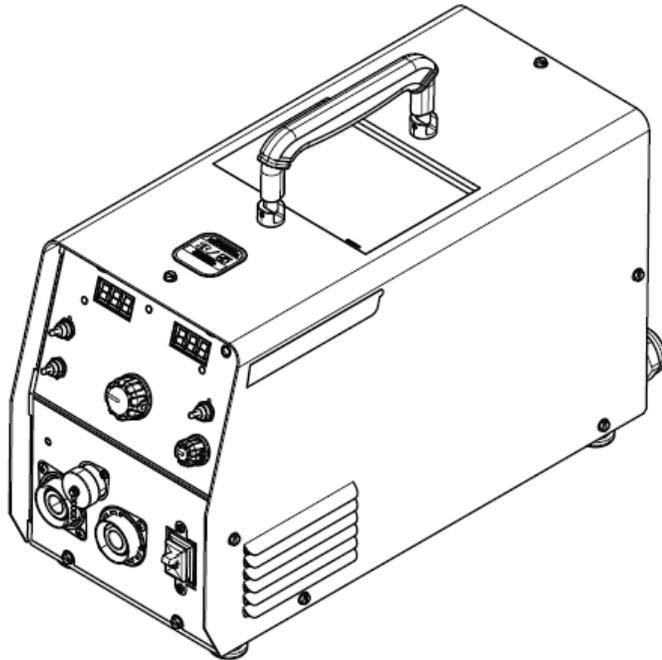


MANUAL DE OPERADOR

INVERTEC 276[®]



Para usar con máquinas que tienen números de código:

13079, 13080



Registre su máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Localizador de distribuidores y servicio autorizado:

www.lincolnelectric.com/locator

Guardar para referencia futura

fecha de compra

Código: (ej.: 10859)

Serie: (ej.: U1060512345)

IM10586 | Fecha de emisión Feb – 21

© Lincoln Global, Inc. Todos los derechos reservados.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.
Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

GRACIAS POR SELECCIONAR UN PRODUCTO DE CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

POR FAVOR, EXAMINE LA CAJA Y EL EQUIPO INMEDIATAMENTE

Cuando se envía este equipo, el título pasa al comprador cuando el transportista lo recibe. En consecuencia, los reclamos por materiales dañados durante el envío deben ser realizados por el comprador contra la empresa de transporte en el momento en que se recibe el envío.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

El equipo de corte y soldadura por arco de Lincoln está diseñado y construido pensando en la seguridad. Sin embargo, su seguridad general puede incrementarse mediante una instalación adecuada ... y una operación cuidadosa de su parte.

NO INSTALE, OPERE O REPARE ESTE EQUIPO SIN LEER ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN EL MISMO. Y, lo más importante, piense antes de actuar y tenga cuidado.



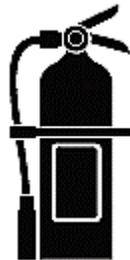
ADVERTENCIA

Esta declaración aparece donde se debe seguir la información exactamente para evitar lesiones personales graves o la muerte.



PRECAUCIÓN

Esta declaración aparece donde se debe seguir la información para evitar lesiones personales leves o daños a este equipo.



MANTENGA SU CABEZA FUERA DE LOS HUMOS.

NO te acerques demasiado al arco. Use lentes correctivos si es necesario para mantenerse a una distancia razonable del arco.

LEA y obedezca la hoja de datos de seguridad (SDS) y la etiqueta de advertencia que aparece en todos los contenedores de materiales de soldadura.



USE SUFICIENTE VENTILACIÓN o escape en el arco, o ambos, para mantener los humos y gases lejos de su zona de respiración y el área general.

EN UNA HABITACIÓN GRANDE O AL AIRE LIBRE, la ventilación natural puede ser adecuada si mantiene la cabeza alejada de los humos (ver más abajo).

UTILICE CORRIENTES NATURALES o ventiladores para mantener los vapores alejados de su cara.

Si desarrolla síntomas inusuales, consulte a su supervisor. Quizás deba comprobarse la atmósfera de soldadura y el sistema de ventilación.



USE PROTECCIÓN CORRECTA PARA LOS OJOS, OÍDOS Y CUERPO

PROTEJA sus ojos y rostro con un casco de soldadura debidamente ajustado y con el grado adecuado de placa filtrante (consulte ANSI Z49.1).

PROTEJA su cuerpo de las salpicaduras de soldadura y el arco eléctrico con ropa protectora que incluya ropa de lana, delantal y guantes ignífugos, calzas de cuero y botas altas.

PROTEJA a los demás de salpicaduras, destellos y deslumbramientos con pantallas o barreras protectoras.

EN ALGUNAS ZONAS, la protección contra el ruido puede ser apropiada.

ASEGÚRESE de que el equipo de protección esté en buenas condiciones.

Además, use anteojos de seguridad en el área de trabajo **EN TODO MOMENTO.**



SITUACIONES ESPECIALES

NO SOLDAR NI CORTAR recipientes o materiales que hayan estado previamente en contacto con sustancias peligrosas a menos que se hayan limpiado adecuadamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SOLDAR NI CORTAR piezas pintadas o enchapadas a menos que se hayan tomado precauciones especiales con la ventilación. Pueden liberar humos o gases altamente tóxicos.

MEDIDAS DE PRECAUCIÓN ADICIONALES

PROTEGER los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos y arcos; Apriete los cilindros para que no se caigan.

ASEGÚRESE de que los cilindros nunca estén conectados a tierra ni sean parte de un circuito eléctrico.

ELIMINE todos los peligros potenciales de incendio del área de soldadura.

SIEMPRE TENGA EL EQUIPO CONTRA INCENDIOS LISTO PARA USO INMEDIATO Y SABER CÓMO UTILIZARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE LA PROPUESTA 65 DE CALIFORNIA



ADVERTENCIA: Respirar los gases de escape del motor diésel lo expone a sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

- Siempre arranque y opere el motor en un área bien ventilada.
- Si se encuentra en un área expuesta, ventile el escape hacia el exterior.
- No modifique ni altere el sistema de escape.
- No deje el motor en ralentí excepto cuando sea necesario.

Para obtener más información, visite www.P65warnings.ca.gov/diésel

ADVERTENCIA: Este producto, cuando se utiliza para soldar o cortar, produce humos o gases que contienen sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de defectos de nacimiento y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California § 25249.5 et seq.)



ADVERTENCIA: cáncer y daños reproductivos
www.P65warnings.ca.gov

LA SOLDADURA POR ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTÉJASE A USTED MISMO YA LOS DEMÁS DE POSIBLES LESIONES GRAVES O LA MUERTE. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS. LOS USUARIOS DE MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR CON SU MÉDICO ANTES DE OPERAR.

Lea y comprenda los siguientes aspectos destacados de seguridad. Para obtener información de seguridad adicional, se recomienda encarecidamente que adquiera una copia de "Safety in Welding & Cutting -ANSI Standard Z49.1" de la American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o CSA Standard W117.2. Una copia gratuita del folleto E205 "Seguridad en la soldadura por arco" está disponible en Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN LOS REALIZAN ÚNICAMENTE PERSONAS CALIFICADAS.



PARA EQUIPOS CON MOTOR.

1.a. Apague el motor antes de solucionar problemas y realizar trabajos de mantenimiento, a menos que el trabajo de mantenimiento requiera que esté en funcionamiento.



1.b. Opere los motores en áreas abiertas y bien ventiladas o ventile los gases de escape del motor al aire libre.

1.c. No agregue combustible cerca de un arco de soldadura de llama abierta o cuando el motor esté funcionando. Detenga el motor y déjelo enfriar antes de repostar para evitar que el combustible derramado se vaporice al contacto



con partes del motor calientes y encendidas. No derrame combustible al llenar el tanque. Si se derrama combustible, límpielo y no arranque el motor hasta que se hayan eliminado los vapores.

1.d. Mantenga todas las protecciones, cubiertas y dispositivos de seguridad del equipo en su lugar y en buen estado. Mantenga las manos, el cabello, la ropa y las herramientas alejados de correas trapezoidales, engranajes, ventiladores y todas las demás partes móviles al arrancar, operar o reparar el equipo.



1.e. En algunos casos, puede ser necesario quitar las protecciones de seguridad para realizar el mantenimiento requerido. Quite las protecciones solo cuando sea necesario y reemplácelas cuando el mantenimiento que requiera su remoción esté completo. Tenga siempre el mayor cuidado cuando trabaje cerca de piezas móviles.

1.f. No ponga las manos cerca del ventilador del motor. No intente anular el regulador o la polea tensora empujando las varillas de control del acelerador mientras el motor está funcionando.

1.g. Para evitar arrancar accidentalmente los motores de gasolina mientras enciende el motor o el generador de soldadura durante el trabajo de mantenimiento, desconecte los cables de las bujías, la tapa del distribuidor o el cable magneto según corresponda.

1.h. Para evitar quemaduras, no quite la tapa de presión del radiador cuando el motor esté caliente.



LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS



2.a. La corriente eléctrica que fluye a través de cualquier conductor provoca campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura crea campos EMF alrededor de cables de soldadura y máquinas de soldadura

2.b. Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos, y los soldadores que tengan un marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar.

2.c. La exposición a campos EMF en la soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que ahora no se conocen.

2.d. Todos los soldadores deben usar los siguientes procedimientos para minimizar la exposición a los campos EMF del circuito de soldadura:

2.d.1. Pase el electrodo y los cables de trabajo juntos: fíjelos con cinta cuando sea posible.

2.d.2. Nunca enrolle el cable del electrodo alrededor de su cuerpo.

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

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

2.d.5. No trabaje cerca de una fuente de poder de soldadura.

**DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATAR.**

- 3.a.** Los circuitos de electrodo y trabajo (o tierra) están eléctricamente "calientes" cuando la soldadora está encendida. No toque estas partes "calientes" con la piel desnuda o la ropa mojada. Use guantes secos y sin agujeros para aislar las manos.
- 3.b.** Aíslese del trabajo y del suelo con aislamiento seco. Asegúrese de que el aislamiento sea lo suficientemente grande para cubrir toda su área de contacto físico con el trabajo y la tierra.

