incluyendo el uso adecuado y el posicionamiento del equipo así como el procedimiento de soldadura específico y la aplicación utilizada. El nivel de exposición del trabajador deberá ser verificado durante la instalación y después periódicamente a fin de asegurar que está dentro de los límites OSHA PEL y ACGIH TLV permisibles.
- 5.c. No soldar en lugares cerca de una fuente de vapores de hidrocarburos clorados provenientes de las operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico, y otros productos irritantes.
- 5.d. Los gases protectores usados para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y causar lesiones graves, incluso la muerte. Tenga siempre suficiente ventilación, especialmente en las áreas confinadas, para tener la seguridad de que se respira aire fresco.
- 5.e. Lea atentamente las instrucciones del fabricante de este equipo y el material consumible que se va a usar, incluyendo la hoja de datos de seguridad del material (MSDS) y siga las reglas de seguridad del empleado, distribuidor de material de soldadura o del fabricante.
- 5.f. Ver también 1.b.



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

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



La BOTELLA de gas puede explotar si está dañada.

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



PARA equipos ELÉCTRICOS

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

Mar '95

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ

Pour votre propre protection lire et observer toutes les instructions et les précautions de sûreté spécifiques qui paraissent dans ce manuel aussi bien que les précautions de sûreté générales suivantes:

Sûreté Pour Soudage A L'Arc

1. Protégez-vous contre la secousse électrique:
 - a. Les circuits à l'électrode et à la pièce sont sous tension quand la machine à souder est en marche. Eviter toujours tout contact entre les parties sous tension et la peau nue ou les vêtements mouillés. Porter des gants secs et sans trous pour isoler les mains.
 - b. Faire très attention de bien s'isoler de la masse quand on soude dans des endroits humides, ou sur un plancher métallique ou des grilles métalliques, principalement dans les positions assis ou couché pour lesquelles une grande partie du corps peut être en contact avec la masse.
 - c. Maintenir le porte-électrode, la pince de masse, le câble de soudage et la machine à souder en bon et sûr état de fonctionnement.
 - d. Ne jamais plonger le porte-électrode dans l'eau pour le refroidir.
 - e. Ne jamais toucher simultanément les parties sous tension des porte-électrodes connectés à deux machines à souder parce que la tension entre les deux pinces peut être le total de la tension à vide des deux machines.
 - f. Si on utilise la machine à souder comme une source de courant pour soudage semi-automatique, ces précautions pour le porte-électrode s'appliquent aussi au pistolet de soudage.
2. Dans le cas de travail au dessus du niveau du sol, se protéger contre les chutes dans le cas où on recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soliel, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
 - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
 - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.
5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les zones où l'on pique le laitier.

6. Eloigner les matériaux inflammables ou les recouvrir afin de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à un endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échauffement et un risque d'incendie.
8. S'assurer que la masse est connectée le plus près possible de la zone de travail qu'il est pratique de le faire. Si on place la masse sur la charpente de la construction ou d'autres endroits éloignés de la zone de travail, on augmente le risque de voir passer le courant de soudage par les chaînes de levage, câbles de grue, ou autres circuits. Cela peut provoquer des risques d'incendie ou d'échauffement des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation suffisante dans la zone de soudage. Ceci est particulièrement important pour le soudage de tôles galvanisées plombées, ou cadmiées ou tout autre métal qui produit des fumées toxiques.
10. Ne pas souder en présence de vapeurs de chlore provenant d'opérations de dégraissage, nettoyage ou pistolage. La chaleur ou les rayons de l'arc peuvent réagir avec les vapeurs du solvant pour produire du phosgène (gas fortement toxique) ou autres produits irritants.
11. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la sûreté, voir le code "Code for safety in welding and cutting" CSA Standard W 117.2-1974.

PRÉCAUTIONS DE SÛRETÉ POUR LES MACHINES À SOUDER À TRANSFORMATEUR ET À REDRESSEUR

1. Relier à la terre le châssis du poste conformément au code de l'électricité et aux recommandations du fabricant. Le dispositif de montage ou la pièce à souder doit être branché à une bonne mise à la terre.
2. Autant que possible, l'installation et l'entretien du poste seront effectués par un électricien qualifié.
3. Avant de faire des travaux à l'intérieur de poste, la débrancher à l'interrupteur à la boîte de fusibles.
4. Garder tous les couvercles et dispositifs de sûreté à leur place.

Mar. '93

Gracias

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

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

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

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

Producto _____

Número de modelo _____

Número de código o código de fecha _____

Número de serie _____

Fecha de compra _____

Lugar de compra _____

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

Registro del Producto en línea.

- Registre su máquina con Lincoln Electric ya sea vía fax o a través de Internet.

- Para envío vía fax: Llene la forma en la parte posterior de la declaración de garantía incluida en el paquete de literatura que acompaña esta máquina y envíe por fax la forma de acuerdo con las instrucciones impresas en ella.
- Para registro en línea: Visite nuestro **SITIO WEB en www.lincolnelectric.com**. Seleccione "Vínculos Rápidos" y después "Registro de Producto". Por favor llene la forma y presente su registro.

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

ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

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

	Página
Instalación	Sección A
Especificaciones Técnicas	A-1
Precauciones de Seguridad	A-2
Colocación / Ventilación	A-2
Estibación	A-2
Ángulo de Operación	A-2
Levantamiento	A-2
Operación a Alta Altitud	A-3
Remolque	A-3
Montaje en Vehículo	A-3
Servicio del Motor y el Compresor Antes de la Operación	A-3
Aceite	A-3
Sistema de Enfriamiento del Motor	A-4
Periodo de Asentamiento de Anillos	A-4
Conexión de la Batería	A-4
Supresor de Chispas	A-5
Cables de Salida de Soldadura	A-5
Aterrizamiento de la Máquina	A-5
Operación	Sección B
Instrucciones de Seguridad	B-1
Precauciones Adicionales de Seguridad	B-1
Descripción General	B-1
Aplicaciones Recomendadas	B-2
Soldadora	B-2
Energía Auxiliar	B-2
Aplicación del Producto	B-2
Características y Ventajas del Diseño	B-2
Ciclo de Trabajo	B-2
Controles del motor: Funcionamiento/Operación	B-3
Controles de la Soldadora: Funcionamiento/Operación	B-3
Control Remoto	B-4
Controles de Energía Auxiliar	B-4
Operación de la Máquina	B-5
Instrucciones de Arranque	B-5
Consumo de Combustible Típico	B-6
Accesorios	Sección C
Mantenimiento	Sección D
Mantenimiento de Rutina	D-1
Mantenimiento Periódico	D-1
Separador de Prefiltro/Roldana	D-2
Elemento Separador de Agua	D-3
Componentes de Mantenimiento del Motor/Compresor	D-4
Supresor de Chispas	D-4
Procedimiento de Prueba y reconfiguración del receptáculo GFCI (Sólo Juego de Accesorios)	D-4
Guía de Localización de Averías	Sección E
Diagrama de cableado e Impresión de las Dimensiones	Sección F
Lista de Partes	P-530

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - SAE-400 (K1278-7, K1278-9)

ENTRADA - MOTOR DIESEL					
Tipo/Modelo	Descripción	Velocidad (RPM)	Desplazamiento	Sistema de Arranque	Capacidades
K1278-7 Perkins 1104C-44 Motor Diesel Cumple con EPA Tier II	4 cilindros 68.4 HP a 1725 RPM	Alta velocidad 1800 Baja velocidad 1100 Carga máxima 1725	269 cu. pulg. (4.4 L)	Baterías de 12VCD (2) y Arrancador	Combustible: 22.5 gal. 85.1 L
K1278-9 Perkins 1104A-44 Motor Diesel No cumple con EPA Tier II (Sólo exportación)	4 cilindros 64.4 HP a 1710 RPM		Diámetro x Desplazamiento 4.13” x 5.00” (105.0 mm x 127.0mm)		Aceite:10.1Qts. 9.6 L Anticongelante: 3.4 gal. 12.8 L
SALIDA NOMINAL - SOLDADORA					
Ciclo de Trabajo ⁽¹⁾		Salida de Soldadura		Voltios a Amperes Nominales	
35% (NEMA)		500 amps		40 volts	
100% (NEMA)		400 amps		36 volts	
100% (Lincoln Plus)		400 amps		40 volts	
SALIDA - SOLDADORA Y GENERADOR					
Rango de Soldadura		Voltaje de Circuito Abierto		Energía Auxiliar	
80 - 575 Amps		97 Max. OCV a 1800 RPM		115/230 VCA 3000 Watts, 60 Hz. 100% de Ciclo de Trabajo	
DIMENSIONES FÍSICAS					
ALTURA	ANCHO		PROFUNDIDAD		PESO
(1273.3 mm) 50.13 in.	711.2 mm 28.00 pulg.		2108 mm. 83.00 pulg.		2157 Lbs 978.4Kg

⁽¹⁾ Basado en un periodo de 10 minutos.

SAE-400



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

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

No intente usar este equipo hasta que haya leído completamente los manuales de operación y mantenimiento que se proporcionan con su soldadora. Incluyen precauciones de seguridad importantes, detalles de arranque del motor, instrucciones de operación y mantenimiento, y listas de partes.

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.



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

El ESCAPE DEL MOTOR puede causar la muerte.



- Utilice en áreas abiertas bien ventiladas o dé salida externa al escape.
- No estibe nada cerca de la máquina.



Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- No opere con las puertas abiertas o sin guardas.
- Pare el motor antes de dar servicio.
- Aléjese de las partes móviles.

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

COLOCACIÓN / VENTILACIÓN

La soldadora deberá colocarse en tal forma que exista flujo libre de aire limpio y frío hacia las entradas de aire de enfriamiento, y no haya obstrucción en las salidas del mismo. Asimismo, coloque la soldadora de manera que los humos del escape del motor se ventilen adecuadamente hacia el exterior.

⚠ PRECAUCIÓN

NO MONTE SOBRE SUPERFICIES COMBUSTIBLES

Donde haya una superficie combustible directamente bajo equipo eléctrico inmóvil o fijo, deberá cubrirse dicha superficie con una placa de acero de por lo menos 1.6mm (0.06”) de grosor que sobresalga del equipo en todos los lados por lo menos 150mm (5.90”).

ESTIBACIÓN

Estas máquinas no pueden estibarse.

ÁNGULO DE OPERACIÓN

Para lograr un desempeño óptimo del motor, la máquina deberá operarse en una posición nivelada. El ángulo máximo de operación para el motor Perkins es de 30 grados en todas las direcciones. Cuando opere la soldadora en ángulo, deberán tomarse las medidas necesarias para mantener el nivel de aceite a la capacidad de aceite normal (LLENO). Asimismo, la capacidad efectiva de combustible será ligeramente menor a los 94.6 litros (25 galones) especificados.

LEVANTAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

Se deberá utilizar la oreja de levante del equipo para elevar la máquina.



LA CAÍDA DEL EQUIPO PUEDE PROVOCAR LESIONES

- Levante sólo con equipo que tenga la capacidad de levantamiento adecuada.
- Asegúrese de que la máquina esté estable cuando la levante.
- No levante esta máquina utilizando la oreja de levante si está equipada con un accesorio pesado como un remolque o cilindro de gas.
- No eleve la máquina si la oreja de levante está dañada.
- No opere la máquina cuando se encuentre suspendida de la oreja de levante.

OPERACIÓN A ALTA ALTITUD

En altitudes más altas, talvez sea necesaria una reducción de la salida nominal. Como regla general, disminuya la salida nominal de la soldadora 5% por cada 500 metros (1640 pies) sobre 1000 metros (3280 pies).

Póngase en contacto con un Representante de Servicio de Perkins para cualquier ajuste del motor que sea necesario.

REMOLQUE

Los remolques recomendados para utilizar con este equipo para que sea transportado por un vehículo dentro de la planta y taller son el K767-1 y el K956-1 de Lincoln. El K956-1 también está diseñado para utilizarse en velocidades de carretera⁽¹⁾. Si el usuario adapta un remolque que no sea de Lincoln, deberá tomarse la responsabilidad de que el método de montura y uso no genere un riesgo de seguridad o daño al equipo de soldadura. Algunos de los factores a considerar son los siguientes:

1. Capacidad de diseño del remolque vs. peso del equipo de Lincoln y accesorios adicionales probables.
2. Soporte adecuado de la base del equipo de soldadura, y montaje apropiado a la misma, para que no haya presión indebida en el armazón del remolque.
3. Colocación adecuada del equipo en el remolque para asegurar estabilidad de lado a lado y del frente hacia atrás cuando se mueva o permanezca en un lugar.
4. Condiciones típicas de uso, como por ejemplo la velocidad de recorrido, la aspereza de la superficie sobre la cual se operará el remolque y las condiciones ambientales.
5. Mantenimiento preventivo adecuado del remolque.
6. Cumplimiento con leyes federales, estatales y locales⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Para uso en carreteras consulte las leyes federales, estatales y locales que aplican en relación con los requerimientos específicos de uso en autopistas públicas, tales como frenos, luces, defensas, etc.

MONTAJE EN VEHICULO

⚠ ADVERTENCIA

Cargas concentradas montadas incorrectamente pueden causar un manejo inestable del vehículo y que las llantas u otros componentes fallen.

- Sólo transporte este Equipo en vehículos en condición óptima, y que están clasificados y diseñados para dichas cargas.
- Distribuya, equilibre y asegure las cargas en tal forma que el vehículo tenga estabilidad bajo las condiciones de uso.
- No exceda las cargas nominales máximas de componentes como la suspensión, ejes y llantas.
- Monte la base del equipo sobre la base metálica o armazón del vehículo.
- Siga las instrucciones del fabricante del vehículo.

SERVICIO DEL MOTOR Y COMPRESOR ANTES DE LA OPERACIÓN

LEA las instrucciones de operación y mantenimiento del motor que se proporcionan con esta máquina.

ACEITE



La máquina se envía con el cárter del motor lleno de aceite SAE 10W-30 de alta calidad (CD de clase API o mejor). Revise el nivel de aceite antes de arrancar el motor. Si no llega hasta la marca de lleno de la bayoneta, agregue aceite según sea necesario. Revise el nivel de aceite cada cuatro horas de tiempo de funcionamiento durante las primeras 35 horas de operación. Para recomendaciones de aceite específicas e información sobre el asentamiento de anillos, consulte los Manuales del Operador del motor. El intervalo de cambio de aceite depende de la calidad del mismo y del ambiente de operación. Para los intervalos de servicio y mantenimiento adecuados, consulte los Manuales del Operador del motor.

⚠ ADVERTENCIA

- Pare el motor y permita que se enfríe antes de suministrar combustible.
- No fume mientras carga combustible.
- Mantenga las chispas y flama lejos del tanque.
- No se aleje del tanque mientras lo llena de combustible.

COMBUSTIBLE DIESEL puede causar incendios

- Limpie el combustible que se haya tirado y permita que los vapores se desvanezcan antes de arrancar el motor.
- Llene el tanque de combustible a un ritmo moderado y no llene de más.

COMBUSTIBLE DIESEL ÚNICAMENTE

Llene el tanque con diesel limpio y fresco. La capacidad del tanque de combustible es de 95 litros aproximadamente (25 galones). Para recomendaciones de combustible específicas, vea el Manual del Operador.

NOTA: Antes de arrancar el motor, abra la válvula de cierre de combustible (el indicador debe estar alineado con la manguera).

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

El sistema de enfriamiento ha sido llenado de fábrica con una mezcla de 50-50 de anticongelante etileno glicol y agua. Revise el nivel del radiador y agregue una solución 50-50 según sea necesario. (Consulte el manual de la máquina o el contenedor de anticongelante para una recomendación de anticongelante alterna.)

PERIODO DE ASENTAMIENTO DE ANILLOS

Lincoln Electric selecciona motores industriales de alta calidad y trabajo pesado para las máquinas de soldadura portátiles que ofrece. Durante la operación inicial, es normal observar un pequeño consumo de aceite del cárter, pero lo que no es normal es un uso excesivo del mismo, acumulación húmeda (aceite o sustancia similar a la brea en el puerto de escape), o exceso de humo.

Máquinas más grandes con una capacidad de 350 amperios y más, que son operadas en condiciones de poca o ninguna carga por periodos prolongados, son especialmente susceptibles a las condiciones descritas anteriormente. A fin de lograr un asentamiento de anillos del motor exitoso, la mayoría de los equipos accionados con diesel sólo necesitan ser operados a una carga razonablemente pesada dentro de la capacidad nominal de la soldadora por un tiempo durante el inicio de la vida del motor. Sin embargo, si la soldadora se somete a una carga ligera prolongada, a veces es necesaria una carga de moderada a pesada del motor. Deberá tenerse la debida precaución en cargar correctamente una unidad diesel/generador.

1. Conecte los bornes de salida de la soldadora a un banco de carga resistivo adecuado. Observe que cualquier intento de cortocircuitar los bornes de salida conectando los cables de soldadura juntos, cortocircuitar directamente los bornes de salida o conectar los cables de salida a una longitud de acero, dará como resultado un daño catastrófico al generador y anulará la garantía.
2. Establezca los controles de la soldadora para una corriente y voltaje de salida dentro de la capacidad nominal y ciclo de trabajo de la soldadora. Observe que cualquier intento de exceder la capacidad nominal o ciclo de trabajo de la soldadora por cualquier periodo dará como resultado un daño catastrófico al generador y anulará la garantía.
3. Apague periódicamente el motor y revise el nivel de aceite del cárter.

CONEXIÓN DE LA BATERÍA**⚠ ADVERTENCIA**

Tenga precaución ya que el electrolito es un ácido fuerte que puede quemar la piel y dañar la vista.

Retire y descarte los tapones aislantes de las terminales negativas de la batería. Coloque y apriete terminales de cable de batería negativos.

NOTA: esta máquina se suministra con baterías de carga húmeda; si no se utilizan por meses, las baterías pueden requerir una carga de un elevador de potencia. Tenga cuidado de cargar las baterías con la polaridad correcta. Asegúrese de que las baterías estén niveladas al realizar la carga.

⚠ ADVERTENCIA

Los GASES DE LA BATERÍA pueden explotar.

- Mantenga las chispas, flama y cigarros lejos de la batería.

Para evitar una EXPLOSIÓN cuando:

- **INSTALE UNA NUEVA BATERÍA** — desconecte primero el cable negativo de la batería anterior y después conecte a la nueva batería.
- **CONECTE UN CARGADOR DE BATERÍA** — retire la batería de la soldadora desconectando el cable negativo primero, y después el positivo y la abrazadera de la batería. Cuando reinstale, conecte al último el cable negativo. Mantenga una buena ventilación.



