



OM-949/spa

215 271D

2010-10

Procesos



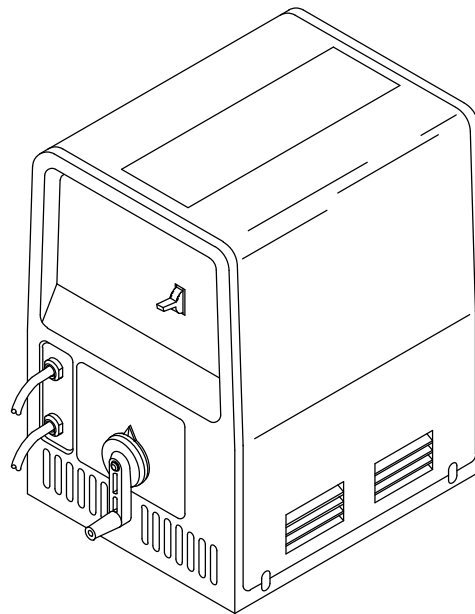
Soldadura Convencional por
Electrod

Descripción



Fuente de Poder para Soldadura de
Arco

STICKMATE[®] 205 AC



www.HobartWelders.com



MANUAL DEL OPERADOR

Desde Hobart a Usted

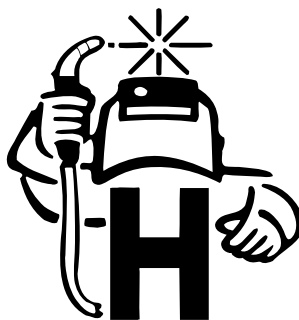
Gracias y felicitaciones en elegir a Hobart. Ahora usted puede completar el trabajo y hacerlo correctamente. Nosotros sabemos que usted no tiene el tiempo para hacerlo de otra forma.

Este manual de operario es diseñado a ayudar a usted a aprovechar al máximo sus productos de Hobart. Por favor tome el tiempo de leer las precauciones de seguridad. Ellas le ayudarán a protegerse contra los peligros potenciales de su sitio de trabajo. Hemos hecha la instalación y



Hobart se registra al estándar de sistemas de calidad ISO 9001.

operación rápida y fácil. Con la marca Hobart y mantenimiento adecuado, usted se puede contar con años de rendimiento confiable. Si por alguna razón su máquina requiere servicio, hay una sección de "Corrección de Averías" que ayudará a diagnosticar la avería. Después, su lista de partes le ayudará a decidir cual parte exacta de requiere para corregir el problema. También se encuentra información de garantía y servicio sobre su modelo.



Hobart Welders fabrica una línea completa de soldadoras y equipo de soldar relacionado.

Para información sobre otros productos de calidad, de Hobart, contacte su distribuidor local de Hobart para recibir el catálogo último de la línea completa, u hojas individuales de especificaciones.

Para localizar su distribuidor más cercano o una agencia para servicio llame en Estados Unidos a 1-877-Hobart1 o visite nuestro lugar en la red electrónica en www.HobartWelders.com.

Para ayuda técnica llame en Estados Unidos a 1-800-332-3281

5/3/1 WARRANTY

Trabajando tan fuerte como usted - cada fuente de poder de Hobart es respaldada por la garantía menos problemática de la industria.

¡Proteja su inversión!



**Registre su producto en:
HobartWelders.com**

HOBART®
WELDING PRODUCTS

INDICE

SECCION 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR	1
1-1. Uso de símbolos	1
1-2. Peligros en soldadura de arco	1
1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento	3
1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia	3
1-5. Estándares principales de seguridad	4
1-6. Información del EMF	4
SECCION 2 – INSTALACION	5
2-1. Especificaciones	5
2-2. Tablas de ciclo de trabajo	5
2-3. Curvas voltio-amperio	6
2-4. Seleccionando la ubicación	6
2-5. Instalando el porta electrodos y pinza de trabajo	7
2-6. Seleccionando los tamaños del cable	8
2-7. Guía de servicio eléctrico	9
2-8. Conectando la potencia de entrada	9
SECCION 3 – OPERACION	10
3-1. Controles	10
SECCION 4 – MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERIAS	11
4-1. Mantenimiento rutinario	11
4-2. Lubricando el bloque del núcleo y ajuste contra ruido	11
4-3. Reinstalando el indicador de ajuste de amperaje	12
4-4. Corrección de averías	13
SECCION 5 – DIAGRAMA ELECTRICO	13
SECCION 6 – METODOS DE SOLDADURA Y SOLUCIONES A PROBLEMAS DE SOLDADURA	14
6-1. Soldadura de arco convencional (SMAW)	14
6-2. Tabla de selección de electrodo y amperaje	15
6-3. Comenzando el arco	16
6-4. Posicionando el porta electrodos	16
6-5. Características del cordón de soldadura	17
6-6. Condiciones que afectan la forma del cordón de soldadura	17
6-7. Movimiento del electrodo durante la soldadura	18
6-8. Uniones a tope	18
6-9. Unión de falda	19
6-10. Unión en forma de “T”	19
SECCION 7 – LISTA DE PARTES	22
GARANTIA	

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

spa_som_2010-03

 **Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea y siga estas precauciones.**

1-1. Uso de símbolos



¡PELIGRO! – Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, resultará en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos o se explican en el texto.



Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, podría resultar en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos, o se explican en el texto.

AVISO – Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales

 Indica instrucciones especiales.



Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia!, ¡Cuidado! CHOQUE O DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS QUE SE MUEVEN, y peligros de PARTES CALIENTES. Consulte los símbolos e instrucciones relacionadas abajo para la acción necesaria para evitar los peligros.

1-2. Peligros en soldadura de arco



Se usa los símbolos mostrados abajo por todo este manual para llamar la atención a y identificar a peligros posibles. Cuando usted vea a este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciones relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra en los estándares de seguridad de sección 1-5. Lea y siga todas los estándares de seguridad.



Solamente personas calificadas deben instalar, operar, mantener y reparar esta máquina.



Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.



UNA DESCARGA ELÉCTRICA puede matarlo.

El tocar partes con carga eléctrica viva puede causar un toque fatal o quemaduras severas. El circuito de electrodo y trabajo está vivo eléctricamente cuando quiera que la salida de la máquina esté prendida. El circuito de entrada y los circuitos internos de la máquina también están vivos eléctricamente cuando la máquina está prendida. Cuando se suelda con equipo automático o semiautomático, el alambre, carrete, el bastidor que contiene los rodillos de alimentación y todas las partes de metal que tocan el alambre de soldadura están vivos eléctricamente. Equipo instalado incorrectamente o sin conexión a tierra es un peligro.

