

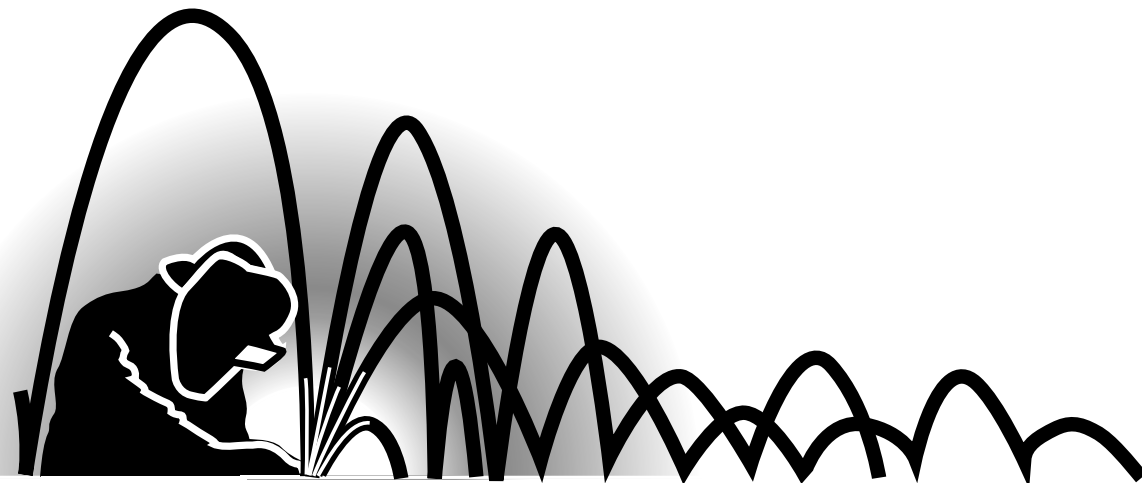
# **RED-D-ARC**

## **D300K 3+3**

Para usarse con máquinas con Números de Código:

**10567**

**10956**



# **RED-D-ARC**

# **Welderentals**

## **MANUAL DEL OPERADOR**

### **Equipo de Soldadura Red-D-Arc Spec-Built**

Esta soldadora ha sido creada conforme a las especificaciones de diseño de Lincoln Electric.

Lincoln Electric creó esta soldadora de acuerdo con las especificaciones de diseño RED-D-ARC Extreme Duty.

### **La Seguridad Depende de Usted**

Esta soldadura ha sido diseñada y construida tomando en cuenta la seguridad. Sin embargo, la seguridad puede ser aún mayor si se realiza una instalación adecuada...y si se lleva a cabo un manejo cuidadoso de su parte.

**NO INSTALE, OPERE O REPARE ESTE EQUIPO SIN LEER ESTE MANUAL Y LOS AVISOS DE SEGURIDAD CONTENIDOS EN EL MISMO**

Y, lo más importante, piense antes de actuar y sea cuidadoso

**1-800-245-3660**

**La Flota Más Grande en Equipos de Soldadura de Norteamérica**

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

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

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

## LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

### ATENCIÓN

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

### PRECAUCIÓN

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



## NO SE ACERQUE AL HUMO.

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

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

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

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

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

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



## UTILICE PROTECTORES OCULARES, AUDITIVOS Y CORPORALES CORRECTOS

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

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

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

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

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

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



## SITUACIONES ESPECIALES

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

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

## Medidas preventivas adicionales

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

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

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

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



# SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



## ADVERTENCIAS DE ACUERDO CON LA PROPOSICIÓN 65 PARA CALIFORNIA



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

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

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

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



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

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

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

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



## PARA EQUIPOS DE MOTOR.

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



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



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



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

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

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

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



## LOS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS.



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



## UNA DESCARGA ELÉCTRICA LE PUEDE MATAR.



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

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

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



## LAS RADIACIONES DEL ARCO QUEMAN.



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



## LOS HUMOS Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



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




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



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



## SI SE DAÑAN, LAS BOMBONAS PUEDEN EXPLOTAR.

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



## PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS.



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

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

## 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 soleil, donc:
  - a. Utiliser un bon masque avec un verre filtrant approprié ainsi qu'un verre blanc afin de se protéger les yeux du rayonnement de l'arc et des projections quand on soude ou quand on regarde l'arc.
  - b. Porter des vêtements convenables afin de protéger la peau de soudeur et des aides contre le rayonnement de l'arc.
  - c. Protéger l'autre personnel travaillant à proximité au soudage à l'aide d'écrans appropriés et non-inflammables.
4. Des gouttes de laitier en fusion sont émises de l'arc de soudage. Se protéger avec des vêtements de protection libres de l'huile, tels que les gants en cuir, chemise épaisse, pantalons sans revers, et chaussures montantes.
5. Toujours porter des lunettes de sécurité dans la zone de soudage. Utiliser des lunettes avec écrans latéraux dans les

zones où l'on pique le laitier.

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

<b>Instalación.....</b>	<b>Sección A</b>
Especificaciones técnicas.....	A-1
Descripción general.....	A-2
Características del diseño.....	A-2
Instalación previa a la operación.....	A-3
Precauciones de seguridad.....	A-3
Supresor de chispas de salida.....	A-3
Ubicación/ventilación.....	A-3
Aterrizaje de la máquina.....	A-3
Soporte de levante.....	A-3
Remolques.....	A-3
Control de polaridad y dimensiones de los cables.....	A-4
Servicio previo a la operación.....	A-5
Aceite.....	A-5
Combustible.....	A-5
Sistema de enfriamiento.....	A-5
Carga de la batería.....	A-5
<hr/>	
<b>Operación.....</b>	<b>Sección B</b>
Operación de la máquina.....	B-1
Arranque de la D300K 3+3 con Motor Diesel Kubota.....	B-1
paro de la máquina.....	B-1
Operación de la soldadora.....	B-2
Ciclo de trabajo.....	B-2
Control de la corriente de soldadura.....	B-2
Energía auxiliar.....	B-3
<hr/>	
<b>Mantenimiento.....</b>	<b>Sección C</b>
Precauciones de seguridad.....	C-1
instrucciones generales.....	C-1
Sistema de enfriamiento.....	C-1
Rodamientos.....	C-1
Conmutador y escobillas.....	C-1
Anillos de desplazamiento.....	C-2
Batería.....	C-2
Hardware.....	C-2
Placas de identificación.....	C-2
Purga de aire del sistema de combustible.....	C-2
Diagrama de servicio de la máquina.....	C-3, C-4
<hr/>	
<b>Localización de averías.....</b>	<b>Sección D</b>
Precauciones de seguridad.....	D-1
Localización de averías de la soldadora.....	D-2
Guía de localización de averías de la soldadora.....	D-3
<hr/>	
<b>Diagramas.....</b>	<b>Sección E</b>
Diagrama de cableado.....	E-1, E-2
<hr/>	

## ESPECIFICACIONES TECNICAS - Red-D-Arc D330K 3+3

ENTRADA - MOTOR					
Fabricación/ Modelo	Descripción	Velocidad (RPM)	Desplazamiento	Sistema de Arranque	Capacidades
Kubota V1902BG1-RDA-1 CODIGO: 10567	Motor Diesel 35 HP @ por 2800 RPM 4 Cilindros Water Paled Diesel Engine 4 Ciclos	Alta Velocidad High Speed Full Load 1700	186.1 cc (113.6 cu. in)	Batería 12VCD	Combustible: 15 gal. 57 L
			<b>Diámetro x Desplazamiento</b> 85 mm x 82 mm (3.35" x 3.23")		Aceite: 9.5 Qts. 9.0 L Enf. de motor: 1.2 gal. 4.5 L
Kubota V1903 CODIGO 10956	Motor Diesel 26 HP @ por 1800 RPM 4 Cilindros Water Paled Diesel Engine 4 Ciclos	Alta Velocidad High Speed Full Load 1700	185.7 cc (113.3 cu. in)	Batería 12VCD	Combustible: 15 gal. 57 L
			<b>Diámetro x Desplazamiento</b> 80 mm x 92 mm (3.15" x 3.64")		Aceite: 10.2 Qts. 9.7 L Enf. de motor: 3.9 Qts. 3.7 L
SALIDA NOMINAL DE SOLDADORA					
Salida de Soldadura	Voltios y Amperes Nominales		Ciclo de Trabajo <sup>1</sup>	OCV Máx. a 1800 RPM	
250 Amps	40 volts		60%	98 volts DC	
SALIDA - GENERADOR					
Energía Auxiliar <sup>2</sup>					
3,000 Watts, 60 Hz 120 Voltios de CA 100 % de Ciclo de Trabajo					
DIMENSIONES FISICAS					
ALTURA	ANCHO		PROFUNDIDAD	PESO	
1040 mm 40.94 pulg.	610 mm 24.0 pulg.		1651 mm 65.0 pulg.	616 kg. 1354 lbs.	