- **USO DE UN ELEVADOR DE POTENCIA**— Conecte primero el cable positivo a la batería después conecte el cable negativo al cable negativo de la batería en el soporte al pie del motor.

EI ÁCIDO DE LA BATERÍA puede quemar los ojos y la piel.

- Use guantes y protecciones para los ojos, y tenga cuidado cuando trabaje cerca de la batería.
- Siga las instrucciones impresas en la batería.

IMPORTANTE: Para evitar DAÑO ELÉCTRICO CUANDO:

- Instale nuevas baterías.
- Use un elevador de potencia

Utilice la polaridad correcta — **Tierra Negativa.**

para evitar que la BATERÍA SE DESACOMODE, apriete las tuercas de las baterías hasta que ajusten.

⚠ ADVERTENCIA

NO APRIETE DEMASIADO.

- ¡El supresor de chispas y el mofle pueden estar calientes!
- ¡Deje que la máquina se enfríe antes de dar servicio al supresor de chispas!
- ¡No opere el motor al tiempo que se da servicio al supresor de chispas!



SUPRESOR DE CHÍSPAS

Algunas leyes federales, estatales o locales pueden requerir que los motores de gasolina o diesel 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 mofle estándar que se incluye con esta soldadora no califica como supresor de chispas. Los mofles supresores de chispas tendrán un tapón de servicio de limpieza y tendrán esta leyenda estampada en la cubierta del mofle "USDA FS 5100-1c QUALIFIED SPARK ARRESTER". Cualquier supresor de chispas deberá recibir el servicio apropiado y mantenerse adecuadamente.

⚠ PRECAUCIÓN

Un supresor de chispas incorrecto puede provocar daños al motor o afectar negativamente el desempeño.

CABLES DE SALIDA DE SOLDADURA

Con el motor apagado, enrute el electrodo y cables de trabajo a través del soporte de anclaje al frente de la base, y conecte a las terminales proporcionadas. Estas conexiones deberán revisarse periódicamente y apretarse si es necesario.

La Tabla A.1 enumera los tamaños de cables de cobre recomendados para la corriente nominal y ciclo de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia de la soldadora al trabajo y de regreso a la soldadora. A fin de reducir básicamente las caídas de voltaje de los cables, los tamaños de los mismos aumentan para longitudes mayores.

Tabla A.1 Longitud Combinada de Cables de Electrodo y Trabajo.

	LONGITUD COMBINADA TOTAL DE CABLES DE ELECTRODO Y TRABAJO		
AMPS a Ciclo de Trabajo del 60%	Hasta 100FT. Hasta 31m	100-200FT. 31-61m	200-250FT. 61-76m
400	2/0 AWG	3/0 AWG	4/0 AWG

ATERRIZAMIENTO DE LA MÁQUINA ⚡

Debido a que esta soldadora portátil de motor de combustión interna crea su propia energía, no es necesario conectar su armazón a tierra, a menos que la máquina esté conectada al cableado de las instalaciones (hogar, taller, etc.).

A fin de evitar descargas eléctricas peligrosas, el otro equipo que recibe energía de esta soldadora de motor de combustión interna deberá ser:

- aterrizado al armazón de la soldadora utilizando un enchufe tipo aterrizado, o
- de doble aislamiento.

Cuando esta soldadora se monta sobre un camión o remolque, su armazón debe conectarse en forma segura al armazón metálico del vehículo. Cuando esta soldadora de motor de combustión interna se conecta al cableado de las instalaciones, como el del hogar o taller, su armazón debe conectarse al aterrizamiento del sistema. Vea las instrucciones de conexión adicionales en la sección titulada "Conexiones de Energía de Reserva", así como el artículo sobre aterrizamiento en el Código Eléctrico Nacional de los E.U.A. más reciente y códigos locales.

En general, si la máquina tiene que aterrizar, deberá ser conectada con un alambre de cobre #8 o más grande a una tierra sólida como un poste de aterrizamiento metálico a una profundidad de por lo menos 3.1m (diez pies), o al armazón de metal de un edificio que ha sido aterrizado en forma efectiva. El Código Eléctrico Nacional de los E.U.A. menciona un número de medios alternativos de aterrizamiento de equipo eléctrico. Al frente de la soldadora se proporciona un borne a tierra marcado con el símbolo ⚡.

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Lea y entienda toda esta sección antes de operar su equipo.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA

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



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

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

- Aíslese del trabajo y tierra.
 - Siempre utilice guantes aislantes secos.
 - No utilice una soldadora de CA si su ropa, guantes o área de trabajo está húmeda o si se está trabajando en, debajo o dentro de una pieza de trabajo.
- Utilice el equipo siguiente:
- Soldadora semiautomática de voltaje constante CD (alambre).
 - Soldadora manual de CD (varilla revestida).
 - Soldadora de CA con control de voltaje reducido.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden lesionar la vista y dañar la piel.

- Utilice protección para ojos, oídos y cuerpo.

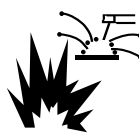
- Sólo el personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.
- Consulte el manual de instrucciones antes de realizar alguna operación.

Antes de operar, lea y entienda las instrucciones del fabricante para este equipo y los consumibles que serán utilizados incluyendo las Hojas de Datos de Seguridad del Material (MSDS) y siga las prácticas de seguridad de su empleador.



Los **HUMOS y GASES** pueden ser peligrosos para la salud.

- Mantenga su cabeza alejada de los humos.
- Utilice ventilación o escape en el arco o ambos a fin de mantener los humos y gases alejados de su zona de respiración y área en general.



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

- No suelde cerca de material flamable.
- No suelde en contenedores que contengan material flamable.



Las **PARTES MÓVILES** pueden provocar lesiones.

- No opere con las puertas abiertas o sin guardas.
- Pare el motor antes de dar servicio.
- Aléjese de las partes móviles.



El **ESCAPE DEL MOTOR** puede causar la muerte.

- Utilice en áreas abiertas bien ventiladas o dé salida externa al escape.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD ADICIONALES

Siempre opere la soldadora con la puerta deslizable cerrada y los paneles laterales en su lugar, ya que éstos proporcionan máxima protección contra las partes móviles y aseguran un flujo de aire de enfriamiento adecuado.

Lea cuidadosamente la página de Precauciones de Seguridad del Manual de Instrucciones antes de operar esta máquina. Siempre siga estos y otros procedimientos de seguridad incluidos en este manual y en los manuales de instrucción del motor.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La SAE-400 es una fuente de poder de soldadura de motor diesel de combustión interna. La máquina utiliza un generador de corriente directa para soldadura de varilla revestida y un excitador para energía auxiliar de 115/230 VCA. Como generador puede suministrar hasta 3,000 watts de potencia de 115/230 volt CA. Como soldadora proporciona hasta 575 amps de CD de salida de corriente constante.

El motor 1104C-44 es un diesel de 68.4 Hp a 1725 RPM (51kw), de 4 cilindros enfriado por agua fabricado por Perkins.

El motor 1104A-44 es un diesel de 64.4 Hp a 1710 RPM (48kw), de 4 cilindros enfriado por agua fabricado por Perkins.

SAE-400

LINCOLN
ELECTRIC

APLICACIONES RECOMENDADAS

SOLDADORA

La SAE-400 ofrece una excelente salida de soldadura de CD de corriente constante para soldadura de varilla revestida (SMAW). El adaptador de CV opcional instalado de campo (K385-[]) proporciona hasta 500 amps a 35 voltios de salida de voltaje constante para soldadura semiautomática.

ENERGÍA AUXILIAR

La SAE-400 proporciona salida de 3 KW de 115/230 de VCA para energía auxiliar y energía de reserva de emergencia.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DEL DISEÑO

PARA SOLDADURA DE VARILLA REVESTIDA

- Excelente salida de corriente constante para aplicaciones de soldadura de varilla revestida.
- Ajuste continuo tanto de voltaje como de corriente para soldadura insuperables en trabajos demandantes.
- Estándar de capacidad de control remoto.

PARA ENERGÍA AUXILIAR

- Energía auxiliar de 3,000 watts de 115/230 VCA, 60 Hz.
- Un receptáculo dúplex de 20 amp 115 VCA para energía de hasta 26 amps de 115 VCA.
- Un receptáculo dúplex de 15 amp, 230 VCA para energía de hasta 13 amps de 230 VCA.
- Soldadura y energía auxiliar de CA al mismo tiempo (dentro de los límites que se muestran en la tabla siguiente).

OTRAS CARACTERÍSTICAS

- Perkins 4-cilindros, motor diesel enfriado por agua. Diseñado para larga durabilidad, fácil mantenimiento y excelente ahorro de combustible.
- El sistema de protección del motor apaga la máquina cuando la presión de aceite es baja o la temperatura de enfriamiento es elevada.
- Gobernador de motor electrónico. El motor baja la velocidad en 10 a 14 segundos después de la soldadura o dejar de usar la energía auxiliar. Incluye interruptor de alta velocidad.
- Indicadores de presión de aceite del motor, temperatura de enfriamiento y amperímetro de carga de batería.
- Horómetro estándar de la máquina.
- Tanque de combustible de 22.5 galones (85.1 L) de rango ampliado.