Además de las precauciones de seguridad normales, si la soldadura debe realizarse en condiciones eléctricamente peligrosas (en lugares húmedos o con ropa mojada; en estructuras metálicas como pisos, rejas o andamios; cuando esté en posiciones estrechas, como sentado, arrodillado o acostado, si existe un alto riesgo de contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o el suelo) utilice el siguiente equipo:

- Soldadora semiautomática de voltaje constante DC (alambre).
 - Soldadora manual de DC (electrodo revestido).
 - Soldador de AC con control de voltaje reducido.
- 3.c.** En la soldadura de alambre semiautomática o automática, el electrodo, carrete de electrodo, cabezal de soldadura, boquilla o pistola de soldadura semiautomática también están eléctricamente "calientes".
- 3.d.** Siempre asegúrese de que el cable de trabajo haga una buena conexión eléctrica con el metal que se está soldando. La conexión debe estar lo más cerca posible del área que se va a soldar.
- 3.e.** Conecte a tierra el trabajo o el metal que se va a soldar a una buena conexión eléctrica (tierra) suelo.
- 3.f.** Mantenga la porta electrodos, la pinza de trabajo, el cable de soldadura y la máquina de soldar en buenas condiciones de funcionamiento seguras. Reemplace el aislamiento dañado.
- 3.g.** Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.
- 3.h.** Nunca toque simultáneamente las partes eléctricamente "calientes" de la porta electrodos conectados a dos soldadores porque el voltaje entre los dos puede ser el total del voltaje de circuito abierto de ambos soldadores.
- 3.i.** Cuando trabaje por encima del nivel del piso, use un cinturón de seguridad para protegerse de una caída en caso de que reciba un golpe.
- 3.j.** Consulte también los artículos 6.c. y 8.

**LOS RAYOS DEL ARCO PUEDEN CAUSAR ARDOR EN LA PIEL.**

- 4.a.** Use un protector con el filtro adecuado y las placas de cubierta para proteger sus ojos de las chispas y los rayos del arco cuando suelde u observe la soldadura por arco abierto. El protector de cabeza y la lente del filtro deben cumplir con ANSI Z87. Yo estándares.
- 4.b.** Use ropa adecuada hecha de material duradero resistente a las llamas para proteger su piel y la de sus ayudantes de los rayos del arco.
- 4.c.** Proteja al resto del personal cercano con una pantalla adecuada, no inflamable y / o adviértales que no miren el arco ni se expongan a los rayos del arco o a salpicaduras o metales calientes.

**HUMOS Y GASES PUEDE SER PELIGROSO.**

- 5.a.** La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar estos humos y gases. Cuando suelde, mantenga la cabeza alejada del humo. Use suficiente ventilación y / o escape en el arco para mantener los humos y gases lejos de la zona de respiración. Cuando suelde revestimiento duro (consulte las instrucciones en el contenedor o SDS) o en acero con revestimiento de plomo o cadmio y otros metales o recubrimientos que produzcan humos altamente tóxicos, mantenga la exposición lo más baja posible y dentro de los límites aplicables de OSHA PEL y ACGIH TLV utilizando un escape local o ventilación mecánica a menos que las evaluaciones de exposición indiquen lo contrario. En espacios confinados o, en algunas circunstancias, al aire libre, también se puede requerir un respirador. También se requieren precauciones adicionales al soldar sobre acero galvanizado.
- 5.b.** El funcionamiento del equipo de control de humos de soldadura se ve afectado por varios factores, incluido el uso y la ubicación adecuados del equipo, el mantenimiento del equipo y el procedimiento de soldadura específico y la aplicación involucrada. Se debe verificar el nivel de exposición del trabajador en el momento de la instalación y luego periódicamente para asegurarse de que esté dentro de los límites aplicables de OSHA PEL y ACGIH TLV.
- 5.c.** No suelde en lugares cercanos a vapores de hidrocarburos clorados provenientes de operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores de solventes para formar fosgeno, un gas altamente tóxico y otros productos irritantes.
- 5.d.** Los gases protectores que se utilizan para la soldadura por arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o la muerte. Use siempre suficiente ventilación, especialmente en áreas confinadas, para asegurar que el aire respirable sea seguro.
- 5.e.** Lea y comprenda las instrucciones del fabricante para este equipo y los consumibles que se utilizarán, incluida la Hoja de datos de seguridad (SDS) y siga las prácticas de seguridad de su empleador. Los formularios SDS están disponibles en su distribuidor de soldadura o en el fabricante.
- 5.f.** Consulte también el punto 1.b.



SOLDADURA Y CORTE LAS CHISPAS PUEDEN CAUSAR INCENDIO O EXPLOSION.



- 6.a.** Elimine los peligros de incendio del área de soldadura. Si esto no es posible, cúbralos para evitar que las chispas de soldadura provoquen un incendio. Recuerde que las chispas de soldadura y los materiales calientes de la soldadura pueden atravesar fácilmente pequeñas grietas y aberturas hacia áreas adyacentes. Evite soldar cerca de líneas hidráulicas. Tenga un extintor de incendios disponible.
- 6.b.** Cuando se vayan a utilizar gases comprimidos en el lugar de trabajo, se deben tomar precauciones especiales para evitar situaciones peligrosas. Consulte "Seguridad en la soldadura y el corte" (Norma ANSI Z49.1) y la información de funcionamiento del equipo que se utiliza.
- 6.c.** Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo toque la pieza de trabajo o la tierra. El contacto accidental puede causar sobrecalentamiento y crear un riesgo de incendio.
- 6.d.** No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta que se hayan tomado las medidas adecuadas para asegurarse de que dichos procedimientos no causen vapores inflamables o tóxicos de sustancias en el interior. Pueden provocar una explosión, aunque hayan sido "limpiados". Para obtener información, compre "Prácticas seguras recomendadas para la preparación para soldar y cortar contenedores y tuberías que han contenido sustancias peligrosas", AWS F4.1 de la American Welding Society (ver dirección arriba).
- 6.e.** Ventile los recipientes o piezas fundidas huecas antes de calentar, cortar o soldar. Pueden explotar.
- 6.f.** Se lanzan chispas y salpicaduras desde el arco de soldadura. Use ropa protectora sin aceite como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin dobladillo, zapatos altos y una gorra sobre el cabello. Use tapones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares confinados. Utilice siempre gafas de seguridad con protección lateral cuando se encuentre en un área de soldadura.
- 6.g.** Conecte el cable de trabajo al trabajo lo más cerca posible del área de soldadura. Los cables de trabajo conectados a la estructura del edificio u otros lugares alejados del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente de soldadura pase a través de cadenas de elevación, cables de grúa u otros circuitos alternativos. Esto puede crear riesgos de incendio o sobrecalentar las cadenas o los cables de elevación hasta que fallen.
- 6.h.** También vea el ítem 1.c.
- 6.i.** Lea y siga NFPA 51B "Norma para la prevención de incendios durante la soldadura, corte y otros trabajos en caliente", disponible en NFPA, 1 Battery march Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j.** No utilice una fuente de poder de soldadura para descongelar tuberías.



EL CILINDRO PUEDE EXPLOTAR SI ESTÁ DAÑADO.



- 7.a.** Utilice únicamente cilindros de gas comprimido que contengan el gas protector correcto para el proceso utilizado y reguladores que funcionen correctamente diseñados para el gas y la presión utilizados. Todas las mangueras, accesorios, etc. deben ser adecuados para la aplicación y mantenerse en buenas condiciones.
- 7.b.** Mantenga siempre los cilindros en posición vertical, encadenados de forma segura a un tren de aterrizaje o soporte fijo.
- 7.c.** Los cilindros deben ubicarse:
- Lejos de áreas donde puedan recibir golpes o sufrir daños físicos.
 - A una distancia segura de las operaciones de corte o soldadura por arco y de cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
- 7.d.** Nunca permita que el electrodo, la porta electrodo o cualquier otra pieza eléctricamente "caliente" toque un cilindro.
- 7.e.** Mantenga la cabeza y la cara alejadas de la salida de la válvula del cilindro cuando abra la válvula del cilindro.
- 7.f.** Las tapas de protección de la válvula siempre deben estar en su lugar y apretadas a mano, excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para su uso.
- 7.g.** Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipos asociados y la publicación P-1 de CGA, "Precauciones para el manejo seguro de gases comprimidos en cilindros", disponible en Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA ELÉCTRICAMENTE EQUIPO ACCIONADO.



- 8.a.** Apague la energía de entrada usando el interruptor de desconexión en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- 8.b.** Instale el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU., Todos los códigos locales y las recomendaciones del fabricante.
- 8.c.** Conecte a tierra el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU. Y las recomendaciones del fabricante.

Referirse a
<http://www.lincolnelectric.com/safety>
para obtener información de seguridad 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 recoit un choc. Ne jamais enrouler le câble-électrode autour de n'importe quelle partie du corps.
3. Un coup d'arc peut être plus sévère qu'un coup de soleil, donc:
 - a. Utiliser un bon masque avec un verre ltrant approprié ainsi qu'un verre blanc an 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 an 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-in-ammables.
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 in-ammables ou les recouvrir an de prévenir tout risque d'incendie dû aux étincelles.
7. Quand on ne soude pas, poser la pince à une endroit isolé de la masse. Un court-circuit accidentel peut provoquer un échaument 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'échaument des chaînes et des câbles jusqu'à ce qu'ils se rompent.
9. Assurer une ventilation susante 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 fumeés 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.

INSTALACIÓN	SECCIÓN A
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	A-1
PRECAUCIONES Y SEGURIDAD.....	A-2
UBICACIÓN ADECUADA.....	A-2
INPUT CONNECTIONS.....	A-2
PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA.....	A-3
CONEXIONES DE SALIDA.....	A-4
OPERACIÓN	SECCIÓN B
CONEXIONES DE SALIDA.....	B-1
DESCRIPCIÓN GENERAL.....	B-1
CONTROLES Y AJUSTES.....	B-2
PROCESOS DE CORRIENTE CONSTANTE.....	B-3
FUNCIONAMIENTO EN PARALELO.....	B-3
PROTECCIÓN DE SOBRECARGA.....	B-3
PROTECCIÓN TÉRMICA.....	B-3
VENTILADOR.....	B-3
SECUENCIA DE ENCENDIDO.....	B-3
OPCIONES Y ACCESORIOS	SECCIÓN C
MANTENIMIENTO	SECCIÓN D
PROCEDIMIENTO DE DESCARGA DEL CAPACITOR DEL FILTRO DE ENTRADA.....	D-1
MANTENIMIENTO DE RUTINA.....	D-2
ACONDICIONAMIENTO DEL CAPACITOR DEL FILTRO.....	D-2
UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE MANTENIMIENTO.....	D-3
PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN.....	D-4
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	SECCIÓN E
DIAGRAMA DE ALAMBRADO	SECCIÓN F
LISTA DE PARTES	P-716
EL CONTENIDO/DETALLES PUEDEN CAMBIARSE O ACTUALIZARSE SIN AVISO. PARA LA MAYORÍA DE LOS MANUALES DE INSTRUCCIONES ACTUALIZADOS, VISITE PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM .	