- No toque piezas que estén eléctricamente vivas.
- Use guantes de aislamiento secos y sin huecos y protección en el cuerpo.
- Aíslese del trabajo y de la tierra usando alfombras o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el trabajo o tierra.
- No use la salida de corriente alterna en áreas húmedas, si está restringido en su movimiento, o esté en peligro de caerse.
- Use la salida CA SOLAMENTE si lo requiere el proceso de soldadura.
- Si se requiere la salida CA, use un control remoto si hay uno presente en la unidad.
- Se requieren precauciones adicionales de seguridad cuando cualquiera de las siguientes condiciones eléctricas peligrosas están presentes en locales húmedos o mientras trae puesta ropa húmeda, en estructuras de metal, tales como pisos, rejillas, o andamios; cuando esté en posiciones apretadas tal como sentado, arrodillado, acostado o cuando hay un riesgo alto de tener contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas

condiciones, use el equipo siguiente en el orden presentado: 1) un soldadora semiautomática de voltaje constante (alambre) CD, 2) una soldadura CD manual (convencional), o 3) una soldadora CA voltaje reducido de circuito abierto. En la mayoría de las situaciones, el uso de soldadora de alambre de voltaje constante CD es lo recomendado. ¡Y, no trabaje solo!

- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable ("lockout/tagout") la entrada de potencia de acuerdo a OSHA 29 CFR 1910.147 (vea Estándares de Seguridad).
- Instale el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra – chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero – doble chequee sus conexiones.
- Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado – un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- No ponga en contacto dos portaelectrodos conectados a dos máquinas diferentes al mismo tiempo porque habrá presente entonces un voltaje doble de circuito abierto.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelta que sea práctico.
- Guarde o aisle la grampa de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objeto que esté aterrizado.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

Aun DESPUÉS de haber apagado el motor, puede quedar un VOLTAJE IMPORTANTE DE CC en las fuentes de poder con convertidor CA/CC.

- Apague la inversora, desconecte la potencia de entrada y descargue los condensadores de entrada según instrucciones en la sección de mantenimiento antes de tocar parte alguna.



Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.

- No toque las partes calientes con la mano sin guante.
- Deje que el equipo se enfríe antes de comenzar a trabajar en él.
- Para manejar partes calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento para solar y ropa para prevenir quemaduras.



HUMO y GASES pueden ser peligrosos.

El soldar produce humo y gases. Respirando estos humos y gases pueden ser peligrosos a su salud.

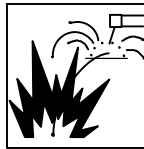
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de Datos sobre Seguridad de Material (MSDS's) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desengrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelta pueden desplazar el aire y bajar el nivel de oxígeno causando daño a la salud o muerte. Asegúrese que el aire de respirar esté seguro.
- No suelde en ubicaciones cerca de operaciones de grasa, limpieza o pintura al chorro. El calor y los rayos del arco pueden hacer reacción con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde en materiales de recubrimientos como acero galvanizado, plomo, o acero con recubrimiento de cadmio a no ser que se ha quitado el recubrimiento del área de soldar, el área esté bien ventilada y mientras esté usando un respirador con fuente de aire. Los recubrimientos de cualquier metal que contiene estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



LOS RAYOS DEL ARCO pueden quemar sus ojos y piel.

Los rayos del arco de un proceso de suelta producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

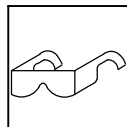
- Use una careta para soldar aprobada equipada con un filtro de protección apropiado para proteger su cara y ojos de los rayos del arco y de las chispas mientras esté soldando o mirando. (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección lateral.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a otros del destello, reflejos y chispas, alerte a otros que no miren el arco.
- Use ropa protectora hecha de un material durable, resistente a la llama (cuero, algodón grueso, o lana) y protección a los pies.



EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

Soldando en un envase cerrado, como tanques, tambores o tubos, puede causar explosión. Las chispas pueden volar de un arco de soldar. Las chispas que vuelan, la pieza de trabajo caliente y el equipo caliente pueden causar fuegos y quemaduras. Un contacto accidental del electrodo a objetos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento, o fuego. Chequee y asegúrese que el área esté segura antes de comenzar cualquier suelta.

- Quite todo material inflamable dentro de 11m de distancia del arco de soldar. Si eso no es posible, cúbralo apretadamente con cubiertas aprobadas.
- No suelde donde las chispas pueden impactar material inflamable.
- Protégase a usted mismo y otros de chispas que vuelan y metal caliente.
- Este alerta de que chispas de soldar y materiales calientes del acto de soldar pueden pasar a través de pequeñas rajaduras o aperturas en áreas adyacentes.
- Siempre mire que no haya fuego y mantenga un extinguidor de fuego cerca.
- Esté alerta que cuando se suelta en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en receptáculos cerrados como tanques o tambores o tubería, a no ser que hayan estado preparados apropiadamente de acuerdo al AWS F4.1 (véase las precauciones de los estándares de seguridad).
- No suelde donde la atmósfera pudiera contener polvo inflamable, gas, o vapores de líquidos (como gasolina).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica, chispas y peligro de incendio.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa protectora sin aceite como guantes de cuero, camisa pesada, pantalones sin basta, zapatos altos o botas y una corra.
- Quite de su persona cualquier combustible, como encendedoras de butano o cerillos, antes de comenzar a soldar.
- Después de completar el trabajo, inspeccione el área para asegurarse de que esté sin chispas, rescoldo, y llamas.
- Use sólo los fusibles o disyuntores correctos. No los ponga de tamaño más grande o los pase por un lado.
- Siga los reglamentos en OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo caliente y tenga una persona para cuidar fuegos y un extinguidor cerca.



METAL QUE VUELA o TIERRA puede lesionar los ojos.

- El soldar, picar, cepillar con alambre, o esmerilar puede causar chispas y metal que vuele. Cuando se enfrían las sueltas, éstas pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.

- Cierre el gas protector cuando no lo use.
- Siempre dé ventilación a espacios cerrados o use un respirador aprobado que reemplaza el aire.



Los CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS (EMF) pueden afectar el funcionamiento de los dispositivos médicos implantados.

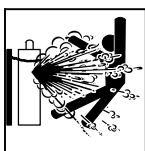
- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan, de soldadura por arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por arco de plasma u operaciones de calentamiento por inducción.



EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto.



LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

Los cilindros que contienen gas protector tienen este gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, se pre-tráelos con cuidado.

- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión – una explosión resultará.
- Use solamente gas protector correcto al igual que reguladores, mangueras y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buena condición.
- Siempre mantenga su cara lejos de la salida de una válvula cuando esté operando la válvula de cilindro.
- Mantenga la tapa protectora en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para ser usado.
- Use el equipo correcto, procedimientos correctos, y suficiente número de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones de los cilindros de gas comprimido, equipo asociado y la publicación de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) P-1 que están enlistados en los Estándares de Seguridad.