CICLO DE TRABAJO

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

Corriente de Soldadura, Amps a Voltios arco NEMA	Utilizando sólo Circuito de 115V, Amps	Utilizando sólo Circuito de 230V, Amps	Salida Aux. kVA máxima
0	26	13	3.0
100	19.5	9.75	2.25
200	13	6.5	1.5
300	6.5	3.25	0.75
400	0	0	0
500	0	0	0

SAE-400



CONTROLES DEL MOTOR

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

Cuando se coloca en la posición "ON", este interruptor energiza el selenoide de combustible. Al colocarlo en la posición "OFF", el flujo de combustible a la bomba de inyección se detiene para detener la máquina.

INTERRUPTOR IDLER (GOBERNADOR)

Tiene las dos siguientes posiciones:

- A) En la posición "High" , el motor funciona a alta velocidad controlada por el gobernador.
- B) En la posición "Auto"  / , el gobernador funciona en la siguiente forma:

a. Soldadura

Cuando el electrodo toca el trabajo la soldadura de arco se inicia y el motor acelera y opera a máxima velocidad.

Cuando la soldadura cesa y la carga de energía de CA se apaga, inicia una demora de tiempo fija de aproximadamente 10 a 14 segundos.

b. Energía auxiliar

Con el motor funcionando a una baja velocidad y se establece una energía auxiliar para luces y herramientas (aproximadamente 100-150 watts o más) desde los receptáculos, el motor acelerará a alta velocidad. Si no se establece energía desde los receptáculos (y no hay soldadura) durante 10-14 segundos, el gobernador reduce la velocidad del motor a baja velocidad.

INDICADOR DE TEMPERATURA DEL MOTOR

Muestra la temperatura del anticongelante en el bloque del motor.

INDICADOR DE PRESIÓN DE ACEITE DEL MOTOR

Muestra la presión de aceite en el motor. Cuando el motor comienza a funcionar, observe si se acumula la presión de aceite. Si no hay presión en 30 segundos detenga el motor y consulte el manual de instrucciones del motor.

AMPERIMETRO DE CARGA DE LA BATERÍA

Muestra la corriente que va desde el alternador de carga a las baterías. Es normal que la corriente de carga esté elevada (por encima de los 15 amps) después de encender o cuando las baterías tienen carga 'baja'.

HORÓMETRO DEL MOTOR

El horómetro del motor registra el tiempo de funcionamiento total del motor en horas. Puede ser utilizado para mantener un registro de mantenimiento del motor y/o soldadora.

SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL MOTOR

El sistema de protección de la máquina apaga el motor bajo temperatura de alto enfriamiento o condiciones de presión de aceite del motor baja permitiendo que la válvula del selenoide de combustible se cierre.

CONTROLES DE LA SOLDADORA

INTERRUPTOR DE POLARIDAD

Gire el interruptor de Polaridad del Arco hacia el electrodo positivo o electrodo negativo según se requiera para cada aplicación.

CONTROL DE CORRIENTE DE SOLDADURA

FUNCIÓN DE LOS CONTROLES

El "Control de Corriente" continua es el ajustador de corriente principal. El "Selector de Trabajo" es tanto un ajustador de corriente fino como un ajustador de Voltaje de Circuito Abierto continuo (OCV) que controla las características del arco.

"Selector de trabajo"

El selector de "Escala de Trabajo" está dividido en cuatro secciones por color proporcionando rangos OCV como sigue:

Color	Título	Rango OCV
Blanco	Electrodos grandes	OCV Alto
Negro	Soldadura normal	OCV Medio
Rojo	Aéreas y Vertical	OCV Bajo
Gris	Aplicaciones especiales	OCV Extra-bajo

El "Selector de Escala de Trabajo" regularmente se establece en el rango negro debido a que proporciona un arco "a tope" suave que se prefiere en la mayoría de las soldaduras. Algunos operadores establecen el "Selector de Escala de Trabajo" en el rango rojo para vigoroso con soldadura ascendente o aérea.

"Control de Corriente"

⚠ PRECAUCIÓN

No ajuste el "Control de Corriente" al soldar ya que esto puede dañar el control.

El selector de "Control de Corriente" se calibra en amperes en tres selectores de color separados que corresponden a los rangos blanco, negro y rojo del selector de "Escala de Trabajo". Por ejemplo: cuando el "Selector de Trabajo" se establece en el rango negro, la corriente de soldadura aproximada se indica en la escala negra del selector de "Control de Corriente".

Cómo ajustar los controles

Suponiendo que desea un arco suave normal y casi 135 amps, utilizando un electrodo de 5/32" (4.0 mm):

1. Establezca el "Selector de trabajo" en el centro del rango negro.
2. Establezca el "Control de Corriente" en la lectura de 135 amps en el selector negro.
3. Comience a soldar.
4. Si desea un poco más de corriente, gire a la izquierda el "Selector de Trabajo" para aumentar la corriente. Si desea un poco menos de corriente, gire el "Selector de Trabajo" a la derecha para disminuir la corriente.
5. Si al seleccionar la corriente deseada con el "Selector de Trabajo" se mueve el ajuste fuera del rango negro ocasionando características de arco indeseables, gire el "Selector de Trabajo" de regreso al centro del rango negro. Después gire arriba y abajo el "Control de Corriente" según sea necesario. Reajuste el "Selector de Trabajo" para obtener las características exactas y corriente deseada.

Receptáculo de 115 VCA

Un receptáculo dúplex de 20 amp, 115 VCA proporciona 115 VCA para energía auxiliar. De este receptáculo se pueden obtener un total de 26 amps.

Receptáculo de 230 VCA

Un receptáculo dúplex de 15 amp, 230 VCA dúplex proporciona 230 VCA para energía auxiliar. De este receptáculo se pueden obtener un total de 13 amps.

Interruptor Automático

Los interruptores automáticos proporcionan protección contra sobrecarga de corriente separada para cada mitad del receptáculo dúplex de 115 V. Los interruptores automáticos proporcionan protección contra sobrecarga de corriente en los dos cables de corriente del receptáculo dúplex de 230 V.

Terminal a tierra

Ofrece un punto de conexión para conectar la máquina a tierra. Para conocer el procedimiento más seguro para aterrizar la máquina "Aterrizamiento de la Máquina" en la sección INSTALACIÓN de este manual.

CONTROL REMOTO

Son estándar un receptáculo y un interruptor de control "Local/Remoto" en el panel de control inferior frontal y una caja de control remota con 100 ft. (30.5 m) de cable para ajustar el OCV en el sitio de soldadura. Colocar el interruptor en la posición "REMOTA" permite un control de corriente fino en la caja de control remota mientras que colocar el interruptor en la posición "LOCAL" permite un control de corriente fino en el "Selector de Trabajo" de la máquina. Al usar el adaptador de CV instalado de campo opcional (K385-[]) el interruptor "Local/Remoto" sólo está activo en el modo "VV".

CONTROLES DE ENERGÍA AUXILIAR

NOTA: Los receptáculos GFCI son opcionales y en caso de ser instalados, consulte la sección de MANTENIMIENTO para obtener información detallada sobre la prueba y reconfiguración del receptáculo GFCI.

OPERACIÓN DE LA MÁQUINA

⚠ ADVERTENCIA

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



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

- No toque las partes eléctricamente activa como las terminales de salida o cableado interno con la ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra

• Siempre use guantes aislantes secos.



Los **HUMOS Y GASES** pueden causar la muerte.

- Use áreas abiertas o bien ventiladas o ventile con escape al exterior.



Las **PARTES MÓVILES** pueden provocar lesiones.

- No opere con las puertas abiertas o sin guardas.
- Pare el motor antes de dar servicio.
- Aléjese de las partes móviles.

Consulte la información de advertencia adicional al principio de este manual del operador.

Para mayor seguridad siempre opere la soldadora con las puertas cerradas. Además, dejar las puertas abiertas cambia el flujo de aire designado y puede causar un sobrecalentamiento del motor o generador.

⚠ PRECAUCIÓN

No ajuste la velocidad del motor de alta velocidad (rpm) por encima de la especificación configurada de fábrica ya que esto invalidaría la garantía.

INSTRUCCIONES DE ARRANQUE

Asegúrese de haber realizado el Mantenimiento de Pre-Operación. (Consulte la sección de INSTALACIÓN de este manual).

1. Gire el interruptor del "GOBERNADOR" a "ALTO" (HIGH).
2. Gire el interruptor "ARRANQUE" a "ENCENDIDO" (ON).
3. Presione el botón de la Bujía de Precalentamiento durante 20 a 30 segundos. (máximo 60 segundos).
4. Presione el botón de la Bujía de Precalentamiento y de Inicio al mismo tiempo. Cuando el motor comience a funcionar, suelte los dos botones. Si el motor no enciende en 20 segundos, espere 30 segundos y repita el procedimiento anterior.

5. Observe la presión del aceite. Si no hay presión en 30 segundos, pare el motor y consulte el manual de operación. Para detener el motor. Para detener el motor, gire el interruptor de "ARRANQUE" a la posición "APAGADO" (OFF).
6. En caso de que se encienda la luz de advertencia de protección del motor durante el encendido o después del arranque, deberá girar el interruptor de "ARRANQUE" (OFF) a fin de reiniciar el sistema de protección de la máquina.
7. Deje que la máquina funcione a alta velocidad durante algunos minutos a fin de que el motor se caliente. Pare el motor y vuelva a verificar el nivel de aceite, después de dar el tiempo suficiente para que se drene el aceite en una bandeja. Si el nivel es bajo, llénelo nuevamente hasta donde indica la marca. Los controles del motor fueron configurados adecuadamente de fábrica y no deberían requerir ajuste al recibirlo.

