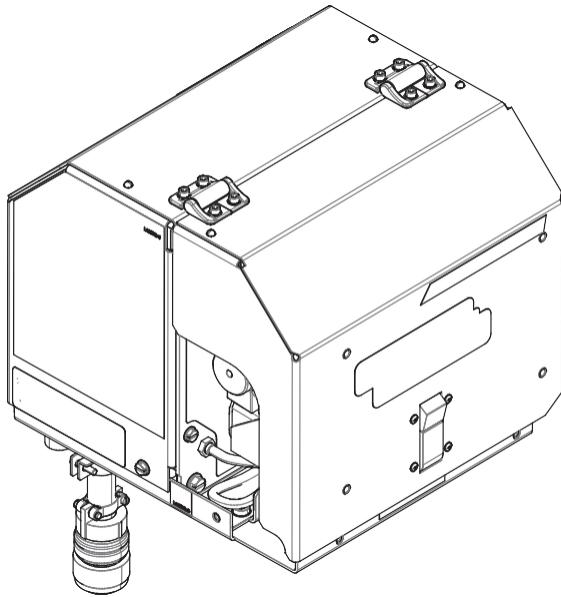


Manual del operador

AutoDrive[®] 4R220



Para uso en máquinas con números de código:
12789



Registre su máquina:

www.lincolnelectric.com/register

Localizador de servicios y distribuidores autorizados:

www.lincolnelectric.com/locator

Guárdelo para referencia futura

Fecha de compra

Código: (por ejemplo: 10859)

Serie: (p. ej.: U1060512345)

IM10471 | Fecha de emisión: marzo de 2018

© Lincoln Global, Inc. Todos los derechos reservados.

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • EE. UU.

Teléfono: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com

GRACIAS POR SELECCIONAR UN PRODUCTO DE CALIDAD DE LINCOLN ELECTRIC.

EXAMINE INMEDIATAMENTE LA CAJA Y EL EQUIPO PARA COMPROBAR SI PRESENTAN DAÑOS

Cuando este equipo se envía, la posesión de este pasa al comprador en cuanto es recibido por el transportista. Por consiguiente, el comprador debe realizar las reclamaciones por material dañado durante el envío a la compañía transportista al momento de recibir el producto.

LA SEGURIDAD DEPENDE DE USTED

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

NO INSTALE, UTILICE NI REPARE ESTE EQUIPO SIN LEER ESTE MANUAL Y LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN ÉL. Y, lo que es más importante, piense antes de actuar y tenga cuidado.

ADVERTENCIA

Esta declaración aparece cuando se debe seguir la información exactamente para evitar lesiones personales graves o pérdida de vida.

PRECAUCIÓN

Esta declaración aparece cuando se debe seguir la información para evitar lesiones personales menores o daños en este equipo.



MANTENGA LA CABEZA ALEJADA DE LOS VAPORES.

NO se acerque demasiado al arco. Utilice lentes correctoras si es necesario para mantener una distancia razonable del arco.

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



UTILICE VENTILACIÓN

SUFICIENTE o un escape en el arco, o ambos, para mantener los vapores y gases lejos de su zona de respiración y del área en general.

EN UNA HABITACIÓN GRANDE O AL AIRE LIBRE, la ventilación natural puede ser adecuada si mantiene la cabeza lejos de los vapores (ver a continuación).

UTILICE CORRIENTES NATURALES DE AIRE o ventiladores para mantener los vapores alejados del rostro.

Si desarrolla síntomas inusuales, consulte con su supervisor. Quizás sea necesario comprobar la atmósfera del área de soldadura y el sistema de ventilación.



USE PROTECCIÓN ADECUADA PARA OJOS, OÍDOS Y CUERPO

PROTEJA los ojos y la cara con un casco de soldadura correctamente colocado y con la placa de filtro de grado adecuado (consulte ANSI Z49.1).

PROTEJA su cuerpo de las salpicaduras de soldadura y arcos eléctricos con ropa protectora, incluyendo ropa de lana, un delantal a prueba de llamas y guantes, protectores para piernas de cuero y botas altas.

PROTEJA a los demás de salpicaduras, arcos y el resplandor con pantallas o barreras protectoras.

EN ALGUNAS ÁREAS, puede ser apropiado protegerse del ruido.

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

Además, use **SIEMPRE** lentes de seguridad en la zona de trabajo.



SITUACIONES ESPECIALES

NO SUELDE NI CORTE contenedores o materiales que previamente hayan estado en contacto con sustancias peligrosas, a menos que se limpien adecuadamente. Esto es extremadamente peligroso.

NO SUELDE NI CORTE piezas pintadas o enchapadas a menos que se hayan tomado precauciones especiales con la ventilación. Se pueden liberar vapores o gases altamente tóxicos.

Medidas preventivas adicionales

PROTEJA los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, choques mecánicos y arcos; fije bien los cilindros para que no puedan caerse.

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

ELIMINE todos los riesgos potenciales de incendio de las áreas de soldadura.

MANTENGA SIEMPRE EL EQUIPO CONTRA INCENDIOS LISTO PARA USO INMEDIATO Y SEPA CÓMO UTILIZARLO.



SECCIÓN A: ADVERTENCIAS



ADVERTENCIAS DE LA PROPOSICIÓN 65 DE CALIFORNIA



ADVERTENCIA: Respirar el escape de motores diésel lo expone a químicos conocidos por el estado de California como causantes de cáncer y defectos congénitos u otros daños reproductivos.

- Arranque y utilice el motor siempre en un área bien ventilada.
- Si está en un área expuesta, ventile el escape hacia el exterior.
- No modifique ni manipule el sistema de escape.
- No ponga en reposo el motor excepto cuando sea necesario.

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

ADVERTENCIA: Cuando se utiliza para soldadura o corte, este producto genera vapores o gases que contienen sustancias químicas conocidas por el estado de California como causantes de defectos congénitos y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California § 25249.5 *et seq.*)



ADVERTENCIA: Cáncer y daño reproductivo www.P65warnings.ca.gov

LA SOLDADURA DE ARCO PUEDE SER PELIGROSA. PROTÉJASE USTED Y A LOS DEMÁS DE POSIBLES LESIONES SERIAS O LA MUERTE. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS. LAS PERSONAS CON MARCAPASOS DEBEN CONSULTAR A SU MÉDICO ANTES DEL USO.

Lea y comprenda los siguientes puntos de seguridad. Para obtener información de seguridad adicional, se recomienda ampliamente que adquiera una copia de "Seguridad en la soldadura y corte: estándar ANSI Z49.1" de la American Welding Society, P.O. Box 351040, Miami, Florida 33135 o el estándar CSA W117.2. Se encuentra disponible una copia gratuita del folleto E205 "Seguridad para la soldadura de arco" de Lincoln Electric Company, 22801 St. Clair Avenue, Cleveland, Ohio 44117-1199.

ASEGÚRESE DE QUE SOLO LAS PERSONAS CALIFICADAS LLEVEN A CABO LOS PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN.



PARA EQUIPOS MOTORIZADOS.

- 1.a. Apague el motor antes de solucionar problemas y hacer trabajo de mantenimiento a menos que se requiera que esté activado.



- 1.b. Opere los motores en áreas abiertas, bien ventiladas o ventile en exteriores los humos del escape del motor.

- 1.c. No agregue el combustible cerca de un arco de soldadura con llama abierta o cuando el motor esté en funcionamiento. Detenga el motor y deje que se enfríe antes de recargar combustible para evitar que el combustible derramado se evapore



al entrar en contacto con partes calientes del motor y se encienda. No derrame combustible mientras llena el tanque. Si así sucede, límpielo y no arranque el motor hasta que se hayan eliminado los vapores.

- 1.d. Mantenga las guardas de seguridad, las cubiertas y los dispositivos del equipo en su lugar y en buen estado. Mantenga las manos, el cabello, la ropa y las herramientas lejos de las bandas V, engranes, ventiladores y otras partes en movimiento cuando arranque, opere o repare el equipo.



- 1.e. En algunos casos, puede ser necesario quitar las guardas de seguridad para llevar a cabo el mantenimiento requerido. Quite las protecciones solo cuando sea necesario y vuelva a colocarlas cuando termine el mantenimiento que requiera la extracción. Siempre sea demasiado cuidadoso cuando trabaje cerca de partes móviles.

- 1.f. No coloque las manos cerca del ventilador con motor. No intente anular el regulador o la polea presionando las barras de control de estrangulamiento mientras está funcionando el motor.

- 1.g. Para evitar el arranque accidental de motores de gasolina mientras se hace girar 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 del imán, según convenga.

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



- 1.i. Usar un generador en interiores PUEDE MATARLO EN MINUTOS.

- 1.j. El escape del generador contiene monóxido de carbono. Este es un veneno que no se puede ver ni oler.

- 1.k. NUNCA lo use dentro de una casa o garaje, AUNQUE las puertas y ventanas estén abiertas.



- 1.l. Úselo solo EN EXTERIORES y lejos de ventanas, puertas y conductos de ventilación.

- 1.m. Evite otros peligros del generador. LEA EL MANUAL ANTES DE USARLO.



LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS



- 2.a. La corriente eléctrica que fluye por cualquier conductor provoca campos eléctricos y magnéticos localizados (Electric and Magnetic Fields, EMF). Las corrientes de soldadura crean campos EMF alrededor de los cables y las máquinas de soldadura

- 2.b. Los campos EMF pueden interferir con algunos marcapasos; los soldadores con marcapasos deben consultar a su médico antes de soldar.

- 2.c. La exposición a los campos EMF en la soldadura pueden tener otros efectos en la salud que no sean conocidos.