1. Ciclo de trabajo basado en un periodo de 10 minutos. Esta máquina puede cargarse a 250 amperes por 6 minutos por cada periodo de 10 minutos. .

2. La capacidad nominal de salida en watts es equivalente al voltios- amperes en el factor de potencia unitario. El voltaje de salida es de entre  $\pm 10$  en todas las cargas hasta la capacidad nominal. Al momento de soldar, se reducirá la potencia auxiliar disponible.



## DESCRIPCION GENERAL

La D300K 3+3 es una fuente de poder de soldadura de arco de CD para trabajo pesado, con motor de combustión interna, capaz de proporcionar salida de corriente constante para soldadura de varilla revestida o soldadura TIG de CD. Esta soldadora soporta todas las bobinas de cobre, clasificada a 250 amperes/ 40 voltios, y ofrece otras funciones tales como cierres de puerta mejorados y bisagras inoxidable.

La D300K 3+3 cuenta con Protección de Motor Diesel. En caso de una baja repentina de la presión de aceite o alta temperatura del enfriador, el motor se apaga de inmediato. La D300K 3+3 tiene un rango de corriente de 40-325 amperes de CD.

SALIDA NOMINAL	CICLO DE TRABAJO
250A a 40V	60%

Esta unidad también es capaz de proporcionar salida auxiliar de 3kVA de 120 voltios de potencia auxiliar de CA de 60 hertz.

## CARACTERISTICAS DEL DISEÑO

### Panel de Control

Tanto los controles del motor como los de la soldadora se localizan en un panel retráctil al final del excitador de la máquina. Los controles de la soldadora constan de un conmutador de "Selector de Rango de Corriente" de cinco posiciones y un reostato de "Ajuste Preciso de Corriente". La soldadora se encuentra equipada con un interruptor de "Arranque" y de "Bujías de Precalentamiento" para un arranque más fácil en ambientes fríos y una (perilla de jale) de "Paro".

El panel de control para el Código # 10567 contiene un amperímetro con carga de batería, un receptáculo de conexión a tierra dúplex de tres entradas y dos disyuntores de circuito para potencia auxiliar.

El panel de control para el Código # 10956 contiene un amperímetro con carga de batería, un receptáculo de conexión a tierra dúplex de tres entradas y un disyuntor de circuito para potencia auxiliar.

**Todos los Devanados de Cobre** - Para larga duración y operación segura.

**Energía Auxiliar** - 3.0 kVA de CA nominal de 120V, 60Hz. El voltaje de salida se mantiene dentro de  $\pm 10\%$  en todas las cargas hasta la capacidad nominal.

**Cubierta de la Soldadora** - Toda la soldadora tiene montura de goma sobre una base resistente acanalada "C" de acero.

Las terminales de salida están ubicadas en los laterales de las máquinas, de manera tal que quedan protegidas por la puerta. Las terminales de salida están etiquetadas con los símbolos (+) y (-).

**Sistema de Encendido** - El estándar es un arrancador eléctrico de 12 voltios..

**Filtro de Aire** - Tipo de secado de dos fases para trabajo pesado.

**Mofle** - El Mofle y codo de salida son estándar.

**Horómetro del Motor** - Un medidor para registrar las horas de medición.

**Protección del Motor** - El sistema apaga el motor en caso de baja repentina de la presión de aceite o de temperatura elevada del enfriador.

**Consumo de Combustible** - Se ha perfeccionado el consumo de combustible mediante el diseño cuidadoso de la cámara de combustión, sistema de alimentación de combustible y de inyección, y cabezales de flujo de cruce. A fin de prolongar la vida del motor, éste cambia a una constante de 180RPM y no se utiliza ningún gobernador de motor.

Como resultado, no hay tiempo de espera para que la soldadora alcance la velocidad de operación cuando forma un arco.

Las cantidades de consumo de combustible en cargas de operación promedio son las siguientes::

Capacidad del Tanque: 57 L, (15 galones)

Consumo de Combustible: 1.65 L/hr, (.044 galones/hr)

Intervalo de Operación: 35 horas por tanque

## INSTALACIÓN PREVIA A LA OPERACIÓN

### ⚠ ADVERTENCIA

No intente utilizar este equipo hasta que no haya leído cuidadosamente el manual del fabricante del motor proporcionado con su soldadora. Este incluye precauciones de seguridad importantes arranque detallado del motor, así como instrucciones de mantenimiento y listas de partes.



Una DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente activas o electrodos con la piel o ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra
- Siempre utilice guantes aislantes secos.



Los VAPORES del motor pueden causar la muerte.

- Uselo en áreas abiertas y bien ventiladas o abra respiraderos.



Las PARTES MOVILES pueden lesionar.

- No opere la máquina con las puertas abiertas o sin las cubiertas de protección.
- Apague la máquina antes de darle servicio.
- Manténgase alejado de partes móviles.

Consulte la información de seguridad adicional al principio de este manual del operador

### Supresor de Chispas de Salida

Es posible que algunas leyes estatales, locales o estatales exijan que los motores se encuentren equipados con supresores de chispa de salida cuando operen en ciertos lugares donde haya riesgo de incendio. El mofle estándar incluido con esta soldadora no califica como un supresor de chispas. Siempre que los reglamentos locales lo soliciten, se deberá instalar un supresor de chispas adecuado y darle el mantenimiento conveniente.

### ⚠ PRECAUCION

El uso de un supresor inadecuado puede provocar daños o afectar el rendimiento del motor. Establezca contacto con el fabricante del motor para recomendaciones específicas.

### Ubicación/Ventilación

Siempre opere la soldadora con las puertas cerradas. Dejarlas abiertas hace cambiar el flujo de aire y esto podría provocar sobrecalentamiento.

La soldadora deberá ubicarse de modo que permita el flujo de aire limpio y frío. Además, habrá que ubicar la soldadora de manera que el humo del motor pueda salir libremente al exterior.

## Aterrizaje de la Máquina

De acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos, no es necesario aterrizar el armazón de este generador portátil y se permite que sea utilizado como medio de conexión a tierra para el equipo conectado por cable enchufado en su receptáculo.

Algunos códigos estatales, locales o de otro tipo, o bajo circunstancias de operación inusuales pueden exigir que el armazón de la máquina esté aterrizado. Se recomienda que usted determine el grado al que deberán aplicarse tales requerimientos según su situación particular y seguirlos de manera explícita. Al pie del armazón del generador de soldadura se encuentra un borne de conexión a tierra marcado con el símbolo  $\oplus$ . En general, si se va a aterrizar la máquina, deberá conectarse con un alambre de cobre #8 o mayor a una tierra sólida, como por ejemplo un tubo metálico de agua subterráneo que se encuentre a una profundidad de al menos diez pies y que no tenga uniones aisladas, o bien, a la estructura metálica de un edificio que haya sido conectado a tierra de manera adecuada. El Código Nacional de Estados Unidos enumera diversas alternativas para el aterrizaje del equipo eléctrico.

### Soporte de levante

Se proporciona un soporte de levante para elevar con torno izador.

### ⚠ ADVERTENCIA



EL EQUIPO PUEDE CAER y ocasionar lesiones.

- No eleve esta máquina utilizando el soporte de levante si tiene instalado algún accesorio pesado, como un remolque o un cilindro de gas.
- Levántelo únicamente con equipo cuya capacidad de levantamiento sea la adecuada.
- Asegúrese e que la máquina esté bien nivelada cuando la levante.