ARRANQUE EN CLIMA FRÍO:

⚠ ADVERTENCIA

¡Bajo NINGUNA circunstancia se debe utilizar éter u otros fluidos de arranque!

Con la batería totalmente cargada y la cantidad de aceite adecuada, el motor debe arrancar satisfactoriamente aún cuando la temperatura sea tan baja como de -20°C (-5°F), posiblemente sea necesario instalar ayudas alternas para arranque en frío.

Nota: En climas con frío extremo el arranque puede requerir una operación más prolongada de la bujía de precalentamiento.

PARA DETENER LA MÁQUINA

1. "APAGUE el interruptor de "ARRANQUE".

Al terminar de soldar por un día, verifique el nivel de aceite del cárter drene la suciedad y agua acumulada del separador de agua y rellene el tanque de combustible a fin de minimizar la condensación de humedad en el tanque. Asimismo, el poner en funcionamiento el motor sin combustible tiene a acumular suciedad en el sistema.

Al transportar la soldadora entre los sitios de trabajo, apague la válvula de cierre de combustible .

Si el suministro de combustible se interrumpe mientras la bomba de combustible está operando o se acaba mientras la bomba de combustible está operando, puede haber entrado aire al sistema de distribución de combustible. Si esto sucede, talvez sea necesario drenar el sistema de combustible. Haga que personal calificado realice esta operación de acuerdo con las instrucciones de la sección de MANTENIMIENTO de este manual.

SAE-400

LINCOLN
ELECTRIC

CONSUMO DE COMBUSTIBLE TÍPICO

A continuación se muestra el consumo de combustible típico de la SAE-400 para los diferentes escenarios de operación:

	PERKINS 1104C-44	PERKINS 1104A-44
Baja velocidad - Sin carga 1100 RPM	1.12 L./hr. (.30 gal./ hr.)	.97 L./hr. (26 gal./ hr.)
Alta velocidad - Sin carga 1800 RPM	2.61 L./hr. (.69 gal./hr.)	2.56 L./hr. (.68 gal./hr.)
Carga de soldadura 400 Amps, 40 Volts	6.76 L./hr. (1.79 gal./hr.)	6.95 L./hr. (1.84 gal./hr.)
Carga de soldadura 500 Amps, 40 Volts	9.19 L./hr. (2.43 gal./hr.)	9.02 L./hr. (2.38 gal./hr.)
Energía auxiliar 3000VA	3.68 L./hr. (71 gal./hr.)	2.98 L./hr (.79 gal./hr. .)

Módulo TIG K930-2 - Ofrece alta frecuencia más una válvula de gas para soldadura TIG. De manera opcional está disponible una válvula de agua. Requiere una entrada de CA de 115 voltios. (Limitado a un ciclo de trabajo de 250A - al 60%).

Juego de enchufes de potencia auxiliar K802-D - El juego incluye enchufe macho para receptáculo de 20 amp.

Remolque K767-1 - Un remolque de 4 ruedas para transporte en planta y remolque para patio con rango de carga E78-14 (B) llantas sin tubo. Se monta directamente en la base de la soldadora. (No es para uso en carretera.)

Remolque K956-1 - Remolque de 2 ruedas diseñado para remolque en autopista y terracería, en planta y patio. Se monta directamente en la base de la soldadora

Ordene:

Remolque K953-1

Enganche esférico K958-1

Enganche de luneta K958-2

Juego de defensas y luces K959-1

Rack para cable K965-1

¹Para uso en autopista, consulte las leyes federales, estatales y locales aplicables relacionadas con el requerimiento posible de frenos, luces, defensas, etc.

JUEGO DE RECEPTÁCULO GFCI K1690-1

Incluye un receptáculo tipo dúplex con interruptor de circuito a tierra de 120V aprobado por UL con cubierta e instrucciones de instalación. Reemplaza el receptáculo dúplex instalado de fábrica de 120V. Cada receptáculo dúplex de GFCI tiene una capacidad nominal de 20 Amps, la corriente total máxima desde el dúplex GFCI se limita a 20 Amps. Se requieren dos juegos. Consulte la sección de MANTENIMIENTO para información detallada sobre pruebas y reconfiguración del receptáculo GFCI.

K1735-1 MULTI-WELD 350 - Para arcos múltiples desde salida de CD de una fuente de poder de soldadura. Consulte el boletín E5.300 para Multi-Weld 350 y sistema de distribución.

Juego de drenado de Aceite K2144-1 - Incluye válvula esférica, manguera y abrazadera.

Juego indicador de servicio K1858-1 - Proporciona una indicación visual VA / NO VA (GO / NO-GO) de la vida de servicio útil del elemento limpiador de aire. El servicio del filtro se basa en las lecturas de restricción que permiten la mayor durabilidad posible del filtro y mejor protección de la máquina.

⚠ ADVERTENCIA

La descongelación de tuberías con una soldadora puede provocar incendios, explosiones, daños al cableado eléctrico o a la soldadora de arco si no se hace debidamente. El uso de una soldadora de arco para descongelar tubería no está aprobado por la CSA, ni recomendado ni apoyado por Lincoln Electric.

Juego de accesorios estándar K704 - incluye electrodos y cables de trabajo, careta, pinza de trabajo y portaelectrodos.

Adaptador de CV K385-[] - Proporciona salida de voltaje constante para soldadura semiautomática. (Sólo en instalación de campo).

⚠ ADVERTENCIA



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

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



El **ESCAPE DEL MOTOR** puede causar la muerte.

- Utilice en áreas abiertas bien ventiladas o dé salida externa al escape.



Las **PARTES MÓVILES** pueden provocar lesiones.

- No opere con las puertas abiertas o sin guardas.
- Pare el motor antes de dar servicio.
- Aléjese de las partes móviles.

- Retire las guardas sólo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas cuando el trabajo que requirió su remoción se haya completado.
- Sólo el personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

MANTENIMIENTO DE RUTINA

Al terminar de soldar por un día, rellene el tanque de combustible a fin de minimizar la condensación de humedad en el tanque. Asimismo, el poner en funcionamiento el motor sin combustible tiene a acumular suciedad en el sistema. Verifique los niveles de aceite en el cárter del motor.

Si el suministro de combustible se interrumpe mientras la bomba de combustible está operando o se acaba mientras la bomba de combustible está operando, puede haber entrado aire al sistema de distribución de combustible. Si esto sucede, talvez sea necesario drenar el sistema de combustible. Consulte el manual de instrucciones del motor.

FILTRO DE AIRE DE LA MÁQUINA

El elemento del filtro de aire es un tipo cartucho seco. Se localiza encima de la máquina. Puede limpiarse y reutilizarse; No obstante, elementos dañados no deben lavarse o reutilizarse. Retire la suciedad del elemento con aire comprimido o con manguera de agua desde adentro hacia afuera. Aire comprimido de: 100 psi máximo. El filtro nunca deberá retirarse mientras la máquina esté en funcionamiento.

MANTENIMIENTO PERIODICO

1. Sopletee la soldadora y los controles con una manguera de aire por lo menos una vez cada dos meses. Especialmente en las partes sucias, esta limpieza puede ser necesaria una vez a la semana. Utilice aire de baja presión a fin de evitar que la suciedad se vaya al área de aislamiento.
2. Las escobillas del reactor de control de corriente son autolubricantes y no deberán engrasarse. Mantenga los contactos limpios. Este control deberá moverse del nivel máximo al mínimo diariamente para evitar que los controles se peguen.
3. Consulte el manual de instrucciones para conocer el mantenimiento periódico de la máquina. Cambie el aceite del cárter del motor con regularidad utilizando el grado adecuado de aceite según se recomienda en el manual de operación de la máquina. Cambie el filtro del aceite siguiendo las instrucciones del manual de operación de la máquina. Cuando se cambie el filtro de aceite agregue un cuarto de aceite al cárter para reemplazar el aceite que quedó en el filtro durante la operación.
4. Las correas tienden a aflojarse después de las primeras 30 o 40 horas de operación. Revise la correa del ventilador de enfriamiento y apriete en caso de ser necesario. NO APRIETE DEMASIADO.

MANTENIMIENTO DE LOS RODAMIENTOS

Esta soldadora está equipada con un rodamiento de bolas doblemente revestido con la grasa suficiente para durar indefinidamente bajo condiciones normales de servicio. Cuando la soldadora se utilice constantemente o en lugares excesivamente secos, posiblemente sea necesario agregar onza y media de grasa al año. Una almohadilla de grasa de una pulgada de ancho y una de largo pesa aproximadamente onza y media. Engrasar demasiado es mucho peor que no engrasar lo suficiente.

Al engrasar los rodamientos, limpie toda el área. Limpie perfectamente las conexiones y utilice equipo limpio. La mayoría de la fallas en los rodamientos son ocasionados por suciedad que entra durante el engrasado que por falta de grasa.

MANTENIMIENTO DEL CONMUTADOR Y ESCOBILLA

⚠ ADVERTENCIA

El equipo giratorio sin protección puede ser peligroso. Tenga cuidado de que sus manos, cabello, ropa o herramientas no queden atrapadas en partes giratorias. Protéjase de partículas que puedan ser arrojadas por partes giratorias al lijar el conmutador.

