

Manual del Operador

IDEALARC[®] DC655



Para usarse con máquinas con números de código:

**10501; 10502; 10503; 10504; 10506;
10507; 10508; 10509; 10510; 11324**



Registre su máquina:
www.lincolnelectric.com/register

Servicio Autorizado y Localizador de Distribuidores:
www.lincolnelectric.com/locator

Guarde para consulta futura

Fecha de Compra

Código: (ejemplo: 10859)

Número de serie: (ejemplo: U1060512345)

**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.



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.



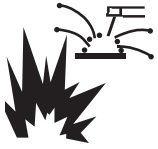
Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar.

- 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, mantenga 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 que requieren ventilación especial (Ver instrucciones en el contenedor o la MSDS) o cuando se suelda con chapa galvanizada u otros metales o revestimientos que producen humos tóxicos, evite exponerse lo más posible y dentro de los límites aplicables según OSHA PEL y ACGIH TLV utilizando un sistema de ventilación de extracción o mecánica local. En espacios confinados y a la intemperie, puede ser necesario el uso de respiración asistida. Asimismo se deben tomar precauciones 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.c. 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.d. 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.e. 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.
- 6.i. Lea y siga el NFPA 51B " Estándar para Prevención de Incendios Durante la Soldadura, Corte y otros Trabajos Calientes", disponible de NFPA, 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, Ma 022690-9101.
- 6.j. No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelación de tuberías.



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-1 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.

Visite <http://www.lincolnelectric.com/safety> para obtener información adicional.

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 reçoit 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 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.

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.

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de la Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipo de soldadura, consumibles y equipo de corte de alta calidad. Nuestro reto es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y exceder sus expectativas. A veces, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de sus productos. Les respondemos con base en la mejor información que tengamos en ese momento. Lincoln Electric no está en posición de garantizar o avalar dicho consejo, y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o guía. Expresamente declinamos cualquier garantía de cualquier tipo, incluyendo cualquier garantía de conveniencia para el fin particular de algún cliente, con respecto a dicha información o consejo. Como un asunto de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad por actualizar o corregir dicha información o consejo una vez que se ha dado, ni tampoco el hecho de proporcionar la información o consejo crea, amplía o altera ninguna garantía en relación con la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la selección y uso de productos específicos vendidos por el mismo está únicamente dentro del control del cliente, y permanece su sola responsabilidad. Varias variables más allá del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requerimientos de servicio.

Sujeto a Cambio – Esta información es precisa en nuestro mejor leal saber y entender al momento de la impresión. Sírvase consultar www.lincolnelectric.com para cualquier información actualizada.

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 la opción "Ayuda" y luego "Registro de productos". Por favor, rellene el formulario y envíe 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**.

TABLA DE CONTENIDO

PÁGINA

INSTALACIÓN .....	.SECCIÓN A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – IDEALARC DC-655 .....	.A-1
SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN LA PLACA DE CAPACIDADES .....	.A-2
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	.A-3
SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA .....	.A-3
ESTIBACIÓN .....	.A-3
INCLINACIÓN .....	.A-3
CONEXIONES ELÉCTRICAS DE ENTRADA .....	.A-3
TAMAÑOS DE FUSIBLES Y ALAMBRES .....	.A-3
CONEXIÓN DE ATERRIZAMIENTO .....	.A-3
CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN .....	.A-4
PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN .....	.A-4
CONEXIONES DE SALIDA .....	.A-5
CABLES DE ELECTRODO Y DE TRABAJO .....	.A-5
CONEXIONES DE POTENCIA AUXILIAR Y CONTROL .....	.A-6
TABLA DE POTENCIA AUXILIAR .....	.A-6
RECEPTÁCULO DÚPLEX DE 115VCA .....	.A-6
RECEPTÁCULO DE 230V .....	.A-6
RECEPTÁCULO TIPO MS DE 14 PINES .....	.A-6
TABLILLAS DE CONEXIONES .....	.A-7
<hr/>	
OPERACIÓN .....	.SECCIÓN B
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	.B-1
ADVERTENCIAS GENERALES .....	.B-1
DESCRIPCIÓN GENERAL .....	.B-1
PROCESOS Y EQUIPOS RECOMENDADOS .....	.B-1
CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DEL DISEÑO .....	.B-1
CAPACIDAD DE SOLDADURA .....	.B-2
CONTROLES Y CONFIGURACIONES .....	.B-3
POTENCIA AUXILIAR .....	.B-5
PROTECCIÓN DE LA MÁQUINA .....	.B-5
RENDIMIENTO DE SOLDADURA .....	.B-6
<hr/>	
ACCESORIOS .....	.SECCIÓN C
OPCIONES INSTALADAS DE CAMPO .....	.C-1
<hr/>	
MANTENIMIENTO .....	.SECCIÓN D
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD .....	.D-1
MANTENIMIENTO GENERAL .....	.D-1
<hr/>	
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS .....	.SECCIÓN E
CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS .....	.E-1
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE LA MÁQUINA .....	.E-2
LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE TARJETAS DE P.C. ....	.E-9, E-10
<hr/>	
DIAGRAMAS .....	.SECCIÓN F
<hr/>	
LISTAS DE PARTES .....	.SERIE P-317

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – DC-655

ENTRADA - TRIFÁSICA ÚNICAMENTE

<u>Voltaje Estándar</u>	<u>Corriente de Entrada a Salida Nominal</u>		<u>Número de Código</u>
	<u>Ciclo de Trabajo del 100%</u>	<u>Ciclo de Trabajo del 60%</u>	
230/460/60	122/61	150/75	10501
230/460/575/60	122/61/49	150/75/60	10502, 11324
208/416/60	135/67.5	166/83	10503
460/60	61	75	10504
575/60	49	60	10505
230/400/50/60*	122/70	150/86	10506
380/500/50/60	74/56	90/69	10507
440/50/60	64	78	10508
200/400/50/60	140/70	172/86	10509
415/50/60	68	83	10510

SALIDA NOMINAL

<u>Ciclo de Trabajo</u>	<u>Amps</u>	<u>Voltios a Amperios Nominales</u>
Ciclo de Trabajo del 100% NEMA Clase I (100)*	650	44
Ciclo de Trabajo del 60%	815	44

SALIDA

<u>Rango de Voltaje</u>	<u>Rango de Corriente</u>	<u>Voltaje Máximo de Circuito Abierto</u>	<u>Potencia Auxiliar</u>
13-44 DC	50-815	Modo 46 VC Modo 68 CC	Para obtener información de Potencia Auxiliar por modelo, vea la sección de OPERACIÓN

TAMAÑOS RECOMENDADOS DE ALAMBRES DE ENTRADA Y FUSIBLES

<u>FRECUENCIA/ VOLTAGE ENTRADA</u>	<u>HERTZ</u>	<u>CAPACIDAD NOMINAL DE AMPERIOS EN PLACA DE IDENTIFICACIÓN</u>	<u>ALAMBRE DE COBRE TIPO 80°C EN CONDUCTO TAMAÑOS AWG(IEC-MM²) Ambiente 40°C (104°F)</u>	<u>ALAMBRE DE COBRE ATERRIZAMIENTO EN CONDUCTO TAMAÑOS AWG(IEC-MM²)</u>	<u>(QUEMADO LENTO) O TAMAÑO DE INTERRUPTOR (AMPS)¹</u>
208	60	135	1 (43)	4 (21)	250 Amp
230	60	122	1 (43)	4 (21)	225 Amp
416	60	67.5	6 (14)	6 (14)	125 Amp
460	60	61	6 (14)	6 (14)	110 Amp
575	60	49	8 (8.4)	8 (8.4)	90 Amp
200	50/60	140	1/0 (54)	4 (21)	250 Amp
230	50/60	122	1 (43)	4 (21)	225 Amp
380	50/60	74	4 (21)	6 (14)	125 Amp
400	50/60	70	4 (21)	6 (14)	125 Amp
415	50/60	68	6 (14)	6 (14)	110 Amp
440	50/60	64	6 (14)	6 (14)	110 Amp
500	50/60	56	6 (14)	6 (14)	110 Amp

DIMENSIONES FÍSICAS

<u>ALTURA</u>	<u>ANCHO</u>	<u>PROFUNDIDAD</u>	<u>PESO</u>
27.5 pulg. 699 mm	22.2 pulg. 564 mm	38.0 pulg. 965 mm	720 lbs. 326 kg.

* Los modelos europeos cumplen con los estándares IEC974-1.

¹También conocidos como interruptores automáticos de "tiempo inverso" o "térmicos/magnéticos". Estos interruptores tienen una demora en la acción de apertura que disminuye a medida que la magnitud de la corriente aumenta.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN LA PLACA DE CAPACIDADES (LOCALIZADA DETRÁS DEL GABINETE)



Transformador trifásico con salida de CD rectificada



ALIMENTACIÓN



TRIFÁSICO

NEMA EW 1 (100%)

Designa si la soldadora cumple con los requerimientos EW 1 Clase I de la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos con un ciclo de trabajo del 100% a una salida de 650 Amps. (Modelos Nacionales, Canadienses y de Exportación)

IEC 974-1

Designa si la soldadora cumple con los requerimientos 974-1 de la Comisión Internacional Electrotécnica (Modelos Europeos)

IP-23

Designa el grado de protección ambiental proporcionado por los gabinetes de fuentes de poder.



Características de Salida de Corriente Constante



SMAW



SAW



Características de Salida de Voltaje Constante



GMAW



FCAW



Designa si la soldadora se puede utilizar en ambientes con mayor riesgo de descarga eléctrica. (Modelos europeos)

CE

Designa si la soldadora cumple con las directivas de bajo voltaje y EMC. (Modelos europeos)



NRTL/C

Designa si la soldadora cumple con los estándares de Underwriters Laboratories (UL) y de la Asociación Canadiense de Estándares (CSA). (Modelos Canadienses)



NRTL

Designa si la soldadora cumple con los estándares de Underwriters Laboratories (UL). (Modelos nacionales)

U₀

Voltaje de Salida de Circuito Abierto

U₁

Capacidad(es) Nominal(es) de Voltaje de Entrada

I₁

Capacidad(es) Nominal(es) de Corriente de Entrada

X

Capacidad(es) del ciclo de trabajo de salida

U₂

Capacidad(es) del voltaje de salida

I₂

Capacidad(es) de corriente de salida

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

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠ ADVERTENCIA



LA DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte.

- Sólo personal calificado deberá realizar esta instalación.
- **APAGUE** la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo
- **APAGUE** el interruptor de encendido en la DC-655 antes de conectar o desconectar los cables de salida, alimentador de alambre, conexiones remotas u otro equipo.
- No toque partes eléctricamente energizadas
- Siempre conecte la terminal de aterrizamiento de la Idealarc DC-655 (localizada en la soldadora cerca del panel de reconexión) a un buen aterrizamiento eléctrico.

SELECCIÓN DE LA UBICACIÓN ADECUADA

Coloque la soldadora donde el aire limpio de enfriamiento pueda circular libremente hacia dentro de las rejillas frontales, y hacia afuera a través de las rejillas traseras. Deberán mantenerse al mínimo el polvo, suciedad o cualquier material extraño que pueda ser atraído hacia la máquina. No hacerlo, puede dar como resultado temperaturas de operación excesivas y paros molestos.

ESTIBACIÓN

La DC-655 puede estibarse en forma triple, siempre y cuando la máquina inferior se encuentre en una superficie estable, dura y nivelada. Asegúrese de que los dos pines en la parte superior encajen en las ranuras de la base de la DC-655 que está encima de ella.

INCLINACIÓN

No coloque la máquina sobre una superficie lo suficiente inclinada como para representar el riesgo de que la máquina se caiga.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (EMC)

La clasificación de EMC de la DC-655 es industrial, científica y médica (ISM) del grupo 2, clase A.

La DC-655 es sólo para uso industrial. (Ver copias L10093-1, -2 páginas de seguridad en el Frente de manual de instrucciones para más detalles).

Localice la DC-655 de distancia de la maquinaria de radio control. El funcionamiento normal de la DC-655 puede afectar adversamente el funcionamiento de los equipos RF controlada, lo cual puede resultar en lesiones corporales o daños en el equipo.

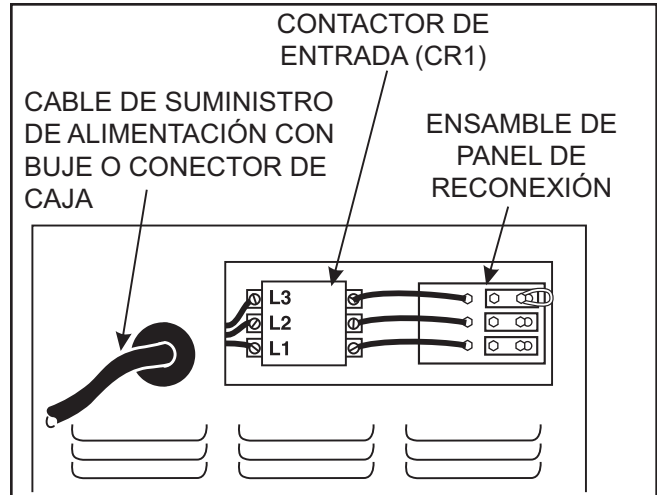


FIGURA A.1 CONEXIONES ELÉCTRICAS DE ENTRADA

CONEXIONES ELÉCTRICAS DE ENTRADA

Antes de instalar la máquina revise que el voltaje de alimentación, fase y frecuencia sean los mismos que los especificados en la placa de identificación de la soldadora.

Utilice tamaños de alambre de entrada que satisfagan los códigos locales o vea la página **Especificaciones Técnicas** en este manual.

La entrada del suministro de alimentación se da a través del orificio en el Ensamble Posterior del Gabinete. Vea la Figura A.1 para localizar la abertura del cable de entrada de la máquina, Contactor de Entrada (CR1), y panel de reconexión.

TAMAÑOS DE FUSIBLES Y ALAMBRES

Proteja el circuito de entrada con los fusibles de quemado lento o interruptores automáticos tipo demora mencionados en la página **Especificaciones Técnicas** de este manual para la máquina que se está utilizando. También se les llama interruptores automáticos de tiempo inverso o térmicos/magnéticos.

NO use interruptores automáticos con una capacidad nominal de amperios inferior a la recomendada. Esto puede dar como resultado aberturas incómodas causadas por la corriente de entrada, aún cuando la máquina no esté siendo utilizada para soldar a altas corrientes de salida.

CONEXIÓN A TIERRA

Aterrice el armazón de la máquina. Dentro de la parte posterior del gabinete de la máquina, cerca del contactor de entrada, se localiza una terminal de aterrizamiento marcada con el símbolo (⊕). El acceso al ensamblaje de la caja de entrada se encuentra en la parte superior trasera de la máquina. Consulte sus códigos eléctricos locales y nacionales para conocer los métodos de aterrizamiento adecuados. Utilice tamaños de alambres de aterrizamiento que satisfagan los códigos eléctricos locales o vea la página **Especificaciones Técnicas** en este manual.

CONEXIONES DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN

Un electricista calificado deberá conectar los cables de suministro de alimentación.

1. Siga todos los códigos eléctricos nacionales y locales.
2. Utilice una línea trifásica.
3. Remueva la puerta de acceso de entrada en la parte superior trasera de la máquina.
4. Siga el diagrama de conexión de suministro de alimentación localizado dentro de la puerta.
5. Conecte los cables trifásicos de fuente de energía de CA L1, L2 y L3 a las terminales del contactor de entrada en el ensamble de caja de entrada. Vea la Figura A.1.

Las máquinas de voltaje múltiple se envían conectadas al voltaje de entrada máximo señalado en la placa de capacidades de la máquina. Antes de instalar la máquina, revise que el panel de reconexión en el ensamble de la caja de entrada esté conectado para el voltaje adecuado.

⚠ PRECAUCIÓN

No seguir estas instrucciones puede provocar la falla inmediata de los componentes dentro de la máquina. Cuando alimente la soldadora desde el generador, asegúrese de apagarla primero, antes de apagar el generador a fin de evitar daños a la soldadora.

Para reconectar una máquina de voltaje múltiple a un voltaje diferente, remueva la alimentación y consulte el diagrama de conexión de entrada localizado dentro de la puerta de acceso de entrada detrás del gabinete. Consulte el diagrama para ver que el voltaje se encuentre dentro del 10% de su voltaje de línea actual.

1. La Figura A.2 muestra un ejemplo de las instrucciones de reconexión para una máquina de voltaje dual.

PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN

⚠ ADVERTENCIA



La descarga eléctrica puede causar la muerte.

- Desconecte la alimentación antes de llevar a cabo este procedimiento.