### Remolque

Si el usuario adapta un remolque, deberá asumir la responsabilidad de que el método de unión y uso no impliquen ningún riesgo de seguridad o daño para el equipo de soldadura. Algunos de los factores por considerar son los siguientes:

1. Designar la capacidad del remolque contra el peso del equipo y probables aditamentos adicionales.
2. Soporte y unión adecuados de la base del equipo de soldadura, de manera que no haya tensión indebida para el armazón.

3. Ubicación adecuada del equipo en el remolque a fin de asegurar la estabilidad de un lado al otro y del frente a la parte posterior al momento de moverlo y cuando se sostenga por sí solo cuando se encuentre en operación o servicio.
4. Condiciones típicas de uso; por ejemplo, velocidad de desplazamiento, aspereza de la superficie sobre la que se operará el remolque; condiciones ambientales, conservación probable.
5. Cumplir con las leyes locales, estatales y federales.  
(1)

(1) Consultar las leyes federales, estatales y locales aplicables concernientes a los requerimientos específicos para el uso en autopistas públicas..

## Control de Polaridad y Medidas de los Cables

Con el motor apagado inserte los cables de trabajo y electrodo y conéctelos a los bornes ubicados debajo del riel de montaje del tanque del combustible. (Vea las medidas recomendadas más adelante). Para la polaridad **positiva**, conecte el cable del electrodo a la terminal marcada con el signo "+". Para la polaridad **negativa**, conecte el cable del electrodo al borne con el signo "-". Estas conexiones deberán verificarse periódicamente y ajustarse en caso de ser necesario. Al realizar una soldadura a una distancia considerable de la soldadora, asegúrese de utilizar cables largos.

MEDIDAS RECOMENDADAS PARA CABLES DE COBRE			
Amps	Ciclo de Trabajo	Medidas de los cables para Longitud Combinada del Electrodo Más Cable de Trabajo	
		hasta 61 m (200 pies.)	de 61 m a 92 m (de 200 a 250 pies)
250	60%	1	1/0

## SERVICIO DE OPERACIÓN PREVIA

### ⚠ PRECAUCION

LEA las instrucciones de operación y mantenimiento suministradas junto con esta máquina.

### ⚠ ADVERTENCIA



El combustible puede ocasionar incendio o explosión.

- Detenga el motor mientras suministra combustible.
- No fume durante la suministración de combustible.
- No sobrellene el tanque.
- Mantenga las chispas y la flama alejadas del tanque.
- Limpie el combustible derramado y permita que el humo se disipe antes de arrancar el motor.

### Aceite

Esta unidad se suministra desde la fábrica con el cárter lleno con un aceite SAE 10W/30 de alta calidad. Este aceite debe ser aceptable para la mayoría de las temperaturas ambientales más comunes. Consulte el manual de operación del motor para ver las recomendaciones específicas del fabricante del motor. Al recibir la soldadora, verifique la bayoneta del motor para asegurarse de que el aceite se encuentra en la marca de "lleno". NO sobrellene.

### Combustible

Llene el tanque de combustible con el grado de combustible que se recomienda en el manual del Operador del Motor. Asegúrese de que la válvula de combustible del recipiente de sedimento se encuentra en la posición de abierto.

### Sistema de Enfriamiento

El radiador viene lleo de fábrica con una mezcla de 50-50 de anticongelante de glicol etileno y agua. Verifique el nivel del radiador y agregue una solución 50-50 según sea necesario (consulte el manual del motor o del contenedor de anticongelante para conocer otras alternativas recomendadas de anticongelante).

## CARGA DE LA BATERIA

### ⚠ ADVERTENCIA



Los GASES DE LA BATERIA pueden explotar.

- KMantenga la batería alejada de chispas, flamas o cigarros.



El ACIDO DE LA BATERIA puede quemar los ojos y la piel.

- Utilice guantes aislantes y protección en los ojos y sea cuidadoso al trabajar con la batería.

### Para evitar una EXPLOSIÓN al:

- a) Instalar una nueva batería - primero desconecte el cable negativo anterior de la batería y conéctelo a la nueva batería al final.
- b) Conectar un cargador de baterías - retire la batería de la soldadora desconectando primero el cable negativo, posteriormente el cable positivo y el sujetador de la batería. Al reinstalar, conecte al final el cable negativo.
- c) Usar un elevador de potencia - primero conecte el cable positivo a la batería, luego conecte el cable negativo al pie de la máquina.

### Para evitar DAÑO ELÉCTRICO al:

- a) Instalar una batería nueva.
- b) Usar un elevador de potencia.

Use la polaridad correcta - **Aterrizaje negativo.**

- Para evitar DESCARGA DE BATERÍA, si tiene un interruptor de arranque, apáguelo cuando no esté funcionando el motor.
- Para evitar el PANDEO DE LA BATERÍA, ajuste las tuercas del sujetador de la batería hasta que estén bien apretadas.

La D300K 3+3 viene equipada con una batería de carga húmeda. La corriente de carga se regula de manera automática cuando la batería está baja (después de arrancar el motor) a una corriente irregular cuando la batería está cargada por completo.

Al reemplazar, puentear o conectar de alguna forma los cables de la batería a la misma, asegúrese de que la polarida sea la correcta. El sistema viene con **CONEXIÓN A TIERRA NEGATIVA.**

## OPERACION DE LA MAQUINA

### ⚠ ADVERTENCIA

No intente utilizar este equipo hasta que no haya leído y comprendido el manual del fabricante del motor proporcionado con la soldadora. Incluye precauciones importantes de seguridad, arranque detallado del motor, instrucciones de operación y mantenimiento, y listas de partes.



Una DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente activas o electrodos con la piel o ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra.

- Siempre utilice guantes aislantes secos.



Los HUMOS Y LOS GASES pueden causar la muerte.

- Úselo en áreas abiertas y bien ventiladas o abra respiraderos.



Las PARTES MOVILES pueden lesionar.

- No opere la máquina con las puertas abiertas o sin las cubiertas de protección.

- Apague la máquina antes de darle servicio.
- manténgase alejado de partes móviles.

Consulte la información adicional que se encuentra la principio de este manual.

Opere la soldadora con las puertas cerradas. Dejarlas abiertas cambia el flujo designado de aire y puede producirse un sobrecalentamiento.

### Arranque de la D300K 3+3 con Motor Diesel Kubota

Consulte la Placa de Identificación de la Soldadora para instrucciones de arranque.

El motor de la D300K 3+3 está equipado con BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO. Las BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO siempre deben utilizarse para ayudar al arranque de motores diesel Kubota. Siga la tabla que se muestra a continuación para utilizar tiempos aproximados de las BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO antes de intentar el arranque:

Temperatura	BUJÍAS DE PRECALENTAMIENTO a Tiempo
Arriba de 0°C (32°F)	15 seg.
de 0°C to -25°C (32°F a -13°F)	30 seg.
Menos -25°C (-13°F)	45 seg.

**Nota:** Un arranque en un clima frío podría requerir mayor operación de la bujía de precalentamiento así como aceite de motor y calentamiento del enfriador (usando un calentador de bloque).

### ⚠ ADVERTENCIA

¡Bajo ninguna circunstancia deberá utilizar éter o cualquier otro fluido para arranque!

### Paro del Motor

1. Tire de la perilla de "STOP" y manténgala así hasta que el motor se detenga por completo.

Al final de cada día de soldadura, verifique que el nivel de aceite del cárter drene la suciedad acumulada y el agua del recipiente de desechos que está bajo el tanque de combustible y vuelva a llenar el tanque de combustible para minimizar la condensación de humedad en el tanque. Además, cuando se termina el combustible tiende a acumularse suciedad dentro del sistema de combustible.

Cuando transporte la soldadora en los sitios de trabajo, cierre la válvula de alimentación de combustible que está debajo del tanque del combustible.

Si se corta o se agota el suministro de combustible mientras la bomba de combustible se encuentra operando, el aire podría quedar atrapado en el sistema de distribución de combustible. Si es así, podría requerirse el drenado del sistema del combustible. Haga que personal calificado realice esta operación siguiendo las instrucciones de la sección de MANTENIMIENTO de este manual.

## OPERACION DE LA SODLADORA

### ⚠ ADVERTENCIA



Una **DESCARGA ELECTRICA** puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente activas o electrodos con la piel o ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra.
- Siempre utilice guantes aislantes secos.