Cuando se envía la soldadora las escobillas del generador vienen debidamente ajustadas. No requieren atención especial. **NO MUEVA LAS ESCOBILLAS** o ajuste la configuración del brazo.

Mover las escobillas puede ocasionar :

- Cambiar la salida de la máquina
- Dañar el conmutador
- Desgastar en exceso la escobilla

Inspeccione periódicamente el conmutador, los anillos de deslizamiento y las escobillas retirando las cubiertas. **NO** quite o reemplace estas cubiertas mientras la máquina está funcionando.

Los conmutadores y anillos de deslizamiento requieren poca atención. Sin embargo, si están negros o se ven dispares, haga que una persona de mantenimiento experimentada los limpie utilizando una lija.

NOTA: Si la soldadora se utiliza en lugares sucios o polvosos, o si no se utiliza por largos periodos, puede ser necesario limpiar el conmutador y los anillos de deslizamiento más a menudo.

Reemplace la escobilla cuando el desgaste del extremo sea de 1/4" del cable. Se debe tener de reserva un conjunto completo de escobillas para reemplazo. Las escobillas Lincoln tienen un lado curvo para que se ajuste al conmutador. Haga que una persona de mantenimiento experimentada asiente estas escobillas lijando ligeramente el conmutador a medida que gira la armadura a alta velocidad hasta que haga contacto a través de toda la cara de la escobilla. Después de lijar, elimine el polvo con aire a baja presión.

Para asentar las escobillas del anillo de deslizamiento, coloque las escobillas en su lugar. Después deslice el extremo de una pieza de lija entre los anillos de deslizamiento y las escobillas con el lado rugoso hacia las escobillas. Con una ligera presión con el dedo en la parte superior en las escobillas, pase la lija alrededor de la circunferencia de los anillos, sólo en la dirección de la rotación hasta que las escobillas se asienten adecuadamente. Además, lije el anillo de deslizamiento con una lija fina. Las escobillas deben asentarse al 100%.

La formación del arco o el desgaste excesivo de la escobilla del excitador indica una posible desalineación del eje. Haga que un Taller de Servicio Autorizado revise y realinee el eje.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

La SAE-400 está equipada con un radiador de presión. Mantenga el tapón del radiador para evitar pérdida de anticongelante. Limpie y nivele el sistema de enfriamiento periódicamente para evitar que se tape el pasaje y se sobrecaliente el motor. Cuando necesite anticongelante, siempre utilice el mismo.

SEPARADOR DEL PRE-FILTRO / ROLDANA

⚠ ADVERTENCIA

Al trabajar en el sistema de combustible.



- ¡Mantenga las luces sin protección alejadas, no fumar !
- ¡No derrame combustible!

La SAE-400 está equipada con un **Ensamble separador de Pre-filtro/Agua** que se localiza antes de la bomba de levante montada en el bloque del motor.

ENSAMBLE SEPARADOR DEL PRE-FILTRO DE COMBUSTIBLE/AGUA

El prefiltro es un apantalla de 150 micrones diseñada para proteger contra la alta contaminación de combustible del elemento separador de agua y el Filtro de Combustible Secundario. Si el prefiltro se tapa se puede quitar, revisar, limpiar y reinstalar. En general esto sólo necesita hacerse con cada cambio de elemento separador de agua (cada 1,000 hrs. aprox.) Sin embargo si en algún momento se sospecha que hay contaminación de combustible excesiva o se detecta una caída en el desempeño del motor se deberá inspeccionar y limpiar la pantalla del prefiltro. Siga el procedimiento siguiente:

1. Cierre la válvula de combustible ubicada debajo del tanque de combustible.
2. Destornille el anillo del tapón localizado en la parte superior del cabezal del filtro y retire el tapón central de plástico y el anillo-O.
3. Retire el conector de volumen blanco grande localizado directamente debajo del tapón central en la cavidad superior del cabezal del filtro. Utilice un desarmador pequeño (o herramienta similar) para levantar la parte del conector fuera de la cavidad para asistirle con su remoción.

Tenga cuidado de no dañar la pantalla del prefiltro con la herramienta que utilice para quitar el conector.

SAE-400



4. Utilice un par de pinzas, tire cuidadosamente de las salientes de tracción de la pantalla del prefiltro en un patrón alterno para retirar gradualmente la pantalla del prefiltro.
5. Cepille cualquier desecho y limpie en combustible diesel.
6. Reinstale la pantalla del prefiltro en la cavidad superior del cabezal del filtro asegurándose de que las salientes de tracción apunten hacia arriba. Colocando sus dedos en las salientes de tracción, presione en forma nivelada hasta que el cuerpo inferior de la pantalla del prefiltro tenga contacto con el piso de la cavidad superior.
7. Reinserte el conector de volumen blanco grande en la cavidad superior.
8. Coloque el anillo-O en la superficie sellada angular del cabezal del prefiltro y reinstale el tapón de plástico. Asegúrese de que su reborde descansa en el anillo-O.
9. Fije el anillo del tapón y apriete manualmente.
10. Recuerde abrir la válvula de cierre de combustible antes de encender la máquina.

ELEMENTO SEPARADOR DE AGUA

El elemento separador de agua es un filtro de dos etapas con una filtración/separación de agua media y un contenedor de agua expandido que proporciona máxima protección contra agua en el combustible. El intervalo de cambio recomendado para el elemento separador de agua es de 1,000 horas. El procedimiento para cambiar el elemento es el siguiente:

1. Cierre la válvula de combustible que se localiza debajo del tanque.
2. Gire el anillo de cambio rápido (localizado justo debajo del cabezal del filtro) hacia la derecha aproximadamente media vuelta y deslícelo hacia abajo y fuera del elemento.
3. Sujete el elemento y jálalo con un movimiento ligero para retirar el elemento del poste de la arandela en la parte inferior del cabezal del filtro.
4. Deslice el nuevo elemento en el poste de la arandela la parte inferior del cabezal del filtro hasta que el elemento no se mueva fácilmente en el cabezal del filtro. Ahora gire el elemento (posiblemente pueda ser una vuelta completa) con una ligera presión hacia arriba hasta que el elemento se enganche más en el cabezal. Con la orientación adecuada ahora establecida aplique presión adicional para asentar el elemento en el cabezal del filtro. Deberá sentir un chasquido cuando el elemento queda perfectamente en su lugar.

Nota: El elemento sólo irá hacia un lado. Nunca utilice fuerza excesiva al montar el elemento en el cabezal.

5. Deslice el anillo de cambio rápido sobre el elemento y gire en sentido contrario hasta que se escuche un clic. Si no escucha el clic no habrá girado el anillo lo suficiente y el elemento no queda asegurado en su lugar. Otra cosa que indica que el anillo está en su lugar es que un conjunto de filas (no importa cuál) localizado fuera del anillo deberá localizarse directamente debajo de la válvula de venteo de aire.
6. Abra la válvula de cierre de combustible.
7. Abra la válvula de venteo de aire al frente del cabezal del filtro hasta que el combustible emerja libre de burbujas de aire y después cierre la válvula de venteo de aire.

Nota : Consulte el manual de operación de la máquina para obtener información acerca de la purga de aire en todo el sistema de combustible.

COMPONENTES DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR Y COMPRESOR

ELEMENTO	FABRICANTE	NÚMERO DE PARTE
Filtro de Aire del Motor	Donaldson	P822768
Correa del ventilador	Perkins	26148555 043
Filtro del combustible	Perkins	26560201
Filtro de Aceite del motor	Perkins	2654407
Elemento Separador de Agua	Lincoln Stanadyne	M16890-C 31572
Pantalla Lincoln de prefiltro de combustible	Stanadyne	M16890-B 29575

SUPRESOR DE CHÍSPAS

⚠ ADVERTENCIA



- ¡El supresor de chispas y el mofle pueden estar calientes!
- ¡Deje que el motor se enfríe antes de dar servicio al supresor de chispas!
- ¡No opere el motor mientras se está dando servicio al supresor de chispas!

SAE-400 con mofle de supresión de chispas integral:

Dé servicio al supresor de chispas cada 250 horas. como sigue:

1. Pare la máquina y deje que se enfríe.
2. Retire el conector de limpieza de un lado del supresor de chispas.
3. Sin dañar el supresor de chispas, tape cuidadosamente la cubierta del supresor cerca del conector de limpieza.
4. Tras haber retirado las partículas, reemplace el conector de limpieza.

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA Y RECONFIGURACIÓN DEL RECEPTÁCULO GFCI

El receptáculo GFCI deberá probarse adecuadamente por lo menos una vez al mes o cuando se abra. Para probarlo debidamente y reiniciar el receptáculo GFCI :

- Si el receptáculo se ha abierto, primero retire cuidadosamente cualquier carga y revise si está dañada.
- Si el equipo se ha apagado, deberá reiniciarse.
- El equipo necesita operar a alta velocidad y cualquier ajuste necesario realizado en el panel de control de manera que el equipo proporcione por lo menos 80 voltios a las terminales de entrada del receptáculo.
- El interruptor de circuito para este receptáculo no debe estar abierto. Reinicie si es necesario.
- Presione el botón "Reset" (Restablecer) localizado en el receptáculo GFCI. Esto asegurará la operación normal del GFCI.
- Enchufe una luz nocturna (con un interruptor de "ON/OFF" (ENCENDIDO/APAGADO) u otro producto (como una lámpara) en el receptáculo GFCI y ENCIENDA el producto.
- Presione el botón de "Test" (Prueba) localizado en el receptáculo GFCI la luz de noche o el otro producto deberá apagarse.
- Presione el botón "Reset" (Restablecer), nuevamente. La luz de noche o el otro producto deberá encenderse.