<p>ADVERTENCIA</p>	<p>EL ALTO VOLTAJE PUEDE CAUSAR LA MUERTE</p>	<p>DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE ALIMENTACIÓN DE MÁQUINAS DE VOLTAJE DUAL</p> <p><small>IMPORTANTE: CAMBIE LAS POSICIONES DE LOS ENLACES Y CONEXIONES DEL TRANSFORMADOR DE CONTROL NOTA: LAS MÁQUINAS SE ENVÍAN DE FABRICA CONECTADAS PARA MÁS DE 300 VOLTIOS</small></p>
<ul style="list-style-type: none"> • No opere sin las cubiertas. • Desconecte la alimentación antes de dar servicio a la máquina 	<ul style="list-style-type: none"> • No toque las partes electricamente activas • Sólo el personal calificado deberá instalarlas o dar servicio a este equipo 	
<p>CONEXIÓN PARA EL VOLTAJE MÁS ALTO DE LA PLACA DE CAPACIDADES</p>		
<p>LÍNEAS DE ENTRADA</p> <p>GND</p> <p>LINKS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. APAGUE LA ALIMENTACIÓN USANDO EL INTERRUPTOR DE DESCONEJIÓN EN LA CAJA DE FUSIBLES. 2. DESCONECTE Y AISLE LA TERMINAL DE CABLE H2 CON CINTA PARA PROPORCIONAR POR LO MENOS UN AISLAMIENTO DE 600 VOLTIOS. 3. CONECTE LAS LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN L1, L2 Y L3 Y LOS CABLES DEL TRANSFORMADOR DE CONTROL H1 Y H3 AL LADO DE ENTRADA DEL CONTACTOR CR1 COMO SE MUESTRA. 4. CONECTE LA TERMINAL MARCADA (⊕) A TIERRA CONFORME A LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES Y NACIONALES. 5. MONTE LOS ENLACES EN LAS POSICIONES QUE SE MUESTRAN; ESTÍBELOS EN FORMA DOBLE O TRIPLE EN TRES POSICIONES. HAGA UN BUCLE DEL CABLE FLEXIBLE EN LA POSICIÓN QUE SE MUESTRA; COLOQUE LAS TERMINALES EN TAL FORMA QUE SE MANTENGA EL MÁXIMO ESPACIO LIBRE HACIA LOS ENLACES. INSTALE Y APIRIETE TODAS LAS TUERCAS HEXAGONALES. 	
<p>CONEXIÓN PARA EL VOLTAJE MÁS BAJO DE LA PLACA DE CAPACIDADES</p>		
<p>LÍNEAS DE ENTRADA</p> <p>GND</p> <p>LINKS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. APAGUE LA ALIMENTACIÓN USANDO EL INTERRUPTOR DE DESCONEJIÓN EN LA CAJA DE FUSIBLES. 2. DESCONECTE Y AISLE LA TERMINAL DE CABLE H3 CON CINTA PARA PROPORCIONAR POR LO MENOS UN AISLAMIENTO DE 600 VOLTIOS. 3. CONECTE LAS LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN L1, L2 Y L3 Y LOS CABLES DEL TRANSFORMADOR DE CONTROL H1 Y H2 AL LADO DE ENTRADA DEL CONTACTOR CR1 COMO SE MUESTRA. 4. CONECTE LA TERMINAL MARCADA (⊕) A TIERRA CONFORME A LOS CÓDIGOS ELÉCTRICOS LOCALES Y NACIONALES. 5. MONTE LOS ENLACES EN LAS POSICIONES QUE SE MUESTRAN; COLOQUE LAS TERMINALES EN TAL FORMA QUE SE MANTENGA EL MÁXIMO ESPACIO LIBRE HACIA LOS ENLACES. INSTALE Y APIRIETE TODAS LAS TUERCAS HEXAGONALES. 	
<p>THE LINCOLN ELECTRIC CO., CLEVELAND OHIO U.S.A.</p>		<p>D-UF</p> <p>M18225</p>

FIGURE A.2 Dual Voltage Machine Reconnection Procedure

CONEXIONES DE SALIDA

CABLES DE ELECTRODO Y TRABAJO

Use las longitudes de cable más cortas posibles. Para los tamaños recomendados de cables con base en la longitud, vea la Tabla A.1.

TABLA A.1

Tamaños de Cables para Longitudes Combinadas de Cables de Electrodo y Trabajo de Cobre


Longitud de Cable en pies (metros)	Cables Paralelos	Tamaño de Cable
0 (0) a 100 (30.4)	2	2/0 (70mm ²)
100 (30.4) a 200 (60.8)	2	3/0 (95mm ²)
200 (60.8) a 250 (76.2)	2	4/0 (120mm ²)

Las terminales de salida se localizan en la parte inferior frontal de la soldadora, detrás de la puerta con bisagras. Consulte la figura A.3. Enrute los cables de soldadura a través de los anclajes ranurados de la base de las terminales de soldadura.

TERMINAL DE INDUCTANCIA BAJA

En la DC-655, la terminal de salida (-) Negativa derecha interna es de baja inductancia. Esta terminal está presente recomendada únicamente para soldadura de modo CV con procedimientos de polaridad negativa NR203Ni 1%. Todos los demás procesos serán soldados utilizando la terminal de salida (-) Negativa derecha externa con mayor inductancia. Los procesos del modo CC deben utilizar alta inductancia.

Para Polaridad Positiva:



1. Conecte el cable de trabajo a la terminal de alta inductancia (-) (marcada "  ").

2. Conecte el cable del electrodo a la terminal positiva marcada con "+".
3. Remueva el panel de cubierta de acceso a la tablilla de conexiones en el frente del gabinete inferior. Para la ubicación, consulte la figura A.3.

4. El cable de Sensión de Trabajo #21 del receptáculo MS de 14 Pines debe estar conectado a "-21" en la tablilla de conexiones. **Nota: Así es como se envía de fábrica la DC-655.**

5. Vuelva a colocar el panel de cubierta de acceso a la tablilla de conexiones.

Para Polaridad Negativa:

1. Conecte el cable del electrodo a la terminal apropiada de alta inductancia (-) (marcada "  ") o a la terminal de baja inductancia (-) (marked "  ") if using NR203Ni 1% electrode only.

2. Conecte el cable de trabajo a la terminal positiva marcada con "+".

3. Remueva el panel de cubierta de acceso a la tablilla de conexiones en el frente del gabinete inferior. Para la ubicación, consulte la figura A.3.

4. El cable de Sensión de Trabajo #21 del receptáculo MS de 14 Pines debe estar conectado a "+21" en la tablilla de conexiones.

5. Vuelva a colocar el panel de cubierta de acceso a la tablilla de conexiones.

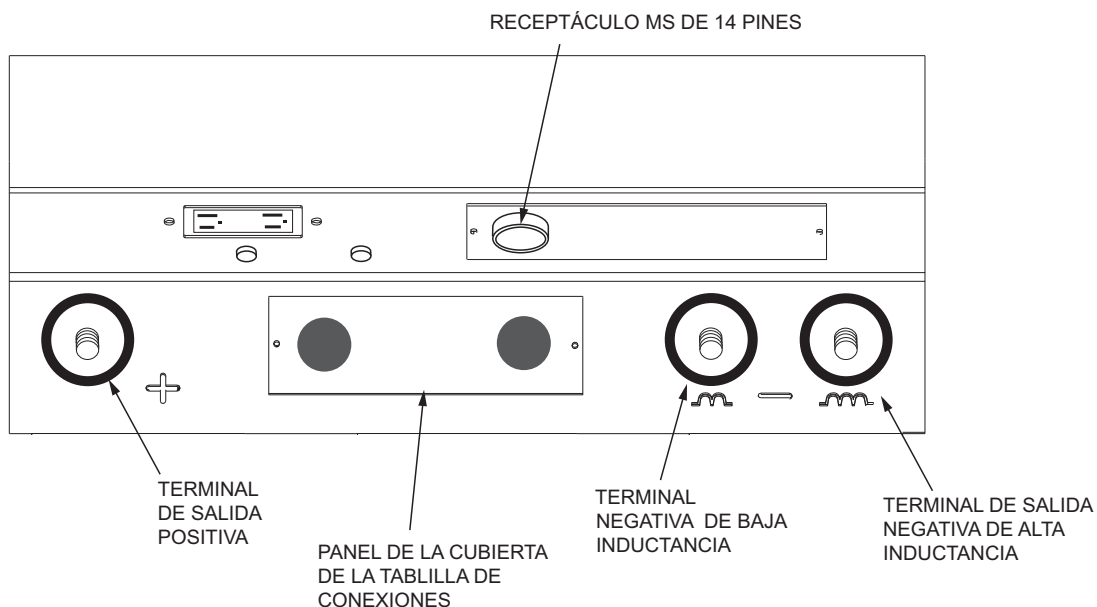


FIGURA A.3 Conexiones de Salida

POTENCIA AUXILIAR Y CONEXIONES DE CONTROL

En la parte inferior frontal de la soldadora, detrás de la puerta con bisagras, se encuentra un receptáculo dúplex de 115VCA para potencia auxiliar (únicamente modelos Nacionales y Canadienses), así como un receptáculo tipo MS de 14 Pines para la conexión de equipo auxiliar como alimentadores de alambre. Asimismo, las tablillas de conexiones con 115VCA y conexiones para equipo auxiliar se localizan detrás del panel de acceso en el gabinete inferior de la soldadora. En la parte posterior del gabinete se encuentra un receptáculo de 220VCA para un enfriador de agua (únicamente Modelos Europeos y de Exportación).

TABLA DE POTENCIA AUXILIAR

Capacidades de Voltaje e Interruptores Automáticos en las Conexiones de Potencia Auxiliar de Varios Modelos

Conexiones de Potencia Auxiliar	Modelos Nacionales (60Hz)	Modelo Canadiense (230/460/575V/60 Hz)	Modelos Europeos (50/60 Hz)	Modelos de Exportación (50/60 Hz)
En Receptáculo Dúplex	115V 20A	(Código 10502) 115V 15A	(Código 11300) 115V 20A	No Dúplex
Terminales 31 y 32 de tablilla de conexiones	115V 20A	115V 15A	115V 20A	115V 15A
Pines A y J del Receptáculo MS	115V 20A	115V 15A	115V 20A	Circuito Abierto
Pines I y K del Receptáculo MS	42V 10A	42V 10A	42V 10A	42V 10A
En receptáculo de 220V	No Receptáculo	No Receptáculo	220V 2A	220V 2A

RECEPTÁCULO DÚPLEX DE 115VCA (ÚNICAMENTE MODELOS NACIONALES Y CANADIENSES)

El receptáculo dúplex de 115VAC está protegido por un interruptor automático localizado debajo del receptáculo (vea la Tabla de Potencia Auxiliar). El receptáculo es NEMA 5-20R (protegido por un interruptor de 20 amp) en los Modelos Nacionales y Canadienses, excepto por el receptáculo canadiense Código 10502 que es NEMA 5-15R, protegido por un interruptor de 15 amp.

RECEPTÁCULO DE 220VCA (ÚNICAMENTE MODELOS EUROPEOS Y DE EXPORTACIÓN)

En el panel posterior, se localiza un receptáculo Europeo Continental para suministrar 220VCA a un enfriador de agua. El receptáculo tiene una cubierta protectora para evitar el contacto incidental y es de tipo Schuko. El circuito está protegido por un interruptor automático de 2 amps también localizado en el panel posterior. Este circuito está eléctricamente aislado de todos los otros circuitos, pero en los Modelos Europeos una línea está conectada al aterrizamiento del chasis.

RECEPTÁCULO TIPO MS DE 14 PINES

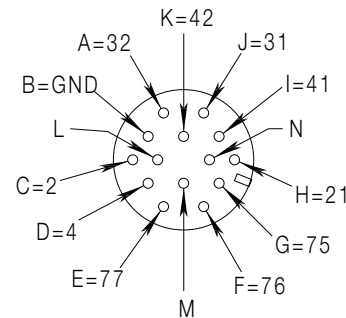
(Para Enchufe MS3106A-20-27PX. L.E.C. Parte #S12020-32)

Para conocer los circuitos disponibles en el receptáculo de 14 pines, consulte la figura A.4.

42 VCA están disponibles en los pines I y K del receptáculo. Un interruptor automático de 10 amps protege a este circuito.

115 VCA están disponibles en los pines A y J del receptáculo. (Modelos Nacionales, Canadienses y de Exportación). Este circuito está protegido por un interruptor de circuito (vea la Tabla de Potencia Auxiliar). Note que los circuitos de 42 y 115 VCA están eléctricamente aislados entre sí. Sin embargo, en el modelo europeo, una línea de 115VCA está conectada al aterrizamiento del chasis.

FIGURA A.4 VISTA FRONTAL DEL RECEPTÁCULO DEL CONECTOR DE 14 PINES



PIN	CABLE No.	FUNCIÓN
A	32	115 VCA
B	GND	Conexión del chasis
C	2	Circuito del gatillo
D	4	Circuito del gatillo
E	77	Control de salida
F	76	Control de salida
G	75	Control de salida
H	21	Conexión de Lectura de Trabajo ²
I	41	42 VCA
J	31	115 VCA ¹
K	42	42 VCA
L	---	---
M	---	---
N	---	---

¹ El circuito de 115VAC no está presente en los modelos IEC 974-1.

² Como se envía de fábrica, el Cable #21 del conector de 14 Pines está conectado a "21" en la tablilla de conexiones. Esta es la configuración para soldadura positiva. Si se trata de una polaridad negativa, conecte el cable #21 al punto de conexión "+21" en la tablilla de conexiones.

TABLILLAS DE CONEXIONES

Las tablillas de conexiones están disponibles detrás del panel de cubierta al frente del gabinete inferior para conectar los cables de control del alimentador de alambre que no tienen un conector tipo MS de 14 Pines. Para la ubicación de este panel de cubierta, consulte la figura A.3. Estas terminales alimentan las conexiones como se muestra en las siguientes tablas de Tablillas de Conexiones. Para la capacidad nominal del interruptor automático en el circuito de 115 VCA, vea la Tabla de Potencia Auxiliar. Remueva el tapón de la cubierta de la tablilla de conexiones, e instale una abrazadera de anclaje apropiada para el cable que se está utilizando. NOTA: Existen dos puntos de conexión de cables de sensación de trabajo en la tablilla de conexiones. Conecte el cable de sensación de trabajo #21 del conector de 14 pines y el cable #21 del cable de control a “-21” cuando se suelde con polaridad positiva o a “+21” cuando se trate de polaridad negativa.

TABLILLA DE CONEXIONES 1 (T.S.1)

Cable No.	Función
75	Control de salida
76	Control de salida
77	Control de salida

TABLILLA DE CONEXIONES 2 (T.S.2)

Cable No.	Función
+21	Conexión de trabajo
-21	Conexión de trabajo ²
41	42 VCA
4	Circuito del gatillo
2	Circuito del gatillo
31	115 VCA ¹
32	115 VCA ¹

¹ El circuito de 115VAC también está presente en los modelos europeos IEC 974-1.

² Si se conecta un cable del alimentador directamente en la tablilla de conexiones, el Cable #21 se conecta a la tablilla de conexiones para “-21” para soldadura positiva. Si se trata de una polaridad negativa, conecte el cable #21 al punto de conexión “+21” en la tablilla de conexiones.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea y comprenda toda esta sección antes de operar la máquina.

ADVERTENCIAS GENERALES

ADVERTENCIA



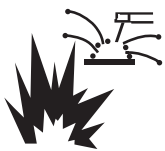
La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte

- No toque las partes eléctricamente activas o el electrodo con la piel o ropa húmedos.
- Aíslese del trabajo y tierra
- Siempre use guantes aislantes secos.



Los HUMOS Y GASES pueden resultar peligrosos.

- Mantenga su cabeza alejada de los humos
- Use ventilación o escape para eliminar los humos de su zona de respiración



Las CHISPAS DE SOLDADURA pueden provocar un incendio o explosión

- Mantenga alejado el material inflamable.
- No suelde, corte o desbaste en contenedores en los que haya guardado combustibles.



Los RAYOS DEL ARCO pueden provocar quemaduras

- Utilice protección para los ojos, oídos y cuerpo

Observe los Lineamientos de Seguridad adicionales detallados en este manual.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La DC-655 es una fuente de poder CD de voltaje constante de energía eficiente que produce características de arco sobresalientes para múltiples procesos de soldadura VC o CC.

Se encuentran disponibles cuatro modelos:

- Nacional - todos los modelos de 60 Hertz excepto 230/460/575v. clasificados como NEMA Clase 1
- Canadiense - 230/460/575v de 60 Hertz clasificados como NEMA Clase 1
- Europeo - Modelos "CE" de 50/60 Hertz calificados y clasificados para IEC 974-1
- Exportación - Modelos de 50/60 Hertz clasificados como NEMA Clase 1

PROCESOS Y EQUIPO RECOMENDADOS

La DC-655 está diseñada para procesos CV ó CC.

Los procesos CV incluyen: Soldadura GMAW (MIG) y FCAW (autoprotegido), además de la capacidad de soldadura de arco sumergido de CV y desbaste de arco con aire carbón. Este produce un desempeño de soldadura sobresaliente con una perilla de control de salida de un solo rango.