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

- 2.d.1. Enrute el electrodo y los cables de trabajo juntos; asegúrelos con cinta cuando sea posible.
2.d.2. Nunca enrolle el cable del electrodo alrededor de su cuerpo.

- 2.d.3. No se coloque en medio del electrodo y los cables de trabajo. Si el cable del electrodo está a su derecha, el cable de trabajo también debe estar a su derecha.
- 2.d.4. Conecte el cable de trabajo en la pieza de trabajo lo más cerca posible al área que se va a soldar.
- 2.d.5. No trabaje junto a una fuente de energía para soldar.



LOS CHOQUES ELÉCTRICOS PUEDEN PROVOCAR LA MUERTE.



- 3.a. El electrodo y los circuitos de trabajo (o de tierra) están eléctricamente "calientes" cuando la soldadora está encendida. No toque estas partes "calientes" con la piel descubierta o con ropa húmeda. Utilice guantes secos y sin orificios para aislar las manos.
- 3.b. Aíslese del trabajo y la tierra utilizando aislamiento seco. Asegúrese de que el aislamiento sea lo suficientemente grande para cubrir el área completa de contacto físico con el trabajo y la tierra.

Además de las precauciones normales de seguridad, si la soldadura debe hacerse en condiciones eléctricas peligrosas (en ubicaciones húmedas o mientras se utilicen vestimentas mojadas; en estructuras de metal como pisos, rejas o andamios; estando en posiciones incómodas como cuando esté sentado, arrodillado o acostado, si existe un alto riesgo de contacto accidental inevitable con la pieza de trabajo o la tierra) utilice el siguiente equipo:

- Soldadora semiautomática de CC con voltaje constante (alambre).
 - Soldadora de CC manual (varilla).
 - Soldadora de CA con control de voltaje reducido.
- 3.c. En la soldadura con alambre automática o semiautomática, el electrodo, el carrete del electrodo, el cabezal de soldadura, la boquilla o la pistola de soldadura semiautomática también pueden estar eléctricamente conectadas.
- 3.d. Siempre asegúrese de que el cable de trabajo tenga una conexión eléctrica buena con el metal que se va a soldar. La conexión debe ser tan cercana como sea posible al área que se va a soldar.
- 3.e. Haga tierra con el trabajo o el metal que se va a soldar con una buena tierra eléctrica (tierra).
- 3.f. Mantenga el sujetador del electrodo, la pinza de trabajo, el cable de soldadura y la máquina de soldadura en condiciones de operación buenas y seguras. Reemplace el aislamiento dañado.
- 3.g. Nunca sumerja el electrodo en agua para enfriarlo.
- 3.h. Nunca toque simultáneamente las partes "calientes" de los sujetadores de electrodos conectados a dos soldadoras ya que el voltaje entre los dos puede ser el total del voltaje del circuito abierto de ambas soldadoras.
- 3.i. Cuando trabaje arriba del nivel del piso, utilice una banda de seguridad para protegerse de caídas si hay un choque.
- 3.j. También vea los puntos 6.c. y 8.



LOS RAYOS DE ARCO PUEDEN QUEMAR.



- 4.a. Utilice una protección con el filtro adecuado y las placas de cubierta para proteger los ojos de las chispas y rayos del arco cuando suelde u observe una soldadura de arco abierta. Las protecciones para la cabeza y las lentes del filtro deben cumplir con la norma ANSI Z87. Estándares I.
- 4.b. Utilice la vestimenta adecuada hecha con material resistente a las llamas para proteger su piel y la de sus ayudantes de los rayos de arco.
- 4.c. Proteja al personal cercano mediante una pantalla no inflamable adecuada y advierta a las personas que no deben mirar el arco ni exponerse a los rayos de este, a las salpicaduras o al metal caliente.



LOS VAPORES Y GASES PUEDEN SER PELIGROSOS.



- 5.a. La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirar estos humos y gases. Cuando suelde, mantenga la cabeza lejos de los vapores. Mantenga en el arco una ventilación o escape de aire suficiente para mantener los vapores y gases lejos de la zona de respiración. **Cuando suelde recubrimientos duros (vea instrucciones en el empaque o SDS) o acero revestido con plomo o cadmio y otros metales o recubrimientos que puedan producir vapores altamente tóxicos, limite la exposición al nivel más bajo 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 algunos casos, en espacios exteriores, se requiere hacer el trabajo con respiradores. Se pueden requerir precauciones adicionales cuando suelde en acero galvanizado.**
- 5.b. La operación del equipo de control de vapores de soldadura se ve afectada por distintos factores que incluyen el uso y la colocación apropiados del equipo, el mantenimiento del equipo y el procedimiento específico de soldadura, además de la aplicación involucrada. El nivel de exposición del trabajador será revisado al momento de la instalación y periódicamente después de eso para estar seguros de que se encuentra dentro de los límites aplicables de la OSHA PEL y de ACGIH TLV.
- 5.c. No suelde en ubicaciones cerca de vapores de hidrocarburo clorado que vienen del desgrasado, limpieza u operaciones de rociado. El calor y los rayos del arco pueden reaccionar con los vapores del solvente para formar fosgeno, un gas altamente tóxico y otros productos irritantes.
- 5.d. Los gases de protección utilizados para la soldadura de arco pueden desplazar el aire y provocar lesiones o la muerte. Siempre tenga suficiente ventilación, especialmente en áreas confinadas, para asegurar que el aire respirable es seguro.
- 5.e. Lea y comprenda las instrucciones del fabricante de este equipo y de los consumibles que va a utilizar, como la Hoja de datos de seguridad (Safety Data Sheet, SDS), y siga las prácticas de seguridad de su empleador. Las hojas de SDS están disponibles con su distribuidor de soldadura o con el fabricante.
- 5.f. También vea el punto 1.b.



LAS CHISPAS DE SOLDADURA Y CORTE PUEDEN PROVOCAR INCENDIOS O EXPLOSIONES.



- 6.a. Elimine los riesgos de incendio de las áreas de soldadura. Si no es posible, cúbralas para evitar que las chispas de la soldadura inicien un incendio. Recuerde que las chispas de la soldadura y los materiales calientes de la soldadura pueden entrar fácilmente en pequeñas fisuras y aberturas hacia las áreas adyacentes. Evite soldar cerca de líneas hidráulicas. Tenga un extintor de incendios disponible.
- 6.b. Cuando se utilicen gases comprimidos en el sitio del trabajo, tome precauciones especiales para evitar situaciones peligrosas. Consulte "Seguridad en la soldadura y el corte" (ANSI estándar Z49.1) y la información operacional del equipo que se va a utilizar.
- 6.c. Cuando no esté soldando, asegúrese de que ninguna parte del circuito del electrodo toque el trabajo o la tierra. El contacto accidental puede provocar el sobrecalentamiento y provocar un peligro de incendio.
- 6.d. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta que se hayan seguidos los pasos adecuados para asegurar que tales procedimientos no provocarán vapores inflamables o tóxicos de las sustancias internas. Pueden provocar una explosión, aunque se hayan "despejado". Para obtener más información, adquiera "Prácticas de seguridad recomendadas para la preparación de la soldadura y los cortes de contenedores y tubería que contienen sustancias peligrosas", AWS F4.1 de American Welding Society (ver la dirección que aparece más arriba).
- 6.e. Ventile forjados huecos o contenedores antes de calentar, cortar o soldar. Estos pueden explotar.
- 6.f. La soldadura lanza chispas y salpicaduras. Utilice vestimentas de protección sin aceite como guantes de piel, camisas pesadas, pantalones sin dobladillo, zapatos altos y una capucha sobre el cabello. Utilice protecciones para los oídos cuando suelde fuera de posición o en lugares confinados. Siempre utilice lentes de seguridad con protecciones laterales cuando se encuentre en el área de soldadura.
- 6.g. Conecte el cable de trabajo en la pieza de trabajo lo más cerca posible al área que se va a soldar, conforme sea práctico. Los cables de trabajo conectados a la estructura del edificio u otras ubicaciones lejos del área de soldadura aumentan la posibilidad de que la corriente de soldadura pase por las cadenas de elevación, los cables de la grúa u otros circuitos alternos. Esto puede ocasionar peligros de incendios, cadenas o cables de elevación sobrecalentados hasta que fallen.
- 6.h. También vea el punto 1.c.
- 6.i. Lea y siga NFPA 51B "Estándar para la prevención de incendios durante la soldadura, el corte y otros trabajos con calor", que se puede obtener de la Asociación Nacional para la Prevención de Incendios (National Fire Protection Association, NFPA), 1 Batterymarch Park, PO box 9101, Quincy, MA 022690-9101.
- 6.j. No utilice una fuente de energía de soldadura para descongelar una tubería.



EI CILINDRO PUEDE EXPLOTAR SI ESTÁ DAÑADO.

- 7.a. Utilice solo cilindros de gas comprimido que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y los reguladores operacionales adecuados diseñados para el gas y la presión que se utilizan. Todas las mangueras, accesorios, etc., deben ser adecuados para la aplicación y deben mantenerse en buenas condiciones.
- 7.b. Siempre mantenga los cilindros en posición recta y seguramente encadenados a una carrocería o soporte fijo.
- 7.c. Los cilindros deben estar en las siguientes ubicaciones:
 - Lejos de áreas en donde puedan averiarse o estén sujetos a daño físico.
 - A una distancia segura de la soldadura de arco o de las operaciones de corte y cualquier otra fuente de calor, chispas o llamas.
- 7.d. Nunca permita que el electrodo, el sujetador del electrodo o cualquier otra parte "caliente" toque el cilindro.
- 7.e. Mantenga la cabeza y la cara lejos de la salida de la válvula del cilindro cuando abra la válvula.
- 7.f. Las tapas de protección para válvulas siempre deben estar ubicadas correctamente y apretadas a mano cuando los cilindros no estén en uso o conectados para su uso.
- 7.g. Lea y siga las instrucciones en los cilindros de gas comprimido, en el equipo asociado y la publicación P-1 de CGA "Precauciones para un manejo seguro de gases comprimidos en los cilindros", disponible de la Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way Chantilly, VA 20151.