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

- Úselo en áreas abiertas y bien ventiladas o abra respiraderos.



Las **CHISPAS DE SOLDADURA** pueden causar una explosión.

- manténgase alejado de material inflamable.



Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.

- Utilice protección para ojos, oídos y cuerpo.

### Ciclo de Trabajo

El porcentaje de salida de la D300K 3+3 es de 250 amperes a 40 voltios de arco sobre un ciclo de trabajo del 60%. El ciclo de trabajo está basado en un periodo de diez minutos; de esta manera, la soldadora puede cargarse a una salida nominal por seis minutos en un periodo de cada diez minutos..

### Control de la corriente de soldadura

#### ⚠ PRECAUCION

**NO CAMBIE EL "SELECTOR DE RANGO DE CORRIENTE" MIENTRAS SUELDA ya que la corriente puede formar un arco entre los contactos y dañar el interruptor.**

El "Selector de Rango de Corriente" proporciona cinco rangos de corriente de traslape. El "Ajuste Adecuado de Corriente" ajusta la corriente del mínimo al máximo dentro de cada rango. El voltaje de circuito abierto también es controlado por el "Ajuste Adecuado de Corriente" permitiendo el control de las características del arco.

Una programación de voltaje alto de circuito abierto proporciona el arco "a tope" suave con la mejor resistencia a las explosiones del arco recomendada para la mayoría de las soldaduras. Para obtener esta característica, establezca el "Selector de Rango de Corriente" en la programación más baja pero que sigue proporcionando la corriente necesaria y establezca el "Ajuste Adecuado de Corriente" cerca del máximo. Por ejemplo: para obtener 175 amperes

y arco suave, establezca el "Selector de Rango de Corriente" en la posición de 190-120 y posteriormente ajuste el "Ajuste Adecuado de Corriente" a 175 amperes.

Cuando se requiera un arco firme de "excavación", generalmente para soldadura vertical y de sobrecabeza, utilice una programación más alta para el "Selector de Rango de Corriente" y un voltaje de circuito abierto más bajo. Por ejemplo: para obtener 175 amperes y un arco firme, establezca el "Selector de Rango de Corriente" en la posición de 240-160 y la programación del "Ajuste Adecuado de Corriente" para obtener 175 amperes.

Podría experimentarse cierta inestabilidad con los electrodos EXX10 al intentar operar con técnicas de arco extenso en configuraciones del extremo más bajo del rango de voltaje de circuito abierto.

#### ⚠ PRECAUCION

**NO intente establecer el "Selector de Rango de Corriente" entre los cinco puntos designados en la placa de identificación.**

Estos interruptores cuentan con una leva cargada de resorte que casi elimina la posibilidad de colocar este interruptor entre los puntos designados.

### Energía Auxiliar

La energía auxiliar de CA, suministrada como estándar, tiene un rango de 3.0 kVA de 120 VCA (60 hertz).

Con la potencia auxiliar de 3.0 kVA y 120 VCA para Código # 10956, se proporciona un receptáculo tipo dúplex conectado a tierra de 120V. El circuito se encuentra protegido con disyuntores de circuito. El Código # 10956 usa un GFCI con disyuntor.

La capacidad de 3.0 kVA permite que una corriente máxima continua de 26 amperes provenga del receptáculo dúplex de 120 voltios. El receptáculo dúplex de 120 voltios o GFCI cuenta con una configuración que permite atraer 20 amperes de cada mitad. La carga total combinada del receptáculo dúplex o GFCI no excederá los 3.0 kVA.

Si se usa la potencia auxiliar de manera simultánea con la soldadura, la corriente que puede utilizarse al mantener la regulación del voltaje dentro del 10% deberá ser como se muestra a continuación:

Amps. de corriente de sold. (a Voltios de Arco según NEMA)	Uso del Circuito de 120V, Amps	KVA Auxiliar Total
0	26	3.0
100	16	1.8
150	15	1.7
200	15	1.7
250	14	1.6



## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### ⚠ ADVERTENCIA

Haga que personal calificado realice el trabajo de mantenimiento. Apague el motor antes de trabajar dentro de la máquina. En algunos casos, será necesario quitar las protecciones de seguridad para llevar a cabo el mantenimiento requerido. Quite las protecciones sólo cuando sea necesario y reemplácelas cuando el mantenimiento que requiera su remoción sea completado. Siempre tenga mucho cuidado al trabajar de cerca con partes móviles.

No ponga sus manos cerca de ninguna parte de rotación. En caso de no poder corregir un problema siguiendo las instrucciones, lleve la máquina al establecimiento Red-D-Arc más cercano.



Una DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente activas o electrodos con la piel o ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra
- Siempre utilice guantes aislantes secos.



Los VAPORES del motor pueden causar la muerte.

- Uselo en áreas abiertas y bien ventiladas o abra respiraderos.



Las PARTES MOVILES pueden lesionar.

- No opere la máquina con las puertas abiertas o sin las cubiertas de protección.
- Apague la máquina antes de darle servicio.
- Manténgase alejado de partes móviles.

Consulte la información de seguridad adicional al principio de este manual del operador así como en el manual del motor.

## Instrucciones Generales

1. Sopletée la soldadora y los controles con una manguera de aire al menos una vez cada dos meses. Particularmente en los lugares sucios esta limpieza podría ser necesaria una vez por semana. Use aire de baja presión para no ensuciar dentro del aislamiento.
2. Los contactos del "Selector de Rango de Corriente" no deben engrasarse. Para mantenerlos limpios, gire el control de corriente frecuentemente en todo su rango. Una buena práctica es girar la palanca de la programación máxima a la mínima dos veces cada mañana antes de poner a funcionar el motor.
3. Ponga una gota de aceite en el eje del "Selector de Rango de Corriente" al menos una vez cada mes.
4. Cuando sea necesario, quite el recipiente de sedimento, si viene en el equipo, de abajo del tanque de combustible y limpie cualquier suciedad y agua acumuladas.

5. Siga el programa de servicio del motor de este manual y el mantenimiento detallado y la localización de averías del manual del fabricante del motor.

## Sistema de Enfriamiento

La D300K 3+3 se encuentra equipada con un radiador de presión. Mantenga el tapón del radiador bien cerrado para evitar pérdida de enfriador. Limpie y lave periódicamente el sistema de enfriamiento para evitar la obstrucción del paso y el sobrecalentamiento del motor. Cuando se necesite anticongelante, siempre use el de tipo permanente. Capacidad = 4.75 qt. (4.5 lts.).

## Rodamientos

Esta soldadora está equipada con un rodamiento de esfera con doble protección que tiene suficiente grasa como para perdurar indefinidamente bajo condiciones normales de servicio. Donde se utilice la soldadora de manera constante o en lugares excesivamente sucios, será necesario agregar media onza de grasa cada año. Un cojinete de grasa de una pulgada de ancho, una pulgada de largo y una pulgada de alto pesa aproximadamente una onza y media. El exceso de engrasado es mucho peor que la insuficiencia del mismo.

Al engrasar los rotamientos, quite toda la suciedad del área. Limpie los accesorios completamente y use equipo de limpieza. Es más común que se ocasionen más fallas de rodamientos por suciedad introducida durante el engrasado, que por insuficiencia de engrasado.

## Conmutador y Escobillas

### ⚠ ADVERTENCIA

El equipo giratorio que se encuentra descubierto puede ser peligroso. Asegúrese de que las manos, cabello, ropa o herramientas no queden atrapados en las partes giratorias. Protéjase de las partículas arrojadas por la armadura giratoria cuando se lije el conmutador.

El cambio de las escobillas del conmutador podría dar como resultado:

- Cambio en la salida de la máquina
- Dañar el conmutador
- Desgaste excesivo de la escobilla

Inspeccione el conmutador periódicamente, los anillos de desplazamiento y las escobillas quitando las cubiertas. NO quite o reemplace estas cubiertas mientras la máquina esté en funcionamiento. Los conmutadores y los anillos de desplazamiento requieren poca atención. No obstante, si se ennegrecen o se ven diferentes, haga que una persona de mantenimiento experimentada los limpie usando un papel de lija o una lija de conmutador. Nunca utilice papel de lija para este propósito.