Si la luz o el otro producto permanecen (ENCENDIDOS) cuando se presione el botón de "Prueba", el GFCI no está funcionando adecuadamente o se ha instalado incorrectamente (mal conectado). Si su GFCI no está funcionando adecuadamente, establezca contacto con un eléctrico calificado certificado que evalúe la situación, vuelva a conectar el GFCI si es necesario, o reemplace el dispositivo.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

⚠ ADVERTENCIA

El servicio y la reparación sólo debe de ser realizado por Personal Capacitado por la Fábrica Lincoln Electric. Reparaciones no autorizadas llevadas a cabo en este equipo pueden resultar peligrosas para el técnico y el operador de la máquina, e invalidará su garantía de fábrica. Por su seguridad y para evitar una descarga eléctrica, por favor tome en cuenta todas las notas de seguridad y precauciones detalladas a lo largo de este manual.

Esta guía de detección de problemas se proporciona para ayudarle a localizar y a reparar posibles averías de la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se da enseguida.

Paso 1. LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Observe debajo de la columna llamada "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe los síntomas posibles que la máquina pueda presentar. Encuentre la lista que describa de la mejor manera el síntoma que la máquina está presentando.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

En la segunda columna llamada "CAUSA POSIBLE" se enumeran los factores que pueden originar el síntoma en la máquina.

Paso 3. ACCIÓN RECOMENDADA

Esta columna proporciona una acción para la Causa Posible, generalmente recomienda que establezca contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado por Lincoln local.

Si no entiende o no puede llevar a cabo la Acción Recomendada de manera segura, contacte su Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado

⚠ ADVERTENCIA

La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

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



El ESCAPE DEL MOTOR puede causar la muerte.

- Utilice en áreas abiertas bien ventiladas o dé salida externa al escape..



Las PARTES MÓVILES pueden provocar lesiones.

- No opere con las puertas abiertas o sin guardas.
- Pare el motor antes de dar servicio.
- Aléjese de las partes móviles.

- Retire las guardas sólo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas cuando el trabajo que requirió su remoción se haya completado.
- Sólo el personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a este equipo.

⚠ PRECAUCIÓN

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

Observe los lineamientos de seguridad que se describen en este manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSAS POSIBLES	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO		
La máquina no mantiene el calor de manera constante	1. Conmutador en mal estado o sucio. 2. Las escobillas pueden estar desgastadas o próximas a acabarse. 3. Los resortes de las escobillas pueden estar rotos. 4. El circuito de campo puede tener conexiones de resistencia variable o circuito abierto intermitente, debido a conexiones flojas o cables rotos. 5. Los electrodos o las conexiones del cable de trabajo pueden ser deficientes. 6. Se pudo haber instalado en el generador el grado equivocado de escobillas. 7. Es posible que el reostator pueda hacer mal contacto y se sobrecaliente. 8. El "Control de Corriente" puede no estar operando adecuadamente. 9. Los resortes de contacto del portaescobillas de Control de corriente pueden estar desgastados o no estar presentes. La superficie de contacto puede estar sucia, en mal estado o picada. 10. El borne del soporte del portaescobillas del "Control de Corriente" y el contacto gemelo puede estar sucio, picado o quemado. 11. El motor opera a velocidades diversas.	1. Rectifique y limpie el conmutador. 2. Reemplace las escobillas. 3. Reemplace el resorte de la escobilla. 4. Revise la corriente de campo con un amperímetro en busca de una variación de corriente. Esto aplica tanto al generador principal como al excitador. 5. Apriete todas las conexiones. 6. Utilice únicamente escobillas recomendadas por Lincoln. 7. Inspeccione y limpie el reostator 8. Revise si falta algún tornillo o si está flojo en las manijas de control. 9. Inspeccione. Reemplace las partes necesarias. Limpie la superficie de contacto interna del dispositivo de control. No lubrique. Suavice las partes rugosas. 10. Si la superficie de contacto interna del portaescobillas está picada o quemada, reemplace el portaescobillas y el borne de soporte. Si la superficie de contacto está sucia, limpie el borne del portaescobillas y la superficie de contacto interna. Aplique una mezcla de tres partes de grasa de silicona, y una parte de polvo de zinc al borne (por peso). 11. Establezca los controles de la soldadora en la salida máxima y suelde. Después al soldar, verifique las rpm del motor. El motor deberá funcionar en la velocidad máxima. Si el indicador muestra una diferencia importante, consulte el manual de su máquina.

PRECAUCIÓN

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

SAE-400



Observe los lineamientos de seguridad que se describen en este manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSAS POSIBLES	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO		
la soldadora funciona pero no genera corriente	1. Las escobillas del generador o excitador pueden estar flojas o no estar. 2. Es posible que el excitador no esté operando. 3. El circuito de campo del generador o excitador pueden estar abiertos. 4. El interruptor de inversión de polaridad puede estar en posición neutral. 5. El excitador puede haber perdido excitación.	1. Asegúrese de que todas las escobillas estén en el conmutador y que la presión de resorte sea la adecuada. 2. Verifique el voltaje de salida del excitador con el voltímetro o una lámpara. 3. Revise si hay circuitos abiertos en el reostator, cables de campo y bobinas de campo. También revise los resistores. 4. Coloque la manija en posición positiva o negativa. 5. Revise los componentes y la continuidad en el circuito chispeante.
El arco de soldadura es elevado y hay demasiada salpicadura.	1. El circuito de campo en serie puede tener un circuito abierto. 2. La configuración de corriente puede estar muy elevada. 3. La polaridad puede estar equivocada.	1. Verifique el circuito con el timbre o voltímetro 2. Verifique la configuración y la salida de corriente con un amperímetro. 3. Revise la polaridad. Trate de invertirla o trate con un electrodo de polaridad opuesta.

PRECAUCIÓN

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

SAE-400

Observe los lineamientos de seguridad que se describen en este manual

PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSAS POSIBLES	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO		
la corriente de soldadura es demasiado grande o demasiado pequeña comparada con la indicación del selector.	1. El eje y la manija del "Control de Corriente" pueden haberse girado ligeramente en el buje aislado del portaescobilla del control de corriente, ocasionado por girar demasiado fuerte la manija hasta el tope. 2. Salida del excitador baja ocasionando salida baja comparada con la indicación del selector. 3. "Control de Corriente" establecido al mínimo y la salida de soldadura es tan grande que la máquina se detiene cuando golpea el arco.	1. Con el control de corriente al tope mínimo, coloque el indicador dentro de 1/8" de la última división de escala. 2. Verifique si hay cortos en el armazón del excitador con el roce. 3. Verifique para ver que el campo de serie está debidamente conectado y no hay corto.
La soldadora tiene salida y no tiene control	1. El interruptor local/Remoto está en la posición equivocada.	1. Coloque el interruptor en la posición "LOCAL" para controlar la salida de la soldadora. Coloque el interruptor en la posición "REMOTE" (REMOTA) para controlar la salida de manera remota.