1-3. Símbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento



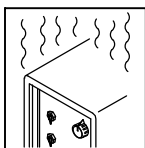
Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

- No ponga la unidad encima de, sobre o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca a objetos inflamables.
- No sobrecarga a los alambres de su edificio – asegure que su sistema de abastecimiento de potencia es adecuado en tamaño capacidad y protegido para cumplir con las necesidades de esta unidad.



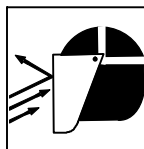
Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- Use solamente al ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros accesorios.
- Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad.
- Si usa montacargas para mover la unidad, asegúrese que las puntas del montacargas sean lo suficientemente largas para extenderse más allá del lado opuesto de la unidad.
- Cuando trabaje desde una ubicación elevada, mantenga el equipo (cables y cordones) alejado de los vehículos en movimiento.
- Siga las pautas incluidas en el Manual de aplicaciones de la ecuación revisada para levantamiento de cargas del NIOSH (Publicación N° 94-110) cuando tenga que levantar cargas pesadas o equipos.



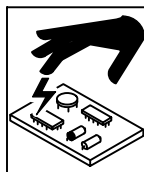
SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- Permite un período de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca la corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo.
- No bloquee o filtre el flujo de aire a la unidad.



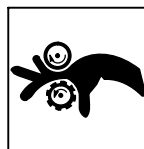
Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- Use un resguardo para la cara para proteger los ojos y la cara.
- De la forma al electrodo de tungsteno solamente en una amoladora con los resguardos apropiados en una ubicación segura usando la protección necesaria para la cara, manos y cuerpo.
- Las chispas pueden causar fuego – mantenga los inflamables lejos.



ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tablillas impresas de circuito.

- Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar las tablillas o partes.
- Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito.



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Aléjese de toda parte en movimiento.
- Aléjese de todo punto que pellizque, tal como rodillos impulsados.



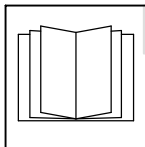
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.



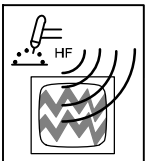
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Aléjese de toda parte en movimiento, tal como los ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Verifique que sólo el personal cualificado retire puertas, paneles, tapas o protecciones para realizar tareas de mantenimiento, o resolver problemas, según sea necesario.
- Reinstale puertas, tapas, o resguardos cuando se acabe de dar mantenimiento y antes de reconectar la potencia de entrada.



LEER INSTRUCCIONES.

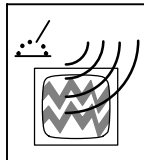
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo a las instrucciones del manual del usuario, las normas de la industria y los códigos nacionales, estatales y locales.



RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

- Radiación de alta frecuencia (H.F., en inglés) puede interferir con navegación de radio, servicios de seguridad, computadoras y equipos de comunicación.

- Asegure que solamente personas calificadas, familiarizadas con equipos electrónicos instala el equipo.
- El usuario se responsabiliza de tener un electricista capacitado que pronto corrija cualquier problema causado por la instalación.
- Si la FCC (Comisión Federal de Comunicación) le notifica que hay interferencia, deje de usar el equipo de inmediato.
- Asegure que la instalación recibe chequeo y mantenimiento regular.
- Mantenga las puertas y paneles de una fuente de alta frecuencia cerradas completamente, mantenga la distancia de la chispa en los platinos en su fijación correcta y haga tierra y proteja contra corriente para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots.
- Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea electro-magnéticamente compatible.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más cortos posible, lo más juntos posible o en el suelo, si fuera posible.
- Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente.
- Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual.
- Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra la área de trabajo.

1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia



Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)



Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de manipularlos.*



Este producto contiene químicos, incluso plomo, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de su uso.*

Para un motor de gasóleo:



Los gases del escape de un motor de gasóleo contienen químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor.

Para un motor de diesel:



El humo que despiden un motor de gasoil y alguno de sus constituyentes se reconocen en el estado de California que pueden causar cáncer, defectos al feto, y otros daños al sistema reproductor.

1-5. Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied processes, estándar ANSI Z49-1, de los Documentos de Ingeniería Global (teléfono 1-877-413-5184, red mundial: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, norma AWS F4.1 de la American Welding Society Standard, tomada de Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, red mundial: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, de la Asociación Nacional de Protección de Fuego, Quincy, Ma 02269 (teléfono: 1-800-344-3555, red mundial: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe handling of Compressed Gases in Cylinders, pamfeto CGA P-1, de la Compressed Gas Association, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 (teléfono: 703-788-2700, red mundial: www.cga-net.com).

Safety in Welding Cutting and Allied Processes, CSA W117.2, de la Canadian Standards Association, ventas estándares, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5NS. (teléfono: 800-463-6727, website: www.csa-international.org).

Safe Practice for Occupational and Educational Eye and Face Protection, estándar ANSI Z87.1 del Instituto Americano Nacional de

Estándar, 23 West 43rd Street, New York, NY 10036 (teléfono: 212-642-4900, red mundial: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, estándar NFPA 51B de la Asociación de Protección del Fuego, P.O. Box 9101, Quincy, MA 02269 (teléfono: 1-800-344-3555, red mundial: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Título 29 CFR Parte 1910, Subparte Q, y Parte 1926, Subparte J, emitidas por la U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (teléfono: 1-866-512-1800) (hay otras 10 oficinas regionales de la OSHA{NT:1}el teléfono para la Región 5, Chicago, es 312-353-2220, sitio web: www.osha.gov).

Consumer Product Safety Commission (CPSC), 4330 East West Highway, Bethesda, MD 20814 (teléfono: 301-504-7923, sitio web: www.cpsc.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, tomada del Instituto nacional de salud y seguridad laboral de los EE.UU. (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30333 (teléfono: 1-800-232-4636, sitio web: www.cdc.gov/NIOSH).

1-6. Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)

La corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente de la soldadura genera un campo EMF alrededor del circuito y los equipos de soldadura. Los campos EMF pueden interferir con algunos dispositivos médicos implantados como, por ejemplo, los marcapasos. Por lo tanto, se deben tomar medidas de protección para las personas que utilizan estos implantes médicos. Por ejemplo, restricciones al acceso de personas que pasan por las cercanías o evaluaciones de riesgo individuales para los soldadores. Todos los soldadores deben seguir los procedimientos que se indican a continuación con el objeto de minimizar la exposición a los campos EMF generados por el circuito de soldadura:

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos entre sí o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables.
2. No ubique su cuerpo entre los cables de soldadura. Disponga los cables a un lado y apártelos del operario.

3. No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
6. No trabaje cerca de la fuente de alimentación para soldadura, ni se siente o recueste sobre ella.
7. No suelde mientras transporta la fuente de alimentación o el alimentador de alambre.