Reemplace las escobillas cuando desgasten 1/4" del conductor flexible. Debería tenerse a mano un juego completo de reemplazo de escobillas.



Haga que una persona con experiencia ajuste las escobillas lijando ligeramente el conmutador a medida que gira la armadura a una velocidad máxima hasta que se haga contacto en toda la superficie de las escobillas. Después de lijar, quite el polvo con baja presión de aire.

El arqueo o desgaste excesivo de la escobilla excitadora indica un posible desalineamiento del eje. Haga que un Taller de Servicio autorizado lleve a cabo una verificación y realineamiento del eje.

### Anillos de Desplazamiento

Es normal un obscurecimiento o desgaste ligero de los anillos de desplazamiento y las escobillas. Las escobillas deberán verificarse cuando sea necesaria una revisión general. Si van a reemplazarse las escobillas, limpie los anillos de deslizamiento con un papel de lija delgado.

## ⚠ PRECAUCION

**No intente pulir los anillos de desplazamiento mientras el motor se encuentra funcionando.**

Para ajustar las escobillas del anillo de desplazamiento, coloque las escobillas en su lugar. Posteriormente deslice un extremo de una pieza de papel de lija delgado entre los anillos de desplazamiento y las escobillas poniendo la parte gruesa contra las escobillas. Haga una ligera presión adicional con los dedos en la parte superior de las escobillas, pase el papel de lija alrededor de la circunferencia de los anillos - sólo en dirección de la rotación - hasta ajustar las escobillas adecuadamente. Además, lije el anillo de deslizamiento con una lija fina. Las escobillas deben ajustarse a un 100%.

### Batería

## ⚠ ADVERTENCIA



Los GASES de la batería pueden explotar.

- Mantenga la batería alejada de chispas, flamas o cigarrillos.

**Para evitar una EXPLOSIÓN al:**

- INSTALAR UNA NUEVA BATERÍA - primero desconecte el cable negativo anterior de la batería y conéctelo a la nueva batería al final.
- CONECTAR UN CARGADOR DE BATERÍAS - retire la batería de la soldadora desconectando primero el cable negativo, posteriormente el cable positivo y el sujetador de la batería. Al reinstalar, conecte al final el cable negativo.
- USAR UN ELEVADOR DE POTENCIA - primero conecte el cable positivo a la batería, luego conecte el cable negativo al pie de la máquina.

- EL ACIDO DE LA BATERIA PUEDE QUEMAR LOS OJOS Y LA PIEL.
- Utilice guantes y protección para los ojos y sea cuidadoso al trabajar cerca de la batería. Siga las instrucciones impresas de la batería.



1. Al reemplazar, puentear o cualquier otra forma de conectar la batería a los cables de la misma, deberá observarse la polaridad adecuada. Un error al momento de observar la polaridad adecuada podría ocasionar daños al circuito de carga. El cable positivo (+) de la batería tiene una cubierta de terminal roja.
2. Si la batería requiere cargarse desde un cargador externo, primero desconecte el cable negativo de batería y posteriormente el cable positivo (+) de la batería antes de adjuntar los cables del cargador. Una falla al llevar a cabo este procedimiento podría dar como resultado el daño a los componentes internos del cargador. Al volver a conectar los cables, primero conecte el cable positivo y al último el cable negativo.

### Hardware

Ambos sujetadores, el Inglés y el Métrico se utilizan en esta soldadora.

### Placas de Identificación

Cada vez que se lleve a cabo la rutina de mantenimiento en esta máquina - al menos anualmente - inspeccione que todas las placas y letreros se lean claramente. Reemplace aquellos que ya no puedan leerse. Consulte la lista de partes para verificar el número de artículo de reemplazo.

### Purga del aire del sistema de combustible

## ⚠ ADVERTENCIA

**Mantenga al combustible libre de flamas abiertas o arcos, permita que el motor se enfríe antes de trabajar en el sistema del motor. Limpie el combustible derramado y no arranque el motor hasta que se disipe el humo.**

Si el motor está funcionando de manera desigual y sospecha que hay aire atrapado en el sistema del combustible, (Por Ej., se dejó que el motor trabajara sin combustible) lleve a cabo lo siguiente, siempre usando personal calificado:

1. Verifique que haya suficiente combustible en el tanque. (Mínimo .50" de combustible).
2. Asegúrese de que la válvula del recipiente de sedimentación esté abierta. (ubicada debajo del tanque del combustible).
3. Abra la rosca de drenado de aire de la bomba de inyección de combustible. Con el uso del arrancador, encienda el motor hasta hacerlo funcionar. (use precalentamiento si así se requiere). **NO ENCIENDA EL ARRANCADOR POR MAS DE 1 MINUTO EN 5 MINUTOS.**
4. Cierre la rosca de drenado de aire cuando se observe que el combustible regresa al tanque. (Quite el tapón del combustible para poder observar).





## SERVICIO DE LA MAQUINA

TODOS LOS DÍAS O CADA 8 HORAS						V1902 MOTOR V1902 EOL ENGINE Código de la Maquina 10567
PRIMER SERVICIO (50 HORAS)						
CADA 100 HORAS O 3 MESES						
CADA 200 HORAS O 6 MESES						
CADA 400 HORAS O 12 MESES						
CADA 600 HORAS O 18 MESES						
SERVICIO AL MOTOR (NOTA 2)						
					PARTE EN MANTENIMIENTO	TIPO O CANTIDAD
I					Nivel de enfriador	
			I		Concentración del anticongelante	50/50 Agua/Etileno-Glicol
			R		Enfriador (NOTA 3)	4.7 qrts, (4.5 L)
I					Nivel de aceite de la máquina (NOTA 1)	
	R	R			Aceite del Motor (NOTA 1 & 3)	9.5 qrts, (9.0 L)
	R	R			Filtro de aceite del motor	Red-D-Arc N&RFN700, Kubota 15521-3243-0, Fram PH43, Krawlinator L16
		C			Drenado del sep. de agua y filtro de comb.	
			R		Bote del filtro del combustible	Kubota- old 70000-3450-0, new 70000-4308-0
I					Tensión de la correa de trans. del alternador	
			I		Desgaste de la correa de trans. del alternador	
			R		Correa de transmisión del alternador	Kubota- 15469-9701-2, Mitsubishi- REMF-6410
		C			Filtro de aire (puede requerirse una rev.más pronta.) (NOTA 4)	
		C	R		Elemento del filtro de aire (NOTA 4)	Kubota- 70000-1108-0, Fram-CAK253, Donaldson-P11-9775
			I		Revisión y ajuste del régimen de marcha en vacío	
			I		Apriete del cabezal del cilindro	
			I		Espacios libres de la válvula	
			I		Sistemas eléctricos	
			I		Ajuste de todas las tuercas y tonrillos	
			I		Rendimiento del inyector	
I					Fugas y derrames de la máquina	
			I		Batería	

NOTAS: I = Inspección C = Limpieza R = Reemplazo

(1) Consulte el Manual de Operación del Motor para recomendaciones de aceite.

(2) (Consulte el Manual de Operación del Motor para información adicional del programa de mantenimiento.

(3) ¡Llenado lento! Asegúrese de utilizar la cantidad adecuada.

(4) Para quitar el elemento del filtro de aire para su limpieza o reemplazo, el bote del filtro deberá quitarse moviéndolo hacia atrás en dirección del radiador con el fin de dejar el paso libre del tanque del combustible. Esto se lleva a cabo quitando las correas del bote y las abrazaderas del tubo de entrada. Posteriormente podrá quitarse la cubierta del purificador de aire, así como el elemento.

Las operaciones anteriormente mencionadas que realizará el personal capacitado se harán consultando el manual del taller cuando sea necesario.

Estos periodos de mantenimiento preventivo aplican para las condiciones de operación promedio.

En caso de ser necesario, use periodos más cortos.