PARA EQUIPO ALIMENTADO CON ELECTRICIDAD.



- 8.a. Apague la energía utilizando el interruptor de desconexión y 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. Haga tierra en el equipo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional de EE. UU., todos los códigos locales y las recomendaciones del fabricante.

Consulte

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

INSTALACIÓN	A-1
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS -	A-1
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	A-1
PROCESOS RECOMENDADOS	A-1
LIMITACIONES DEL PROCESO	A-1
LIMITACIONES DE EQUIPO	A-1
FUENTES DE ENERGÍA RECOMENDADAS	A-1
ELIJA LA UBICACIÓN ADECUADA	A-2
SOFTWARE:	A-2
CICLO DE TRABAJO	A-2
TAMAÑO DEL CABLE DE SOLDADURA	A-2
CABLE COAXIAL DE SOLDADURA	A-3
CABLE DE ACCIONAMIENTO DE ALAMBRE, K1785-XX	A-4
CONEXIÓN DE GAS DE PROTECCIÓN	A-5
PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS DE ACCIONAMIENTO Y GUÍAS DE ALAMBRE	A-6
AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN	A-7
CABLE DE CARGA	A-7
INSTALACIÓN DE CONDUCTOS	A-7
OPERACIÓN	B-1
DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE SOLDADURA	B-1
Símbolos gráficos que aparecen en esta máquina o en este manual	B-1
JUEGOS Y ACCESORIOS OPCIONALES	C-1
MANTENIMIENTO	D-1
MANTENIMIENTO DE RUTINA	D-1
CEPILLOS:	D-1
DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	E-1
DIAGRAMAS DE CONEXIÓN Y CABLEADO, PLANO DE DIMENSIONES	SECCIÓN F
LISTA DE PIEZAS	PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM
EL CONTENIDO/LOS DETALLES PUEDEN CAMBIAR O ACTUALIZARSE SIN PREVIO AVISO. PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN SOBRE LOS MANUALES DE INSTRUCCIONES ACTUALES, VISITE PARTS.LINCOLNELECTRIC.COM.	

INSTALACIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - AUTODRIVE® 4R220 (K3561-1)

VOLTAJE DE ENTRADA, CORRIENTE	
VOLTAJE DE ENTRADA ±10 %	Amperaje de entrada
0-40 VDC	7A

SALIDA NOMINAL A 40 °C (104 °F)	
CICLO DE TRABAJO	AMPERAJE DE ENTRADA
NOMINAL A 100 %	500

ENGRANAJE - RANGO DE VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE - TAMAÑO DE ALAMBRE			
GMAW		FCAW	
Rango de WFS	Tamaño de alambre	Rango de WFS	Tamaño de alambre
50 – 1200 IPM (1.3 – 30.5 m/min)	.023 – 1/16" (0.6 – 1.2 mm)	50 – 1200 IPM (1.3 – 30.5 m/min)	.035"–5/64" (0.9 – 2.0 mm)

DIMENSIONES FÍSICAS	
Altura	260 mm (10.22 pulgadas)
Anchura	266 mm (10.48 pulgadas)
Profundidad	252 mm (9.92 pulgadas)
Peso	10.0 kg (22.0 lb)

RANGOS DE TEMPERATURA	
Operación	-40 °C A 40 °C (-40 °F A 104 °F)
Almacenamiento	-40 °C A 85 °C (-40 °F A 185 °F)

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

ADVERTENCIA

Las DESCARGAS ELÉCTRICAS pueden ser mortales.

- Corte la alimentación en la fuente de poder de soldadura antes de la instalación o de cambiar los rodillos propulsores o las guías.
- No toque las partes electrificadas.
- Al apretar el gatillo de la pistola, el electrodo y el mecanismo de propulsión se conectan a la electricidad y la tierra al trabajar, y pueden permanecer energizados varios segundos después de soltar el gatillo.
- La fuente de alimentación de la soldadura debe conectarse a la tierra del sistema según el Código Eléctrico Nacional o cualquier código local aplicable.
- Solo el personal calificado debe realizar los trabajos de mantenimiento.



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El alimentador de alambre AutoDrive® 4R220 está completamente controlado y operado por un robot, una caja de control o una interfaz de usuario en la fuente de alimentación.

Consulte el manual correspondiente para operar el accionamiento por cable.

Descripción física general

El AutoDrive® 4R220 es una bobina de alambre potente y a la vez compacta para aplicaciones de automatización robótica y dura.

La unidad de cable de 4 rollos MAXTRAC proporciona alimentación constante de todos los tamaños y tipos de cable. La unidad cuenta con guías de alambre divididas, rodillos de accionamiento sin herramientas, brazos de presión de resorte dobles y bujes de pistola intercambiables, todos montados en un marco de aluminio fundido a presión de precisión. Una caja de transmisión en ángulo derecho transfiere eficientemente la potencia del motor para ambos, torque alto y alta velocidad.

AutoDrive® 4R220 cuenta con un potente motor con una eficiente caja de engranajes de dos etapas. Este alimentador es el mejor para alimentación de alambres de mayor diámetro, tirando del alambre a través de conductos y en aplicaciones que requieran extra solidez. Una puerta cubre la unidad de alambre, protegiéndola del polvo.

No se incluyen soportes de montaje robóticos. Los soportes de montaje necesarios se pueden encontrar en la Tabla de compatibilidad robótica - Tabla A.1

Descripción general funcional

El AutoDrive® 4R220 cuenta con un tacómetro de doble canal y alta resolución para alimentación de alambre con precisión tanto hacia adelante como hacia atrás.

PROCESOS RECOMENDADOS

- GMAW
- FCAW
- STT®

LIMITACIONES DEL PROCESO

- Tamaño máximo del cable = 1.6 m (1/16)

LIMITACIONES DE EQUIPO

- Longitud máxima de la pistola GMAW = 3.1 m (10')
- Longitud máxima de la pistola FCAW = 4.6 m (15 ft)
- Longitud máxima del cable de control del accionador = 31 m (100 ft)
- Es posible que sea necesario actualizar el software del robot y de la fuente de alimentación.
- Los rodillos impulsores no están incluidos con el alimentador.
- Longitud máxima del conducto 15 m (50 ft).

FUENTES DE ENERGÍA RECOMENDADAS

- Power Wave® R450
- Power Wave® i400

ELIJA LA UBICACIÓN ADECUADA

Fije firmemente el alimentador de alambre AutoDrive® 4R220 a un brazo o accesorio del robot.

Las instrucciones de instalación del alimentador se incluyen con el soporte de montaje robótico. Para conocer el soporte de montaje específico de su robot, consulte la Tabla de compatibilidad del robot, Tabla A.1.

TABLA A.1

TABLA DE COMPATIBILIDAD DEL ROBOT	
Robot	Abrazadera de montaje K#
FANUC	
FANUC iD	K3562-1
FANUC iC	K3562-2
ABB	
IRB1520ID	K3573-1
IRB1660ID	K3573-2
IRB2600ID	K3573-3
IRB1600	K3573-4
IRB2600	K3573-5
IRB4600	K3573-6
YASKAWA	
MA1440	K3572-1
MA2010	K3572-2
KUKA	
Brazo pasante Kuka	K3574-1
Sobrebrazo Kuka	K3574-2

Monte solo en un entorno seco.

Este equipo de Clase A no está diseñado para uso en ubicaciones residenciales en las que el sistema de suministro público de bajo voltaje proporciona la energía eléctrica. Podría haber dificultades para asegurar la compatibilidad electromagnética en tales ubicaciones, debido a la presencia de perturbaciones por radiofrecuencia conducida y radiada. La clasificación EMC o RF de este equipo es Clase A.

SOFTWARE:

Cuando el alimentador esté instalado en un sistema Power Wave® o Robotic, seleccione "AutoDrive® 4R220" de la lista de alimentadores. Consulte el manual Power Wave® o Robotic.

CICLO DE TRABAJO

- El ciclo de trabajo se basa en la cantidad de soldadura realizada en un periodo de 10 minutos.
- La prueba térmica se han realizado a temperatura ambiente. El ciclo de trabajo (factor de trabajo) a 40°C (104°F) se ha determinado mediante simulación.

TAMAÑO DEL CABLE DE SOLDADURA

En la tabla A.2 siguiente se presentan los calibres del cable de cobre recomendado para diferentes corrientes y ciclos de trabajo. Las longitudes estipuladas son la distancia desde la soldadora hasta el trabajo y de regreso a la soldadora. Los calibres de los cables aumentan cuando las longitudes son mayores, principalmente para reducir al mínimo la caída del voltaje del cable.