Especificaciones Técnicas - Invertec V276

ENTRADA A SALIDA NOMINAL - SÓLO TRIFÁSICO				
VOLTS DE ENTRADA-Hz	CONDICIONES DE SALIDA	AMPS DE CORRIENTE DE ENTRADA	POTENCIA INACTIVA	EFICIENCIA @ SALIDA NOMINAL
*208/230/460/575 - 60Hz	200A/28V/100% 250A/30V/60% *275A/31V/35%	27/25/13/11 35/33/17/14 */37/19/16	120W Max	85%
220/380/400/415/440 - 50Hz	190A/27.6V/100% 220A/28.8V/60%	23/14/13/13/12 26/16/16/13/13		
* SALIDA 275A NO APLICABLE A ENTRADA 208V				
ENTRADA A SALIDA NOMINAL - SÓLO MONOFÁSICO				
VOLTS DE ENTRADA-Hz	CONDICIONES DE SALIDA	AMPS DE CORRIENTE DE ENTRADA	POTENCIA INACTIVA	EFICIENCIA @ SALIDA NOMINAL
208/230 - 60Hz	200A/28V/100% 250A/30V/60%	49/50 65/60	120W Max	85%
460/575 - 60Hz	200A/28V/100% 250A/30V/60% 275A/31V/35%	26/21 33/27 37/31		
220/380/400/415/440 - 50Hz	190A/27.6V/100% 220A/28.8V/60%	42/27/26/26/25 50/33/30/29/29		
SALIDA (TRIFÁSICA Y MONOFÁSICA)				
RANGO DE CORRIENTE DE SOLDADURA			VOLTAJE SIN CARGA	
20 – 275 Amp			70 VCD	
DIMENSIONES FISICAS				
Altura 13.6" (345 mm) - Manija doblada hacia abajo	Ancho 9.0" (229 mm)	Profundidad 20.25" (514 mm)	Peso (con cable) 54.5 libras. (24,7 kg)	
16" (406 mm) - Asa hacia arriba		21.7" (551) - Con alivio de tensión del cable		
RANGOS DE TEMPERATURA				
RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -20°C a +40°C			RANGO DE TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO -40°C to +40°C	

(1) Al operar con estas entradas, es posible que sea necesario cambiar el cable de línea

* En monofásico de 208 V CA, la clasificación de salida del ciclo de trabajo del 35 % es de 275 A a 29 V

INSTALACIÓN



ADVERTENCIA

LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar.

- Solo personal calificado debe realizar esta instalación.
- Desconecte la alimentación de entrada a la fuente de alimentación en el interruptor de desconexión o en la caja de fusibles antes de trabajar en este equipo. Apague la alimentación de entrada a cualquier otro equipo conectado al sistema de soldadura en el interruptor de desconexión o en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- No toque las piezas eléctricamente calientes.



SELECCIONE LA UBICACIÓN ADECUADA

La Invertec® V276 funcionará en entornos hostiles. Aun así, es importante que se sigan medidas preventivas simples para asegurar una vida útil prolongada y un funcionamiento confiable.

- La máquina debe ubicarse donde haya libre circulación de aire limpio de modo que no se restrinja el movimiento de aire en la parte trasera y delantera.
- La suciedad y el polvo que puedan entrar en la máquina deben reducirse al mínimo. El incumplimiento de estas precauciones puede provocar temperaturas de funcionamiento excesivas y apagados molestos.
- Mantenga la máquina seca. Refugio de la lluvia y la nieve. No lo coloque sobre suelo mojado o en charcos.
- **NO MONTE SOBRE SUPERFICIES COMBUSTIBLES.**



PRECAUCIÓN

Cuando haya una superficie combustible directamente debajo de un equipo eléctrico estacionario o fijo, esa superficie se cubrirá con una placa de acero de al menos 0.06" (1.6 mm) de espesor, que se extenderá no menos de 5.90" (150 mm) más allá del equipo en todos los lados.

APILADO

Los V276's no se pueden apilar.

INCLINACIÓN

Ubique la máquina directamente sobre una superficie segura y nivelada o sobre un tren de rodaje recomendado. La máquina puede volcarse si no se sigue este procedimiento.

PROTECCIÓN DE ALTA FRECUENCIA

Ubique la Invertec® V276 lejos de maquinaria con leds de radio control.



PRECAUCIÓN

El funcionamiento normal de la Invertec V276 puede afectar negativamente el funcionamiento del equipo controlado por RF, lo que puede provocar lesiones corporales o daños al equipo.

CONEXIONES DE ENTRADA

La Invertec® V276 debe ser conectada únicamente por un electricista calificado. La instalación debe hacerse de acuerdo con todos los códigos eléctricos locales y nacionales y la información que se detalla a continuación.

FUSIBLE DE ENTRADA Y CABLE DE ALIMENTACIÓN

Consulte la página de Especificaciones técnicas al principio de este capítulo para conocer los tamaños de fusibles y cables de alimentación adecuados.

- Proteja el circuito de entrada con fusibles superretardados recomendados o disyuntores de tipo retardado.
- Instale el fusible adecuado en el portafusibles del panel de desconexión principal.

CONEXIONES DE ALIMENTACIÓN DE ENTRADA

Asegúrese de que la fase de voltaje y la frecuencia de la alimentación de entrada sean las especificadas en la placa de características, ubicada en la parte trasera de la máquina.

La disposición de entrada de la línea de suministro se encuentra en el panel posterior de la caja.

CONEXIÓN DE ENTRADA DE ALIMENTACIÓN

Se proporciona un cable de alimentación de 10 pies y se conecta a la máquina. Siga las instrucciones de conexión del cable de alimentación. Una conexión incorrecta puede provocar daños en el equipo.

Entrada monofásica: conecte el cable verde a tierra según el Código Eléctrico Nacional. Conecte los cables blanco y negro o marrón a la alimentación. Envuelva el cable rojo con cinta para proporcionar un aislamiento de 600 V.

Entrada trifásica: conecte el cable verde a tierra según el Código Eléctrico Nacional. Conecte los cables negro, rojo y blanco o marrón a la alimentación.

PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN DEL VOLTAJE DE ENTRADA

Cuando se reciben directamente de fábrica, las unidades se conectan a 460 VCA. Si 460 VAC es la entrada deseada, entonces la máquina se puede conectar al sistema de alimentación sin necesidad de ninguna configuración dentro de la puerta de reconexión. Para otros voltajes, consulte las instrucciones ubicadas en la puerta de acceso del panel de reconexión o siga las instrucciones a continuación.

⚠ PRECAUCIÓN

El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar la falla inmediata de los componentes dentro de la soldadora.

1. Abra la puerta de acceso en el lado izquierdo de la máquina.
2. Para 208-230: coloque el interruptor grande en 208-230.
Para 380-575: Coloque el interruptor grande en 380-575.
3. Mueva el cable "A" al terminal apropiado. Consulte la figura A.1 a continuación.

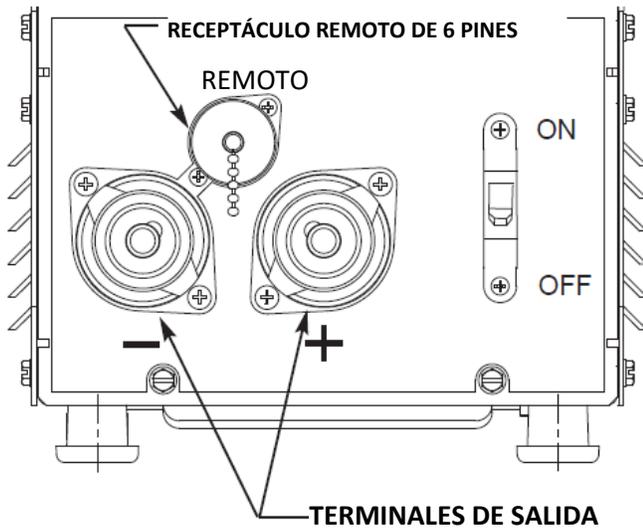
PROCEDIMIENTO DE RECONEXIÓN	⚠ ADVERTENCIA	
<p>1. ASEGÚRESE DE QUE EL INTERRUPTOR DE ALIMENTACIÓN ESTÉ APAGADO.</p> <p>2. CONECTE EL CABLE 'A' AL RANGO DE VOLTAJE DE ENTRADA DESEADO.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>575V</p> <p>440-460V</p> <p>380-415V</p> <p>220-230V</p> <p>208V</p> </div> <div style="margin-right: 20px;"> </div> </div>	<p>LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte la alimentación de entrada antes de inspeccionar o reparar la máquina. • No opere con la envoltura removida. • No toque las partes eléctricamente vivas. • Solo personas calificadas deben instalar, usar o dar servicio a este equipo.
<p>3. COLOQUE EL INTERRUPTOR EN EL RANGO DE VOLTAJE DE ENTRADA DESEADO.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>VOLTAJE = 380V – 575V</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>VOLTAJE = 208V – 230V</p> </div> </div>		
<p>SI LA MÁQUINA DEJA DE FUNCIONAR (SIN MEDIDOR, SIN VENTILADOR) Y NO HAY OTRA FALLA CONOCIDA: COMPRUEBE EL FUSIBLE; REEMPLAZAR CON EL FUSIBLE ESPECIFICADO.</p>		
<p>THE L INCOLN ELECTRIC CO. CLEVELAND, OHIO U.S.A.</p>	A	S21230-

Figura A.1 Instrucciones para la reconexión del voltaje de entrada

CONEXIONES DE SALIDA

Consulte la figura A.2 para conocer la ubicación del receptáculo remoto de 6 clavijas y los terminales de salida.

FIGURA A.2 CONEXIONES DE SALIDA



RECEPTÁCULO DE CONTROL REMOTO

El control remoto (K857), el control manual (K963) y el control de pie (K870) se conectan directamente al Amfenol de 6 pines en la parte delantera de la unidad.

CABLES DE SALIDA

Seleccione el tamaño del cable de salida según la Tabla A.1.

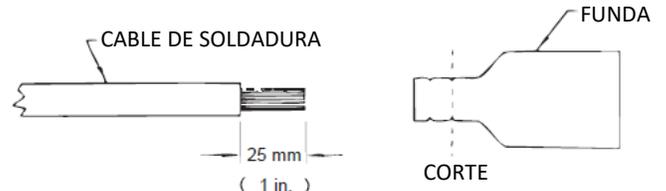
TABLA A.1

Tamaños de cable para longitud combinada de electrodo y cable de trabajo (cable de cobre clasificado a 75°C).

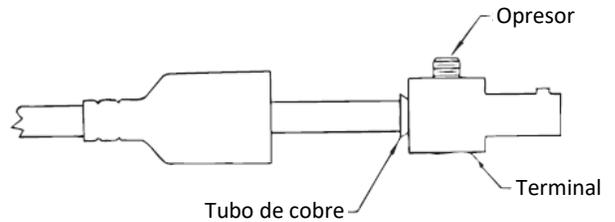
TERMINALES DE DESCONEJIÓN RÁPIDA

Se utiliza un sistema de desconexión rápida para las conexiones del cable de soldadura.

1. Retire 1" (25 mm) del aislamiento del cable de soldadura.
2. Deslice la funda de goma en el extremo del cable. El extremo de la bota se puede recortar para que coincida con el diámetro del cable. El jabón u otro lubricante ayudarán a deslizar la funda sobre el cable.



3. Deslice el tubo de cobre en la terminal.
4. Inserte el cable en el tubo de cobre.
5. Apriete el opresor para colapsar el tubo de cobre. El tornillo debe aplicar presión contra el cable de soldadura. La parte superior del tornillo de fijación quedará muy por debajo de la superficie de la terminal después de apretarlo.