## SERVICIO DE LA MAQUINA

TODOS LOS DÍAS O CADA 8 HORAS						MOTOR V1903 CODIGO DE LA MAQUINA 10956	
PRIMER SERVICIO (50 HORAS)							
CADA 100 HORAS O 3 MESES							
CADA 200 HORAS O 6 MESES							
CADA 400 HORAS O 12 MESES							
CADA 600 HORAS O 18 MESES							
CADA 800 HORAS O 24 MESES							
SERVICIO DEL MOTOR (NOTA2)							
						PARTE EN MANTENIMIENTO	TIPO O CANTIDAD
I						Nivel de enfriador	
			I			Concentración del anticongelante	50/50 Agua/Etileno-Glicol
				R		Enfriador (NOTA 3)	3.9 qrts, (3.7 L)
I						Nivel de aceite de la máquina (NOTA 1)	
	R	R				Aceite del Motor (NOTA 1 & 3)	10.2 qrts, (9.7 L)
	R		R			Filtro de aceite del motor	Kubota- 16414-32432
		C				Drenado del sep. de agua y filtro de comb.	
			R			Bote del filtro del combustible	Kubota- 16631-43562
I						Tensión de la correa de trans. del alternador	
			I			Desgaste de la correa de trans. del alternador	
				R		Correa de transmisión del alternador	Kubota- 15469-9701-2
		C				Filtro de aire (puede requerirse una rev.más pronta.) (NOTA 4)	
		C	R			Elemento del filtro de aire (NOTA 4)	Donaldson- P821575
		I				Revisión y ajuste del régimen de marcha en vacío	
				I		Apriete del cabezal del cilindro	
				I		Espacios libres de la válvula	
				I		Sistemas eléctricos	
				I		Ajuste de todas las tuercas y tonrillos	
				I		Rendimiento del inyector	
I						Fugas y derrames de la máquina	
				I		Batería	

NOTAS: I = Inspección C = Limpieza R = Reemplazo

(1) Consulte el Manual de Operación del Motor para recomendaciones de aceite.

(2) (Consulte el Manual de Operación del Motor para información adicional del programa de mantenimiento.

(3) ¡Llenado lento! Asegúrese de utilizar la cantidad adecuada.

(4) Para quitar el elemento del filtro de aire para su limpieza o reemplazo, el bote del filtro deberá quitarse moviéndolo hacia atrás en dirección del radiador con el fin de dejar el paso libre del tanque del combustible. Esto se lleva a cabo quitando las correas del bote y las abrazaderas del tubo de entrada. Posteriormente podrá quitarse la cubierta del purificador de aire, así como el elemento.

Las operaciones anteriormente mencionadas que realizará el personal capacitado se harán consultando el manual del taller cuando sea necesario.

Estos periodos de mantenimiento preventivo aplican para las condiciones de operación promedio.

En caso de ser necesario, use periodos más cortos.

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

### ⚠ ADVERTENCIA

Haga que personal capacitado realice el trabajo de localización de averías. Apague la máquina antes de trabajar dentro de ella. En algunos casos, puede ser necesario retirar las protecciones de seguridad para realizar el mantenimiento necesario. Retírelas protecciones sólo cuando sea necesario y cámbielas cuando el mantenimiento que requiera que sean retiradas haya sido completado. Siempre tenga el mayor cuidado al trabajar cerca de partes móviles.

Tenga cuidado de no acercar sus manos al ventilador de enfriamiento. En caso de que algún problema no pueda ser corregido después de seguir las instrucciones, lleve la máquina al taller Red-D-Arc.



Una DESCARGA ELECTRICA puede causar la muerte.

- No toque las partes eléctricamente activas o electrodos con la piel o ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y tierra
- Siempre utilice guantes aislantes secos.



Los VAPORES del motor pueden causar la muerte.

- Uselo en áreas abiertas y bien ventiladas o abra respiraderos.



Las PARTES MOVILES pueden lesionar.

- No opere la máquina con las puertas abiertas o sin las cubiertas de protección.
- Apague la máquina antes de darle servicio.
- Manténgase alejado de partes móviles.

Consulte la información de seguridad adicional al principio de este manual del operador

### ⚠ PRECAUCION

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/repares de manera segura, establezca contacto con su **taller de servicio Red-D-Arc Local** para ayuda técnica en la localización de averías antes de continuar.

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA SOLDADORA

FALLA	CAUSAS	SOLUCIÓN
1. La máquina no mantiene la consistencia de calor. Machine fails to hold the heat consistently.	<p>a. Conmutador desigual o sucio.</p> <p>a. Rough or dirty commutator.</p> <p>b. Las escobillas pueden estar muy desgastadas.</p> <p>Brushes may be worn down too much.</p> <p>c. El circuito de campo puede tener una conexión de resistencia variable o un circuito abierto intermitente debido a una conexión floja o un alambre roto.</p> <p>Field circuit may have variable resistance or intermittent open circuit due to loose connection or broken wire.</p> <p>d. La conexión de cable del electrodo o del cable de trabajo puede ser deficiente.</p> <p>Electrode lead or work lead connection may be poor.</p> <p>e. Puede haberse instalado un grado erróneo de las escobillas en el generador.</p> <p>Wrong grade of brushes may have been installed on generator.</p> <p>d. Electrode lead or work lead connection may be poor.</p> <p>f. El reostato puede tener un contacto deficiente y sobrecalentamiento.</p> <p>Field rheostat may be making poor contact and overheating.</p>	<p>a. El conmutador debe girarse o limpiarse.</p> <p>Commutator should be turned or cleaned.</p> <p>b. Reemplazar las escobillas.</p> <p>Replace brushes.</p> <p>c. Verificar la corriente del campo con el amperímetro para descubrir corriente variante. Esto aplica tanto al generador principal como al excitador.</p> <p>Check field current with ammeter to discover varying current. This applies to both the main generator and exciter.</p> <p>c. Check field current with ammeter to discover varying current. This applies to both the main generator and exciter.</p> <p>d. Ajuste todas las conexiones.</p> <p>Tighten all connections.</p> <p>e. Utilice las escobillas adecuadas.</p> <p>Use proper brushes.</p> <p>d. Tighten all connections.</p> <p>f. Verifique y limpie el reostato.</p> <p>Inspect and clean the rheostat.</p>
2. La soldadora arranca pero falla en la generación de corriente. Welder starts but fails to generate current.	<p>a. Las escobillas del generador o del excitador pueden estar sueltas o faltar.</p> <p>Generator or exciter brushes may be loose or missing.</p> <p>b. Es posible que el excitador no esté funcionando.</p> <p>Exciter may not be operating.</p> <p>c. El circuito de campo del generador o excitador puede estar abierto.</p> <p>Field circuit of generator or exciter may be open.</p> <p>d. El excitador puede haber sufrido pérdida de excitación.</p> <p>Exciter may have lost excitation.</p> <p>e. El campo de series y el circuito de la armadura pueden estar en circuito abierto.</p> <p>Series field and armature circuit may be open-circuited.</p>	<p>a. Asegúrese de que todas las escobillas giren en el conmutador y tienen tensión de resorte adecuada.</p> <p>Be sure that all brushes are on the commutator and have proper spring tension.</p> <p>b. Verifique el voltaje de salida del excitador con el voltímetro o la lámpara.</p> <p>Check exciter output voltage with voltmeter or lamp.</p> <p>c. Verifique los circuitos cerrados en el reostato, los cables de campo y las bobinas de campo. Verifique el puente rectificador y los fusibles.</p> <p>Check for open circuits in rheostat, field leads, and field coils. Check rectifier bridge and fuses.</p> <p>d. Cambie el diodo y verifique el diodo de destello en el portaescobillas a las 5 en punto en el generador.</p> <p>Replace diode and verify diode flash fields. (1) Check flashing diode at 5 o'clock brushholder in generator.</p> <p>e. Verifique el circuito con el anillo o el voltímetro.</p> <p>Check circuit with ringer or voltmeter.</p>

## (1) ENCENDIDO DE LOS CAMPOS:

1. S1. Detenga el motor y quite la cubierta del excitador.
2. Gire el (reostato) "Ajuste Adecuado de Corriente" a "100" en el cuadrante.
3. Use una batería automotriz de 12 voltios, conecte su terminal negativa al portaescobilla negativo. El portaescobilla negativo es el más cercano a la laminación del rotor. Ver el diagrama de instalación de alambres. Con el motor APAGADO, toque la terminal de batería positiva con el portaescobilla positivo. Quite la batería del circuito.
4. Reemplace la cubierta del excitador. Ponga en marcha la soldadora y el voltaje del generador deberá aumentar.