Los procesos CC incluyen soldadura de varilla revestida, arco sumergido CC y desbaste de arco con aire carbón con carbones de hasta 3/8" (10 mm) de diámetro. Se utiliza la misma perilla de control de rango completo único y se proporciona la capacidad de paralelismo.

La DC-655 se recomienda para usarse con los alimentadores de alambre semiautomáticos de Lincoln DH-10 ó LN-10, así como con LN-7*, LN-7 GMA*, LN-15, LN-742, LN-8*, LN-9*, LN-9 GMA*, LN-23P y LN-25. También se recomienda para usarse con los alimentadores automáticos NA-3, NA-5 y NA-5R. Se puede utilizar "Arranque en frío" para arco sumergido o sensible al toque a través del arco.

- * El receptáculo MS de 14 pines en los modelos europeos no proporciona 115 VCA para estos alimentadores; los 115 VCA deben obtenerse de la tablilla de conexiones.

Se pueden poner en paralelo dos DC-655 en una interconexión "maestra" o "esclava" utilizando el kit de Puesta en Paralelo K1611-1.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DEL DISEÑO

- Separe las terminales de salida para seleccionar alta o baja inductancia como se recomienda para los procesos de soldadura.
- Interruptor de encendido/pagado con luz piloto y luz de indicación accionada por termostato.
- Control de voltaje de salida de rango completo (Modo CV) y corriente (modo CC) para fácil operación.
- El panel cambia de un panel frontal asegurado para control de salida local o remota, selección de salida remota y selección de modo CC, Sub arco CV o CV MIG.
- Perilla de panel seleccionable de control de fuerza de arco CC con "Arranque Energizado" ajustable integrado.
- Salida de alta eficiencia, y temporizador de modo ralenti "modo inactivo" seleccionable el cual interrumpe la energía de entrada si no se utiliza para una conservación extra de la energía.
- Ventilador según sea necesario (F.A.N.). Ventilador de estado sólido térmicamente que opera como ventilador de enfriamiento únicamente cuando es necesario. Minimiza el consumo de energía, ruido de operación y entrada de polvo.
- Cubierta con bisagras para proteger las terminales de salida y las conexiones auxiliares.
- Protección electrónica y termostática para sobrecarga de corriente y temperaturas excesivas.
- Potencia auxiliar de 42 VCA, 10 amp disponible para el alimentador de alambre; protegido con interruptor automático.
- Potencia auxiliar de 115 VCA disponible para el alimentador de alambre, protegido con un interruptor automático de 20 amp. Los modelos canadienses Código 10502, los europeos y los de exportación están protegidos con un interruptor de 15 amp.
- Receptáculo dúplex de 115 VCA protegido por un interruptor de 20 amp disponible en los modelos Nacional y Canadiense, excepto para el receptáculo de Código Canadiense 10502 que es un NEMA 5-15R, protegido por un interruptor de 15 amp.
- Receptáculo de 220 VCA en los modelos Europeos y de Exportación para conectar a un enfriador de agua. Protegido por un interruptor de 2 amps.
- Conexión sencilla (14 pines) tipo MS para el alimentador de alambre.
- Se encuentran disponibles kits de Voltímetro/Amperímetro Digital o Analógico Opcional instalados de campo.

- Kit de alimentador dual opcional para conexión de polaridad similar de dos alimentadores de alambre. Instalación fácil del panel.

- Interruptor de proceso dual opcional para procesos de dos procesos con cambio de polaridad y aislamiento eléctrico.

CAPACIDAD DE SOLDADURA

La DC-655 tiene la siguiente Salida y Ciclo de Trabajo con base en la operación por un periodo de 10 minutos:

650 Amps, 44 Voltios al 100%
815 Amps, 44 Voltios al 60%

CONTROLES Y CONFIGURACIONES

Todos los controles y ajustes del operador están localizados al frente del gabinete de la DC-655. Consulte las Figuras B.1 y B.2, así como las explicaciones correspondientes.

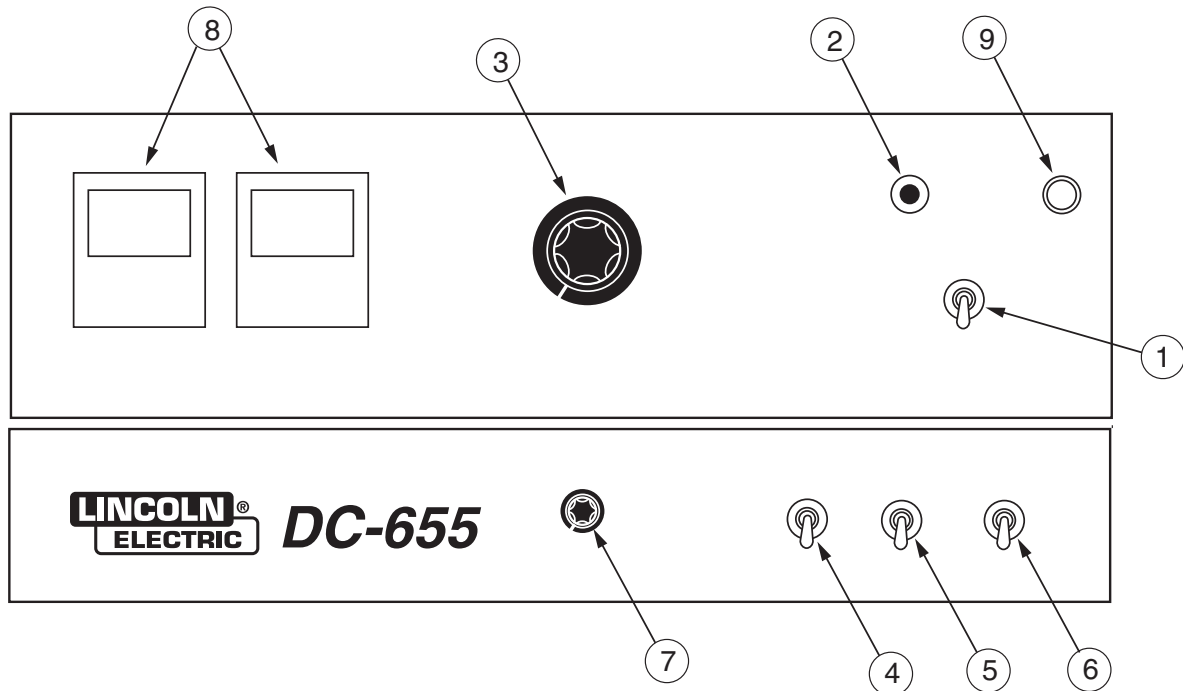


FIGURA B.1 CONTROLES DEL PANEL DE CONTROL

1. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO DE ALIMENTACIÓN - Este interruptor de palanca enciende o apaga la máquina. Colocarlo en la posición de ENCENDIDO () energiza al contactor de entrada de la máquina aplicando alimentación a la misma. Cambiar el interruptor a la posición de APAGADO (), desenergiza al contactor de entrada. Este interruptor también se utiliza para reiniciar la máquina que se apaga. (Vea la **sección Protección contra Sobrecarga**)

2. LUZ PILOTO - Cuando el interruptor de encendido se encuentra en la posición de ENCENDIDO (ON) la luz piloto blanca de la máquina se ilumina. Si el contactor de entrada desenergiza la máquina en una situación de sobrecarga, el piloto permanecerá iluminado. En esta situación será necesario reestablecer la máquina colocando el interruptor de encendido en la posición de APAGADO (OFF) y luego en la de ENCENDIDO. (Vea la **sección Protección contra Sobrecarga**)

3. CONTROL DE VOLTAJE DE SALIDA - Conforme se gira a la derecha este control proporciona control continuo del voltaje de salida desde el valor mínimo al máximo. El rango de control de voltaje de modo CV es de 13 a 44V. El rango de control del modo CC es de 50 a 815A.

4. ENCENDIDO/REMOTO DE TERMINALES DE SALIDA - Cuando este interruptor se coloca en la posición REMOTO , las terminales de salida de la DC-655 estarán eléctricamente "frías" hasta que

un dispositivo remoto como un alimentador de alambre cierre los circuitos #2 y #4 en el receptáculo MS o tablilla de conexiones. Cuando este interruptor se encuentra en la posición ON las terminales de salida de la máquina estarán eléctricamente energizadas todo el tiempo.

5. INTERRUPTOR DE CONTROL LOCAL/REMOTO - Cuando este interruptor se coloca en la posición LOCAL , el control del voltaje de salida se hace a través del panel de control de la DC-655. Cuando este interruptor se establece en la posición REMOTO , el control se da a través de una fuente remota como un alimentador de alambre vía los cables #75, #76 y #77 del receptáculo MS o tablilla de conexiones.

6. INTERRUPTOR DE VARILLA REVESTIDA CC /ARCO SUMERGIDO CV /INTERRUPTOR DE MODO CV MIG - Este interruptor selecciona las características de soldadura adecuadas para el proceso que se esté utilizando:

La varilla revestida CC proporciona una característica de salida de corriente constante a través de un rango de 50 a 815 amp. La corriente se ajusta dentro de este rango con el selector de Control de Salida. El voltaje de circuito abierto (sin carga) será de aproximadamente 68 voltios en este modo.

Este modo se utiliza para soldadura de varilla revestida (SMAW) y desbaste de arco con aire carbón CC, y emplea una función de "Arranque Energizado" y un Control de Fuerza de Arco. El modo CC también se puede utilizar para arco sumergido CC con alimentadores de alambre CC(VV) con lectura de arco adecuada si la fuerza de arco se establece lo suficientemente elevada. Consulte la **sección de Rendimiento de Soldadura**.

CV MIG proporciona una característica de salida de voltaje constante a través de un rango de voltaje de 13 a 44. El voltaje se ajusta dentro de este rango con el selector de Control de Salida.

Las características dinámicas de este modo son ideales para procesos de arco abierto incluyendo, MIG/MAG (GMAW), Innershield®, y otros procesos de alambre tubular (FCAW). Asimismo, pueden utilizar este modo los procesos de arco sumergido de desplazamiento más rápido y desbaste de arco con aire carbón. Consulte la **sección de Rendimiento de Soldadura**.

El sub-arco CV proporciona el mismo de rango de control de salida de voltaje constante como CV MIG, pero las características dinámicas de este modo permiten soldadura de arco sumergido de CV (velocidad de alambre constante). Este proceso mejorado es más perceptible en soldaduras de velocidad de desplazamiento lento de alta deposición. Las soldaduras de subarco de cama angosta y desplazamiento rápido tendrán un mejor desempeño en el modo CV MIG.

7. CONTROL DE FUERZA DE ARCO- este control es funcional únicamente en el modo de Varilla Revestida CC. Previene el "apagado" del electrodo proporcionando la corriente de soldadura extra que la linealidad aumenta a medida que el voltaje de soldadura disminuye por debajo del nivel determinado mediante el establecimiento del control de corriente constante.

La perilla de control de Fuerza de Arco, localizada detrás de la cubierta, ajusta la fuerza de arco de "Min" (sin aumento de corriente) a "Máx" (corriente de corto circuito mayor). La posición "Mid" (#5) se recomienda par ala mayoría de soldadura CC. Consulte la **Sección de Rendimiento de Soldadura**.

8. VOLTÍMETRO Y AMPERÍMETRO OPCIONALES - Se encuentran disponibles kits de medidores digitales o analógicos como opciones instaladas de campo. Consulte la **Sección Accesorios** de este manual.


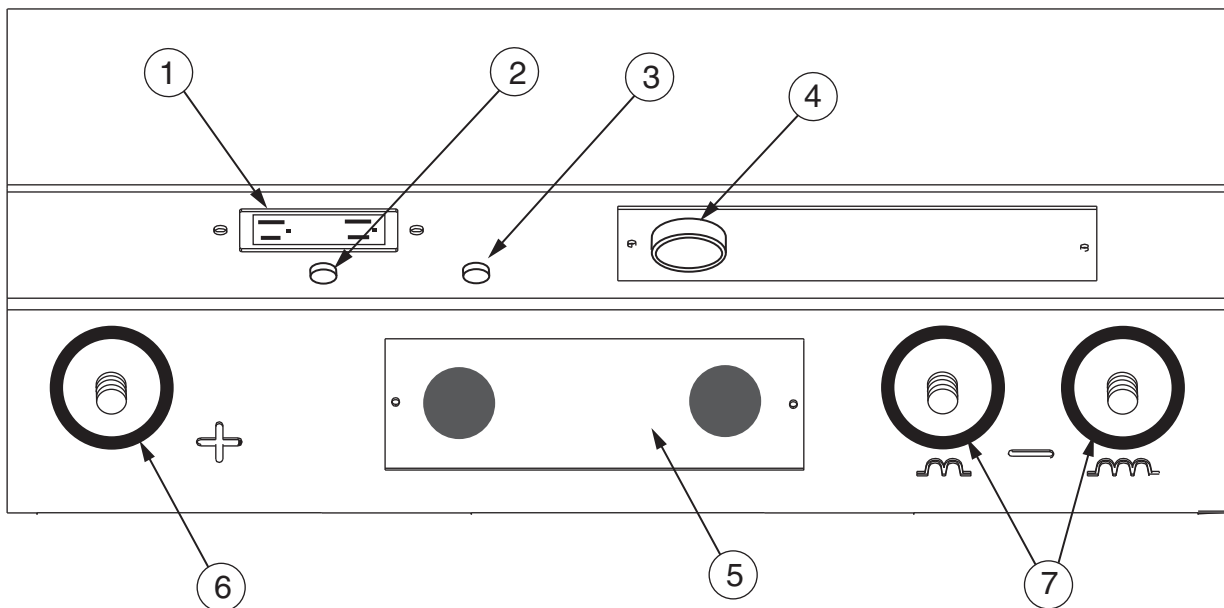


9. LUZ DE PROTECCIÓN TÉRMICA  - Si la máquina se sobrecalienta debido a la falta de flujo de aire adecuado a través de la misma o debido a que se excedió el ciclo de trabajo, los termostatos inhabilitarán la salida de soldadura y esta luz se iluminará. Todavía se continuará aplicando alimentación a la máquina y el ventilador de enfriamiento seguirá funcionando. Cuando la máquina se enfría, la salida de soldadura se reestablece.

FIGURA B.2 CONTROLES Y CONEXIONES DEL FRENTE DEL GABINETE INFERIOR



1. RECEPTÁCULO DÚPLEX DE 115VAC (Modelos Nacionales y Canadienses) Este receptáculo proporciona hasta 20 amps de potencia auxiliar de 115 VCA en los modelos Nacionales y Canadienses, excepto por el modelo canadiense (Código 10502) que es 15 amps de 115 VCA.

2. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 115VCA  - Este interruptor protege a los circuitos auxiliares de 115 VCA localizados en el receptáculo dúplex, tablilla de conexiones y receptáculo MS. El interruptor está clasificado a 20 amps en los modelos nacionales y canadienses, excepto por el modelo canadiense (Código 10502) y todos los demás modelos que es 15 amps.

3. INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 10 AMPS DE 42VCA  Este interruptor protege a los circuitos auxiliares de 42VCA localizados en la tablilla de conexiones y receptáculo MS.

4. RECEPTÁCULO MS DE 14 PINES – Proporciona una conexión fácil para el cable de control del alimentador de alambre, así como brinda conexiones para potencia auxiliar, conmutación de salida, control remoto de salida, cable de sensión de voltímetro de alimentador de alambre y aterrizamiento. Para obtener información sobre los circuitos que están disponibles en este receptáculo, consulte Receptáculo Tipo MS de 14 Pines en la **Sección de Instalación** de este manual

5. PANEL DE CUBIERTA DE LA TABLILLA DE CONEXIONES - Retire este panel para poder acceder a los circuitos disponibles en la tablilla de conexiones y el receptáculo de 4-pines para el kit de puesta en paralelo opcional. Esta tablilla de conexiones contiene los mismos circuitos que el receptáculo MS de 14 pines. La cubierta también hace posible la instalación de abrazaderas de anclaje de cables.

6. TERMINAL DE SALIDA POSITIVA - Esta terminal de salida sirve para conectar un cable de soldadura. Para cambiar la polaridad de soldadura y para saber el tamaño adecuado de cable de soldadura consulte **Cables de Electrodo y Trabajo** en la Sección de Instalación de este manual.

7. TERMINALES DE SALIDA NEGATIVA - Estas terminales de salida sirven para conectar un cable de soldadura ya sea a la Terminal de Alta Inductancia o a la de Baja Inductancia para características de arco deseadas. (Se recomienda baja inductancia únicamente para NR203Ni 1%). Para cambiar la polaridad de soldadura y para saber el tamaño adecuado de cable de soldadura consulte **Cables de Electrodo y Trabajo** en la Sección de Instalación de este manual.