Acerca de los aparatos médicos implantados:

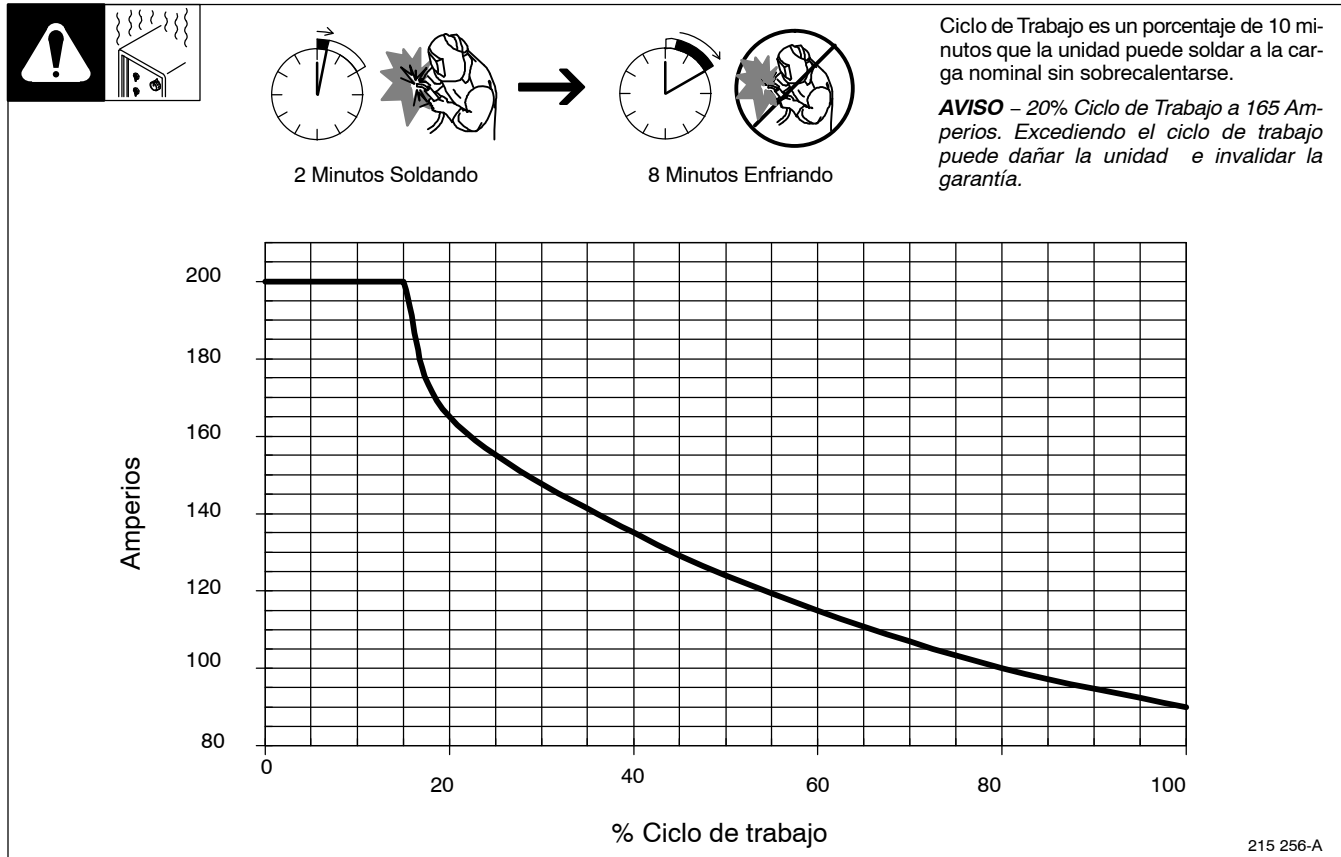
Las personas que usen aparatos médico implantados deben consultar con su médico y el fabricante del aparato antes de llevar a cabo o acercarse a soldadura de arco, soldadura de punto, ranurar, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

SECCIÓN 2 – INSTALACION

2-1. Especificaciones

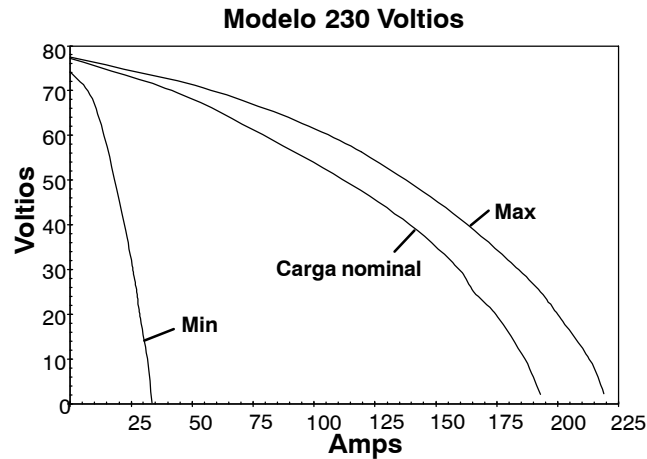
Salida Nominal	Gama de Amperage	Voltaje Máximo de Circuito Abierto	Entrada de Amperios a Salida de Carga Nominal, Monofásica		Peso
			220 V (50 Hz)	230 V (60 Hz)	
165 A @ 25 V CA, 20% Ciclo de Trabajo	30 – 205A	80 VCA	47.5 7.6*	47.5 2.3*	83 lb (38 kg)
Dimensiones Totales					
Alto: 18-3/4 pulg. (476 mm); Ancho: 12-3/4 pulg. (323 mm); Profundidad: 17-1/2 pulg. (445 mm)					
*Mientras trabaja en vacío					

2-2. Tablas de ciclo de trabajo



2-3. Curvas voltio-amperio

Las curvas de voltio-amperio que se muestran indican el voltaje y amperaje mínimo y máximo de la fuente de poder. Las curvas en otros puntos de fijación caen entre las curvas que se muestran abajo.

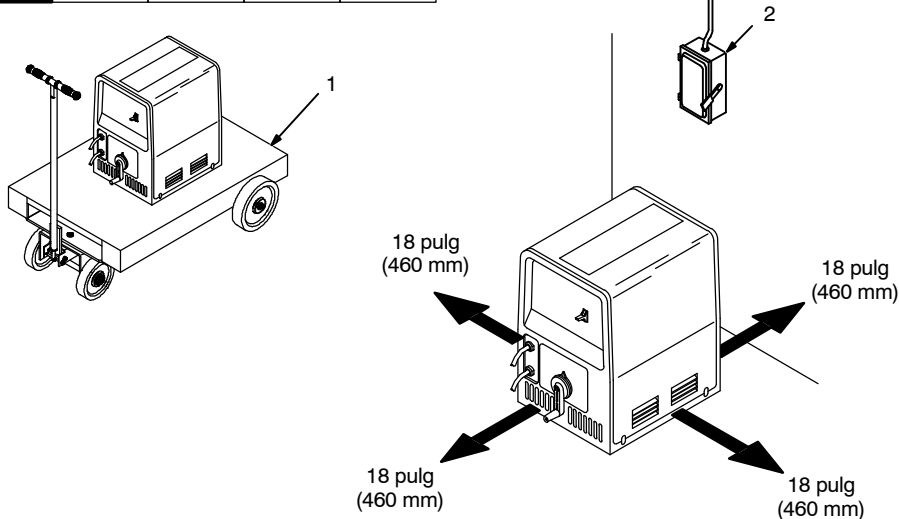


215 257-A

2-4. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina

El número de serie y los valores nominales de este producto están ubicados en su parte posterior. Use esta etiqueta para determinar los requisitos de la alimentación eléctrica y la potencia de salida nominal de la máquina. Anote el número de serie de la máquina en el lugar indicado en la contraportada de este manual para consultas futuras.