3. El arco de la soldadura es demasiado pesado y desilca. Welding is too heavy and spatters.	<p>a. La configuración de la corriente debe ser demasiado alta.</p> <p>b. La polaridad debe ser errónea.</p>	<p>a. Verifique la configuración y la salida de la corriente con el amperímetro.</p> <p>b. Verifique la polaridad. Intente revertir la polaridad o intente un electrodo de polaridad opuesta.</p>
4. La corriente de la soldadura es demasiado grande o demasiado pequeña comparada con lo que muestra el cuadrante.	<p>a. Una baja salida del excitador ocasiona salida baja comparada con lo que indica el cuadrante.</p> <p>b. Velocidad de operación demasiado baja o demasiado alta.</p>	<p>a. Verifique el circuito de campo del excitador.</p> <p>b. Ajuste la rosca de velocidad en el gobernador. (Ralenti alto - 1800 RPM)</p>
5. El arco tiene explosiones continuamente.	<p>a. El conmutador del "Selector de Rango de Corriente" debe establecerse en una posición intermedia.</p>	<p>a. Establezca el conmutador en el centro del rango de corriente deseado.</p>

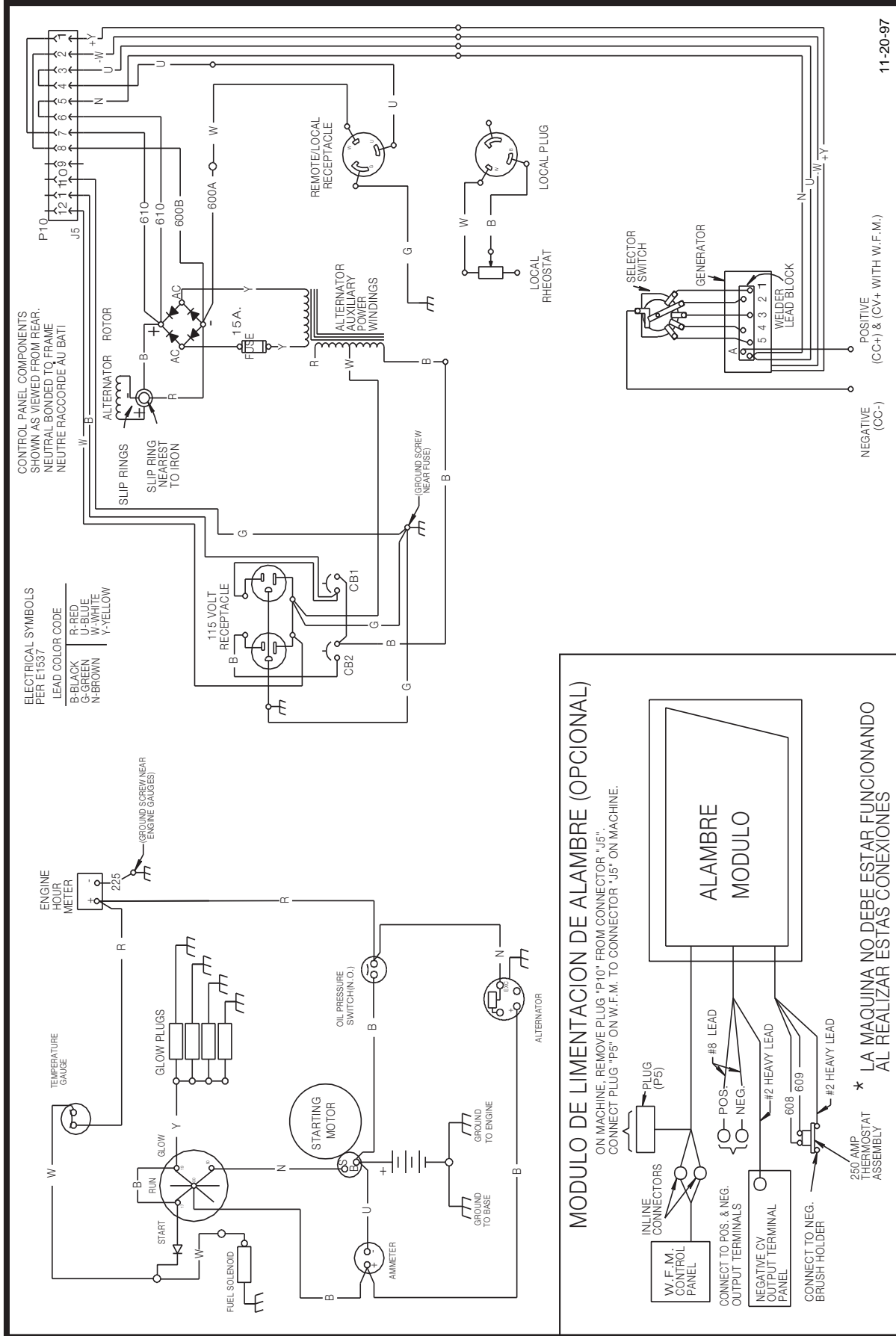
## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA SOLDADORA

FALLA	CAUSAS	SOLUCIÓN
1. La máquina no mantiene la consistencia de calor. Engine does not start	<p>Interruptor de ignición falla Faulty ignition switch and/or</p> <p>Carga insuficiente o descarga completa de la batería Insufficient charging or complete discharge of the battery</p> <p>Falta de combustible Lack of fuel</p> <p>Aire mezclado en el sistema del combustible Air mixed in the fuel system</p> <p>Obstrucción del filtro de aire Clogged fuel filter</p> <p>Suministro de combustible irregular y con fallas Irregular and faulty fuel supply (injector pump trouble)</p> <p>Bomba de inyección no calentada Injector pump not heated</p> <p>Inyección excesiva de combustible Excessive fuel injection</p> <p>Obstrucción del purificador de aire Clogged air cleaner</p> <p>No hay presión No air pressure</p>	<p>Corregir la conexión y el contacto. Correct the connector and contact.</p> <p>Cargar. Charge.</p> <p>Suministrar combustible. Supply fuel.</p> <p>Drenar aire (Sólo realizado por personal calificado). Bleed air (to be done by qualified personnel only)</p> <p>Reparar en un taller de servicio autorizado. Repair in an authorized service shop.</p> <p>Reparar en un taller de servicio autorizado. Repair in an authorized service shop.</p> <p>Fractura de la bujía de precalentamiento; reemplazar. Breakage of the glow plug; replace.</p> <p>Inspeccionar y reemplazar. Inspect and replace.</p> <p>Limpiar y reemplazar. Clean and replace.</p> <p>Reparar en un taller de servicio. Repair in a service shop.</p>
2. Funcionamiento del motor Engine running	<p>Aire mezclado en el sistema del combustible Air mixed in the fuel system</p> <p>Inyección de combustible desigual (bomba del inyector de combustible con falla) Uneven fuel injection (Faulty fuel injector pump)</p> <p>Obstrucción del filtro de combustible Clogged fuel filter</p> <p>Defectuoso gobernador Defective governor</p> <p>Motor con defecto Engine itself defective</p>	<p>Drenar aire (Sólo realizado por personal calificado). Bleed air (to be done by qualified personnel only)</p> <p>Reparar en un taller de servicio autorizado. Repair in an authorized service shop.</p> <p>Reemplazar. Replace.</p> <p>Verificar y corregir. Check and correct.</p> <p>Reparar en un taller de servicio autorizado. Repair in an authorized service shop.</p>
3. El motor se detiene durante la operación. Engine stops during operation.	<p>Falta de combustible en el tanque Lack of fuel in the fuel tank</p> <p>Obstrucción del filtro de combustible Clogged fuel filter</p> <p>Aire mezclado en el sistema del combustible Air mixed in the fuel system</p> <p>Falta de función de la inyección del motor. Faulty function of the engine.</p>	<p>Suministrar combustible y drenar aire (Sólo realizado por personal calificado). Supply fuel and bleed air (to be done by qualified personnel only)</p> <p>Reemplazar Replace</p> <p>Drenar aire (Sólo realizado por personal calificado). Bleed air (to be done by qualified personnel only)</p> <p>Reparar en un taller de servicio. Repair in a service shop.</p>
4. Humo blanco White smoke	<p>Exceso de aceite en el motor Excess oil in the engine</p> <p>Demasiada viscosidad del aceite del motor Too thick engine oil</p> <p>Fuente de inyección con falla Faulty injection pump</p>	<p>Inspeccionar y corregir el nivel. Inspect and correct the level.</p> <p>Inspeccionar y reemplazar el aceite con el grado adecuado. Inspect and replace the oil with proper grade.</p> <p>Reparar en un taller de servicio. Repair in a service shop.</p>
5. Humo gris Grey smoke	<p>Combustible no correspondiente Incorrect fuel grade</p> <p>Exceso de inyección Excess injection</p> <p>Falla de funcionamiento del motor Faulty function of the engine</p> <p>Sobrecarga Overloading</p> <p>Obstrucción del filtro del combustible Clogged air cleaner</p>	<p>Inspeccionar y reemplazar con el grado correcto. Inspect and replace with correct grade.</p> <p>Inspeccionar y ajustar (en un taller de servicio). Inspect and adjust (in a service shop).</p> <p>Reparar en un taller de servicio. Repair in a service shop.</p> <p>Reducir la carga. Reduce the load.</p> <p>Limpiar. Clean.</p>
6. Carga baja Low charging	<p>Cables del ventilador suelta Loose fan wiring</p> <p>Instalación alámbrica con fallas Faulty wiring</p> <p>Falla de la batería Faulty battery</p> <p>Escobilla del alternador desgastada Worn out alternator brush</p>	<p>Corregir la tensión. Correct the tension.</p> <p>Inspeccionar y corregir. Inspect and correct.</p> <p>Reparar. Repair.</p> <p>Reemplazar. Replace.</p>
7. El arranque de la máquina no funciona Machine won't start	<p>Instalación alámbrica suelta o dañada Loose or damaged wiring</p> <p>Caída del voltaje de la batería Dropped voltage of the battery</p> <p>Motor de arrancador dañado Damaged starter motor (including solenoid)</p>	<p>Inspeccionar y ajustar. Inspect and tighten.</p> <p>Cargar la batería Charge the battery</p> <p>Reparar en un taller de servicio. Repair in a service shop.</p>