PRECAUCIÓN

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

SAE-400



Observe los lineamientos de seguridad que se describen en este manual

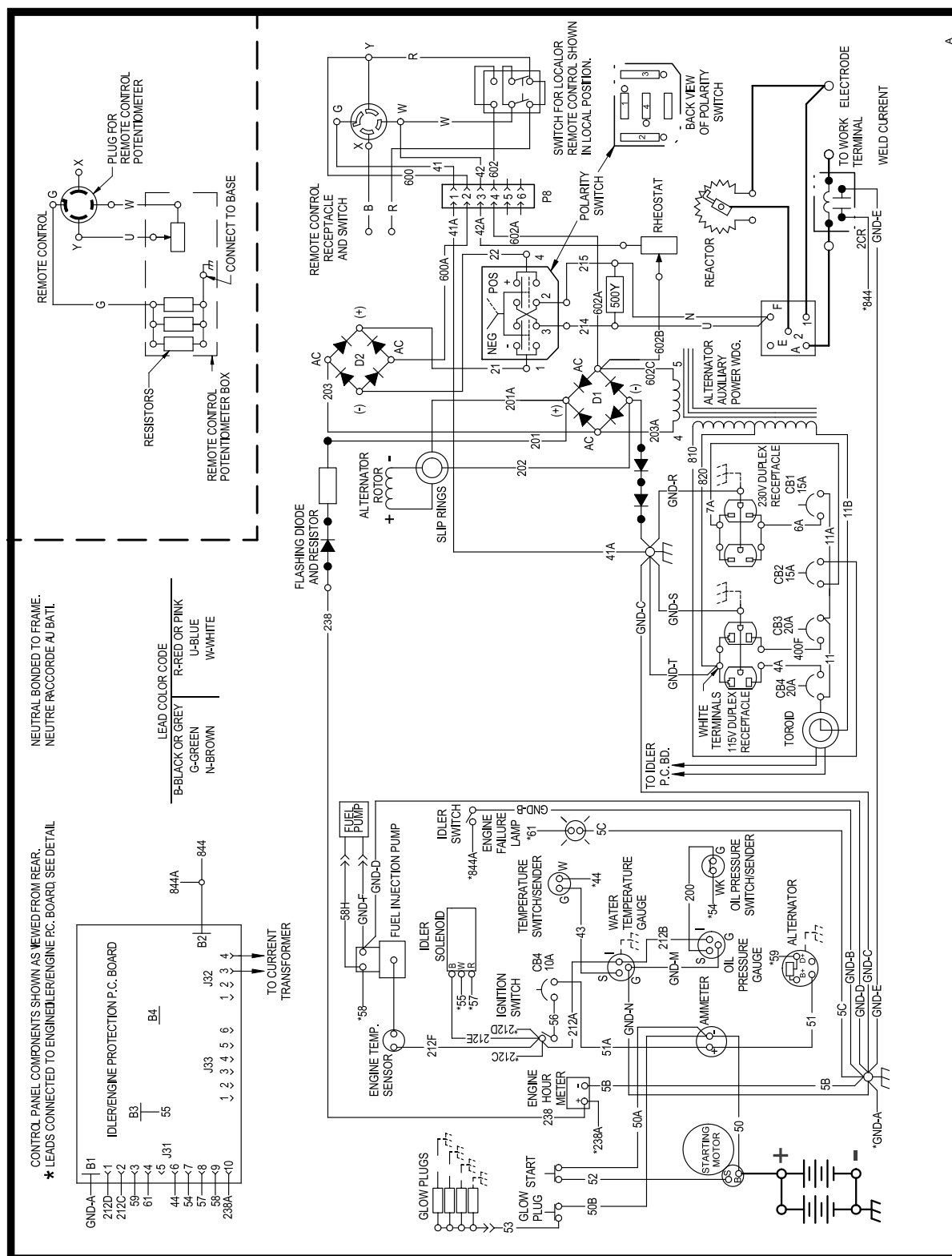
PROBLEMAS (SINTOMAS)	CAUSAS POSIBLES	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO		
No hay energía auxiliar	1. Los interruptores automáticos están abiertos. 2. Conexiones equivocadas en los receptáculos auxiliares. 3. El receptáculo GFCI (si se instaló) puede haberse abierto.	1. Revise y restablezca los interruptores si se siguen abriendo verifique las conexiones de los receptáculos auxiliares. También asegúrese de que la carga no exceda la capacidad nominal de corriente del receptáculo. 2. Revise las conexiones 3. Siga el "Procedimiento de prueba y restablecimiento del receptáculo GFCI" en la sección de MANTENIMIENTO de este manual.



PRECAUCIÓN

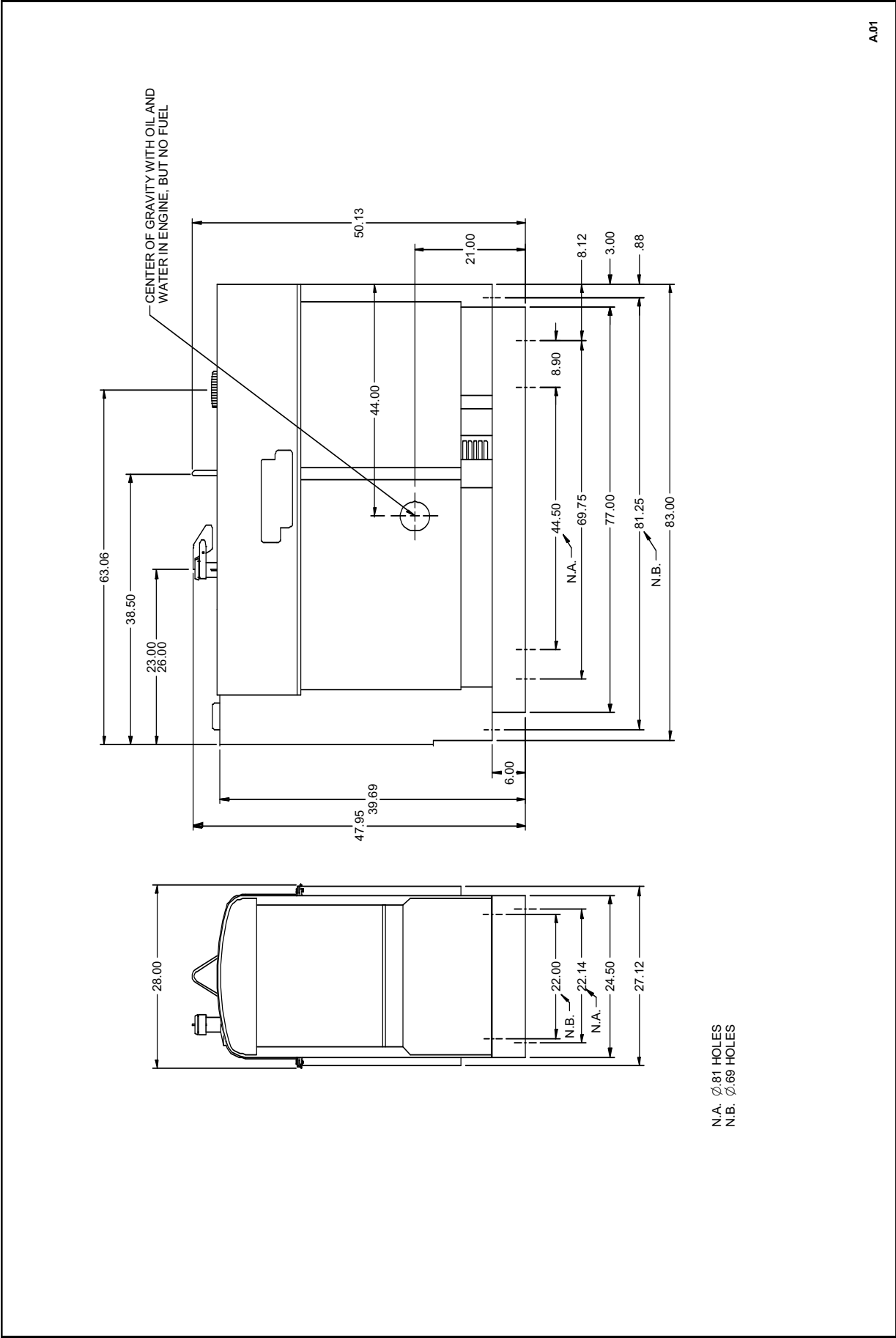
Si por alguna razón usted no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de efectuar las pruebas y reparaciones de manera segura, contacte su **Taller de Servicio de Campo Lincoln Autorizado** para asistencia en la localización de fallas técnicas antes de proceder.

SAE 400 / SAE 400SD WIRING DIAGRAM FOR CODE 11198



M20544

Nota: Este diagrama de cableado es sólo para referencia. Puede no ser exacto para todas las máquina cubiertas por este manual. El diagrama específico para un código particular se coloca dentro de la máquina en uno de los paneles del gabinete.



			
● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone.	● Turn power off before servicing.	● Do not operate with panel open or guards off.	WARNING
● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases.	● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio.	● No operar con panel abierto o guardas quitadas.	Spanish AVISO DE PRECAUCION
● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail.	● Débranchez le courant avant l'entretien.	● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés.	French ATTENTION
● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes!	● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!)	● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen!	German WARNUNG
● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória.	● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas.	● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas.	Portuguese ATENÇÃO
● ヒュームから頭を離すようにして下さい。 ● 換気や排煙に十分留意して下さい。	● メンテナンス・サービスに取りかかる際には、まず電源スイッチを必ず切して下さい。	● パネルやカバーを取り外したままで機械操作をしないで下さい。	Japanese 注意事項
● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。	● 維修前切斷電源。	● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。	Chinese 警告
● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 통풍기를 사용하십시오.	● 보수전에 전원을 차단하십시오.	● 판넬이 열린 상태로 작동치 마십시오.	Korean 위험
● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها.	● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة.	● لا تشغيل هذا الجهاز إذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه.	Arabic تحذير

LEIA E COMPREENDA AS INSTRUÇÕES DO FABRICANTE PARA ESTE EQUIPAMENTO E AS PARTES DE USO, E SIGA AS PRÁTICAS DE SEGURANÇA DO EMPREGADOR.

使う機械や溶材のメーカーの指示書をよく読み、まず理解して下さい。そして貴社の安全規定に従って下さい。

請詳細閱讀並理解製造廠提供的說明以及應該使用的銀焊材料，並請遵守貴方的有關勞動保護規定。

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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

SAE-400



WARNING	- Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. - Insulate yourself from work and ground.	Keep flammable materials away.	Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	- No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. - Aislese del trabajo y de la tierra.	Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.	Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	- Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension. - Isolez-vous du travail et de la terre.	Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.	Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	- Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! - Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!	Entfernen Sie brennbares Material!	Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	- Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. - Isole-se da peça e terra.	Mantenha inflamáveis bem guardados.	Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	- 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 - 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。	燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。	目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	- 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。 - 使你自己与地面和工件绝缘。	把一切易燃物品移离工作场所。	佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	- 전도체나 용접봉을 젖은 헝겊 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. - 모재와 접지를 접촉치 마십시오.	인화성 물질을 접근시키지 마십시오.	눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	- لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الإلكترود بجلد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. - ضع عازلا على جسمك خلال العمل.	ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.	ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.

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

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

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

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

SAE-400





• World's Leader in Welding and Cutting Products •

• Sales and Service through Subsidiaries and Distributors Worldwide •

Cleveland, Ohio 44117-1199 U.S.A. TEL: 216.481.8100 FAX: 216.486.1751 WEB SITE: www.lincolnelectric.com