2-5. Selecting A Location



1 Carrito de mano

Use el carro o un dispositivo similar para mover la unidad.

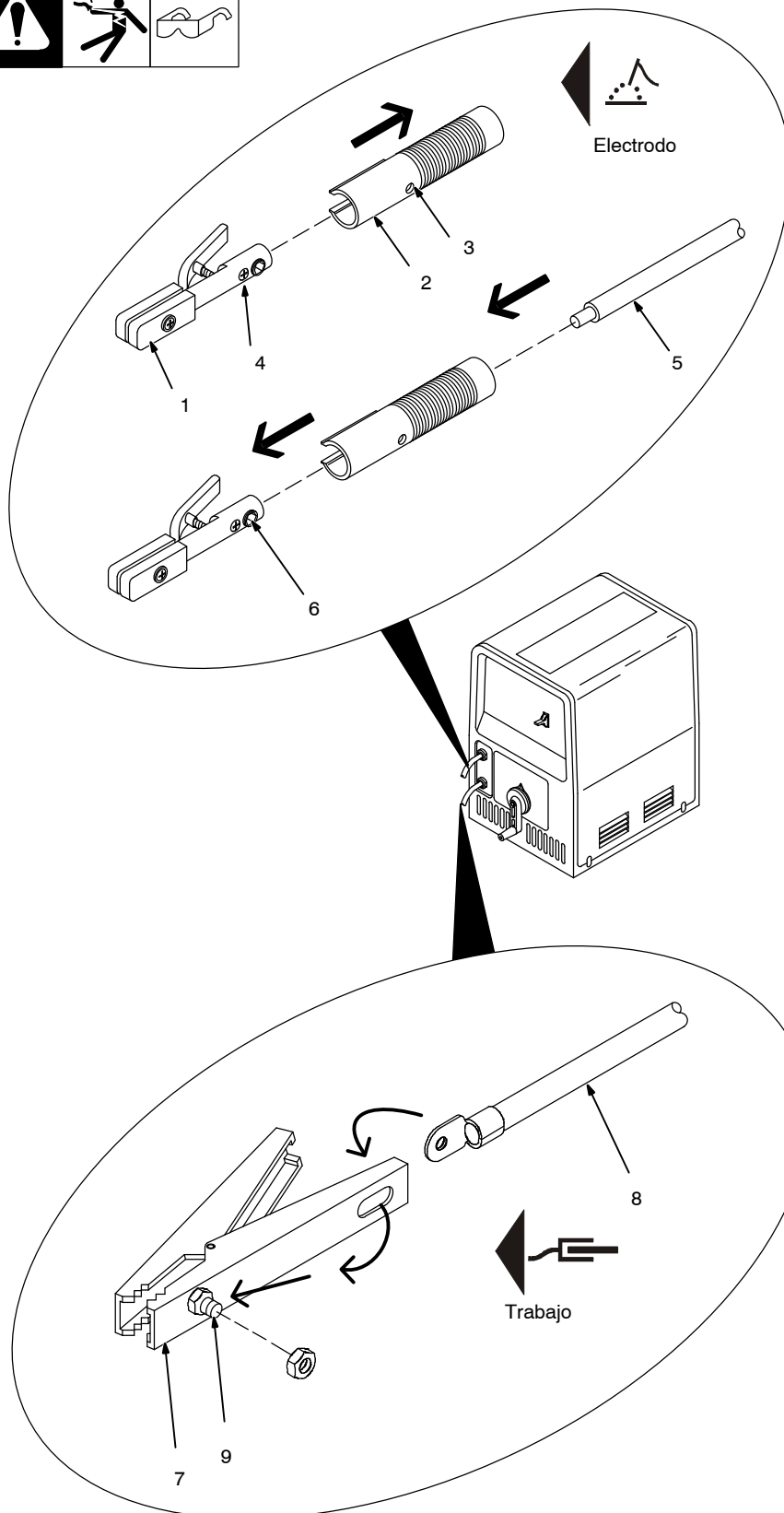
2 Dispositivo para desconectar de la línea

Ubique la unidad cerca de una fuente de potencia eléctrica correcta.

⚠ Es posible que se necesite una instalación especial cuando haya líquidos volátiles o gasolina – véase el artículo 511 de NEC o la Sección 20 de CEC.

804 294-A / 803 583-B

2-6. Instalando el porta electrodos y pinza de trabajo



▲ **APAGUE** la unidad y desconecte la potencia de entrada antes de instalar el porta electrodos o la pinza de tierra.

Quitando el barril exterior del porta electrodos

- 1 Porta electrodos
- 2 Barril
- 3 Hueco de acceso
- 4 Tornillo para fijar

Afloje el tornillo para fijar a través del hueco de acceso y resbale el barril quitándolo del porta electrodos.

Instalando el cable de electrodo y el barril al porta electrodos

- 5 Cable de electrodo de la unidad (tiene conductores pelados en un extremo)
- 6 Tornillo terminal

Afloje el tornillo para el terminal sacándolo del porta electrodos. Inserte el cable del electrodo a través del barril al extremo del porta electrodos y apriete el tornillo terminal.

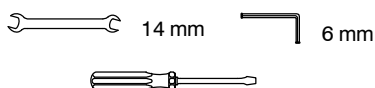
Mueva el barril hacia el porta electrodos y apriete el tornillo para fijar y para sujetar el barril en su sitio.

Instalando el cable de trabajo en la pinza de trabajo

- 7 Pinza de trabajo
- 8 Cable de trabajo desde la unidad (tiene un terminal tipo orejera en un extremo)
- 9 Perno para montar

Envíe el cable de trabajo a través de la pinza de trabajo como se muestra e instálelo en el perno para montar usando los herrajes que fueron enviados.

Herramientas necesarias:



Ref. 802 251-A / 803 583-B

2-7. Cables a los terminales de salida de soldadura

 Para repuestos o extensiones de cables de salida de soldadura, contacte su Agente de servicio autorizado por la fábrica.

2-8. Guía de servicio eléctrico



Si no se siguen estas recomendaciones de fusibles y disyuntores se puede crear peligros de descarga eléctrica e incendio. Estas recomendaciones son para una ramificación del circuito que se aplica a la salida y ciclo de trabajo nominales de la fuente de poder de soldadura.