6. Deslice la funda de goma sobre la terminal. La funda de goma debe colocarse para cubrir completamente todas las superficies eléctricas después de que la terminal esté bloqueada en el receptáculo.

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

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

⚠️ ADVERTENCIA



LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar.

- No toque las piezas con corriente eléctrica, como los terminales de salida o el cableado interno.
- Aíslese del trabajo y del suelo.
- Utilice siempre guantes aislantes secos.



HUMOS Y GASES

Puede ser peligroso.

- Mantenga su cabeza fuera de los humos.
- Use ventilación o escape para eliminar los humos de la zona de respiración.



CHISPAS DE SOLDADURA, CORTE Y DESBASTE

puede provocar un incendio o una explosión

- Mantenga alejado el material inflamable.
- No suelde, corte ni agujeree recipientes que hayan contenido combustibles.



RAYOS DE ARCO

puede quemar

- Use protección para los ojos, los oídos y el cuerpo.

Solo personal calificado debe operar este equipo. Observe toda la información de seguridad a lo largo de este manual.

DESCRIPCIÓN GENERAL

La Invertec V276 es una fuente de alimentación de soldadura por arco de 275 Amps que utiliza alimentación de entrada monofásica o trifásica para producir una salida de corriente constante. La respuesta de soldadura de esta Invertec ha sido optimizada para electrodo revestido (SMAW) y TIG (GTAW).

CARACTERÍSTICAS OPERACIONALES

La Invertec V276 proporciona ajuste de corriente de salida de rango total continuo, modos de soldadura seleccionables y control de salida local o remoto. Las características de soldadura se pueden controlar a través de un control de fuerza de arco. Además, las características de arranque se pueden ajustar a través de un control de "arranque en caliente".

CAPACIDAD DE SOLDADURA

El Invertec V276 tiene una capacidad nominal de 275 Amps, ciclo de trabajo del 35 % (basado en un ciclo de 10 minutos). También tiene una capacidad nominal de 200 Amps, ciclo de trabajo del 100 % y 250 Amps, ciclo de trabajo del 60 %.

LIMITACIONES

No se recomienda el V276 para descongelar tuberías.

SÍMBOLOS GRÁFICOS QUE APARECEN EN ESTA MÁQUINA O EN ESTE MANUAL



ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN



PELIGRO VOLTAJE



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA



TEMPERATURA ALTA



ESTADO

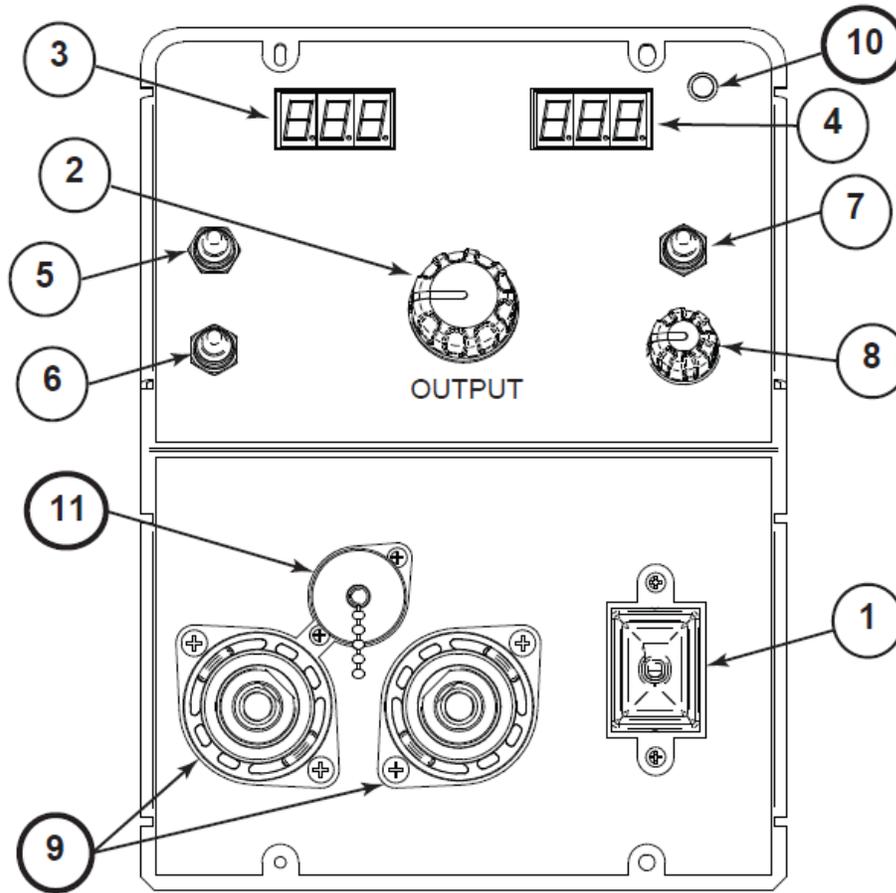


TIERRA

CONTROLES Y AJUSTES

Todos los controles y ajustes del operador están ubicados en el frente de la caja del V276. Consulte la Figura B.1 y las explicaciones correspondientes.

FIGURA B.1 — CONTROLES DELANTEROS DE LA CAJA.



1. INTERRUPTOR DE ENCENDIDO: coloque la palanca en la posición "ENCENDIDO" para energizar la máquina. Cuando la alimentación está encendida, la salida se energizará en modo STICK (SMAW) y TIG (GTAW) si el control remoto está configurado en control local. Al encender, la luz térmica y el ventilador se encenderán durante aproximadamente 3 segundos.

2. CONTROL DE SALIDA: Esto controla la corriente de salida. Se proporciona control sobre todo el rango de salida de la fuente de alimentación con (1) giro de la perilla de control. Este control se puede ajustar mientras está bajo carga para cambiar la salida de la fuente de alimentación. Cuando se usa el control remoto, esta función se convierte en la configuración del límite máximo.

3. PANTALLA DE CORRIENTE: esta pantalla muestra la corriente de salida preestablecida que se selecciona, de 0 a 275 A, cuando está en modo local. Cuando la fuente de alimentación está configurada en modo remoto, la pantalla de corriente preestablecida muestra el límite de corriente que está configurado. Al soldar, muestra la corriente real medida bajo carga. Después de que se rompa el arco, la última corriente medida parpadeará durante 5 segundos.

4. PANTALLA DE VOLTAJE: esta pantalla muestra el voltaje real medido en los terminales de salida. Esta lectura solo se muestra durante la soldadura. Después de que se rompa el arco, el último voltaje y la corriente parpadearán durante 5 segundos.

5. INTERRUPTOR LOCAL/REMOTO: colóquelo en la posición "LOCAL" para permitir el ajuste de salida en el

máquina. Colóquelo en la posición "REMOTO" para permitir el ajuste de salida en el potenciómetro remoto o control manual. En Remoto, el potenciómetro de control de salida de la máquina es el ajuste de límite máximo para el control remoto.

6. CAMBIO DE MODO

CC - Electrodo (SMAW) Utilice este modo para todas las soldaduras con electrodo revestido. Salida energizada cuando la máquina está encendida.

TIG (GTAW) Optimizado para uso de inicio táctil. La corriente de cortocircuito está limitada a aproximadamente 20 Amps para ayudar en el arranque por contacto.

En modo TIG (GTAW), el interruptor Local/Remoto también controla si la salida está energizada.

MODOS	INTERRUPTOR LOCAL/REMOTO	SALIDA
GTAW	LOCAL	ENERGIZADO
GTAW	REMOTO	CONTROL POR INTERRUPTOR DE ARCO REMOTO
SMAW	LOCAL & REMOTO	ENERGIZADO

7. ARRANQUE EN CALIENTE: Controla la cantidad de energía de arranque en CC Stick (SMAW). El Hot Start puede activarse o desactivarse. Cuando está encendido, proporciona una corriente sorprendente al 160 % de la corriente establecida o 275 A, lo que sea menor, luego vuelve rápidamente a la corriente establecida en 0.4 segundos.

8. FUERZA DEL ARCO: este control funciona en los modos CC Stick (SMAW) para ajustar la fuerza del arco. El arco es suave en los ajustes mínimos y más contundente o impulsor en los ajustes máximos. Los niveles de salpicaduras más altos pueden estar presentes en los ajustes máximos. El rango completo es de -10 (suave) a +10 (crujiente)

9. TERMINALES DE SALIDA: estos terminales de desconexión rápida proporcionan puntos de conexión para los cables de electrodo y de trabajo. Consulte Conexión de salida en el capítulo Instalación para conocer los tamaños de cable adecuados. Para soldadura con polaridad positiva, conecte el cable del electrodo a la terminal positiva y el cable de trabajo a la terminal negativa. Para soldar con polaridad negativa, invierta el electrodo y los cables de trabajo.

10. INDICADOR DE APAGADO TÉRMICO: esta luz se iluminará si se ha activado un termostato interno. La salida de la máquina volverá después de que los componentes internos hayan vuelto a la temperatura normal de funcionamiento. Consulte Protección térmica más adelante en este capítulo de funcionamiento.

11. RECEPTÁCULO REMOTO DE 6 PINES: (Consulte Conexión de salida en el capítulo Instalación).

PROCESOS DE CORRIENTE CONSTANTE

SOLDADURA POR ARCO DE METAL PROTEGIDO (VARILLA)*

La Invertec se puede utilizar como una soldadora de arco de CC manual con el cable del electrodo, el cable de trabajo y el soporte del electrodo como el único equipo requerido.

CORTE POR ARCO DE CARBONO CON AIRE (RANBADO)*

El corte por arco de carbón con aire se puede realizar con la Invertec dentro de su clasificación de salida usando varillas de carbón de 3/16" de diámetro. Se requieren cables de salida, un conjunto de cables de electrodos de arco de carbono y aire y una fuente de aire comprimido.

SOLDADURA TIG*

La Invertec V276 es capaz de realizar soldaduras TIG de arranque por contacto. Se requiere un cable de electrodo, cable de trabajo, antorcha TIG y suministro de gas con regulador. Consulte la sección Accesorios de este manual.

El inicio táctil se realiza de la siguiente manera:

1. Coloque el borde de la copa protectora sobre la pieza de trabajo.
2. Balancee el tungsteno hacia abajo para tocarlo.
3. Active la salida, si usa el control remoto.
4. Saque suavemente el tungsteno de la pieza de trabajo.

Nota: La corriente de cortocircuito está limitada a 20 Amps para facilitar el arranque por contacto. El control de salida del panel se convierte en el ajuste de límite de corriente cuando está en control remoto.

*** Nota:** Operar esta máquina con el control de salida ajustado al máximo puede hacer que la máquina retroceda y el arco se apague. Esto ocurre porque la corriente de soldadura superó los 300 Amps y se activó el circuito de protección de la máquina. Baje el control de salida para corregir esta condición.