CONEXIONES EN LA PARTE POSTERIOR DEL GABINETE

RECEPTÁCULO AUXILIAR DE 220 VCA (Modelos Europeos y de Exportación)

Este receptáculo proporciona hasta 2 amps de potencia auxiliar de 220VCA para un enfriador de agua.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE 2 AMP DE 220VCA

(Modelos Europeos y de Exportación)

Este interruptor protege al circuito auxiliar de 220VCA localizado en el receptáculo de 220VCA.

POTENCIA AUXILIAR

Una potencia auxiliar de CA de 42 voltios, como se requiere para algunos alimentadores de alambre, se encuentra disponible a través del receptáculo de alimentador de alambre. Un interruptor automático de 10 amp protege al circuito de 42 voltios contra sobrecargas.

Las máquinas DC-655 también pueden suministrar potencia auxiliar de CA de 115 voltios a través del receptáculo de alimentador de alambre. Un interruptor automático de 20 amp en los modelos nacionales y canadienses, excepto por uno de 15 amp en los modelos de exportación y canadiense Código 10502 protege al circuito de 115 voltios contra sobrecargas. El receptáculo MS en los modelos europeos no proporciona 115VCA.

PRECAUCIÓN

Observe que algunos tipos de equipo, especialmente bombas y motores grandes, tienen corrientes de arranque que son significativamente más altas que su corriente de funcionamiento. Estas corrientes de arranque más altas pueden causar que el interruptor automático se abra. Si esta situación se presenta, el usuario deberá dejar de usar la potencia auxiliar DC-655 para ese equipo.

PROTECCIÓN DE LA MÁQUINA

CONTROL DEL VENTILADOR TÉRMICO

El ventilador de enfriamiento de la máquina permanece apagado cuando la temperatura de los rectificadores y devanados dentro de la máquina es menor a la que requiere enfriamiento de flujo de aire, como lo determina el monitoreo electrónico de varios sensores térmicos y la corriente de soldadura de la máquina. El ventilador puede permanecer apagado hasta que inicie la soldadura, pero una vez activado, permanecerá encendido por los menos 5 minutos para asegurar un enfriamiento adecuado. Esta función ahorra energía, así como minimiza la cantidad de suciedad y otras partículas que viajan por el aire y entran a la máquina.

FUSIBLE DEL MOTOR DEL VENTILADOR (MODELOS EUROPEOS)

Un fusible de quemado lento de 10 amps protege al circuito del motor del ventilador. Este fusible se localiza dentro de la DC-655 montado sobre el soporte del motor del ventilador.

APAGADO DE LA MÁQUINA

La DC-655 proporciona modos de apagado para sobrecalentamiento térmico, corrientes de carga excesiva y fallas. También proporciona una función de temporizador ralenti para ahorro de operación adicional.

DC-655

LINCOLN[®]
ELECTRIC

SOBRECARGA TÉRMICA

Esta soldadora cuenta con protección termostática contra ciclos de trabajo excesivos, sobrecargas, pérdida de enfriamiento y altas temperaturas ambiente. Cuando la soldadora es sometida a una sobrecarga o pérdida de enfriamiento, el termostato se abre. Esta condición se indicará a través de la iluminación de la Luz de Protección Termostática amarilla al frente del gabinete (vea la Figura B.1). El ventilador continuará funcionando para enfriar la fuente de poder. No es posible soldar hasta que la máquina se haya enfriado y se apague la Luz de Protección Termostática.

APAGADO DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE

Apagado de Corriente Promedio

Para proteger los SCR, la DC-655 apagará esencialmente ninguna salida si la corriente de salida promedio más de 900 amps durante 5-6 segundos, y es menor que 0.3 segundos si se promedian más de 1200 amps (menor tiempo para mayor corriente). La tarjeta PC de Control LED4, luz de apagado se encenderá.

Este apagado de corriente promedio se puede restablecer sólo abriendo el gatillo de la antorcha del alimentador o cambiando el interruptor de Salida/Remoto de la DC-655 a la posición "on" (encendido).

Apagado de Corriente Pico

Para proteger los SCR, la DC-655 apagará esencialmente ninguna salida si la corriente de salida pico excede los 2500 amps (aproximadamente 1800A promedio). La tarjeta PC de Control LED4, luz de apagado, se encenderá.

Este apagado de corriente pico se puede restablecer apagando la entrada de la DC-655 y después encendiéndola.

APAGADO DE PROTECCIÓN CONTRA CABLES DE CONTROL REMOTO QUE FALLAN

Los cables de control remoto desde el receptáculo de 14-pin o tablilla de conexiones están protegidos contra fallas de alto voltaje del circuito de electrodo o suministros de voltaje auxiliar. Si dicha falla ocurre la DC-655 apagará el voltaje primario de entrada al transformador a fin de evitar una salida con falla. La tarjeta PC de Control LED3, luz de apagado de entrada se enciende.

Si ocurre este apagado de entrada la luz piloto de energía de entrada permanece encendida, ya que el interruptor de energía esta ENCENDIDO y la energía de control sigue presente. La salida de soldadura o la salida de suministro auxiliar no estarán presentes.

Esta interrupción de la alimentación se restablece apagando la energía de alimentación de la DC-655, y después encendiéndola. Sin embargo, si la falla no se corrige, el apagado volverá a ocurrir al encender la energía de alimentación.

PROTECCIÓN DE FALLA DEL RECTIFICADOR CORTOCIRCUITEADO

Si ocurre un corto a través de uno de los rectificadores controlados de silicio de la DC-655, podría aparecer un voltaje de CA potencialmente peligroso a través de las terminales de salida de soldadura, aún en el modo ralenti cuando no debería haber salida. Si dicha falla ocurre, la DC-655 apagará el voltaje primario de entrada del transformador a fin de evitar una salida fallida. La luz de apagado de entrada de la tarjeta PC de control se encenderá.

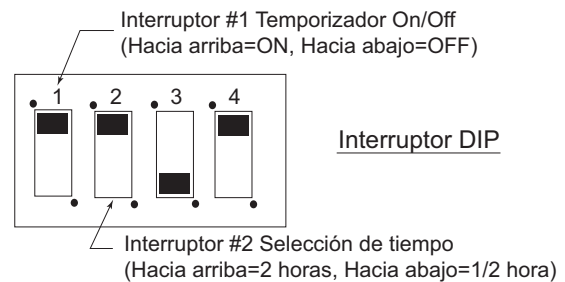
Si este apagado de entrada ocurre la luz piloto de la energía de alimentación permanece encendida, debido a que el interruptor de energía está en ENCENDIDO y la energía de control sigue presente. La salida de soldadura o el suministro auxiliar no estarán presentes.

Esta interrupción de la alimentación se restablece apagando la energía de entrada de la DC-655, y después encendiéndola. Sin embargo, si la falla no se corrige, el apagado volverá a ocurrir al encender la energía de alimentación.

TEMPORIZADOR DE APAGADO DEL GOBERNADOR

Para mayor ahorro en la operación, la DC-655 se puede programar para apagar automáticamente la energía de entrada primaria al transformador principal después de que haya transcurrido un tiempo seleccionable (1/2 o 2 hr.) sin realizar soldadura. El temporizador que no haya expirado se restablece en cada soldadura.

El temporizador de modo ralenti se activa configurando el Interruptor #1 (extrema izquierda) del interruptor DIP ubicado en el centro inferior de la tarjeta PC de Control de la DC-655 desde la posición abajo (apagado) a la posición arriba (encendido). Configurar el Interruptor #2 del interruptor DIP hacia arriba (encendido) establece el tiempo de apagado en 2 horas. Configurar el Interruptor #2 del interruptor DIP hacia abajo (apagado) establece el tiempo de apagado en 1/2 hora. El apagado se restablece apagando la alimentación de la DC-655 y después encendiéndola.



Nota: Ver la sección de Rendimiento de Soldadura para uso de los interruptores #3 y #4.

RENDIMIENTO DE SOLDADURA

TERMINAL DE BAJA INDUCTANCIA

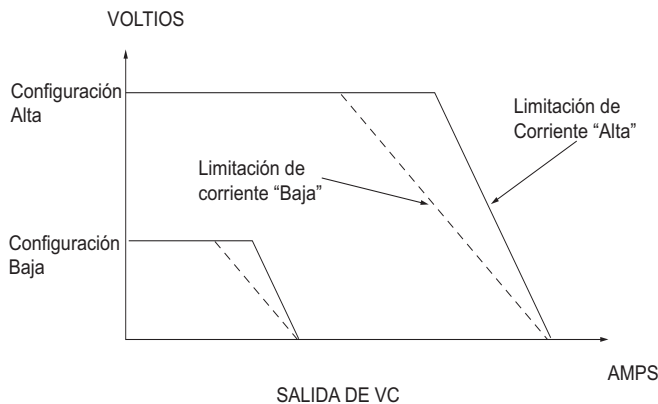
La terminal Negativa (-) derecha interna es un inductor de estabilizador bajo y actualmente sólo se recomienda para soldadura con procedimientos NR203Ni 1%. Todos los demás procesos serán soldados utilizando la terminal Negativa (-) derecha externa con inductor estabilizador mayor.

LIMITACIÓN DE CORRIENTE DEL MODO CV

Los modos CV MIG y Subarco CV emplean limitación de corriente electrónica para limitar la corriente de corto circuito de salida excesiva la cual puede resultar en características de arco no deseables o apagado de protección de sobre corriente molesta (ver sección de *Protección de la Máquina*).

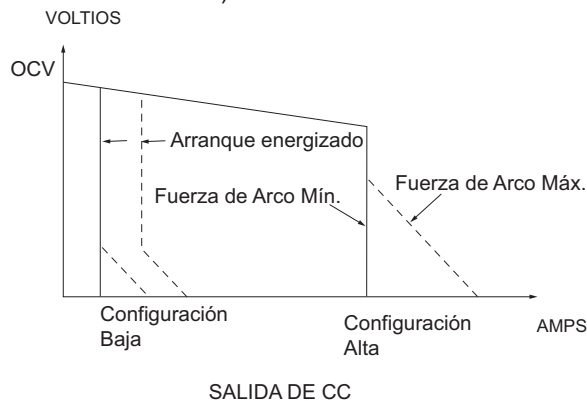
Como viene de fábrica, la DC-655 viene con limitación de corriente "Alta", misma que mantiene el voltaje constante hasta que la corriente de soldadura excede un nivel proporcional a la configuración de voltaje, después cae la linealidad a aproximadamente 10 volts por cada 100 amps a una corriente de corto circuito limitada. La limitación de corriente "Baja" proporciona la misma corriente de corto circuito, pero el voltaje de arco comienza a caer linealmente a la corriente más baja a aproximadamente 5 voltios por cada 100 amps.

"Alto" se recomienda para todos los procesos CV, especialmente para el subarco CV y desbaste de arco de CV, no obstante "Bajo" tiende a "suavizar" el arco más cuando la soldadura NR203Ni 1% está en la Terminal de Baja Inductancia (-). Si se desea "Baja", el interruptor #4 (extrema derecha) del interruptor DIP ubicado en el centro inferior de la tarjeta PC de Control de la DC-655 necesita cambiarse de la posición arriba (Alta) a la posición abajo (Bajo).



FUERZA DE MODO DE ARCO CC

La Fuerza de Arco proporciona corriente de soldadura extra cuya linealidad aumenta a medida que el voltaje de soldadura disminuye por debajo del nivel determinado por la configuración de corriente constante. La perilla de control de fuerza de arco, ubicada detrás de la cubierta asegurada, ajusta la Fuerza de Arco de "Mín" (sin aumento de corriente) a "Máx" (aumento aproximado de 9A/V).



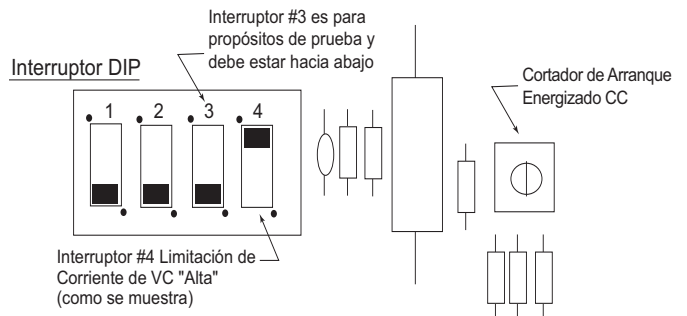
Un lineamiento general para soldadura CC es establecer la Fuerza de Arco a la posición "Mid" (#5) y aumentar (regularmente no más de #7) según sean necesario para evitar el "paro" or "interrupciones" al realizar la soldadura. Esta Fuerza de Arco mayor se recomienda especialmente para soldadura de varilla revestida 6010 de extremo bajo.

ARRANQUE ENERGIZADO EN MODO CC

El arranque energizado está integrado para el arranque de varilla de modo CC y de arco carbón. El arranque energizado proporciona un "arranque" de corriente de soldadura extra "boost" en el inicio de arco que aumenta con configuraciones de corriente mayor. Este nivel de Arranque Energizado disminuye exponencialmente en la configuración de corriente de soldadura en pocos segundos.

El ajuste de un arranque energizado no debería ser necesario, pero se proporciona un cortador no sellado (R81) en la Tarjeta PC de Control de la DC-655 para ajustar el arranque energizado. El ajuste total en sentido contrario a las manecillas del reloj reducirá el Arranque Energizado a cero.

DESBASTE DE ARCO DE MODO CC



Nota: Ver la sección de Apagado de la Máquina para uso de los interruptores #1 y #2.

Tablero de P.C. de Control de la DC-655

La DC-655 tiene capacidad para desbaste de arco con aire carbón con carbones de hasta 3/8" (10mm) de diámetro. El desbaste de modo CC a menudo se prefiere sobre el modo CV para control de corte, sin embargo se puede requerir alguna Fuerza de Arco para evitar el paro del carbón.

La DC-655 se puede utilizar para alimentar a cualquiera de los siguientes Alimentadores de Alambre de Lincoln:

ALIMENTADORES DE ALAMBRE SEMIAUTOMÁTICOS

- LN-15
- DH-10
- LN-10
- LN-7 GMA*
- LN-742
- LN-7*
- LN-9*
- LN-9 GMA*
- LN-23P
- LN-25
- LN-8*

ALIMENTADORES DE ALAMBRE AUTOMÁTICOS*

- NA-3
- NA-5
- NA-5R
- LT-7 Tractor

* Los modelos DC-655 europeos únicamente proporcionan 115VCA para estos alimentadores de alambre en la tablilla de conexiones (TS2)

OPCIONES INSTALADAS DE CAMPO

Kit de Amperímetro/Voltímetro Digital K1482-1 - Se instala fácilmente en el panel de control frontal y muestra en una pantalla digital el voltaje de soldadura real y el amperaje al soldar. (El kit incluye instrucciones de instalación).

Kit de Amperímetro/Voltímetro Analógico K1483-1 - Se instala fácilmente en el panel de control frontal y muestra en una pantalla digital el voltaje de soldadura real y el amperaje al soldar. (El kit incluye instrucciones de instalación).

Kit de Alimentador Dual K1484-1 - Este kit reemplaza al panel del receptáculo MS de 14 Pines al frente del gabinete inferior de la DC-655. Proporciona dos receptáculos MS de 14 Pines y un circuito de transferencia integrado para conectar y operar dos alimentadores de alambre de polaridad similar. Los modelos DC-655 europeos sólo pueden utilizar alimentadores de 42V con este kit. (El kit incluye instrucciones de instalación).

Soporte de Gancho para Cable K1485-1 – Se monta sobre la oreja de levante estándar de la DC-655 y proporciona un gancho para cable a ambos lados de la fuente de poder, teniendo cada uno capacidad de soportar hasta 100 pies de cable de soldadura. (El kit incluye instrucciones de instalación).

Kit de Filtro de Aire K1486-1 – El filtro metálico removible se desliza fácilmente dentro y fuera del soporte que lo monta al frente de la DC-655. Está diseñado para atrapar 80% de las partículas que entran que tienen un tamaño de 5 micrones o más. (El kit incluye instrucciones de instalación). No se puede utilizar con el interruptor de proceso Dual K1528-1.

NOTA: Un filtro sucio puede causar que la protección térmica de la DC-655 se active prematuramente. Remuévalo y límpielo soplando, o lávelo y séquelo cada dos meses o menos, si está extremadamente sucio. Reemplácelo si es necesario.

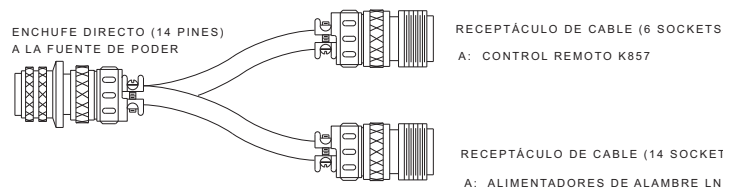
Carro de Transporte (K817P, K842) - La DC-655 está diseñada para usarse con el Carro de Transporte K817P ó K842 de Lincoln. Cada Carro de Transporte incluye instrucciones de instalación completas. Cuando se instala cualquiera de los carros de transporte, la oreja de levante de la DC-655 ya no es funcional. No intente levantar la máquina con el carro de transporte montado; éste está diseñado para mover la máquina a mano únicamente. Un remolque mecanizado puede provocar lesiones y/o daños a la DC-655.