Voltaje de entrada (V)	230 V – 60 Hz 220 V – 50 Hz
Amperios de entrada a la salida nominal (A)	47.5
Fusible estándar máximo recomendado o con capacidad en amperios ¹ Con demora de tiempo ² De operación normal ³	50 70
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm² (AWG)⁴	4 (12)
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros	87 (27)
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm² (AWG)⁴	4 (12)

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2008 (incluyendo artículo 630)

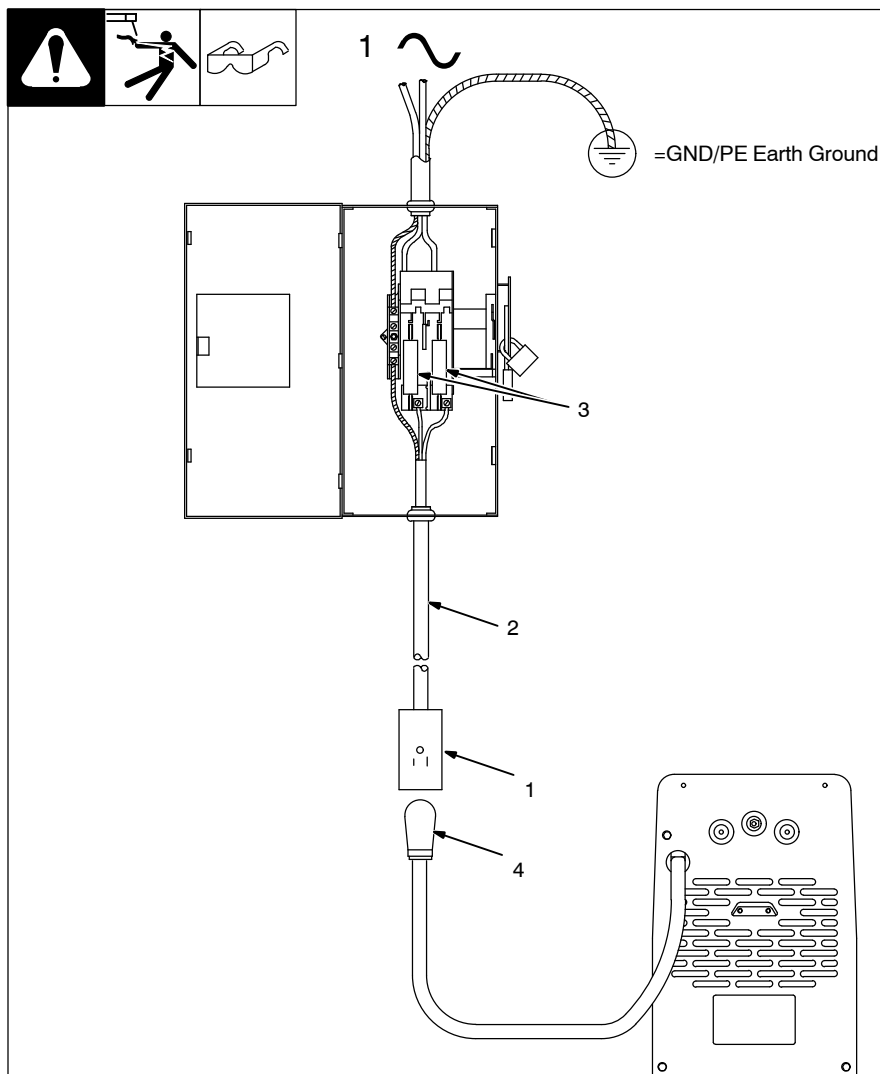
1 Si se usa un disyuntor en vez de un fusible, escoja un disyuntor con curvas de tiempo–corriente comparables a las del fusible recomendado.

2 “Fusibles con demora de tiempo” son de la clase “RK5” de UL. Vea UL 248.

3 Los fusibles “de normal operación” (de propósito general – sin demora intencional) son de clase “K5” de UL (hasta los de 60 amps.) y de clase “H” de UL (de 65 amps. para arriba).

4 Los datos de conductores en esta sección especifican el tamaño del conductor (excluyendo cordones o cables flexibles) entre el tablero de panel y el equipo de acuerdo a la tabla NEC 310.16. Si se usa un cordón o cable flexible, el tamaño mínimo del conductor puede aumentar. Vea la Tabla NEC 400.5(A) para obtener los requisitos de cordones o cables flexibles.

2-9. Conectando la potencia de entrada



⚠ Desconecte y bloquee/rotule la potencia de entrada antes de instalar el receptáculo.

⚠ Asegure que sólo personas calificadas hagan esta instalación. Véase la etiqueta de especificaciones en la Sección 2-5, y asegúrese que conecte a la potencia correcta de entrada.

- 1 Receptáculo apropiado (NEMA 6-50R) (Lo suministra el usuario)

El receptáculo debe conformarse a los códigos aplicables.

- 2 Conductores de entrada y tierra

Vea el tamaño y longitud usando la Sección 2-8. Los conductores deben conformarse con los códigos aplicables.

- 3 Protección de sobre-corriente
Seleccione el tipo y tamaño de protección de sobre-corriente usando Sección 2-8.

- 4 Enchufe (NEMA 6-50 P)