**PRECAUCION**

Si por alguna razón no entiende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, establezca contacto con su **taller de servicio Red-D-Arc Local** para ayuda técnica en la localización de averías antes de continuar.

RED-D-ARC D300K 3+3 KUBOTA - DIAGRAMA DE CONEXIONES CODIGO 10567

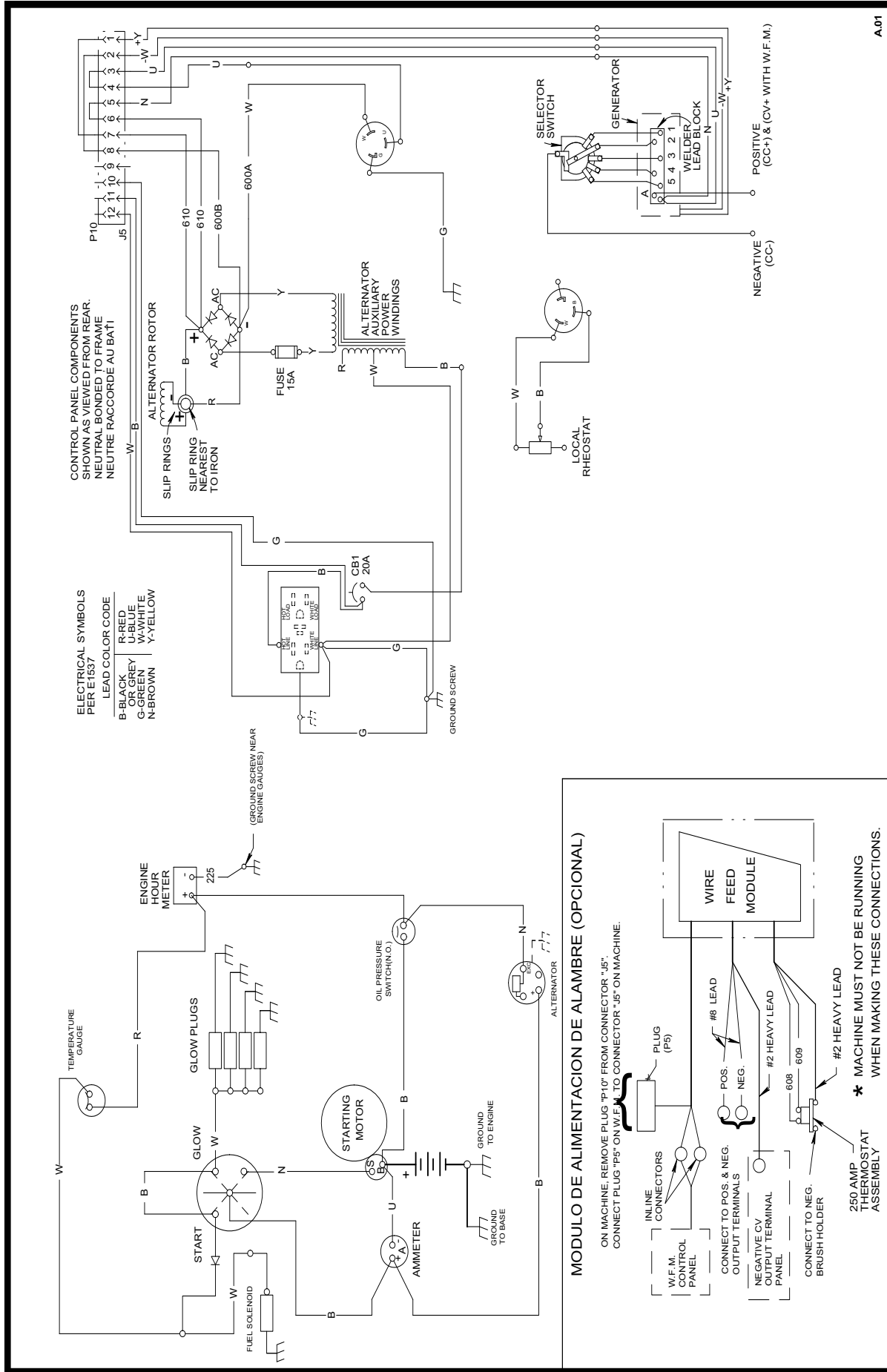


11-20-97

KL9260-100

NOTE: This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The specific diagram for a particular code is pasted inside the machine on one of the enclosure panels. If the diagram is illegible, write to the Service Department for a replacement. Give the equipment code number.

KUBOTA 3+3 DIAGRAMA MA DE CONEXIONES CODIGO 10956



A.01

L12133

<b>WARNING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing.</li> <li>● Insulate yourself from work and ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Keep flammable materials away.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wear eye, ear and body protection.</li> </ul>
Spanish <b>AVISO DE PRECAUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada.</li> <li>● Aíslese del trabajo y de la tierra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.</li> </ul>
French <b>ATTENTION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ne laissez ni la peau ni des vêtements mouillés entrer en contact avec des pièces sous tension.</li> <li>● Isolez-vous du travail et de la terre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.</li> </ul>
German <b>WARNUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung!</li> <li>● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entfernen Sie brennbares Material!</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!</li> </ul>
Portuguese <b>ATENÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada.</li> <li>● Isole-se da peça e terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mantenha inflamáveis bem guardados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.</li> </ul>
Japanese <b>注意事項</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 通電中の電気部品、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。</li> <li>● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 燃えやすいものの側での溶接作業は絶対にしてはなりません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。</li> </ul>
Chinese <b>警告</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊条。</li> <li>● 使你自已与地面和工作件绝缘。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 把一切易燃物品移离工作场所。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。</li> </ul>
Korean <b>위험</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 전도체나 용접봉을 젖은 형갑 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오.</li> <li>● 모재와 접지를 접촉치 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.</li> </ul>
Arabic <b>تحذير</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجسد الجسم أو بالملابس المبللة بالماء.</li> <li>● ضع عازلا على جسمك خلال العمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ضع أدوات وملابس واقية على عينيك وأذنيك وجسمك.</li> </ul>

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

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

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

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



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

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

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

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

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.



• Líder Mundial en Productos de Soldadura y Corte •

• Ventas y Servicio a través de las Subsidiarias y Distribuidores en Todo el Mundo •

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