CONTROL REMOTO DE SALIDA (K775 ó K857 CON ADAPTADOR K864)

Se encuentra disponible un “control remoto de salida”. Este es el mismo control remoto que se usa en otras fuentes de poder de Lincoln (K775). El K775 consta de una caja de control con 8.5 m (28 pies) de cuatro cables conductores. Estos se conectan a las terminales 75, 76 y 77 en la tablilla de conexiones, y al tornillo de aterrizamiento del gabinete marcado con el símbolo ⚡ en la máquina. Estas terminales están localizadas detrás del panel de cubierta en el panel de conexión inferior de la DC-655. Este control brindará el mismo control que el control de salida en la máquina.

El K857 tiene un conector estilo MS de 6 pines; requiere un cable de adaptador K864 que se conecta al conector de 14 pines en la DC-655.

CABLE DE ADAPTADOR DE CONTROL REMOTO (K864)



Se utiliza un cable “V” de 0.30m (12”) de largo para conectar un Control Remoto K857 (conector de 6 pines) y un alimentador de alambre (conector de 14 pines) a la máquina (conector de 14 pines). Si el control remoto se usa solo, entonces no se utiliza la conexión del alimentador de alambre.

Interruptor de Proceso Dual K1528-1 - (No se puede utilizar con el Kit de Filtro de Aire K1486-1) El interruptor de Proceso Dual se monta fácilmente en el frente de la máquina y está diseñado para proporcionar una selección entre las terminales de salida del lado izquierdo y derecho. Cada par de terminales de salida se pueden intercambiar ya sea a la DC-655, terminales de alta y baja inductancia como se desee. Los cables de la unidad de alimentación de alambre y los cables de arco de aire carbón se pueden conectar a cualquiera o ambos lados de la caja y con la conexión adecuada pueden proporcionar cambio de polaridad con sólo cambiar el interruptor. Al seleccionar sólo un lado se energizan aquellos bornes de salida y se abre el otro lado. (Las instrucciones de instalación se incluyen con el interruptor.)

Kit de Puesta en Paralelo K1611-1 - Ofrece la interconexión de dos máquinas DC-655 en paralelo para duplicar la capacidad de corriente de una máquina. Esta configuración de conexión “maestra” y “esclava” permite a la “maestra” controlar la salida balanceada de ambas máquinas. Los circuitos de protección individuales de ambas máquinas funcionan normalmente. (Las instrucciones de instalación se incluyen con el interruptor.)

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA



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

- Sólo personal calificado deberá realizar este mantenimiento.
- **APAGUE** la alimentación en el interruptor de desconexión o caja de fusibles antes de trabajar en este equipo.
- No toque partes eléctricamente energizadas.

MANTENIMIENTO GENERAL

1. El motor del ventilador tiene rodamientos sellados que no requieren servicio.
2. En ubicaciones extremadamente polvosas, la suciedad puede obstruir el aire de enfriamiento provocando que la soldadura se sobrecaliente con apertura prematura de la protección térmica. Aplique aire de baja presión a la soldadora regularmente para eliminar suciedad excesiva y la acumulación de polvo en las partes internas.
3. Revise periódicamente los cables de soldadura. Inspeccione si hay hendiduras o perforaciones. También asegúrese de que todas las conexiones estén bien apretadas.

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

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.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS		
El contactor de entrada (CR1) tiene interrupciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contactor de entrada con falla (CR1). 2. Voltaje de línea bajo. 	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.
El contactor de entrada de la máquina no opera.	<p><u>Si la luz del piloto de alimentación está apagada:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de estar aplicando la alimentación de entrada trifásica adecuada a la máquina DC-655. 2. El interruptor de encendido (SW1) puede tener falla. 3. El transformador piloto puede tener falla. <p><u>Si la luz del piloto de alimentación está encendida:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El contactor de entrada puede tener falla. 2. El apagado de la alimentación se puede activar (LED3 en la Tarjeta de Control). Vea Protección de Falla del Rectificador Cortocircuitado en la Sección de Operación. 	
El contactor de entrada de la máquina opera, pero no hay salida cuando se intenta soldar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los cables de electrodo o de trabajo pueden estar sueltos o rotos 2. La tarjeta de P.C. de disparo no está conectada o tiene falla. Vea la información sobre el LED de la tarjeta de PC. 3. El circuito de gatillo puede no estar funcionando. Coloque el Interruptor de las Terminales de Salida en la posición de ENCENDIDO, o coloque un alambre de puente entre #2 y #4 en la tablilla de conexiones. Si la salida no está habilitada entonces revise que el cable de control esté conectado al alimentador de alambre. 4. Si la luz de protección térmica está ENCENDIDA, entonces la máquina está sobrecalentada. Asegúrese de que el ventilador está operando y remueva la causa del problema de sobrecalentamiento. 	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repificaciones de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS		
La máquina tiene salida, pero no control.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el interruptor de salida Local/Remoto (SW3) y cables asociados. Vea el diagrama de cableado. 2. Asegúrese de que los cables del control remoto #75, #76 y lo #77 NO estén aterrizados a la salida de soldadura negativa. 3. Asegúrese de que el cable de control está correctamente conectado al alimentador de alambre (si se usa). 4. El potenciómetro de control de salida puede tener falla. 5. La tarjeta de control o la de disparo pueden tener falla. 	
La máquina no tiene salida máxima.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que se esté aplicando a la máquina CV655 la entrada trifásica correcta. 2. El potenciómetro de control de salida puede tener falla. 3. La tarjeta de control o la de disparo pueden tener falla. 	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.
Inicio de arco pobre con alimentadores de alambre semiautomáticos o automáticos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el interruptor de modo está en la posición adecuada para el proceso. 2. Asegúrese de que los cables de soldadura y conexiones estén seguros. 3. Revise si los procedimientos de soldadura son correctos. 	

⚠ PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repificaciones de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS		
Arco de soldadura variable o tardío.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el interruptor de modo está en la posición adecuada para el proceso. 2. Asegúrese de que los cables de soldadura tengan el tamaño correcto y que las conexiones estén bien apretadas. 3. Asegúrese de que los procedimientos de soldadura sean los correctos. 	
La potencia de control de salida no funciona únicamente en control "Local".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el interruptor de control Local/Remoto y cables asociados. Vea el diagrama de cableado. 2. El potenciómetro de control de salida de la máquina puede tener falla. También revise los cables asociados. Vea el diagrama de cableado. 	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.
No hay control de salida únicamente en control "Remoto".	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Interruptor de Control de Salida está en la posición incorrecta. 2. Interruptor de Control de Salida con falla. 3. Potencia de Control de Salida con falla. 4. Cables o conexiones abiertos en el circuito de control. (#75, #76, #77) 	

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repificaciones de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS		
La máquina no suelda. El OCV es menor a 1 voltio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La máquina puede estar en una condición de sobrecarga. Consulte Protección de la Máquina en la sección de operación. 2. Vea la información sobre el LED en la tarjeta de PC. 	
El alimentador de alambre no enciende.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los interruptores automáticos de 42VCA o 115VCA pueden estar abiertos. Reestablezca a si es necesario. 2. Revise la presencia del voltaje requerido para operar el alimentador de alambre. 3. El cable de control o alimentador de alambre puede tener falla. 	
		Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repares de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA	
PROBLEMAS			
Características de arco pobres.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable de soldadura negativa puede estar conectado a la toma de inductancia equivocada. 2. Asegúrese de que el interruptor de modo esté en la posición adecuada para el proceso. 3. La tarjeta de control puede tener falla. Vea la información sobre el LED de la tarjeta de PC. 		
El receptáculo de 115VCA no trabaja.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el interruptor automático de 115VCA. Reestablezca si es necesario. Asegúrese de que la carga en el receptáculo no exceda la capacidad nominal en el interruptor de 115VCA. Vea el diagrama de cableado. 	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.	

 **PRECAUCIÓN**

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repares de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS		
<p>La Luz de Protección Térmica se ENCIENDE, y el ventilador no funciona.</p> <p>NOTA: El ventilador es controlado térmicamente y no funciona continuamente cuando la máquina se enciende.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise si hay obstrucciones que podrían evitar que el ventilador gire. 2. Revise el circuito de control del ventilador. Vea el diagrama de cableado. 3. El motor del ventilador puede tener falla. 4. La tarjeta de PC de Ventilador Térmico/Filtro de Transitorios puede tener falla. Vea la información sobre el LED de la tarjeta de PC. 	<p>Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.</p>
<p>El ventilador funciona continuamente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Termistor del Ventilador Térmico puede tener falla. Vea el diagrama de cableado. 2. La tarjeta de PC de Ventilador Térmico/Filtro de Transitorios puede tener falla. Vea la información sobre el LED de la tarjeta de PC. 	
<p>Uno de los Medidores Digitales, o ambos, no se ilumina.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los medidores pueden no estar recibiendo los voltajes del transformador auxiliar. Revise el enchufe P13. Vea el diagrama de cableado. 2. La tarjeta de PC de medidor digital puede tener falla. 	
<p>El Voltímetro Digital no funciona correctamente o la pantalla es errática.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El medidor puede no estar recibiendo los voltajes auxiliar o de sensación. Asegúrese de que los enchufes P12 y P13 estén bien enchufados en la tarjeta de PC de medidor Digital, y que el enchufe P3 esté enchufado en forma segura a la tarjeta de control. 2. Puede haber una apertura en el circuito de retroalimentación de voltaje. Vea el diagrama de cableado. 3. La tarjeta de PC de medidor digital puede tener falla. 	

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repares de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMAS (SÍNTOMAS)	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN RECOMENDADA
PROBLEMAS		
El Amperímetro Digital no funciona adecuadamente o la pantalla es errática.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La Tarjeta de PC del medidor puede no estar recibiendo los voltajes auxiliar o de sensación. Revise los enchufes P3, P12 y P13. Vea el diagrama de cableado. 2. El circuito de retroalimentación de corriente puede tener falla del derivador a la tarjeta de control. Vea el diagrama de cableado. 3. La tarjeta de PC del medidor digital puede tener falla. 	
Los Medidores Analógicos no leen o no leen correctamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los medidores pueden no estar recibiendo las señales de retroalimentación de voltaje o corriente. Asegúrese de que el enchufe P3 esté bien enchufado en la tarjeta de control y de que el enchufe J14 (conector en-línea) esté asentado en forma segura en el ensamble de enchufe de la tarjeta de control. 2. Revise la retroalimentación de corriente y circuitos de retroalimentación de voltaje. Vea el diagrama de cableado. 3. Los medidores pueden estar defectuosos. 	Póngase en contacto con su Taller de Servicio de Campo Autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica para localización de averías.
El receptáculo de 220VCA no funciona. (Únicamente modelo europeo y de exportación de 50/60 HZ)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el interruptor automático. Reestablezca si es necesario. 2. Revise si hay conexiones sueltas o rotas en el circuito de 220VCA. Vea el diagrama de cableado. 	



PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repares de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE TARJETAS DE PC - TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO DE DISPARO

1. Todos los 10 LED's deben estar ENCENDIDOS cuando la FUENTE DE PODER se ENCIENDE, y se aprieta el gatillo del alimentador de alambre, o cuando se coloca un puente entre 2 y 4, o el "INTERRUPTOR DE LAS TERMINALES DE SALIDA" está en la posición de ENCENDIDO.
2. Los LED's 7, 8 y 9 indican la energía de CA que está siendo aplicada a la tarjeta de P.C. desde los devanados auxiliares (T1). Si una luz no enciende, apague la máquina y desenchufe P5 de la tarjeta de disparo. Vuelva a encender la máquina y revise los siguientes voltajes:

Luz que estaba apagada	Revise el voltaje de CA entre	El voltaje debe ser aproximadamente
7	Pines P5 15 y 16 (alambres 230,204)	32VCA
8	Pines P5 7 y 8 (alambres 205,206)	32VCA
9	Pines P5 5 y 6 (alambres 207,208)	32VCA

3. Si todos los voltajes están presente, apague, y enchufe de nuevo P5 en J5. Vuelva a encender. Si los LEDs continúan apagados, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso (PCB) de disparo.
4. Si los voltajes no estuvieron presentes, entonces revise el cableado hasta los devanados auxiliares en busca de una posible apertura.
5. Los LED's del 1 al 6 indican que se están enviando señales de compuerta a los número del 1 al 6 del SCR principal respectivamente. Si el LED5 está encendido (TARJETA DE CONTROL), junto con el LED 7, 8 y 9 en la PCB de disparo, y los LEDs del 1 al 6 no están encendidos, revise para asegurarse de que el cable 231 entre la tarjeta de control y tarjeta de disparo no esté roto.
6. Si ninguno de los LED del 1 al 6 ni tampoco los LED 7,8, y 9 están encendidos, reemplace la PCB de disparo.

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE TARJETAS DE PC - TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO DE CONTROL

1. LED1 Indica que el interruptor de modo CC está cerrado. Cuando el interruptor de modo CC está cerrado también se debe iluminar el LED6. Ver LED6.
2. LED2 indica que hay voltaje de retroalimentación presente en el modo CV.
3. LED3 indica una interrupción en la alimentación. Consulte **Apagado de Protección de Fallas de los Cables de Control Remoto** y la **Protección de Fallas del rectificador Cortocircueteado** o el **Temporizador de Apagado Ralenti** en la sección de Operación.
4. LED4 indica un apagado por falla de sobre corriente. Consulte **Apagado de Protección de Sobrecorriente** en la Sección de Operación.
5. LED5 Indica que la Corriente de Salida debe estar presente.
6. LED6 indica que la máquina está en el modo CC. Este LED debe encenderse cuando se enciende el LED1. De no ser así la falla puede estar en la Tarjeta PC de Control.
7. LED7 Suministro de energía de +16V
8. LED8 indica que la Tarjeta PC de Control está señalando la Tarjeta PC de Quemado para encender los SCR.
9. LED9 Suministro de energía -10V
10. LED10 indica que la entrada de 42V está presente en la Tarjeta PC de Control
11. LED11 indica que hay voltaje de retroalimentación presente en el modo CC..

PRECAUCIÓN

Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/repares de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

Siga todas las recomendaciones de seguridad detalladas en este manual

GUÍA DE LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS DE TARJETAS DE PC - TARJETA DE CIRCUITO IMPRESO DEL VENTILADOR TÉRMICO/FILTRO DE TRANSITORIOS

NOTA: El ventilador funcionará por un mínimo de 5 minutos una vez que se encienda.

1. Cuando el LED1 está ENCENDIDO indica que el ventilador debería estar trabajando. Si se ENCIENDE y la máquina está fría, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso.
2. Cuando el LED2 está ENCENDIDO indica que la corriente de soldadura es mayor a 50 amps. Si está ENCENDIDO y no hay generación de corriente de más de 40 amps, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso.
3. Cuando el LED3 está ENCENDIDO indica que los SCR'S Principales necesitan enfriarse y ENCIENDE el ventilador. Si se ENCIENDE y la máquina está fría, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso.
4. Cuando el LED4 está ENCENDIDO indica un Termistor de Ventilador Térmico abierto o conexión abierta a la Tarjeta de Circuito Impreso. El ventilador funcionará constantemente. Revise el Termistor del Ventilador Térmico en busca de una apertura. Si la hay, reemplace. Si no, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso.
5. Cuando el LED5 está ENCENDIDO indica un termostato abierto. La Luz de Protección Térmica también deberá estar ENCENDIDA. Si no, y el LED5 está ENCENDIDO, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso.
6. Cuando el LED6 está ENCENDIDO indica que el ventilador debería estar funcionando. El LED6 se ENCENDERÁ cada vez que los LED's 2, 3 4 ó 5 se ENCIENDAN. Si los LED's 2, 3, 4 ó 5 no están ENCENDIDOS cuando el LED6 SÍ LO ESTÁ, reemplace la Tarjeta de Circuito Impreso.