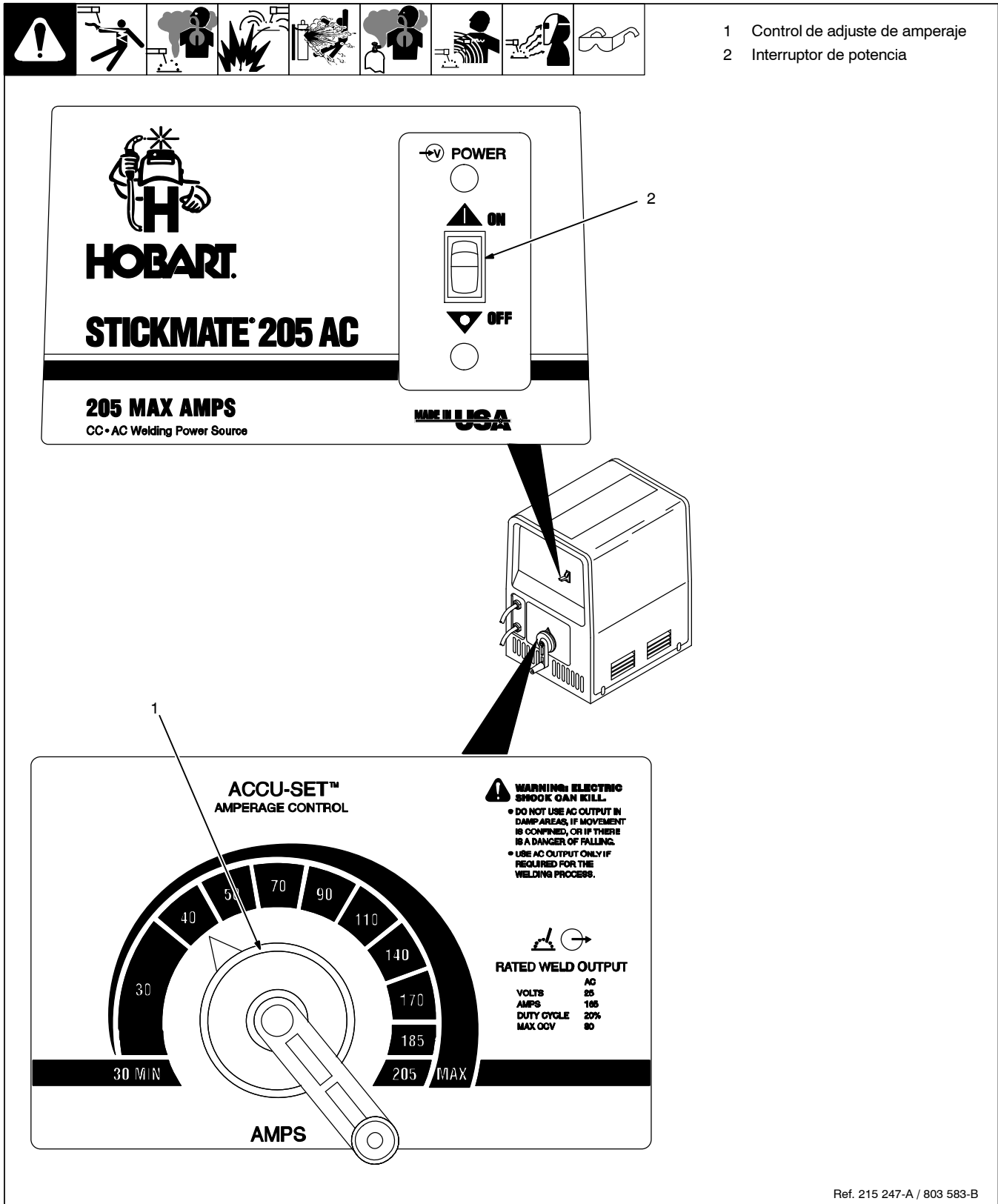
Conecte enchufe a un receptáculo instalado apropiadamente.

Cierre y sujete la puerta del aparato de desconexión de línea. Quite el aparato de bloquear/rotular, y ponga el interruptor en la posición ON (encendida).

Ref. 802 246-A

SECCIÓN 3 – OPERACION

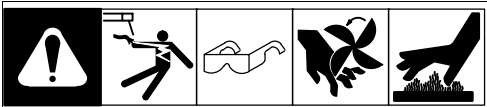
3-1. Controles



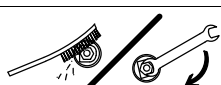
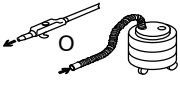
Ref. 215 247-A / 803 583-B

SECCIÓN 4 – MANTENIMIENTO Y CORRECCION DE AVERIAS

4-1. Mantención rutinario



 **Desconecta la potencia antes de dar mantenimiento.**
 *Haga mantenimiento más a menudo bajo condiciones duras.*

⌚	✓ = Chequee ◇ = Cambio ● = Limpie ☆ = Reemplace * Para que lo haga un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica	Referencia
Cada 3 meses	 ☆ Etiquetas no legibles  ● Terminales de soldadura.  ✓☆ Cables de soldadura	Manual del motor, Sección NO TAG, NO TAG
Cada 6 meses	 ● Dentro de la unidad	

4-2. Lubricando el bloque del núcleo y ajuste contra ruido



⚠ Apague la fuente de poder y desconecte la potencia de entrada.

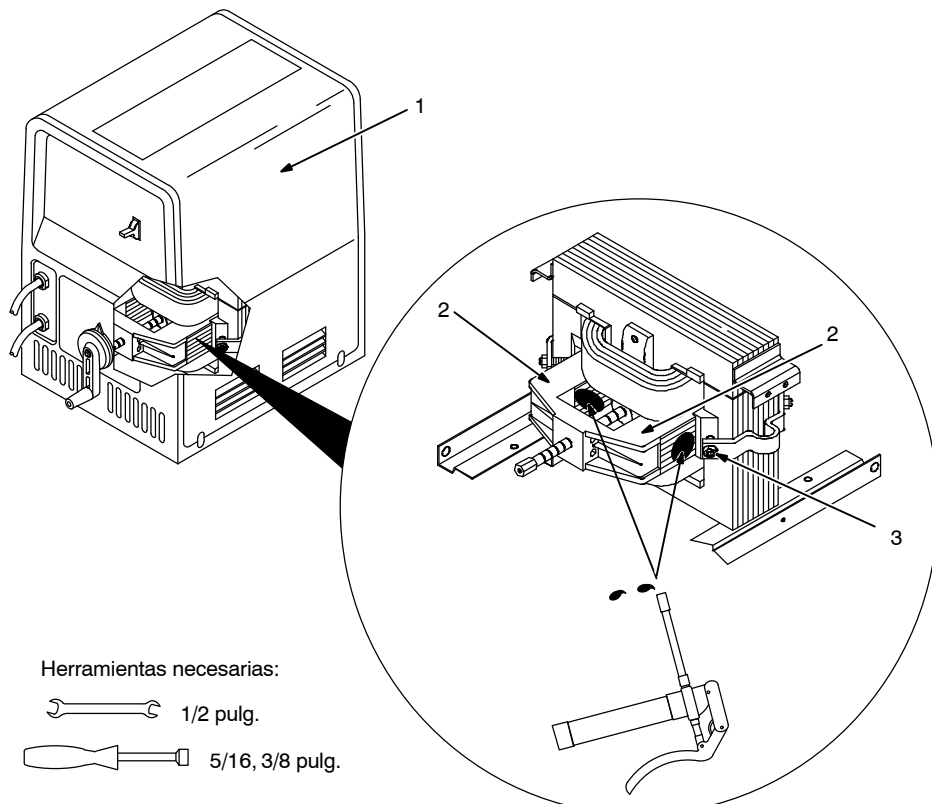
- Cubierta exterior
Quite la tapa externa.
- Bloque del núcleo

 *No engrase la rosca del tornillo del bloque de núcleo.*

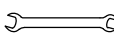
Aplique una capa liviana de grasa de alta temperatura en los espacios del núcleo que se muestran oscurecidos. Mueva el mango para extender y emparejar la grasa.

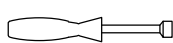
- Tornillos para ajuste de ruido
Si el núcleo vibra y se vuelve ruidoso, ajuste los tornillos dándoles 1/4 de una vuelta. Instale la cubierta exterior, encienda la unidad y verifique para ver si hay ruido del bloque del núcleo. Repita esto hasta que el ruido desaparezca. No sobreajuste los tornillos. Llame a su Agente Autorizado de Servicio más cercano si el ruido continúa.