TABLA A.2

CALIBRES DE CABLES RECOMENDADOS (COBRE CUBIERTO DE HULE; RESISTENCIA NOMINAL A 75 °C [167 °F])**						
AMPERAJE	CICLO DE TRABAJO PORCENTUAL	CALIBRES DE CABLES PARA LONGITUDES COMBINADAS DE ELECTRODOS Y CABLES DE TRABAJO				
		0 a 50 ft (0 a 15 m)	50 a 100 ft (15 a 30 m)	100 a 150 ft (30 a 46 m)	150 a 200 ft (46 a 61 m)	200 a 250 ft (61 a 76 m)
200	60	2	2	2	1	1/0
200	100	2	2	2	1	1/0
225	20	4 o 5	3	2	1	1/0
225	40 y 30	3	3	2	1	1/0
250	30	3	3	2	1	1/0
250	40	2	2	1	1	1/0
250	60	1	1	1	1	1/0
250	100	1	1	1	1	1/0
300	60	1	1	1	1/0	2/0
325	100	2/0	2/0	2/0	2/0	3/0
350	60	1/0	1/0	2/0	2/0	3/0
400	60	2/0	2/0	2/0	3/0	4/0
400	100	3/0	3/0	3/0	3/0	4/0
500	60	2/0	2/0	3/0	3/0	4/0

** Los valores de esta tabla son para operación a temperaturas ambiente de 40 °C (104 °F) o menores. Las aplicaciones de más de 40 °C (104 °F) pueden requerir cables de mayor calibre que el recomendado, o cables con resistencia nominal superior a 75 °C (167 °F).

CABLE COAXIAL DE SOLDADURA

Los cables de soldadura coaxiales son cables de soldadura especialmente diseñados para STT® y soldadura por pulso. Los cables de soldadura coaxiales tienen una inductancia baja, lo que permite cambios rápidos en la corriente de soldadura. Los cables regulares tienen una inductancia más alta que puede distorsionar la forma de ondas STT®. La inductancia se vuelve más grave a medida que los cables de soldadura se alargan.

Se recomiendan cables de soldadura coaxiales para la soldadura STT®, especialmente cuando la longitud total del cable de soldadura (cable de electrodo + cable de trabajo) supera los 7.6 m (50 ft). Consulte la Tabla A.3.

Un cable de soldadura coaxial está construido con varios cables pequeños envueltos alrededor de un cable grande. El cable interno grande se conecta al espárrago del electrodo en la fuente de alimentación y a la conexión del electrodo en el alimentador de alambre. Los cables pequeños se combinan para formar el cable de trabajo, un extremo conectado a la fuente de alimentación y el otro extremo a la pieza de trabajo.

Para instalar:

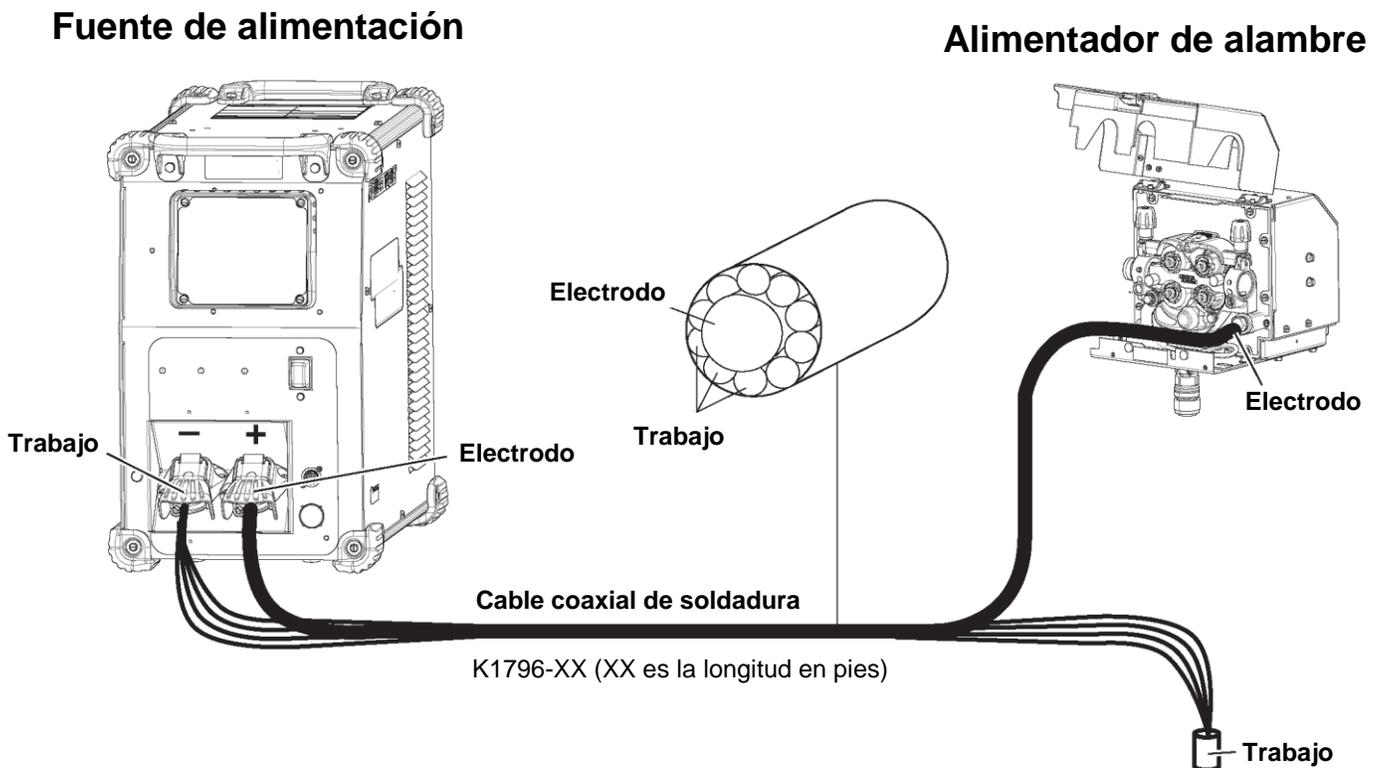
1. Apague la alimentación de entrada en la soldadora.
2. Conecte un extremo del cable central a la conexión del electrodo de la fuente de alimentación y el otro extremo a la conexión del electrodo del alimentador de alambre.
3. Conecte el haz de cables externo a la conexión de trabajo de la fuente de alimentación y el otro extremo a la pieza de trabajo. Minimice la longitud de cualquier extensión de cable de trabajo para obtener mejores resultados.
4. Aísle todas las conexiones.

TABLA A.3

TAMAÑOS DE CABLE RECOMENDADOS (COBRE CUBIERTO CON CAUCHO - CLASIFICADO 75°C 167°F)**		LONGITUD DEL CABLE COAXIAL			
Amperaje	Ciclo de trabajo	LONGITUD DEL CABLE COAXIAL			
		0 a 7.6 m (0 a 25 ft)	0 a 15.2 m (0 a 50 ft)	15.2 a 22.9 m (50 a 75 ft)	22.9 a 30.1 m (75 a 100 ft)
250	100%	1	1	1	1
300	60%	1	1	1	1/0
350	60%	1/0	1/0	--	--

** Los valores de esta tabla son para operación a temperaturas ambiente de 40 °C (104 °F) o menores. Las aplicaciones de más de 40 °C (104 °F) pueden requerir cables de mayor calibre que el recomendado, o cables con resistencia nominal superior a 75 °C (167 °F).

Figura A.1

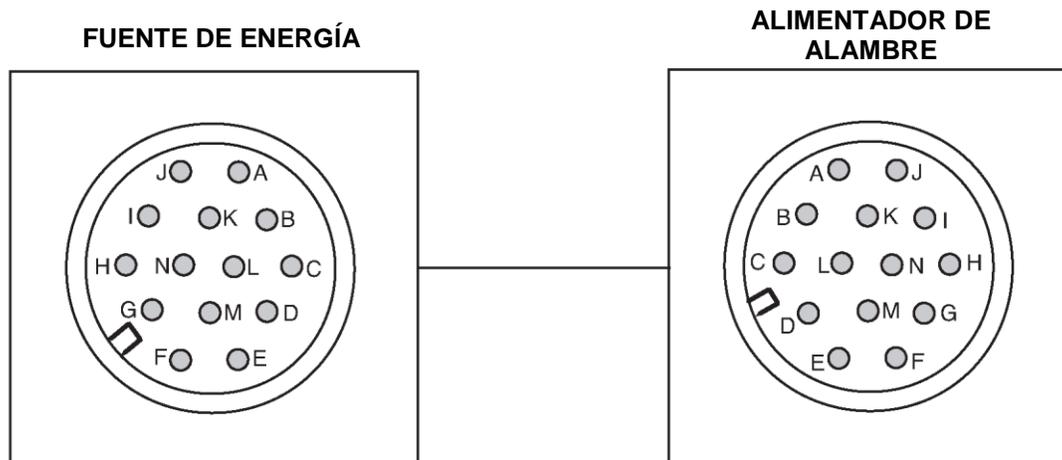


CABLE DE ACCIONAMIENTO DE ALAMBRE, K1785-XX

Los cables de accionamiento de alambre se utilizan para conectar fuentes de alimentación y cajas de control a accionamientos de alambre remotos.

Los cables tienen un conector de 14 pines en cada extremo.

Ambos extremos del cable tienen un collarín y los cables no se pueden encadenar en serie para hacer un cable más largo.