PRECAUCIÓN

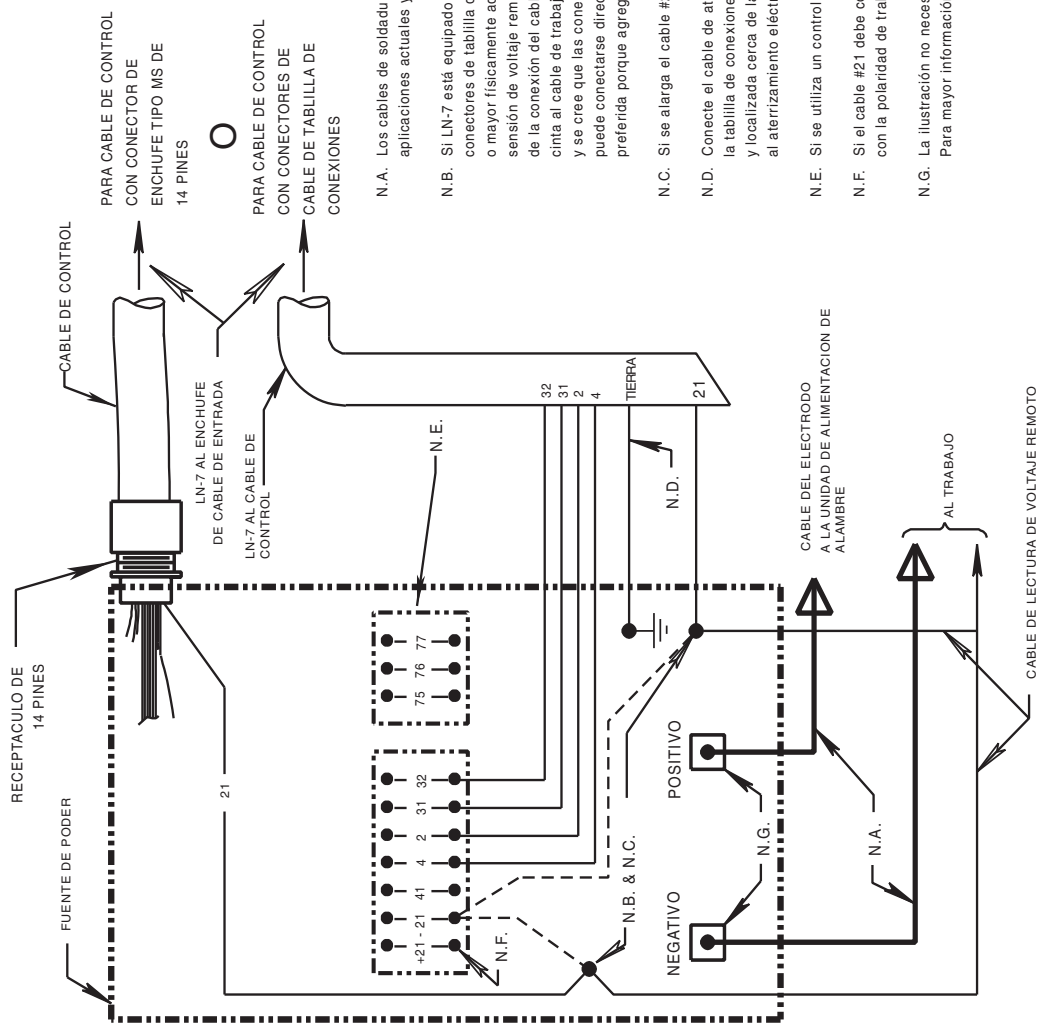
Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o es incapaz de realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, contacte a su **instalación de servicios de campo autorizada Lincoln** para recibir asistencia técnica de detección de problemas antes de que proceda.

CONEXIÓN DE LN-7 A LA FUENTE DE PODER CV-655, DC-655 Ó DC-600

ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE

- No opere si se han removido las cubiertas.
- Desconecte la fuente de poder antes de darle servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a la máquina.

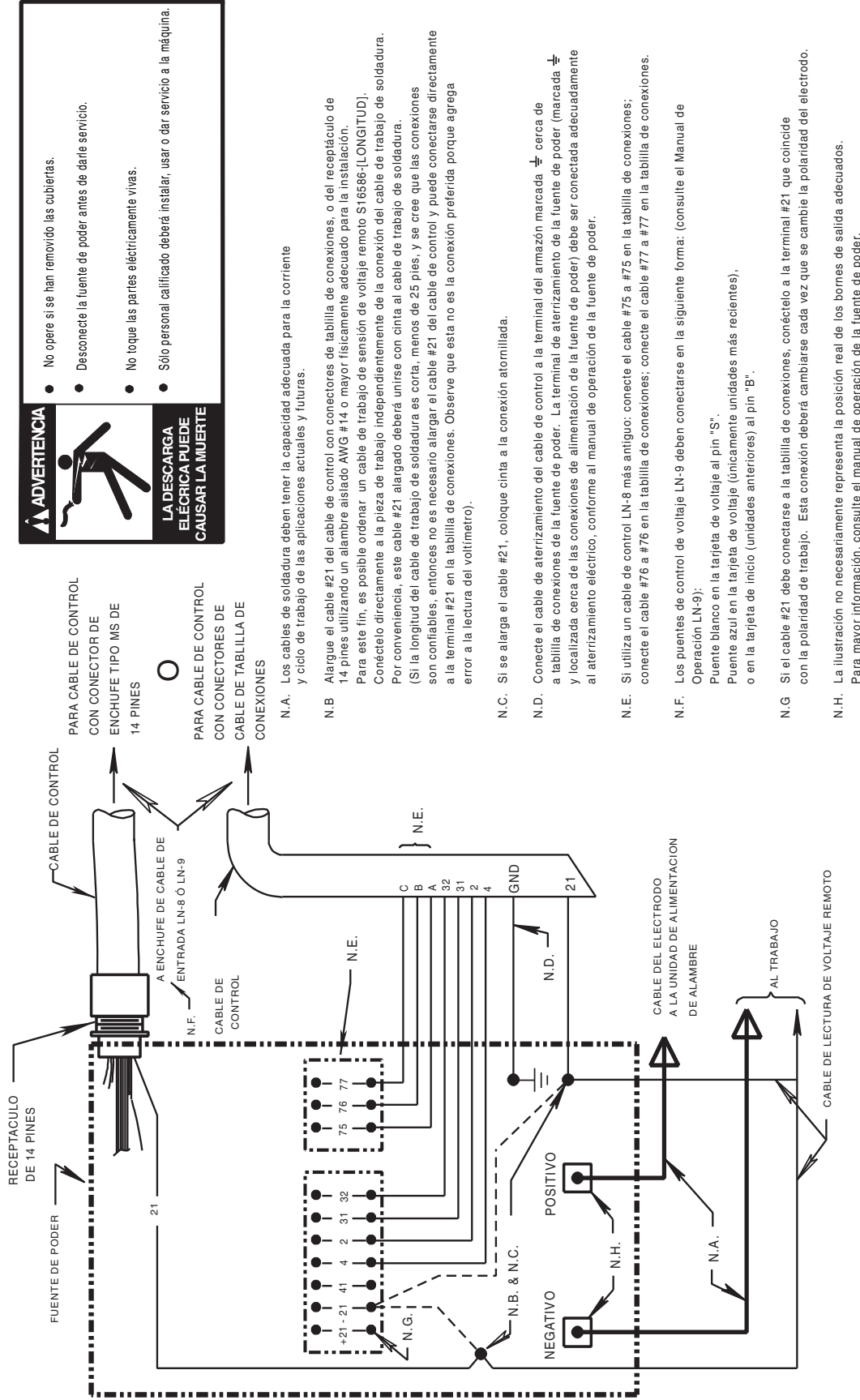


- N.A. Los cables de soldadura deben tener la capacidad adecuada para la corriente y ciclo de trabajo de las aplicaciones actuales y futuras. Para los tamaños adecuados, vea el Manual de Operación LN-7.
- N.B. Si LN-7 está equipado con un kit de medidor, alargue el cable #21 del cable de control LN-7 con conectores de tablilla de conexiones, o del receptáculo de 14 pines utilizando un alambre aislado AWG #14 o mayor físicamente adecuado para la instalación. Para este fin, es posible ordenar un cable de trabajo de tensión de voltaje remoto S16586-[LONGITUD]. Conéctelo directamente a la pieza de trabajo independientemente de la conexión del cable de trabajo de soldadura. Por conveniencia, este cable #21 alargado deberá unirse con cinta al cable de trabajo de soldadura. (Si la longitud del cable de trabajo de soldadura es corta, menos de 25 pies, y se cree que las conexiones son confiables, entonces no es necesario alargar el cable #21 del cable de control y puede conectarse directamente a la terminal #21 en la tablilla de conexiones. Observe que esta no es la conexión preferida porque agrega error a la lectura del voltmetro LN-7.)
- N.C. Si se alarga el cable #21, coloque cinta a la conexión atomillada.
- N.D. Conecte el cable de aterrizamiento del cable de control a la terminal del armazón marcada \perp cerca de la tablilla de conexiones de la fuente de poder. La terminal de aterrizamiento de la fuente de poder (marcada \perp y localizada cerca de las conexiones de alimentación de la fuente de poder) debe ser conectada adecuadamente al aterrizamiento eléctrico, conforme al manual de operación de la fuente de poder.
- N.E. Si se utiliza un control de voltaje remoto opcional, conéctelo a esta tablilla de conexiones.
- N.F. Si el cable #21 debe conectarse a la tablilla de conexiones, conéctelo a la terminal #21 que coincide con la polaridad de trabajo. Esta conexión deberá cambiarse cada vez que se cambie la polaridad del electrodo.
- N.G. La ilustración no necesariamente representa la posición real de los bornes de salida adecuados. Para mayor información, consulte el manual de operación de la fuente de poder.

El diagrama anterior muestra al electrodo conectado en forma positiva. Para cambiar la polaridad, apague, invierta los cables de electrodo y trabajo en la fuente de poder, y coloque el interruptor en el alimentador de alambre (si está equipado) en la polaridad correcta. También consulte la nota N.F.

Para la configuración correcta de los interruptores en la fuente de poder, vea el manual de operación de la fuente de poder.

CONEXIÓN DE LN-8 Ó LN-9 A LA FUENTE DE PODER CV-655, DC-655 Ó DC-600

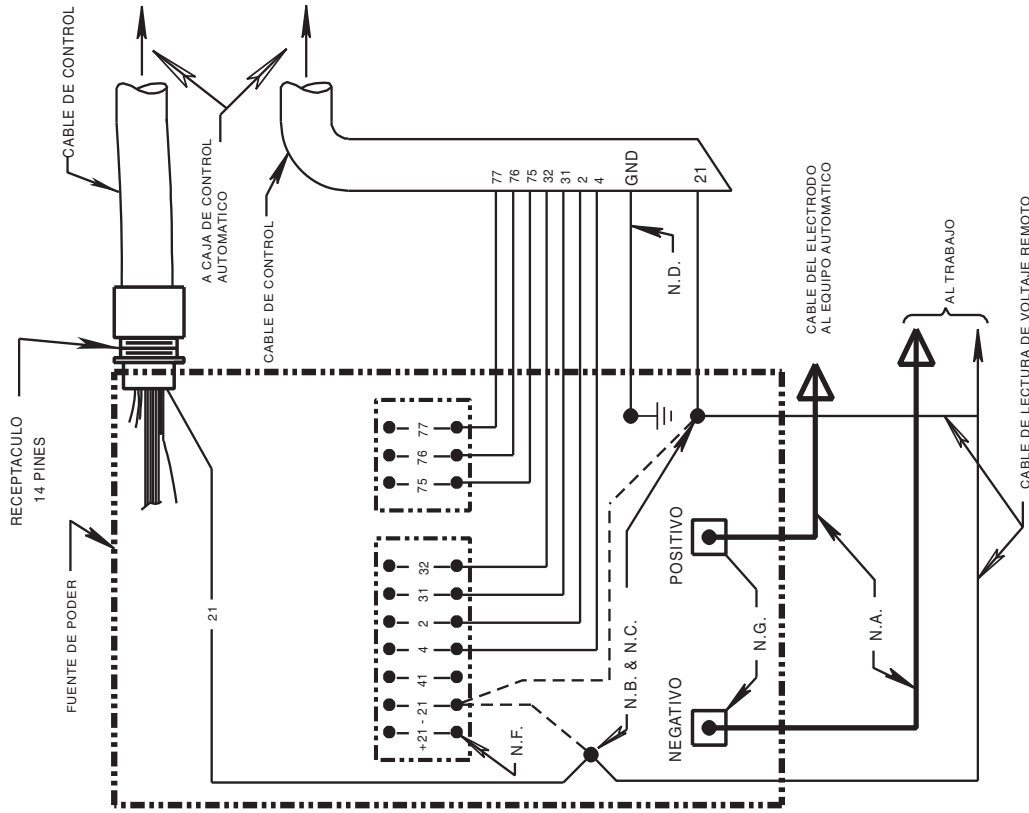


El diagrama anterior muestra al electrodo conectado en forma positiva. Para cambiar la polaridad, apague, invierta los cables de electrodo y trabajo en la fuente de poder, y coloque el interruptor en el alimentador de alambre (si está equipado) en la polaridad correcta. También consulte la nota N.F.

Para la configuración correcta de los interruptores en la fuente de poder, vea el manual de operación de la fuente de poder.

10-30-98F
523977

CONEXIÓN DE NA-3, LT-5 Ó LT-7 A LA FUENTE DE PODER CV-655, DC-655 Ó DC-600



ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE

- No opere si se han removido las cubiertas.
- Desconecte la fuente de poder antes de darle servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a la máquina.

PARA CABLE DE CONTROL CON CONECTOR DE ENCHUFE TIPO MS DE 14 PINES

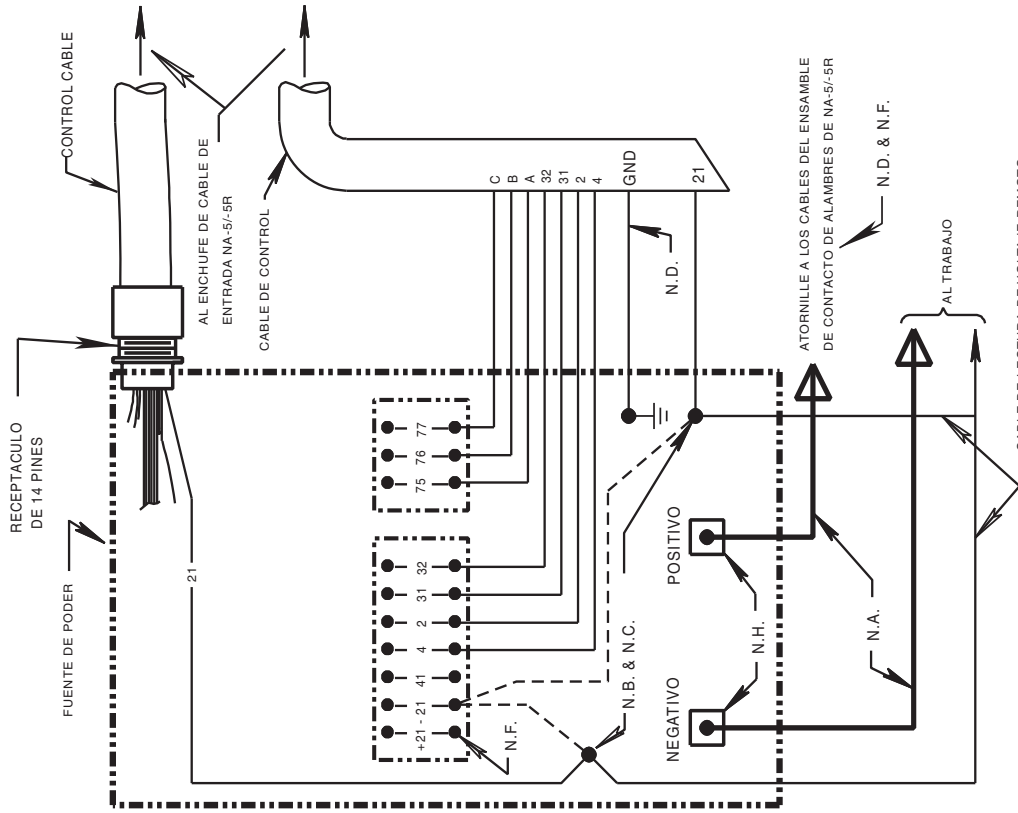
PARA CABLE DE CONTROL CON CONECTORES DE CABLE DE TABULLA DE CONEXIONES

- N.A. Los cables de soldadura deben tener la capacidad adecuada para la corriente y ciclo de trabajo de las aplicaciones actuales y futuras.
- N.B. Alargue el cable #21 del cable de control con conectores de tabilla de conexiones, o del receptáculo de 14 pines utilizando un alambre aislado AWG #14 o mayor físicamente adecuado para la instalación. Para este fin, es posible ordenar un cable de trabajo de tensión de voltaje remoto S16586-[LONGITUD]. Conéctelo directamente a la pieza de trabajo independientemente de la conexión del cable de trabajo de soldadura. Por conveniencia, este cable #21 alargado deberá unirse con cinta al cable de trabajo de soldadura. (Si la longitud del cable de trabajo de soldadura es corta, menos de 25 pies, y se cree que las conexiones son confiables, entonces no es necesario alargar el cable #21 del cable de control y puede conectarse directamente a la terminal #21 en la tabilla de conexiones. Observe que esta no es la conexión preferida porque agrega error a la lectura del voltímetro).
- N.C. Si se alarga el cable #21, coloque cinta a la conexión atornillada.
- N.D. Conecte el cable de aterrizamiento del cable de control a la terminal del armazón marcada cerca de a tabilla de conexiones de la fuente de poder. La terminal de aterrizamiento de la fuente de poder (marcada al aterrizamiento eléctrico, conforme al manual de operación de la fuente de poder).
- N.E. Si una tarjeta de voltaje variable está presente en los controles automáticos, el cable del puente en la tarjeta VV deberá conectarse al pin "L" para permitir la operación del botón de movimiento hacia abajo. Sin embargo, este puente inhabilitará la función de arranque en frío/paro automático de los controles automáticos, permitiendo únicamente el uso de técnicas de arranque en caliente.
- N.F. Si el cable #21 debe conectarse a la tabilla de conexiones, conéctelo a la terminal #21 que coincide con la polaridad de trabajo. Esta conexión deberá cambiarse cada vez que se cambie la polaridad del electrodo.
- N.G. La ilustración no necesariamente representa la posición real de los bornes de salida adecuados. Para mayor información, consulte el manual de operación de la fuente de poder.