FUNCIONAMIENTO EN PARALELO

Los Invertecs son operables en paralelo. Para obtener los mejores resultados, las corrientes de cada máquina deben compartirse razonablemente bien. Como ejemplo, con dos máquinas configuradas en paralelo para un procedimiento de 300 Amps, cada máquina debe configurarse para entregar aproximadamente 150 Amps, no 200 Amps de una y 100 Amps de la otra. Esto minimizará las condiciones de retroalimentación molestas. En general, más de dos máquinas en paralelo no serán efectivas debido a los requisitos de voltaje de los procedimientos en ese rango de potencia.

Para configurar las salidas de la máquina, comience con los potenciómetros de control de salida y los potenciómetros de fuerza de arco en posiciones idénticas. Ajuste las salidas y las fuerzas del arco para mantener el intercambio de corriente mientras establece la corriente de salida adecuada.

PROTECCIÓN DE SOBRECARGA

La máquina está eléctricamente protegida contra la producción de altas corrientes de salida. Si la corriente de salida supera los 300 Amps, un circuito de protección electrónica reducirá la corriente a menos de 200 Amps. La máquina seguirá produciendo esta corriente baja hasta que se restablezca el circuito de protección. El restablecimiento se produce cuando se elimina la carga de salida.

Nota: Cuando se suelda con TIG con la perilla de salida a 275 Amps o más, el arco puede apagarse.

PROTECCIÓN TÉRMICA

Los termostatos protegen la máquina de temperaturas de funcionamiento excesivas.

Las temperaturas excesivas pueden deberse a la falta de aire de refrigeración o al funcionamiento de la máquina más allá del ciclo de trabajo y la clasificación de salida. Si se produjera una temperatura de funcionamiento excesiva, los termostatos evitarán el voltaje o la corriente de salida. Los termostatos se restablecen automáticamente una vez que la máquina se enfría lo suficiente.

VENTILADOR

El ventilador de refrigeración de la V276 funciona una vez que se consumen 15 Amps de corriente de soldadura y durante 7 minutos después de que la corriente de salida haya dejado de fluir.

El ventilador también funcionará cada vez que la máquina se sobrecaliente.

SECUENCIA DE ENCENDIDO

Al encender, la luz térmica se enciende y los ventiladores funcionan durante aproximadamente 3 segundos. Este es el tiempo de precarga de los condensadores principales. Después de este tiempo, los ventiladores y la luz térmica se apagan y el relé de precarga se cierra para aplicar la potencia de línea completa a los capacitores. En este momento la máquina está lista para soldar.

OPCIONES / ACCESORIOS

CONTROL REMOTO DE SALIDA: Consta de una caja de control con elección de dos longitudes de cable. Permite el ajuste remoto de la salida, conexión de 6 pines.

Orden: K857 para 25 pies (7.6 m) o K857-1 para 100 pies (30.5 m)

Clavija estilo Tweco (macho): para cable de 1/0-2/0 (50-70 mm).
Orden K3416-70

Clavija estilo Tweco (hembra): Para cable 1/0-2/0 (50 - 70 mm2).
Orden K3417-70

Clavija de cable Twist-Mate: para conectar el cable de soldadura a los receptáculos de terminales de salida. Para cable 1/0-2/0 (50-70 mm2).
Orden K852-70

Contacto de cable Twist-Mate: para conectar el cable de soldadura a las clavijas de terminales de salida. Para cable 2/0-3/0 (70-95 mm2).
Orden K852-95

Contactos de cable Twist-Mate: para conectar el cable de soldadura a la clavija del cable Twist-Mate. Para cable 1/0-2/0 (50-70 mm2).
Orden K1759-70

Contacto de cable Twist-Mate: para conectar el cable de soldadura a la clavija del cable Twist-Mate. Para cable 2/0-3/0 (70-95 mm2).
Orden K1759-95

OPCIONES TIG

Adaptador de antorcha TIG estilo Tweco
Ordene K960-1

Adaptador de antorcha Twist-Mate: para la conexión de antorchas PTA-9 o PTA-17V (cable de 1 pieza) a fuentes de alimentación sin pasar por la conexión Twist-Mate.

Ordene K960-1

Foot Amptrol™: varía la corriente mientras se suelda para realizar soldaduras TIG críticas y relleno de cráteres. Presione el pedal para aumentar la corriente. Al pisar completamente el pedal se alcanza la corriente máxima establecida. Levantar completamente el pedal finaliza la soldadura y comienza el ciclo de flujo posterior. Incluye cable de control de 25 pies (7,6 m).

Orden K870

OPCIONES TIG

Hand Amptrol: se puede usar en lugar del Foot Amptrol. Se sujeta a la antorcha para un cómodo control con el pulgar. Viene con un cable de 25 pies (7,6 m).

Orden K963-1 (para antorchas serie 9, 17 o 20 con mango más pequeño).

Orden K963-2 (para antorchas serie 18 o 26 con mango más grande).

OPCIONES DE ELECTRODO

Kit de accesorios: Kit completo para soldadura con electrodo revestido. Incluye cable de electrodo n.º 3 de 9.1 m (30 pies), cable de trabajo n.º 3 de 7.6 m (25 pies), careta, pinza de trabajo y portaelectrodo.

Orden K704 para 400 Amps

Orden K875 para 200 Amps

Los bastidores de inversor V276 de 4 y 8 paquetes incluyen:

- Bastidor inversor
- Un sistema ideal para agrupar varias fuentes de energía inverter en un paquete portátil de diseño industrial. Todo el sistema cumple con los estándares del Código Eléctrico Nacional (NEC).
- Incluye 4 u 8 fuentes de poder modelo rack Invertec V276. Esta versión de rack especial tiene todas las mismas características que el V276 estándar.



ADVERTENCIA



LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar.

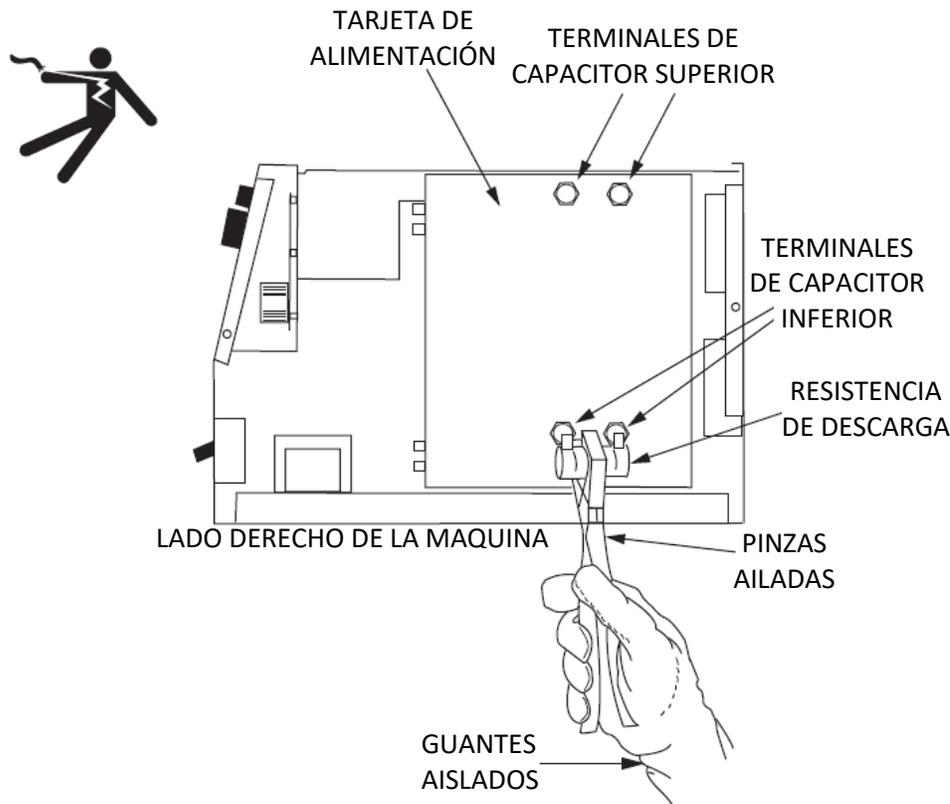
- Haga que un electricista instale y dé servicio a este equipo.
- Apague la alimentación de entrada en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo.
- No toque las piezas eléctricamente calientes.
- Antes de realizar el mantenimiento preventivo, realice el siguiente procedimiento de descarga del condensador para evitar descargas eléctricas.

**CAPACITOR DE FILTRO DE ENTRADA
PROCEDIMIENTO DE DESCARGA**

1. Apague la alimentación de entrada o desconecte las líneas de alimentación de entrada.
2. Retire los tornillos de cabeza hexagonal de 5/16" del costado y la parte superior de la máquina y retire la cubierta de la máquina.
3. Tenga cuidado de no hacer contacto con las terminales del capacitor que se encuentran en la parte superior e inferior de la tarjeta de alimentación.

4. Obtenga una resistencia alta y de alta potencia (25-1000 ohm y 25 Watts mínimos). Esta resistencia no se suministra con la máquina. **NUNCA UTILICE UNA CORREA DE CORTE PARA ESTE PROCEDIMIENTO.**
5. Ubique los cuatro terminales del capacitor (tornillos de cabeza hexagonal grandes) que se muestran en la Figura D.1. Un par en la parte superior y un par en la parte inferior de la tarjeta de alimentación.
6. Use guantes aislados eléctricamente y pinzas aisladas. Sostenga el cuerpo de la resistencia y conecte los cables de la resistencia entre los dos terminales del capacitor. Mantenga la resistencia en su lugar durante 10 segundos. **NO TOQUE LAS TERMINALES DEL CAPACITOR CON LAS MANOS SIN PROTECCIÓN.**
7. Repita el procedimiento de descarga del capacitor en las otras dos terminales.
8. Compruebe el voltaje entre los terminales de todos los capacitores con un voltímetro de DC. La polaridad de las terminales del capacitor está marcada en la tarjeta de alimentación encima de las terminales. El voltaje debe ser cero. Si queda algún voltaje, repita este procedimiento de descarga del capacitor.