FUENTE DE ENERGÍA	
Pin	Función
A	Potencia del motor
B	Potencia del motor
C	Solenoide de gas
D	Solenoide de gas
E	Reservado
F	Reservado
G	Tacómetro diferencial "2A"
H	Tacómetro diferencial "2B"
I	Reservado
J	Reservado
K	Tacómetro diferencial "1A"
L	Tacómetro diferencial "1B"
M	Reservado
N	Cable del sensor del electrodo de 67"

ALIMENTADOR DE ALAMBRE	
Pin	Función
A	Potencia del motor
B	Potencia del motor
C	Solenoide de gas
D	Solenoide de gas
E	Tacómetro diferencial "2A"
F	Reservado
G	Suministro técnico de +15 VCC
H	Tacómetro común
I	Reservado
J	Reservado
K	Tacómetro diferencial "1A"
L	Tacómetro diferencial "1B"
M	Tacómetro diferencial "2B"
N	Cable del sensor del electrodo de 67"

CONEXIÓN DE GAS DE PROTECCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

El CILINDRO puede explotar si está dañado.

- Mantenga el cilindro en posición vertical y encadenado para darle soporte.
- Mantenga el cilindro alejado de áreas donde pueda resultar dañado.
- Nunca levante la soldadora con el cilindro acoplado.
- Nunca permita que el electrodo de soldadura toque el cilindro.
- Mantenga el cilindro alejado de soldaduras u otros circuitos eléctricos activos.



La acumulación de gas protector puede causar daños a la salud o causar la muerte.

- Cierre el suministro de gas protector cuando no esté en uso.
- Consulte la norma ANSI Z-49.1, "Safety in Welding and Cutting" (Seguridad en soldadura y corte), publicado por la American Welding Society.



La presión máxima de entrada es de 100 psi. (6.9 bar.)

Instale el suministro de gas protector de la siguiente manera:

1. Asegure el cilindro para evitar que se caiga.

FIGURA A.2



2. Retire la tapa del cilindro. Inspeccione las válvulas del cilindro y el regulador para ver si hay roscas dañadas, suciedad, polvo, aceite o grasa. Quite el polvo y la suciedad con un trapo limpio. **¡NO CONECTE EL REGULADOR SI HAY ACEITE, GRASA O DAÑOS!** Informe a su proveedor de gas de esta condición. El

aceite o la grasa en presencia de oxígeno a alta presión son explosivos.

3. Párese a un lado de la salida y abra la válvula del cilindro por un instante. Esto elimina el polvo o la suciedad que pueda haberse acumulado en la salida de la válvula.
4. Conecte el regulador de flujo a la válvula del cilindro y apriete firmemente la(s) tuerca(s) de unión con una llave. Si se conecta a un cilindro de CO₂ al 100 %, se debe instalar un adaptador adicional regulador entre el regulador y la válvula del cilindro. Si el adaptador está equipado con una arandela de plástico, asegúrese de que esté asentado para la conexión al cilindro de CO₂.
5. Conecte un extremo de la manguera de entrada de gas al conector de salida del regulador de flujo. Conecte el otro extremo a la entrada de gas de protección del sistema de soldadura. Apriete las tuercas de unión con una llave.
6. Antes de abrir la válvula del cilindro, gire la perilla de ajuste del regulador en sentido antihorario hasta que se libere la presión del resorte de ajuste.
7. Parándose a un lado, abra la válvula del cilindro lentamente una fracción de vuelta. Cuando el indicador del manómetro del cilindro deje de moverse, abra la válvula completamente.
8. El regulador de flujo es ajustable. Ajústelo al flujo recomendado para el procedimiento y proceso que se está utilizando antes de realizar la soldadura.

PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR RODILLOS DE ACCIONAMIENTO Y GUÍAS DE ALAMBRE

⚠ ADVERTENCIA

Las **DESCARGAS ELÉCTRICAS** pueden ser mortales.

- **Corte la alimentación en la fuente de poder de soldadura antes de la instalación o de cambiar los rodillos propulsores o las guías.**
- **No toque las partes electrificadas.**
- **Al apretar el gatillo de la pistola, el electrodo y el mecanismo de propulsión se conectan a la electricidad y la tierra al trabajar, y pueden permanecer energizados varios segundos después de soltar el gatillo.**
- **No opere la máquina con ninguna cubierta, tablero o guarda retirada o abierta.**
- **Solo el personal calificado debe realizar los trabajos de mantenimiento.**



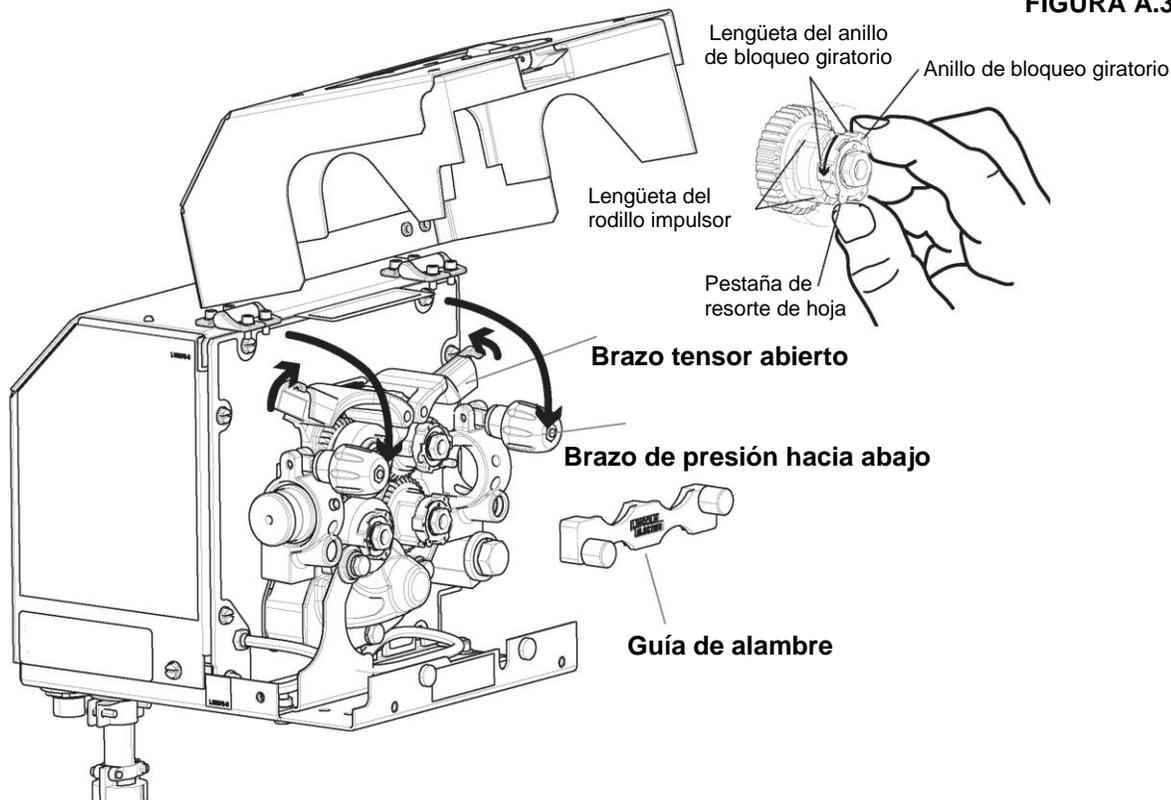
Para retirar los rodillos impulsores y las guías de alambre:

1. Apague la alimentación de la soldadora.
2. Retire la guía exterior de alambre.
3. Para desbloquear el centro de accionamiento, levante la lengüeta del resorte de hoja 1/8". Gire el anillo de bloqueo giratorio (mientras levanta la lengüeta del resorte de hoja) hasta que la ranura del anillo de bloqueo giratorio esté alineada con la lengüeta del conjunto del cubo de accionamiento. Consulte la Figura A.3 (el rodillo impulsor no se muestra para mayor claridad).
4. Mueva el brazo de presión hacia abajo para abrir los brazos tensores.
5. Retire los rodillos impulsores y la guía interna.

Para instalar los rodillos impulsores y las guías de alambre:

1. Apague la alimentación de la soldadora.
2. Mueva el brazo de presión hacia abajo para abrir los brazos tensores.
3. Ensamble la guía interior.
4. Deslice los rodillos impulsores en los cubos impulsores.
5. Cierre los brazos tensores. Mueva el brazo de presión hacia arriba.
6. Gire todos los anillos de bloqueo giratorios a la posición de bloqueo.
7. Ensamble la guía exterior.
8. Ajuste los brazos de presión al ajuste recomendado.

FIGURA A.3



AJUSTE DEL BRAZO DE PRESIÓN**⚠ ADVERTENCIA****Las DESCARGAS ELÉCTRICAS pueden ser mortales.**

- Corte la alimentación en la fuente de poder de soldadura antes de la instalación o de cambiar los rodillos propulsores o las guías.
- No toque las partes electrificadas.
- Al apretar el gatillo de la pistola, el electrodo y el mecanismo de propulsión se conectan a la electricidad y la tierra al trabajar, y pueden permanecer energizados varios segundos después de soltar el gatillo.
- No opere la máquina con ninguna cubierta, tablero o guarda retirada o abierta.
- Solo el personal calificado debe realizar los trabajos de mantenimiento.

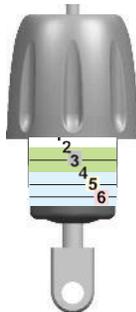


El brazo de presión controla la cantidad de fuerza que los rodillos impulsores ejercen sobre el alambre. El ajuste adecuado de ambos brazos de presión proporciona el mejor rendimiento de soldadura.