El diagrama anterior muestra al electrodo conectado en forma positiva. Para cambiar la polaridad, apague, invierta los cables de electrodo y trabajo en la fuente de poder. Invierta los cables de la parte posterior del amperímetro y del voltímetro en la caja de control automático. También consulte la nota N.F.

Para la configuración correcta de los interruptores en la fuente de poder, vea el manual de operación de la fuente de poder.

CONEXIÓN DE NA-5/-5R A LA FUENTE DE PODER CV-655, DC-655 Ó DC-600



- No opere si se han removido las cubiertas.
- Desconecte la fuente de poder antes de darle servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a la máquina.

ADVERTENCIA
LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE

- N.A. Los cables de soldadura deben tener la capacidad adecuada para la corriente y ciclo de trabajo de las aplicaciones actuales y futuras.
- N.B. Alargue el cable #21 del cable de control con conectores de tablilla de conexiones, o del receptáculo de 14 pines utilizando un alambre aislado AWG # 14 o mayor físicamente adecuado para la instalación. Para este fin, es posible ordenar un cable de trabajo de tensión de voltaje remoto S16586-[LONGITUD]. Conéctelo directamente a la pieza de trabajo independientemente de la conexión del cable de trabajo de soldadura. Por conveniencia, este cable #21 alargado deberá unirse con cinta al cable de trabajo de soldadura. (Si la longitud del cable de trabajo de soldadura es corta, menos de 25 pies, y se cree que las conexiones son confiables, entonces no es necesario alargar el cable #21 del cable de control y puede conectarse directamente a la terminal #21 en la tablilla de conexiones. Observe que esta no es la conexión preferida porque agrega error a la lectura del voltímetro).
- N.C. Si se alarga el cable #21, coloque cinta a la conexión atornillada.
- N.D. Conecte el cable de aterrizamiento del cable de control a la terminal del armazón marcada \perp cerca de a tablilla de conexiones de la fuente de poder. La terminal de aterrizamiento de la fuente de poder (marcada \perp y localizada cerca de las conexiones de alimentación de la fuente de poder) debe ser conectada adecuadamente al aterrizamiento eléctrico, conforme al manual de operación de la fuente de poder.
- N.E. Los puentes en la tarjeta de voltaje NA-5/-5R deberán conectarse en la siguiente forma:
 Conecte el puente rojo al pin "S".
 Conecte el puente blanco al pin "B".
 Cuando use los controles NA-5/-5R con Código superior a 8300, el botón de Movimiento Hacia Abajo NA-5/-5R no operará a menos que se conecte un puente entre las dos terminales de partida, etiquetadas como "AUTO", localizadas sobre el transformador en la tarjeta de P.C. de Voltaje NA-5/-5R. Sin embargo, este puente inhabilitará la función de Arranque en Frio/Paro Automático/Contacto con el Trabajo de NA-5/-5R, permitiendo únicamente el uso de técnicas de Arranque en Caliente.
- N.F. Si el cable #21 debe conectarse a la tablilla de conexiones, conéctelo a la terminal #21 que coincide con la polaridad de trabajo. Esta conexión deberá cambiarse cada vez que se cambie la polaridad del electrodo.
- N.G. Para la operación adecuada de NA-5/-5R, los cables del electrodo deben colocarse debajo de la barra abrazadera a la izquierda de la caja de control NA-5/-5R.
- N.H. La ilustración no necesariamente representa la posición real de los bornes de salida adecuados. Para mayor información, consulte el manual de operación de la fuente de poder.

El diagrama anterior muestra al electrodo conectado en forma positiva. Para cambiar la polaridad, apague e invierta los cables de electrodo y trabajo en la fuente de poder. Para las conexiones de polaridad de caja de control NA-5 ó NA-5R requeridas, consulte el Manual de Operación NA-5 ó NA-5R. También consulte la nota N.F.

PARA INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN ADICIONALES, VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN NA-5 Ó NA-5R.

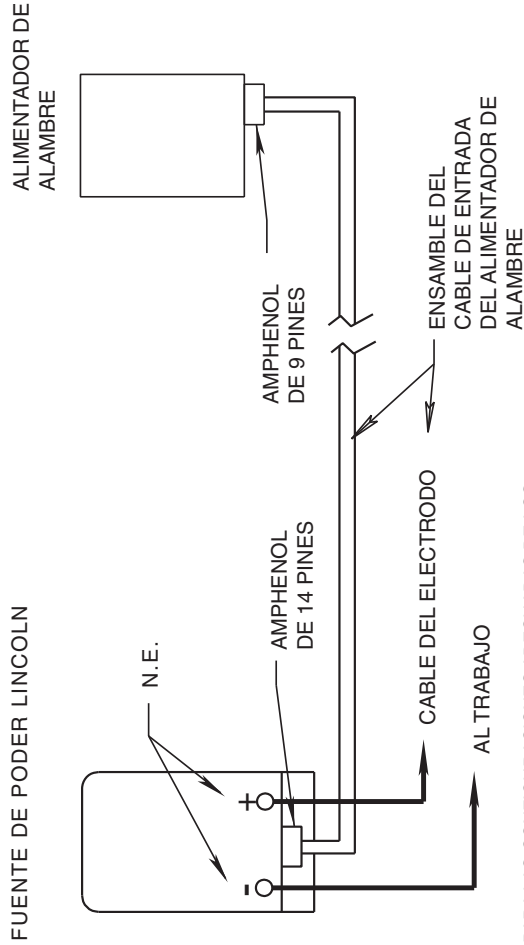
Para la configuración correcta de los interruptores en la fuente de poder, vea el manual de operación de la fuente de poder.

CONEXIÓN DE DH-10 Ó LN-10 A LA FUENTE DE PODER CON AMPHENOL DE 14 PINES

ADVERTENCIA

- No opere si se han removido las cubiertas.
- Desconecte la fuente de poder antes de darle servicio.
- No toque las partes eléctricamente vivas.
- Sólo personal calificado deberá instalar, usar o dar servicio a la máquina.

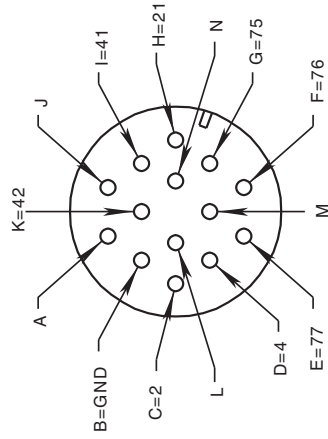
LA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR LA MUERTE



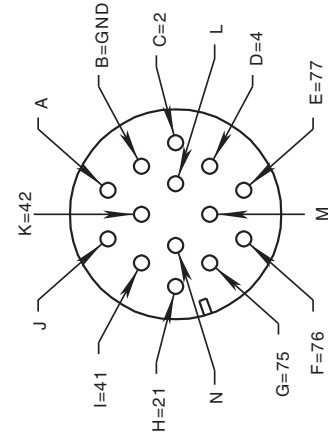
PARA LAS CONFIGURACIONES ADECUADAS DE LOS INTERRUPTORES EN LA FUENTE DE PODER, VEA EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA FUENTE DE PODER.

LAS FUNCIONES SE ENUMERAN SÓLO COMO REFERENCIA, Y ALGUNAS PUEDE ESTAR PRESENTE O NO EN SU EQUIPO. (VEA EL DIAGRAMA DE CABLEADO APROPIADO)

PIN	CABLE	FUNCION
B	GND	CONEXIÓN DEL CHASIS
C	2	CIRCUITO DEL GATILLO
D	4	CIRCUITO DEL GATILLO
E	77	CONTROL DE SALIDA
F	76	CONTROL DE SALIDA
G	75	CONTROL DE SALIDA
H	21	TRABAJO
I	41	42V DE CA
K	42	42V DE CA



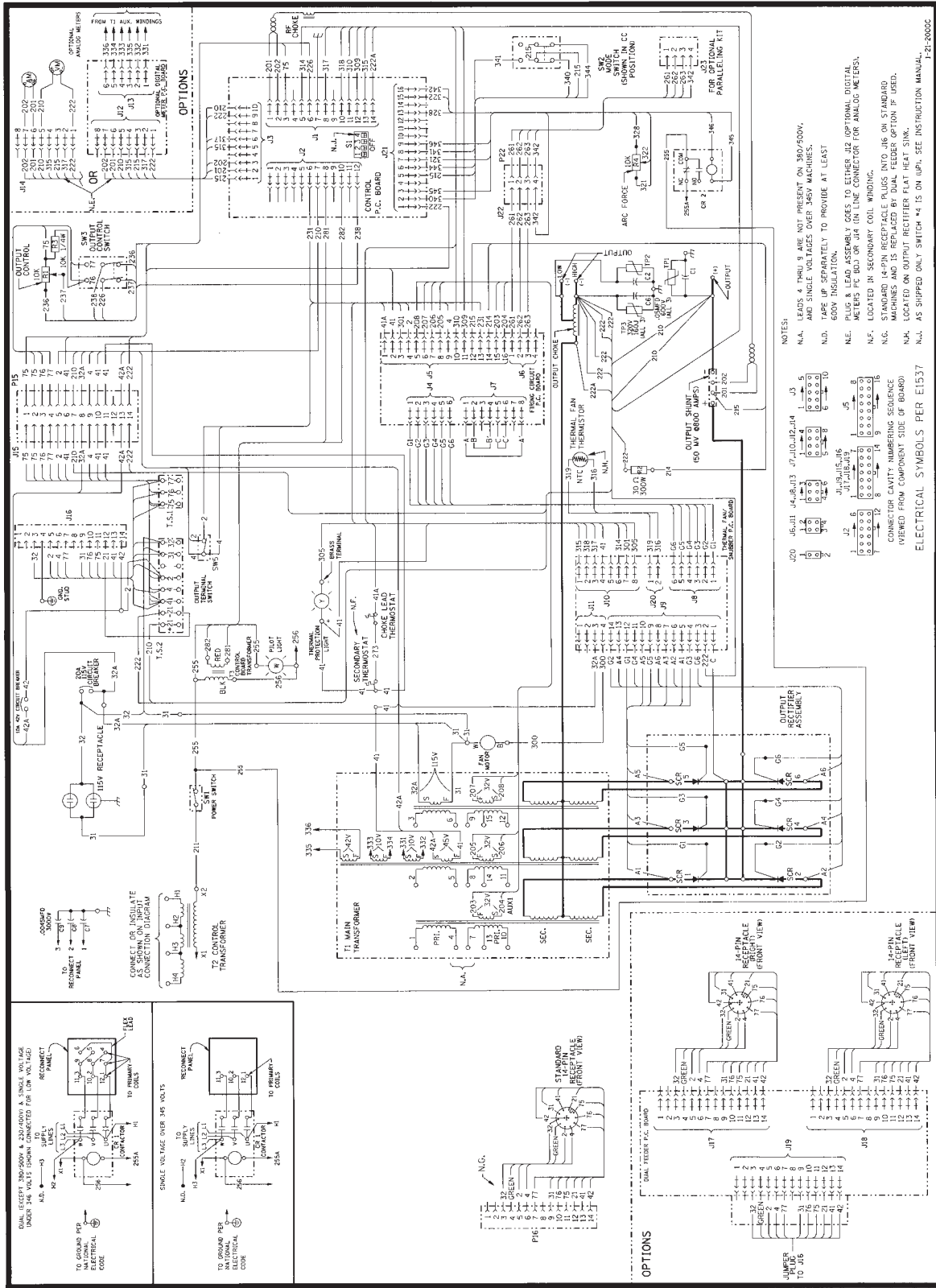
RECEPTÁCULO DE CAJA DE 14 SOCKETS, VISTA FRONTAL Y ENCHUFE DE CABLE DE 14 PINES, VISTA POSTERIOR



RECEPTÁCULO RECEPTÁCULO DE CAJA DE 14 SOCKETS, VISTA POSTERIOR Y ENCHUFE DE CABLE DE 14 PINES, VISTA FRONTAL

- N.A. EL CABLE DE SOLDADURA DEBE TENER EL TAMAÑO PARA LA CORRIENTE Y CICLO DE TRABAJO DE LA APLICACIÓN.
- N.B. EL DIAGRAMA MUESTRA UN ELECTRODO POSITIVO. PARA CAMBIAR LA POLARIDAD, APAGUE E INVIERTA LOS CABLES DEL ELECTRODO Y TRABAJO EN LA FUENTE DE PODER.
- N.C. LOS PINES NO MENCIONADOS NO ESTÁN CONECTADOS EN EL CABLE.
- N.D. SI EL CABLE #21 DEBE CONECTARSE A LATABLILLA DE CONEXIONES, CONÉCTELO A LA TERMINAL #21 QUE COINCIDE CON LA POLARIDAD DE TRABAJO. ESTA CONEXIÓN DEBERÁ CAMBIARSE CADA VEZ QUE SE CAMBIE LA POLARIDAD DEL ELECTRODO.
- N.E. LA ILUSTRACIÓN NO NECESARIAMENTE REPRESENTA LA POSICIÓN REAL DE LOS BORNES DE SALIDA ADECUADOS. PARA MAYOR INFORMACIÓN, CONSULTE EL MANUAL DE OPERACIÓN DE LA FUENTE DE PODER.