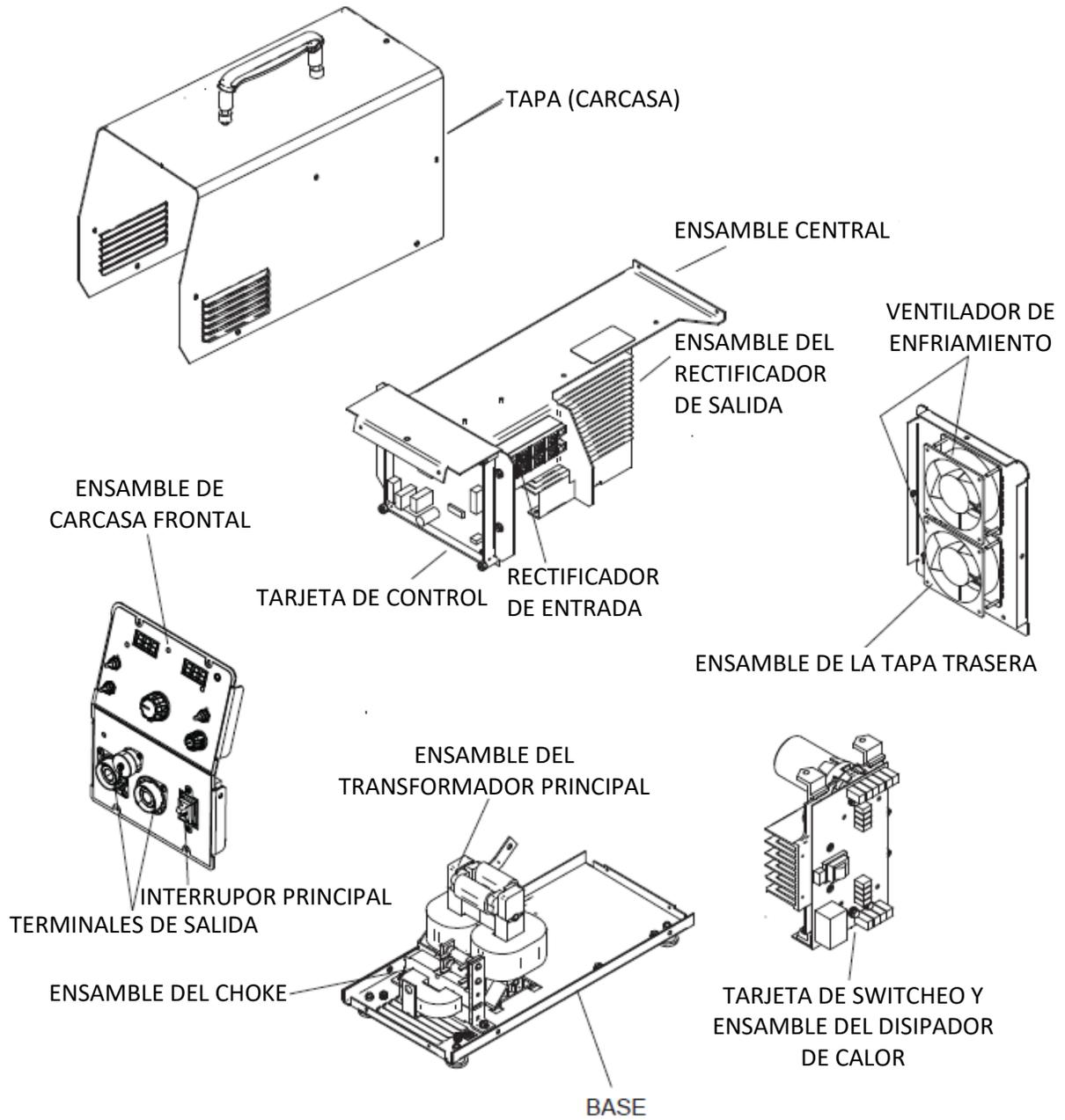
FIGURA D.1 — UBICACIÓN DE LAS TERMINALES DEL CAPACITOR DEL FILTRO DE ENTRADA.



MANTENIMIENTO DE RUTINA

1. Realice los siguientes procedimientos de mantenimiento preventivo al menos una vez cada seis meses. Es una buena práctica mantener un registro de mantenimiento preventivo; una etiqueta de registro adherida a la máquina funciona mejor.
2. Retire la cubierta envolvente de la máquina y realice el procedimiento de descarga del capacitor del filtro de entrada (detalle al comienzo de este capítulo).
3. Mantener la máquina limpia dará como resultado una operación más fresca y una mayor confiabilidad. Asegúrese de limpiar las siguientes áreas con una corriente de aire a baja presión. Consulte la figura D.2 para conocer las ubicaciones de los componentes.
 - Tarjetas de circuito impreso de potencia y control
 - Interruptor de alimentación
 - Transformador principal
 - Rectificador de entrada
 - Aletas del disipador de calor
 - Capacitores de filtro de entrada
 - Terminales de salida
4. Examine los capacitores en busca de fugas o supuración. Reemplace si es necesario.
5. Examine la caja de chapa metálica en busca de abolladuras o roturas. Repare el caso según sea necesario. Mantenga la caja en buenas condiciones para garantizar que las piezas de alto voltaje estén protegidas y se mantengan los espacios correctos. Todos los tornillos externos para láminas de metal deben estar en su lugar para garantizar la solidez de la carcasa y la continuidad eléctrica a tierra.
6. Verifique la continuidad eléctrica a tierra. Con un ohmímetro, mida la resistencia entre cualquiera de los terminales de salida y una superficie sin pintar de la carcasa de la máquina. (Consulte la Figura D.2 para conocer las ubicaciones). La lectura del medidor debe ser de 500 000 ohm o más. Si la lectura del medidor es inferior a 500 000 ohm, compruebe si hay componentes eléctricos que no estén correctamente aislados de la carcasa. Corrija el aislamiento si es necesario.
7. Vuelva a colocar la cubierta de la máquina y los tornillos.

FIGURA D.2 — UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES DE MANTENIMIENTO.



PROCEDIMIENTOS DE CALIBRACIÓN CONSEJOS PARA LA CALIBRACIÓN

CONSEJOS PARA UTILIZAR UN BANCO DE CARGA

- Configure el banco de carga para 100 Amps por encima de la salida máxima de la máquina bajo prueba.
- Configure la máquina bajo prueba a su corriente nominal 100% IEC.
- Aplicar carga.
- A corriente nominal, el voltaje debe ser $\text{Voltaje} = \text{Corriente} \times .04 + 20$
- Si es necesario, retire la carga y ajuste el banco de carga para obtener la carga deseada. (Corriente y Voltaje)

CONSEJOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN ACTUAL

- Seleccionar el equipo adecuado. La corriente debe medirse con un medidor de mili volts y derivación certificado y calibrado.
- Ubique el medidor a un mínimo de 5 pies (1.5 m) de la fuente de alimentación. Teóricamente, el flujo de corriente es el mismo en cualquier lugar de un circuito cerrado, pero es una buena práctica mantener el medidor alejado de la fuente de alimentación para reducir la probabilidad de interferencia eléctrica.

CONSEJOS PARA LA VERIFICACIÓN DE CALIBRACIÓN DE VOLTAJE

- Calibre en los pernos de salida siempre que sea posible.
- Es posible que se requiera un filtrado especial para una medición precisa del voltaje del espárrago. La forma de onda del voltaje de salida en los montantes puede ser muy diferente a la forma de onda del voltaje en la carga. Esto se debe principalmente a la reactancia inductiva de los cables de soldadura. o El kit de filtro M25303-1 está disponible para evitar el ruido del inversor.
- Nunca coloque el medidor sobre o cerca de la fuente de alimentación o cables de soldadura. Cualquier distancia de separación razonable reducirá la probabilidad de interferencia eléctrica.

INVERTEC V276 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION INSTRUCCIONES DEL BANCO DE CARGA

1. Conecte los pernos de salida de la máquina al banco de carga y al equipo de prueba (consulte la sección CONSEJOS PARA LA CALIBRACIÓN para conocer el equipo de prueba adecuado).
2. Configure el banco de carga en 375 Amps.
3. Encienda Invertec V276.
4. Coloque el interruptor de palanca de modo en modo SMAW.
5. Gire la perilla de salida hasta que el medidor actual lea 200.
6. Encienda el banco de carga.
7. Aplicar carga.
8. Ajuste la perilla de salida hasta que la derivación calibrada lea una señal de mili volts igual a 200 Amps.
9. Verifique el voltaje de salida EN LOS PERNOS con un voltímetro Calibrado.
10. Verifique con los medidores en el V276.
11. Registre lecturas y diferencias.

DETERMINACIÓN DE LAS COMPENSACIONES DE CORRIENTE Y TENSIÓN

- Para la desviación actual, tome la lectura del derivador calibrado y reste la lectura del medidor del V276.
- Para la compensación de voltaje, tome la lectura del medidor calibrado y reste la lectura del medidor del V276.
- Registre estos números. Estos valores (-10 a 10 para corriente; -3 a 3 para voltaje) son los que ingresará en la máquina para ajustar la calibración.

CÓMO ENTRAR EN EL MODO DE CALIBRACIÓN

1. Encienda la máquina.
2. Poner en modo GTAW, ARC FORCE a 0 y HOT START apagado.
3. Gire la perilla de control de salida completamente en sentido Anti horario.
4. Gire la perilla de control de salida completamente en el sentido de las agujas del reloj.
5. Gire la perilla de control de salida completamente hacia la izquierda.
6. Los pasos 3-5 describen 1 ciclo de giro de perilla, repita 3-5 4 veces más para un total de 5 ciclos. Se deben completar 5 ciclos en 20 segundos para ingresar al modo de calibración.
7. Se ha ingresado al modo de calibración. La pantalla mostrará old además de un número en la otra pantalla.
8. Alterne el interruptor local/remoto para cambiar entre ver las compensaciones A y V establecidas previamente. (el valor predeterminado de fábrica de la máquina es 0A y compensaciones de 0.0V).
9. Mueva el interruptor SMAW/GTAW a SMAW para cambiar las compensaciones de calibración A y V.
10. Mientras se seleccionan SMAW y REMOTE, use la perilla de control de salida para cambiar la compensación de voltaje (-3.0 a 3.0V).
11. Mientras se seleccionan SMAW y LOCAL, use la perilla de control de salida para cambiar la compensación actual (-10A a 10A).
NOTA: Tanto la corriente como el voltaje deben calibrarse al mismo tiempo. Si el desplazamiento en uno es cero, asegúrese de establecer el desplazamiento en cero.
12. Para guardar sus selecciones, coloque el interruptor en GTAW, los valores previamente seleccionados ahora están presentes (marcados como antiguos en la pantalla) y se pueden ver para A y V usando el interruptor LOCAL/REMOTO.
13. Cuando termine de hacer los ajustes, apague y encienda la máquina. Espere 5 segundos con el interruptor en la posición de apagado antes de volver a encenderlo.
14. Los cambios ahora están guardados y permanecerán guardados hasta que se sobrescriban ingresando nuevamente al modo de calibración.

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



ADVERTENCIA

El servicio y la reparación solo deben ser realizados por personal capacitado en la fábrica de Lincoln Electric. Las reparaciones no autorizadas realizadas en este equipo pueden resultar en peligro para el técnico y el operador de la máquina y anularán la garantía de fábrica. Para su seguridad y para evitar descargas eléctricas, observe todas las notas y precauciones de seguridad detalladas en este manual.

Esta Guía de solución de problemas se proporciona para ayudarlo a localizar y reparar posibles fallas en la máquina. Simplemente siga el procedimiento de tres pasos que se detalla a continuación.

Paso 1. LOCALIZAR EL PROBLEMA (SÍNTOMA).