Configure el brazo de presión de la siguiente manera:

(Consulte la Figura A.3)

Alambres de aluminio	entre 1 y 3
Alambres con núcleo	entre 3 y 4
Alambres de acero, acero inoxidable	entre 4 y 6

FIGURA A.4**CABLE DE CARGA****⚠ ADVERTENCIA**

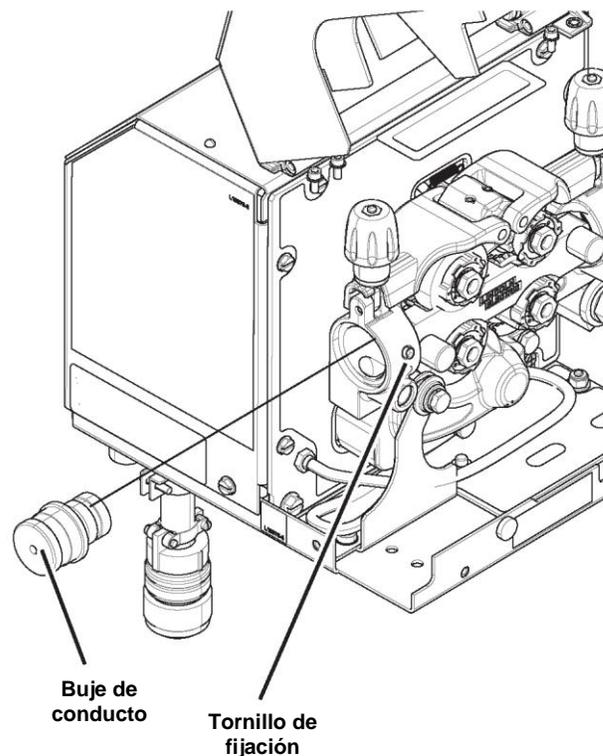
- Mantenga las manos, el cabello, la ropa y las herramientas lejos de los equipos giratorios.
- No use guantes al enhebrar el cable o cambiar el carrete de cable.
- Solo el personal cualificado debe instalar, utilizar o reparar este equipo.

**INSTALACIÓN DE CONDUCTOS**

La serie K1546-xx de conductos es compatible con los conductos K515-xx, K565-xx, Wire Wizard y Electron Beam Technologies.

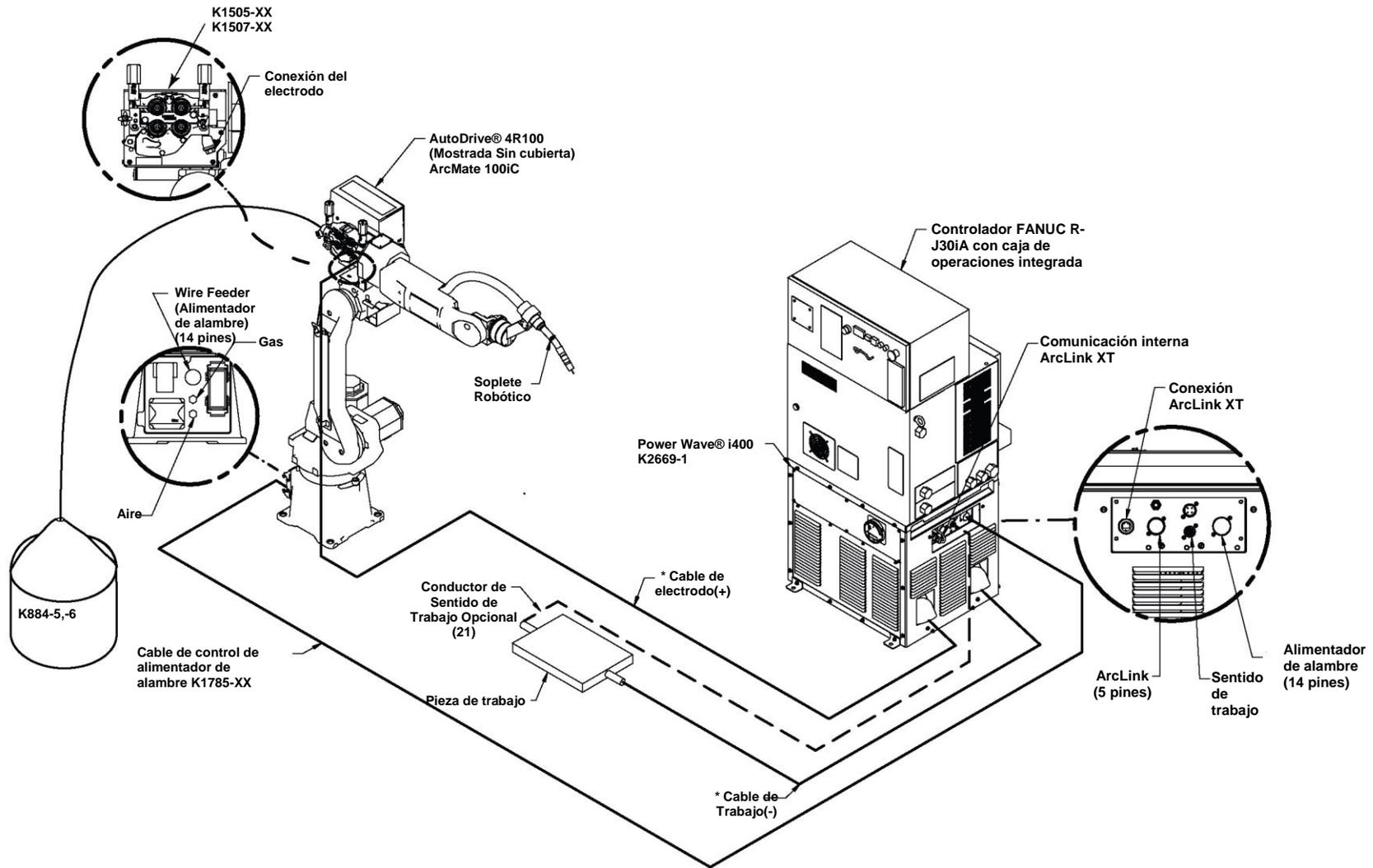
Para instalar el conducto en la unidad de alambre:

1. Deslice el buje del conducto en la placa de alimentación y asegúrelo con el tornillo de fijación.

FIGURA A.5

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA (BRAZO ÚNICO)



* Consulte las "Pautas para cables de salida" para conocer el tamaño de cable recomendado

OPERACIÓN

Símbolos gráficos que aparecen en esta máquina o en este manual

Precauciones de seguridad

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

ADVERTENCIA

Las **DESCARGAS ELÉCTRICAS** pueden ser mortales.



- A menos que se utilice una característica de **ALIMENTACIÓN EN FRÍO**, al alimentarlos con el gatillo de pistola, el electrodo y el mecanismo de propulsión están eléctricamente energizados y pueden permanecer así por varios segundos después de que concluya la soldadura.
- No toque piezas eléctricas o electrodos energizados con la piel ni ropa húmeda.
- Aíslese del trabajo y de la tierra.
- Lleve siempre guantes aislantes secos.
- No opere la máquina con ninguna cubierta, tablero o guarda retirada o abierta.

Las **EMANACIONES Y LOS GASES** pueden ser peligrosos.



- Mantenga la cabeza alejada de los vapores.
- Utilice ventilación o un extractor para eliminar los humos de la zona donde está respirando.

Las **CHISPAS DE SOLDADURA** pueden provocar incendios o explosiones.



- Mantenga el material inflamable alejado.

Los **RAYOS DEL ARCO** pueden quemar.



- Use protección de ojos, oídos y cuerpo.

CONSULTE LA INFORMACIÓN DE ADVERTENCIA ADICIONAL EN "PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA LA SOLDADURA POR ARCO" EN EL INTERIOR DE LA PORTADA DEL MANUAL DE OPERACIÓN.



ALIMENTADOR DE ALAMBRE



SALIDA POSITIVA



SALIDA NEGATIVA



ALIMENTACIÓN DE ENTRADA



CORRIENTE DIRECTA

U_0

VOLTAJE DEL CIRCUITO ABIERTO

U_1

VOLTAJE DE ENTRADA

U_2

VOLTAJE DE SALIDA

I_1

CORRIENTE DE ENTRADA

I_2

CORRIENTE DE SALIDA



TIERRA DE PROTECCIÓN



ADVERTENCIA O PRECAUCIÓN

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DE SOLDADURA

GMAW - Soldadura por arco metálico con gas

FCAW . Soldadura por arco con núcleo de fundente

STT® Transferencia de tensión superficial (Surface Tension Transfer)

JUEGOS Y ACCESORIOS OPCIONALES

KITS DE ROLLOS DE ACCIONAMIENTO, UNIDAD DE 4 ROLLOS

TIPO DE ALAMBRE	KITS	TAMAÑO DEL ELECTRODO		
Alambres de acero:	KP1505-030S KP1505-035S KP1505-040S KP1505-045S	0.6-0.8 mm (0.023"-0.030") 0.9 mm (.035") 1.0 mm (0.040 in) 1.2 mm (.045 in)	Incluye: 4 rodillos de accionamiento de ranura en V y guía de alambre interior para alambres.	
Alambres con núcleo:	KP1505-035C KP1505-045C	0.8-0.9 mm (.030-.035") 1.0-1.2 mm (.040-.045")	Incluye: 4 rodillos de accionamiento estriados y guía interna.	
Alambres de aluminio:	KP1507-3/64A	1.2 mm (3/64")	Incluye: 4 rodillos de accionamiento de ranura en U pulida, guía externa y guía interna para alambre.	