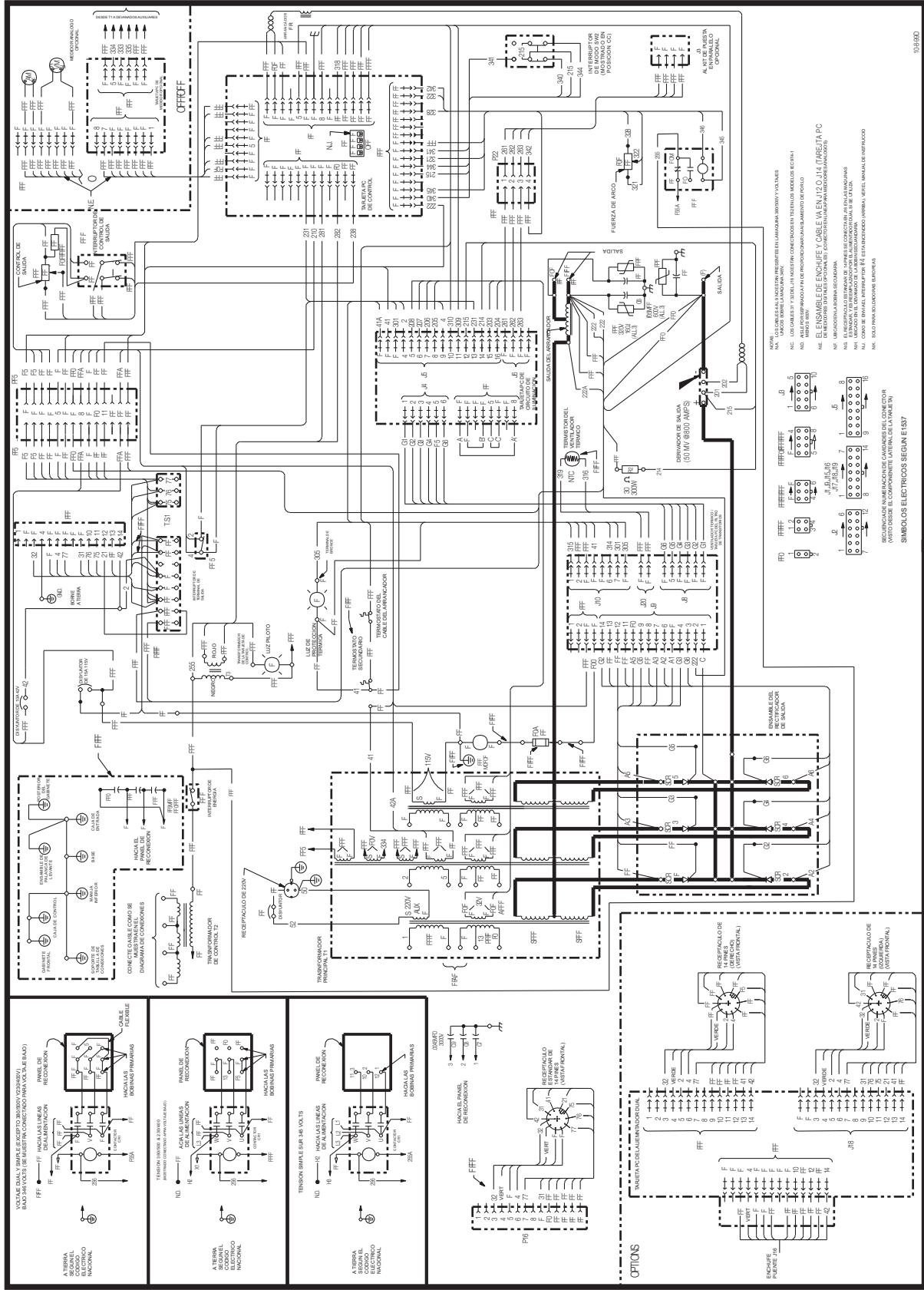
WIRING DIAGRAM FOR CODES 10501, 10503, 10504, 10505



G3348-1

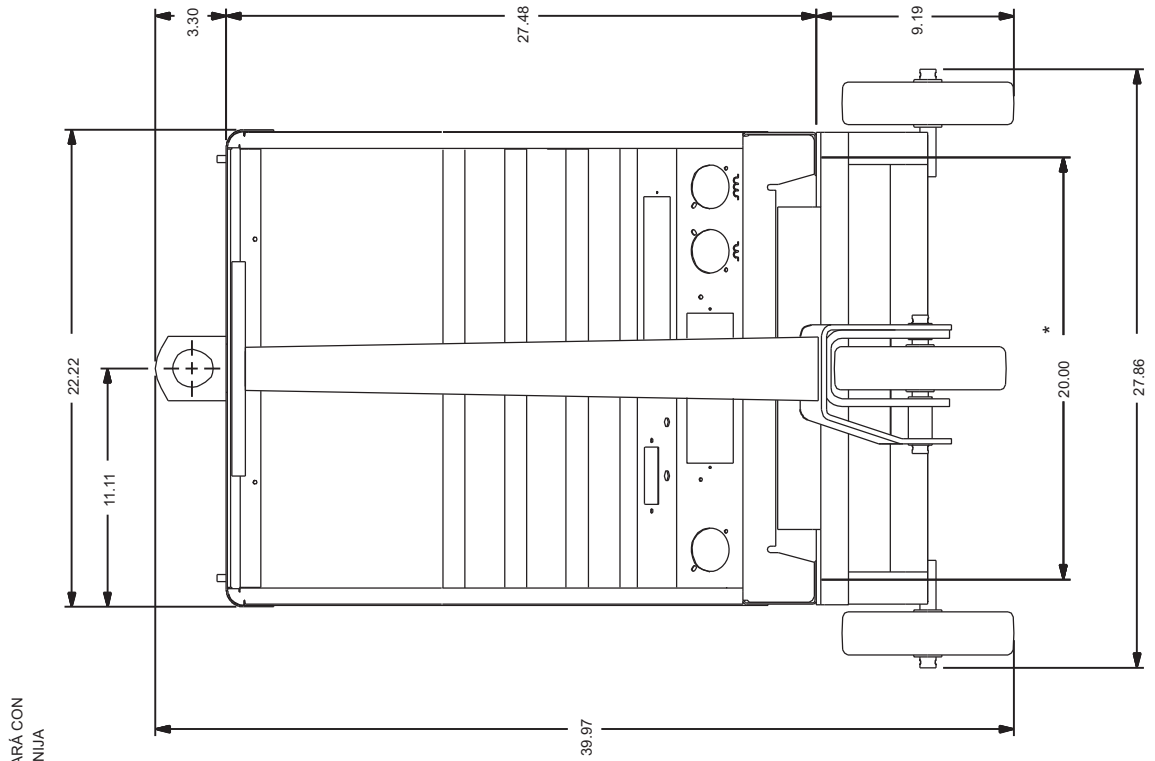
This diagram is for reference only. It may not be accurate for all machines covered by this manual. The specific diagram for a particular code is pasted inside the machine on one of the enclosure panels.

PARA MAQUINAS CON NUMEROS DE CODIGO : 10506, 10507, 10508, 10509, 10510



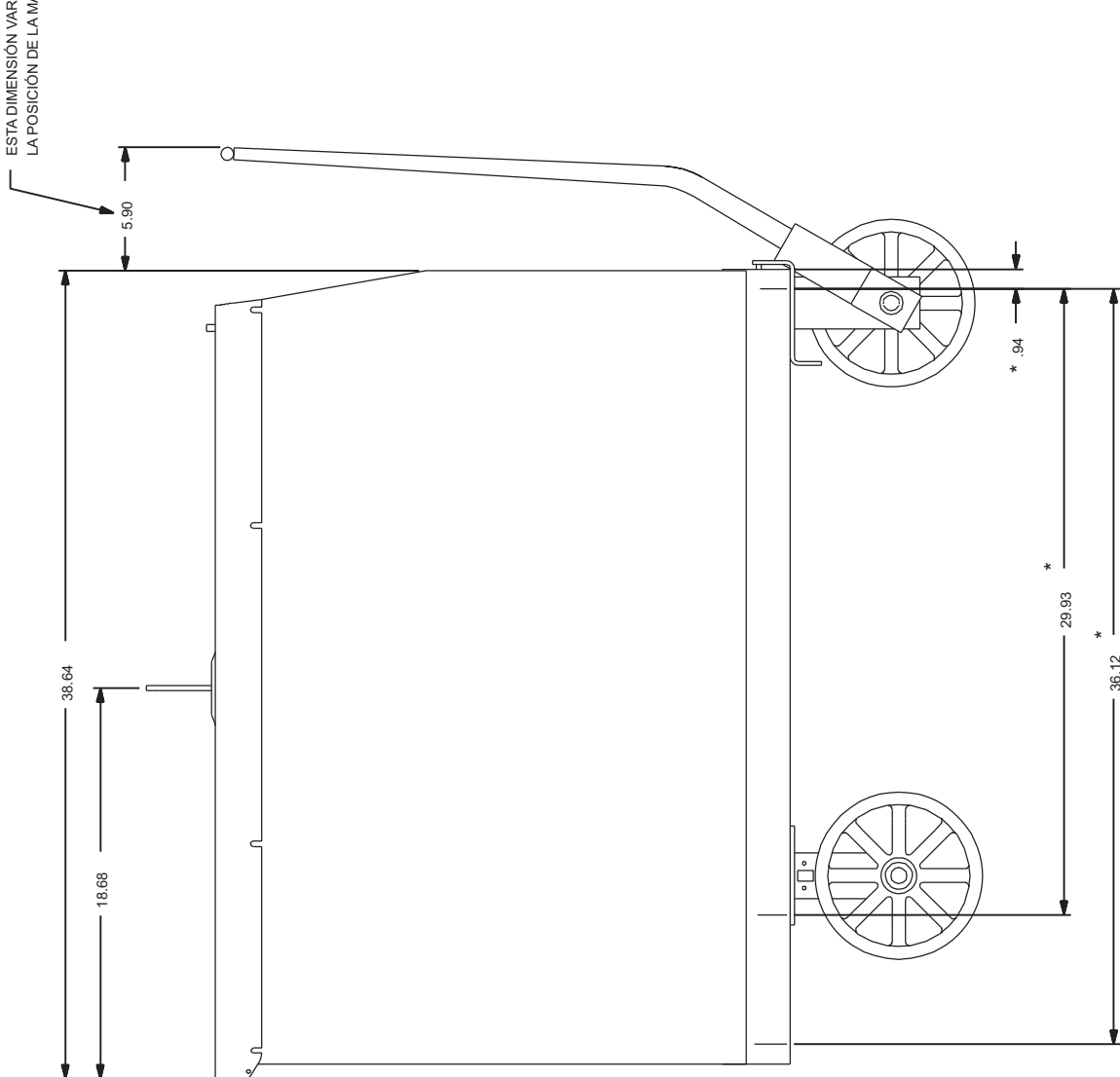
G3348-3

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.

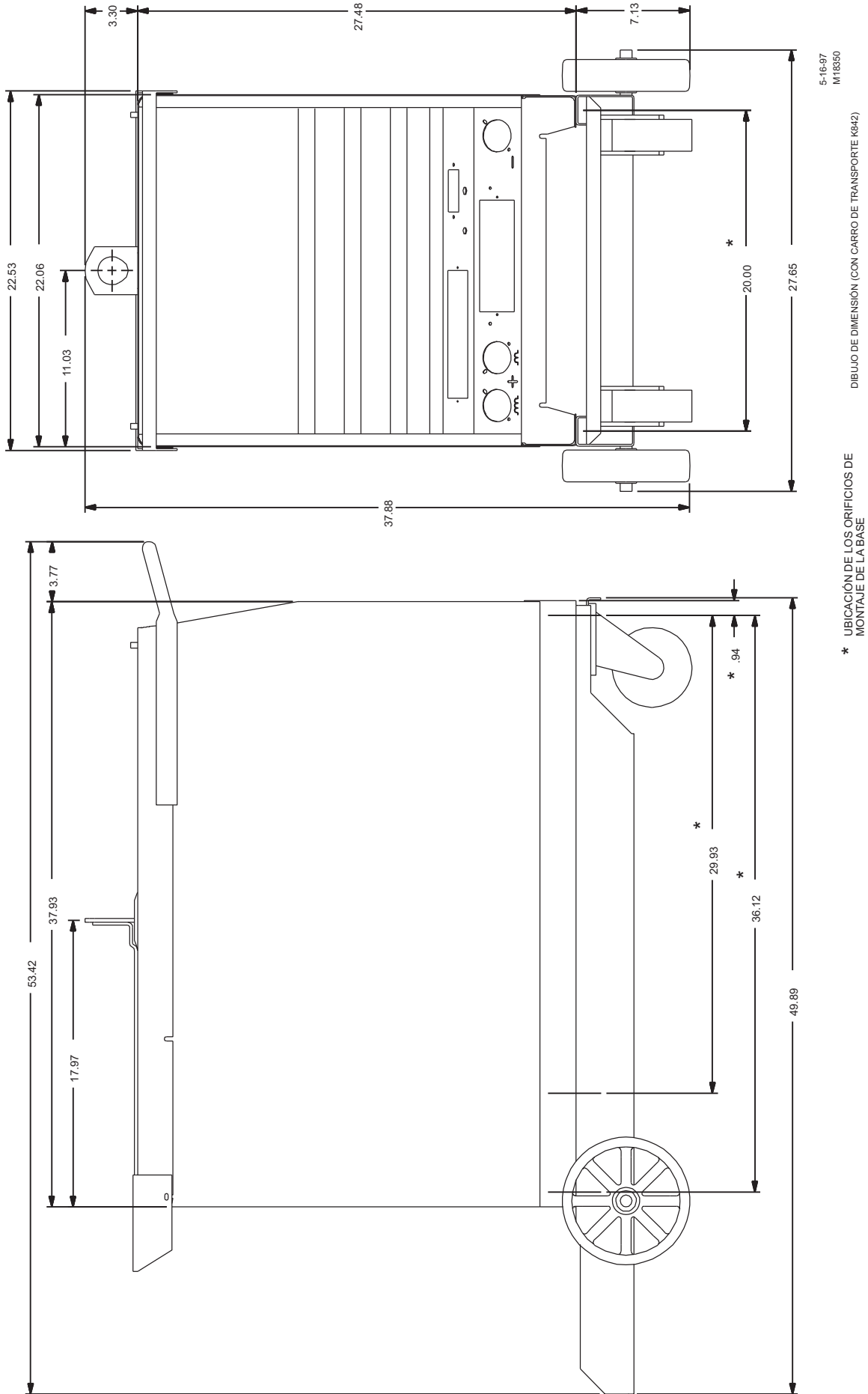


DIBUJO DE DIMENSIÓN (CON CARRO DE TRANSPORTE K817P)
 1-9-98M
 M18349

ESTA DIMENSIÓN VARIARÁ CON LA POSICIÓN DE LA MANIJA



* UBICACIÓN DE LOS ORIFICIOS DE MONTAJE DE LA BASE



NOTAS

			
<ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of fumes. ● Use ventilation or exhaust to remove fumes from breathing zone. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Turn power off before servicing. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not operate with panel open or guards off. 	WARNING
<ul style="list-style-type: none"> ● Los humos fuera de la zona de respiración. ● Mantenga la cabeza fuera de los humos. Utilice ventilación o aspiración para gases. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desconectar el cable de alimentación de poder de la máquina antes de iniciar cualquier servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No operar con panel abierto o guardas quitadas. 	Spanish AVISO DE PRECAUCION
<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez la tête à l'écart des fumées. ● Utilisez un ventilateur ou un aspirateur pour ôter les fumées des zones de travail. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Débranchez le courant avant l'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> ● N'opérez pas avec les panneaux ouverts ou avec les dispositifs de protection enlevés. 	French ATTENTION
<ul style="list-style-type: none"> ● Vermeiden Sie das Einatmen von Schweißrauch! ● Sorgen Sie für gute Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strom vor Wartungsarbeiten abschalten! (Netzstrom völlig öffnen; Maschine anhalten!) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Anlage nie ohne Schutzgehäuse oder Innenschutzverkleidung in Betrieb setzen! 	German WARNUNG
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha seu rosto da fumaça. ● Use ventilação e exaustão para remover fumo da zona respiratória. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não opere com as tampas removidas. ● Desligue a corrente antes de fazer serviço. ● Não toque as partes elétricas nuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha-se afastado das partes moventes. ● Não opere com os painéis abertos ou guardas removidas. 	Portuguese ATENÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	Japanese 注意事項
<ul style="list-style-type: none"> ● 頭部遠離煙霧。 ● 在呼吸區使用通風或排風器除煙。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 維修前切斷電源。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 儀表板打開或沒有安全罩時不準作業。 	Chinese 警告
<ul style="list-style-type: none"> ● 얼굴로부터 용접가스를 멀리하십시오. ● 호흡지역으로부터 용접가스를 제거하기 위해 가스제거기나 뽕풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 관널이 열린 상태로 작동치 마십시오. 	Korean 위험
<ul style="list-style-type: none"> ● ابعد رأسك بعيداً عن الدخان. ● استعمل التهوية أو جهاز ضغط الدخان للخارج لكي تبعد الدخان عن المنطقة التي تتنفس فيها. 	<ul style="list-style-type: none"> ● اقطع التيار الكهربائي قبل القيام بأية صيانة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تشغيل هذا الجهاز اذا 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.

			
WARNING	<ul style="list-style-type: none"> ● Do not touch electrically live parts or electrode with skin or wet clothing. ● Insulate yourself from work and ground. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Keep flammable materials away. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Wear eye, ear and body protection.
Spanish AVISO DE PRECAUCION	<ul style="list-style-type: none"> ● No toque las partes o los electrodos bajo carga con la piel o ropa mojada. ● Aíslese del trabajo y de la tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenga el material combustible fuera del área de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protéjase los ojos, los oídos y el cuerpo.
French ATTENTION	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gardez à l'écart de tout matériel inflammable. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Protégez vos yeux, vos oreilles et votre corps.
German WARNUNG	<ul style="list-style-type: none"> ● Berühren Sie keine stromführenden Teile oder Elektroden mit Ihrem Körper oder feuchter Kleidung! ● Isolieren Sie sich von den Elektroden und dem Erdboden! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Entfernen Sie brennbares Material! 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tragen Sie Augen-, Ohren- und Körperschutz!
Portuguese ATENÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> ● Não toque partes elétricas e electrodos com a pele ou roupa molhada. ● Isole-se da peça e terra. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantenha inflamáveis bem guardados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Use proteção para a vista, ouvido e corpo.
Japanese 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 通電中の電気部品、又は溶材にヒブ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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 目、耳及び身体に保護具をして下さい。
Chinese 警告	<ul style="list-style-type: none"> ● 皮肤或湿衣物切勿接触带电部件及焊缝。 ● 使你自己与地面和工件绝缘。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移离工作场所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身体劳动保护用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 청킹 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근시키지 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 눈, 귀와 몸에 보호장구를 착용하십시오.
Arabic تحذير	<ul style="list-style-type: none"> ● لا تلمس الاجزاء التي يسري فيها التيار الكهربائي أو الألكترود بجك الجسم أو بالملابس المبللة بالماء. ● ضع عازلا على جسمك خلال العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ضع المواد القابلة للاشتعال في مكان بعيد. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.



• 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