Mire debajo de la columna etiquetada como "PROBLEMA (SÍNTOMAS)". Esta columna describe los posibles síntomas que puede presentar la máquina. Busque la lista que mejor describa el síntoma que presenta la máquina.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

La segunda columna denominada "CAUSA POSIBLE" enumera las posibilidades externas obvias que pueden contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO

Esta columna proporciona un curso de acción para la posible causa, generalmente establece que se comunique con su centro de servicio local autorizado de Lincoln.

Si no comprende o no puede realizar el curso de acción recomendado de manera segura, comuníquese con su centro local de servicio de campo autorizado de Lincoln.



PRECAUCIÓN

Si por alguna razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, comuníquese con su **Centro de servicio local autorizado de Lincoln para obtener asistencia técnica** para la solución de problemas antes de continuar.

PROCEDIMIENTOS DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA TARJETA DE PC



ADVERTENCIA



LA DESCARGA ELÉCTRICA puede matar. Haga que un electricista instale y dé servicio a este equipo. Apague la alimentación de entrada en la caja de fusibles antes de trabajar en el equipo. No toque las piezas eléctricamente calientes.

PRECAUCIÓN: A veces, las fallas de la máquina parecen deberse a fallas en la tarjeta de circuito impreso. Estos problemas a veces se pueden atribuir a malas conexiones eléctricas. Para evitar problemas al solucionar problemas y reemplazar tarjetas, utilice el siguiente procedimiento:

1. Determine, en la medida de sus posibilidades técnicas, que la tarjeta es el componente más probable que cause el síntoma de falla.
2. Verifique que no haya conexiones sueltas en la tarjeta para asegurarse de que la tarjeta esté correctamente conectada.
3. Si el problema persiste, reemplace la tarjeta sospechosa siguiendo las prácticas estándar para evitar daños por electricidad estática y descargas eléctricas. Lea la advertencia dentro de la bolsa resistente a la estática y realice lo siguiente:



ATENCIÓN
Dispositivos sensibles a la estática
Manipular solo en estaciones de trabajo seguras contra la estática
Contenedor Reutilizable No Destruir

ORDENADOR PERSONAL. La placa puede dañarse con la electricidad estática.

- Elimine la carga estática de su cuerpo antes de abrir la bolsa antiestática. Use una muñequera antiestática. Por seguridad, use un cable resistivo de 1 mega ohm conectado a una parte conectada a tierra del marco del equipo.

- Si no tiene una muñequera, toque un objeto sin pintar, conectado a tierra, parte de la estructura del equipo. Siga tocando el marco para evitar la acumulación de estática. Asegúrese de no tocar ninguna pieza

eléctricamente viva al mismo tiempo.

- Herramientas que entren en contacto con La tarjeta debe ser conductora, antiestática o disipadora de estática.

- Quitar la tarjeta de la bolsa antiestática y colóquela directamente en el equipo. No configure la tarjeta sobre o cerca de papel, plástico o tela que pueda tener carga estática. Si La tarjeta no se puede instalar inmediatamente, vuelva a colocarla en la bolsa antiestática.

- Si La tarjeta utiliza puentes protectores de cortocircuito, no los quite hasta que se complete la instalación.

- Si devuelves la tarjeta Cargue a The Lincoln Electric Company para crédito, debe estar en la bolsa antiestática. Esto evitará más daños y permitirá un análisis de falla adecuado.

4. Pruebe la máquina para determinar si el síntoma de falla ha sido corregido por la tarjeta de circuito impreso de reemplazo.

NOTA: Es conveniente tener una tarjeta de repuesto (en buen estado) disponible para la solución de problemas de la tarjeta.

NOTA: Deje que la máquina se caliente para que todos los componentes eléctricos alcancen su temperatura de funcionamiento.

5. Retire la tarjeta de repuesto y sustitúyala por la original para recrear el problema original.

a. Si el problema original no vuelve a aparecer al sustituir la tarjeta original, entonces la tarjeta no era el problema. Continúe buscando malas conexiones en el arnés de cables de control, los bloques de empalmes y las regletas de terminales.

b. Si el problema original se recrea mediante la sustitución de la tarjeta original, entonces la tarjeta era el problema. Vuelva a instalar la tarjeta de reemplazo y pruebe la máquina.

6. Indique siempre que se siguió este procedimiento cuando se presenten los informes de garantía.

NOTA: Seguir este procedimiento y escribir en el informe de garantía, "TARJETAS INSTALADAS Y CAMBIADAS PARA VERIFICAR EL PROBLEMA", ayudará a evitar la denegación de reclamos legítimos de garantía de la tarjeta.

Observe todas las pautas de seguridad detalladas a lo largo de este manual.

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSIBLE CAUSA	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
PROBLEMAS DE SALIDA		
Se observan daños físicos o eléctricos importantes cuando se quita la envoltura de la cubierta.		
La máquina está muerta, no hay salida.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El interruptor de alimentación de entrada debe estar en la posición ON. 2. Asegúrese de que el voltaje de entrada sea el correcto para la máquina. 3. Si la máquina está configurada para operación monofásica, inspeccione para asegurarse de que los cables BLANCO y NEGRO estén conectados correctamente y que el cable ROJO no esté conectado y esté aislado. 4. Verifique que el interruptor de configuración del voltaje de entrada y el puente "A" (el puente auxiliar de reconexión) estén en la posición adecuada para el voltaje de entrada que se está aplicando. Consulte el Procedimiento de reconexión del voltaje de entrada, en el Capítulo de instalación. 5. Verifique la continuidad del fusible de acción lenta de 0,6 amperios ubicado en el panel de reconexión. 	<p>Si se han revisado todas las posibles áreas recomendadas de desajuste y el problema persiste, comuníquese con su centro de servicio local autorizado de Lincoln.</p>
No hay salida, pero el ventilador funciona normalmente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La máquina puede estar sobrecalentada. Compruebe la luz indicadora térmica. Espere a que la máquina se enfríe y los termostatos se reinicien. 	

 **PRECAUCIÓN**

Si por alguna razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/repares de manera segura, comuníquese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local para obtener asistencia técnica para la resolución de problemas antes de continuar.

Observe todas las pautas de seguridad detalladas a lo largo de este manual.

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSIBLE CAUSA	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
<p>La salida se enciende momentáneamente, luego se apaga y repite el ciclo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique los voltajes de entrada y los procedimientos de reconexión. Asegúrese de que el voltaje de entrada sea el correcto para la máquina. Consulte el Procedimiento de reconexión del voltaje de entrada. 2. Verifique o reemplace el dispositivo de control remoto. (Si se usa) 3. Si está en control remoto, configure la máquina en control local. A ver si recuperas la habilidad de soldar. 	<p>Si se han revisado todas las posibles áreas recomendadas de desajuste y el problema persiste, comuníquese con su centro de servicio local autorizado de Lincoln.</p>
<p>El control remoto de salida no funciona. La máquina funciona normalmente en control LOCAL.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el interruptor Local/Remoto (S3) esté en REMOTO posición. 2. El dispositivo de control remoto puede estar defectuoso. Reemplazar. 3. El interruptor Local/Remoto debe estar en la posición LOCAL a menos que se conecte un dispositivo de control remoto al receptáculo remoto. 	

 **PRECAUCIÓN**

Si por alguna razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, comuníquese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local para obtener asistencia técnica para la resolución de problemas antes de continuar.

Observe todas las pautas de seguridad detalladas a lo largo de este manual.

PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSIBLE CAUSA	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
Sin salida: los fusibles de entrada principal están abiertos, lo que indica un consumo de corriente excesivo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione los cables de entrada en busca de posibles cortocircuitos, conexiones a tierra o conexiones incorrectas. 2. Instale fusibles nuevos y vuelva a aplicar energía. Si los fusibles se abren de nuevo, consulte a una instalación de servicio de campo autorizado por Lincoln. 	<p>Si se han revisado todas las posibles áreas recomendadas de desajuste y el problema persiste, comuníquese con su centro de servicio local autorizado de Lincoln.</p>
La máquina funciona normalmente cuando se conecta a una entrada de 200 - 230 VCA. No hay salida cuando la máquina está conectada a 380 V CA o más.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique el voltaje de entrada y los procedimientos de reconexión del voltaje de entrada. Consulte la sección de instalación de este manual. 	

 **PRECAUCIÓN**

Si por alguna razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, comuníquese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local para obtener asistencia técnica para la resolución de problemas antes de continuar.

Observe todas las pautas de seguridad detalladas a lo largo de este manual.

<p>PROBLEMAS (SINTOMAS)</p>	<p>POSIBLE CAUSA</p>	<p>CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO</p>
<p>La máquina no produce más de 200 Amps.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esta puede ser una operación normal. Si la corriente de salida excede 300 Amps, un circuito de protección electrónica reducirá la corriente a menos de 200 Amps. La máquina seguirá produciendo esta corriente baja hasta que se restablezca el circuito de protección. El restablecimiento se produce cuando se elimina la carga de salida. 2. Verifique el voltaje de entrada y los procedimientos de reconexión del voltaje de entrada. Consulte el Procedimiento de reconexión del voltaje de entrada. 3. Compruebe si hay cables de soldadura sueltos o defectuosos. 	<p>Si se han revisado todas las posibles áreas recomendadas de desajuste y el problema persiste, comuníquese con su centro de servicio local autorizado de Lincoln.</p>

 **PRECAUCIÓN**

Si por alguna razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, comuníquese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local para obtener asistencia técnica para la resolución de problemas antes de continuar.

Observe todas las pautas de seguridad detalladas a lo largo de este manual.