K1500-1	Buje receptor de pistola (para pistolas con conectores de pistola K466-1 Lincoln; pistolas Innershield® y Subarc)	Incluye: Buje receptor de la pistola, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-2	Buje receptor de pistola (para pistolas con conectores de pistola Lincoln K466-2, K466-10; pistolas Magnum® 200/300/400 y compatibles con Tweco® #2-#4)	Incluye: Buje receptor de la pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-3	Buje receptor de pistola (para pistolas con conectores de pistola Lincoln K613-7; pistolas Magnum® 550 y compatibles con Tweco® #5)	Incluye: Buje receptor de la pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-4	Buje receptor de pistola (para pistola con conectores de pistola K466-3 Lincoln; compatible con pistolas Miller®).	Incluye: Buje receptor de la pistola con boquilla de manguera, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K1500-5	Buje del receptor de la pistola (compatible con las pistolas Oxo®).	Incluye: Buje receptor de la pistola con boquilla de manguera, 4 tubos de guía, tornillo de fijación y llave hexagonal.	
K489-7	Buje receptor de pistola (para pistolas Lincoln Fast-Mate).	Incluye: Buje receptor de la pistola con conector de gatillo.	
K515-xx	Conducto de alambre	Requiere K1546-1	
K565-xx	Conducto de alambre	Requiere K1546-1	
K1546-1	Buje entrante, para cable de conducto Lincoln de 0.6 - 1.6 mm (.025- 1/16"). Compatible con conducto de haz de electrones.	Incluye: Casquillo entrante y llave hexagonal.	

K2175-1	Kit Accu-Pak® de desenrollador caja de 500 lb	
K2175-2	Kit Accu-Pak® de desenrollador caja de 1000 lb	
K895-2	Dispensador giratorio	
K836-1	Adaptador de desenrollador	
K884-5	Kit de desenrollador de tambor Accu-Trak®: 20 pulgadas de diámetro	
K884-6	Kit de desenrollador de tambor Accu-Trak®: 23 pulgadas de diámetro	
K1796-xx	Cables coaxiales	Incluye: 1 cable de "xx" pies de longitud. Conectores de 14 pines en ambos extremos. La longitud del cable no se puede extender conectando cables K1785 entre sí.
K2593-xx	Cables coaxiales	
K1785-xx	Cable de accionamiento del alambre	Incluye: 1 cable de "xx" pies de longitud. Conectores de 14 pines en ambos extremos. Tiene collarines en ambos extremos. Se utiliza con brazos FANUC que tienen un cable integrado.
K2709-xx	Cable de accionamiento del alambre	Incluye: 1 cable de "xx" pies de longitud. Conectores de 14 pines en ambos extremos. Puede encadenarse en serie para hacer un cable más largo. Se utiliza con brazos FANUC que no tienen un cable integrado.
K1733-1	Enderezador de alambre	Incluye: 1 enderezador de alambre

MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

Las **DESCARGAS ELÉCTRICAS** pueden ser mortales.

- Corte la alimentación en la fuente de poder de soldadura antes de la instalación o de cambiar los rodillos propulsores o las guías.
- No toque las partes electrificadas.
- Al apretar el gatillo de la pistola, el electrodo y el mecanismo de propulsión se conectan a la electricidad y la tierra al trabajar, y pueden permanecer energizados varios segundos después de soltar el gatillo.
- No opere la máquina con ninguna cubierta, tablero o guarda retirada o abierta.
- Solo el personal calificado debe realizar los trabajos de mantenimiento.



MANTENIMIENTO DE RUTINA

Para instalar o retirar el AutoDrive® 4R220 para su reparación:

Consulte la sección Instalación de este manual de instrucciones.

CEPILLOS:

Cada 6 meses o cada 2.5 millones de arranques de arco (lo que ocurra primero), inspeccione los cepillos del motor. Reemplace si es más corto que 12.7 mm (0.5”).

ADVERTENCIA

No abra esta máquina y no introduzca nada en sus aberturas. La fuente de alimentación debe desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, realice las pruebas adecuadas para garantizar la seguridad.

ADVERTENCIA

La fuente de alimentación debe desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Utilice siempre guantes de conformidad con las normas de seguridad.

DIAGNÓSTICO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CÓMO UTILIZAR LA GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

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

Esta guía de diagnóstico y resolución de problemas le ayudará a localizar y reparar posibles averías en la máquina. Simplemente, siga el procedimiento de tres pasos que se indica a continuación.

Paso 1. LOCALIZAR PROBLEMA (SÍNTOMA).

Mire la columna denominada “PROBLEMA (SÍNTOMAS)”. Esta columna describe los posibles síntomas que la máquina puede presentar. Encuentre el concepto que mejor describa el síntoma que presenta la máquina.

Paso 2. CAUSA POSIBLE.

En la segunda columna, denominada “CAUSA POSIBLE”, se enumeran las posibles causas externas evidentes que podrían contribuir al síntoma de la máquina.

Paso 3. CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO

En esta columna, se proporciona la acción para la causa posible; por lo general, se recomienda ponerse en contacto con su centro de servicio de campo autorizado local de Lincoln.

Si no entiende o no puede realizar el Curso de acción recomendado de forma segura, póngase en contacto con su Centro de servicio en campo local autorizado de Lincoln.

ADVERTENCIA

Las **DESCARGAS ELÉCTRICAS** pueden ser mortales.

- Corte la alimentación con el interruptor de desconexión de la parte posterior de la máquina y retire las conexiones de la fuente de alimentación principal antes de realizar el diagnóstico y solución de problemas.



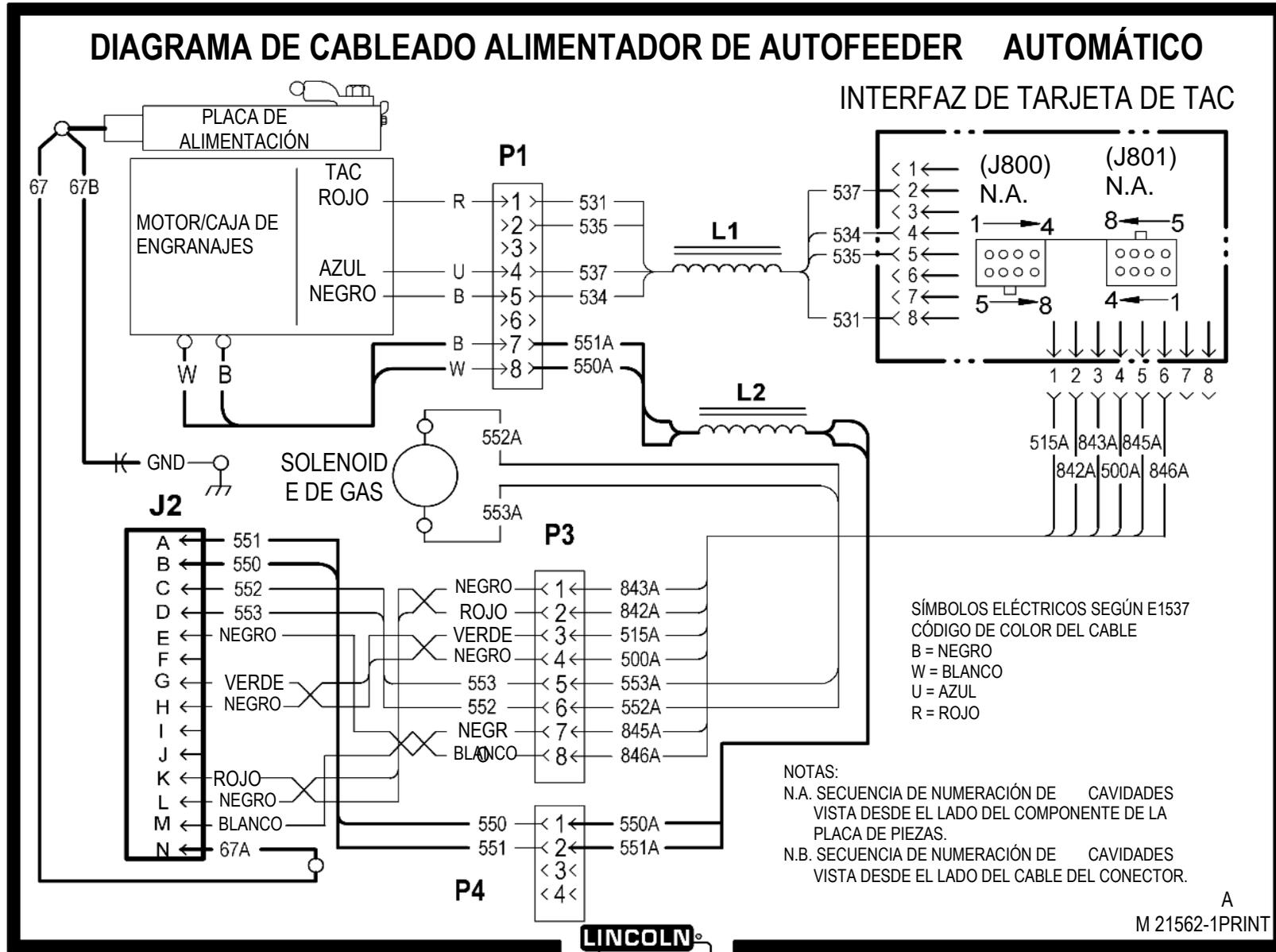
Lea todas las directrices de seguridad detalladas en este manual