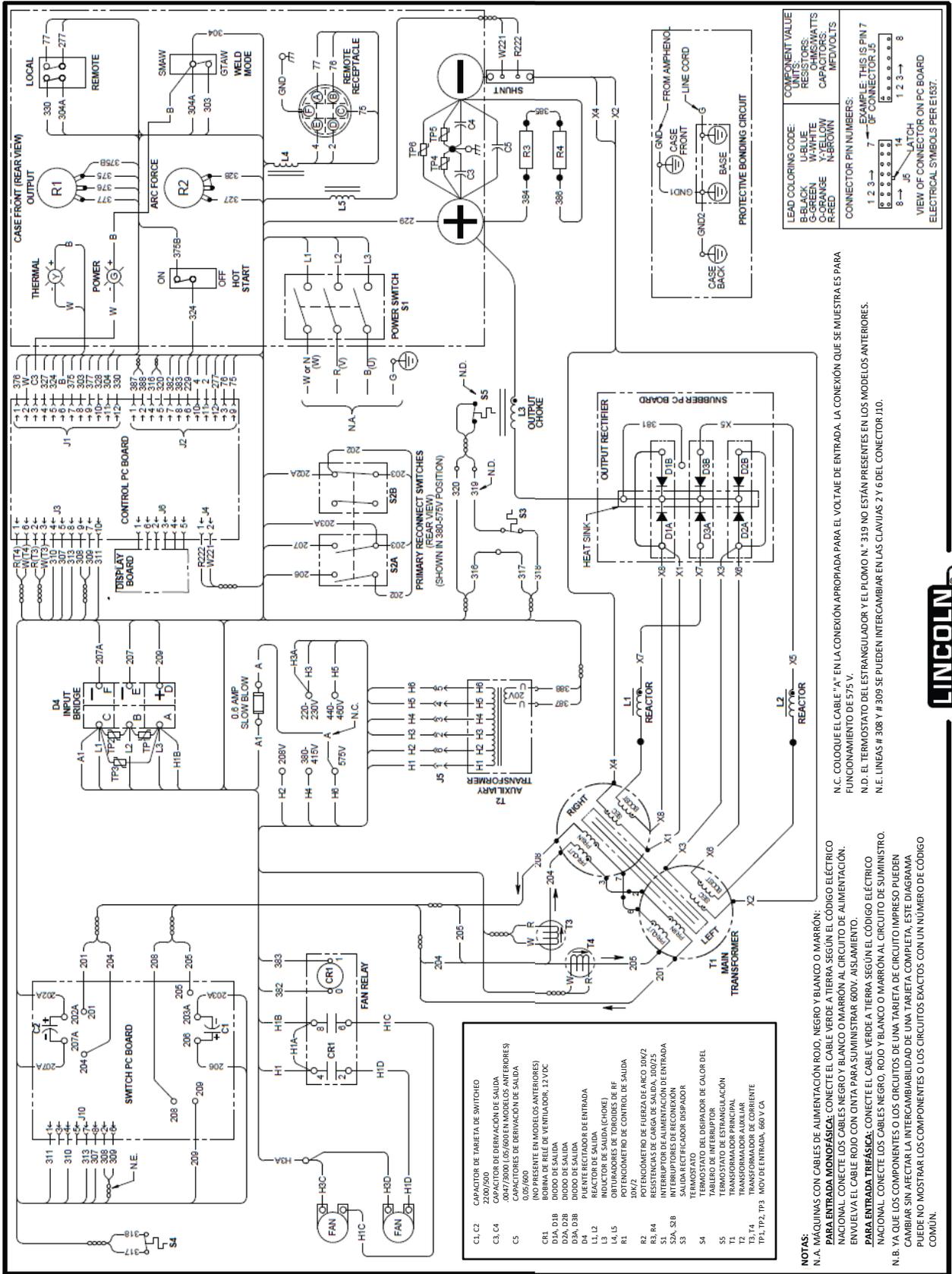
PROBLEMAS (SINTOMAS)	POSIBLE CAUSA	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
Soldadura deficiente, desviación de los ajustes de soldadura o potencia de salida baja.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que la configuración de la máquina sea correcta para el proceso de soldadura que se está utilizando. 2. Compruebe el rendimiento de la máquina en el control LOCAL. Si está bien, el dispositivo de control remoto puede estar defectuoso. Verifique o reemplace. 3. Verifique los voltajes de entrada y los procedimientos de reconexión del voltaje de entrada. Consulte la sección de instalación de este manual. 4. Compruebe si hay cables de soldadura sueltos o defectuosos. 	<p>Si se han revisado todas las posibles áreas recomendadas de desajuste y el problema persiste, comuníquese con su centro de servicio local autorizado de Lincoln.</p>
Rendimiento de soldadura de electrodo revestido deficiente. El arco salta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si hay cables de soldadura sueltos o defectuosos. 2. ¿Está SECO el electrodo? Intente soldar con otro electrodo de un contenedor diferente. Asegúrese de tener el electrodo correcto para la aplicación. 3. Asegúrese de que la configuración de la máquina sea la correcta para el proceso de soldadura que se está utilizando. 	
La luz térmica y el ventilador siguen encendiéndose y apagándose.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la sección de voltaje de entrada. 2. Compruebe si hay obstrucciones en las ventilaciones, lo que restringe el flujo de aire dentro o fuera de la máquina. 	

 **PRECAUCIÓN**

Si por alguna razón no comprende los procedimientos de prueba o no puede realizar las pruebas/reparaciones de manera segura, comuníquese con su Centro de servicio de campo autorizado de Lincoln local para obtener asistencia técnica para la resolución de problemas antes de continuar.

DIAGRAMA ELÉCTRICO - CÓDIGOS: 13079, 13080

DIAGRAMA ELECTRICO - INVERTEC® V276

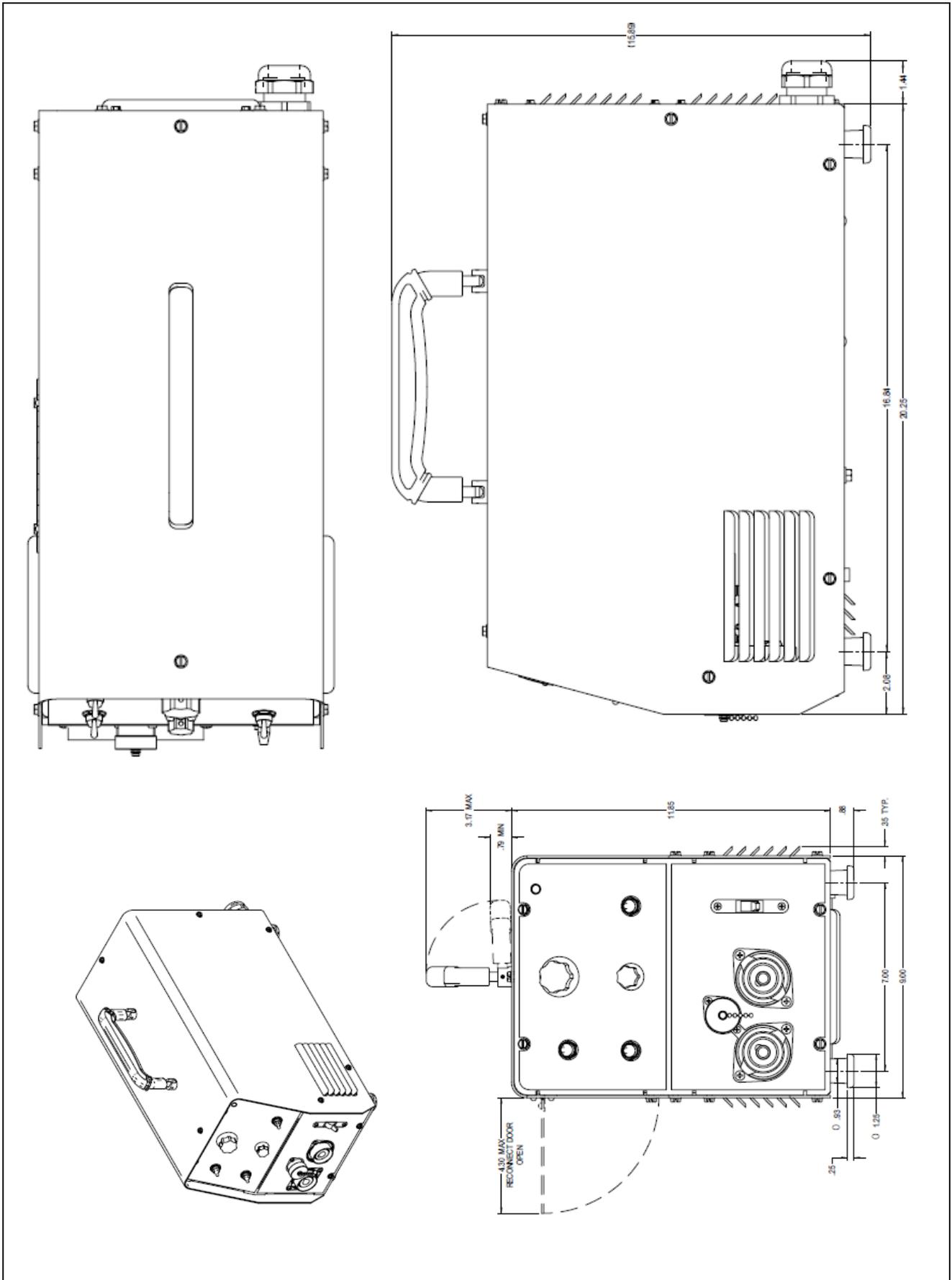


G10305-1PRINT A.01

LINCOLN ELECTRIC

CLEVELAND, OHIO U.S.A.

NOTA: Este diagrama es solo para referencia. Puede que no sea exacto para todas las máquinas cubiertas por este manual. El diagrama específico para un código en particular está pegado dentro de la máquina en uno de los paneles de la carcasa. Si el diagrama es ilegible, escriba al Departamento de Servicio para obtener un reemplazo. Proporcione el número de código del equipo.



			
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 materia 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、又は溶材にヒフやぬれた布で触れないこと。 ● 施工物やアースから身体が絶縁されている様にして下さい。 	<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条。 ● 使你自已與地面和工件絕緣。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 把一切易燃物品移離工作場所。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 佩戴眼、耳及身體勞動保護用具。
Korean 위험	<ul style="list-style-type: none"> ● 전도체나 용접봉을 젖은 헝겍 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. ● 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 인화성 물질을 접근 시키지 마시오. 	<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 بجند الجسم أو بالملايس 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.

			
<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って下さい。 	<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 통풍기를 사용하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 보수전에 전원을 차단하십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> ● 판넬이 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 إذا كانت الاغطية الحديدية الواقية ليست عليه. 	Arabic تحذير

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

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

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

이 제품에 동봉된 작업지침서를 숙지하시고 귀사의 작업자 안전수칙을 준수하시기 바랍니다.

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

POLÍTICA DE ASISTENCIA AL CLIENTE

El negocio de The Lincoln Electric Company es fabricar y vender equipos de soldadura, consumibles y equipos de corte de alta calidad. Nuestro desafío es satisfacer las necesidades de nuestros clientes y superar sus expectativas. En ocasiones, los compradores pueden pedir consejo o información a Lincoln Electric sobre el uso de nuestros productos. Respondemos a nuestros clientes basándonos en la mejor información que tenemos en nuestro poder en ese momento. Lincoln Electric no está en condiciones de garantizar o garantizar tal consejo y no asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o consejo. Renunciamos expresamente a cualquier garantía de cualquier tipo, incluida cualquier garantía de idoneidad para el propósito particular de cualquier cliente, con respecto a dicha información o asesoramiento. Como cuestión de consideración práctica, tampoco podemos asumir ninguna responsabilidad de actualizar o corregir dicha información o asesoramiento una vez que se haya proporcionado, ni tampoco el suministro de información o Asesoramiento crear, ampliar o alterar cualquier garantía con respecto a la venta de nuestros productos.

Lincoln Electric es un fabricante receptivo, pero la selección y el uso de productos específicos vendidos por Lincoln Electric está únicamente bajo el control y sigue siendo responsabilidad exclusiva del cliente. Muchas variables que escapan al control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar este tipo de métodos de fabricación y requisitos de servicio.

Sujeto a cambios: esta información es precisa a nuestro leal saber y entender en el momento de la impresión. Consulte www.lincolnelectric.com para obtener información actualizada.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • U.S.A.

Phone: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com