PROBLEMA (SÍNTOMAS)	POSIBLES ÁREAS DE FALLAS DE AJUSTE	CURSO DE ACCIÓN RECOMENDADO
PROBLEMAS DE SOLDADURA		
El alimentador de alambre no alimenta el alambre y los rodillos impulsores no giran.	1. Verifique que la fuente de alimentación esté encendida.	Si ya se revisaron todas las posibles áreas de falla recomendadas y el problema persiste, póngase en contacto con el Centro local de servicio de campo autorizado.
	2. Verifique que el disyuntor del alimentador de cables de la fuente de alimentación no se haya disparado.	
	3. Verifique que se suministre energía al alimentador de alambre.	
El cable se alimenta erráticamente.	1. Verifique que los rodillos de accionamiento correctos y la guía interna estén instalados en el accionamiento del cable.	
	2. Compruebe si hay curvas cerradas en el revestimiento o conducto de la pistola.	
	3. Examine la punta de contacto en busca de desgaste y el tamaño adecuado. Reemplácelo si es necesario.	
	4. Compruebe el revestimiento y el conducto de la pistola. El electrodo de soldadura debe deslizarse fácilmente a través de ambos.	
	5. Verifique que esté instalado el revestimiento de pistola adecuado.	
	6. Verifique que los brazos de presión estén ajustados correctamente. Demasiada presión puede aplastar el cable.	
	7. Inspeccione el motor en busca de escobillas desgastadas.	
Sin gas de protección	1. Verifique que el suministro de gas esté encendido y no vacío.	
	2. Compruebe si hay cortes en la manguera de gas. Asegúrese de que no esté aplastada.	
	3. Verifique que la manguera de gas de protección esté conectada al buje de la pistola o a la pistola de soldadura.	
Arco variable o intermitente.	1. Verifique que el contacto sea del tamaño adecuado. Asegúrese de que la punta de contacto no esté desgastada, libre de salpicaduras ni derretida.	
	2. Limpie y apriete todos los electrodos y las conexiones de trabajo.	
	3. Verifique que se esté utilizando la polaridad adecuada para el procedimiento de soldadura.	
	4. Asegúrese de que se mantenga el electrodo sobresaliente adecuado.	
	5. Verifique el flujo de gas y la mezcla.	
	6. Verifique que el buje de la pistola esté bien montado en el impulsor del cable.	
	7. Verifique que la pistola esté bien montada en el buje de la pistola.	
	8. Verifique que el electrodo esté conectado al bloque de conexión adecuado en el cabezal de alimentación.	
	9. Inspeccione el motor en busca de escobillas desgastadas.	
Se producen errores de sobrecarga del motor.	1. Compruebe si hay curvas cerradas en el revestimiento y el conducto de la pistola.	
	2. Examine la punta de contacto en busca de desgaste y el tamaño adecuado. Reemplácelo si es necesario.	
	3. Compruebe el revestimiento y el conducto de la pistola. El electrodo de soldadura debe deslizarse fácilmente a través de ambos.	
	4. Verifique que esté instalado el revestimiento de pistola adecuado.	
	5. Reduzca el ajuste del brazo de presión.	

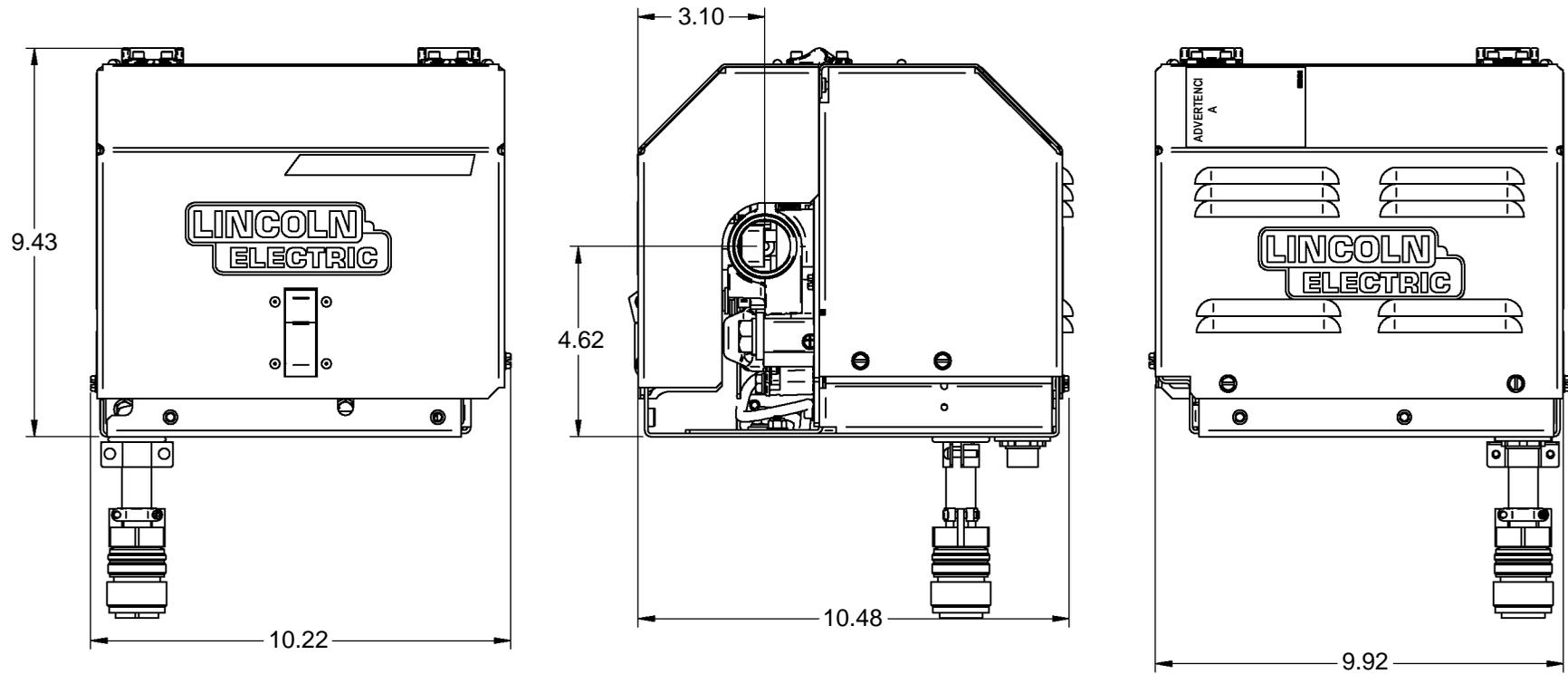


Si por algún motivo no entiende los procedimientos de prueba o no puede llevar a cabo las pruebas o reparaciones de forma segura, póngase en contacto con el Centro de servicio autorizado de Lincoln y solicite asistencia técnica de diagnóstico y solución de problemas antes de proceder.

WWW.LINCOLNELECTRIC.COM/LOCATOR



NOTA: Este diagrama es solo como referencia. Es posible que no sea exacto para todas las máquinas que abarca este manual. El diagrama específico de cada código está pegado dentro de la máquina, en uno de los tableros de la carcasa. Si el diagrama es ilegible, póngase en contacto con el Departamento de Servicio y solicite uno para sustituirlo. Indique 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. Aislese 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条。 使你自已与地面和工件绝缘。 	<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 헝겊 또는 피부로 절대 접촉치 마십시오. 모재와 접지를 접촉치 마십시오. 	<ul style="list-style-type: none"> 인화성 물질을 접근 시키지 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 بجلد 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 ÉQUIPMENT ET LES PRODUITS À ÊTRE EMPLOYÉS ET SUIVEZ LES PROCEDURES DE SÉCURITÉ DE VOTRE EMPLOYEUR.

LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIE BETRIEBSANLEITUNG DER ANLAGE UND DEN ELEKTRODENEINSATZ DES HER- STELLERS. 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ください。 	<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 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.

POLÍTICA DE SERVICIO AL CLIENTE

El negocio de Lincoln Electric es la manufactura y venta de equipo de soldadura, sistemas de soldadura automatizados, consumibles y equipo de corte de alta calidad. Nuestro desafío es satisfacer las necesidades de nuestros clientes, quienes son expertos en sus respectivos campos, y superar sus expectativas. En ocasiones, los clientes pueden solicitar información a Lincoln Electric o información técnica sobre el uso de nuestros productos. Nuestros empleados responden a las consultas lo mejor que pueden con base en la información y especificaciones que les proporcionan los clientes y en el conocimiento que pueden tener con respecto a la aplicación. Sin embargo, nuestros empleados no están en la posición de verificar la información proporcionada, de evaluar ni de proporcionar asesoría de ingeniería con respecto a los requisitos de ingeniería de un proyecto de soldadura en particular. Por eso, Lincoln Electric no garantiza ni asume ninguna responsabilidad con respecto a dicha información o comunicaciones. Además, la expresión de dicha información o información técnica no crea, expande ni altera ninguna garantía sobre nuestros productos. Cualquier garantía expresa o implícita que pudiera surgir de la información o información técnica, incluida cualquier garantía implícita de comerciabilidad o cualquier garantía de idoneidad para el propósito particular de un cliente se rechaza específicamente.

Lincoln Electric es un fabricante responsable, pero la definición de especificaciones, así como la selección y el uso de los productos específicos vendidos por Lincoln Electric están únicamente dentro del control del cliente y son de su exclusiva responsabilidad. Muchas variables que están fuera del control de Lincoln Electric afectan los resultados obtenidos al aplicar estos tipos de métodos de fabricación y requisitos de servicio.

EQUIPO DE CONTROL DE HUMOS DE SOLDADURA

La operación del equipo de control de vapores de soldadura se ve afectada por distintos factores que incluyen el uso y la colocación apropiados del equipo, el mantenimiento del equipo y el procedimiento específico de soldadura, además de la aplicación involucrada. El nivel de exposición del trabajador será revisado al momento de la instalación y periódicamente después de eso para estar seguros de que se encuentra dentro de los límites aplicables de la OSHA PEL y de ACGIH TLV.



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY

22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • EE. UU.
Teléfono: +1.216.481.8100 • www.lincolnelectric.com