⚠ Instale la cubierta exterior antes de prender la potencia de la máquina.



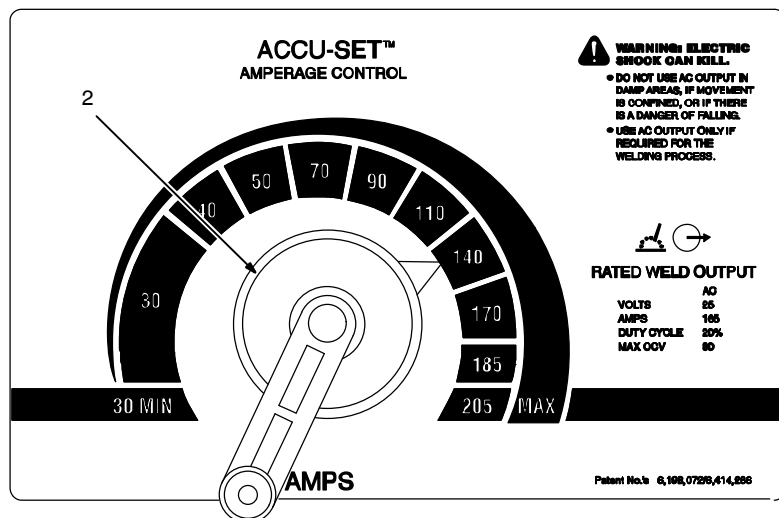
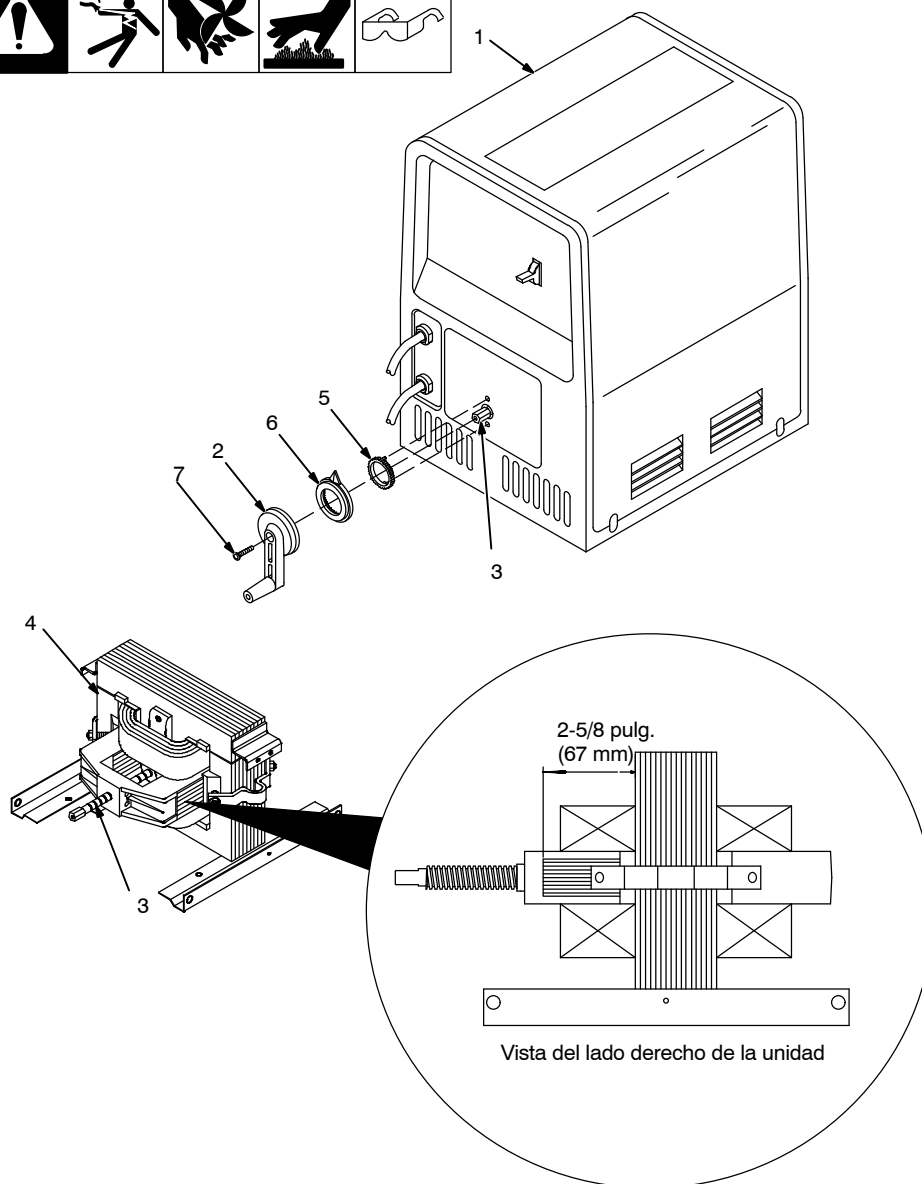
Herramientas necesarias:

 1/2 pulg.

 5/16, 3/8 pulg.

803 564-B

4-3. Reinstalando el indicador de ajuste de amperaje



El alineamiento adecuado del puntero y el asa de la manivela.

⚠ APAGUE la fuente de poder y desconecte la potencia de entrada.

1 Cubierta externa

Quite la cubierta externa de la unidad

2 Asa de la manivela

3 Eje del bloque de núcleo

4 Transformador y bloque de núcleo (localizado dentro de la unidad)

Inserte el asa de manivela en el eje que está saliendo a través del panel frontal y dé la vuelta a la manivela para ajustar al valor apropiado de 2-5/8 pulg. (67 mm) (véase los detalles del transformador y el bloque de núcleo).

Quite el asa de la manivela.

5 Engranaje piñón

Instale el engranaje piñón en el panel frontal asegurándose que los pasadores, contra rotación, estén en los huecos en el panel frontal.

6 Engranaje con puntero

Instale el engranaje con puntero sobre la parte de arriba del engranaje piñón y dé vuelta, de manera que el puntero esté indicando 140 amperios (véase ejemplo).

Instale el asa de la manivela sobre el ensamblaje del estator/engranaje piñón con el asa directamente hacia abajo. Puede ser necesario el tener que dar la vuelta al asa ligeramente de manera que se pueda conseguir alineamiento vertical.

7 Tornillo para fijar

Instale el tornillo para fijar a través del asa dentro del hueco roscado en el eje del bloque de núcleo. Apriételo bien.

Reinstale la cubierta de la máquina.

⚠ Instale la cubierta exterior antes de prender la potencia de la máquina.

Herramientas necesarias:

Torx T-20

5/16, 3/8 pulg.

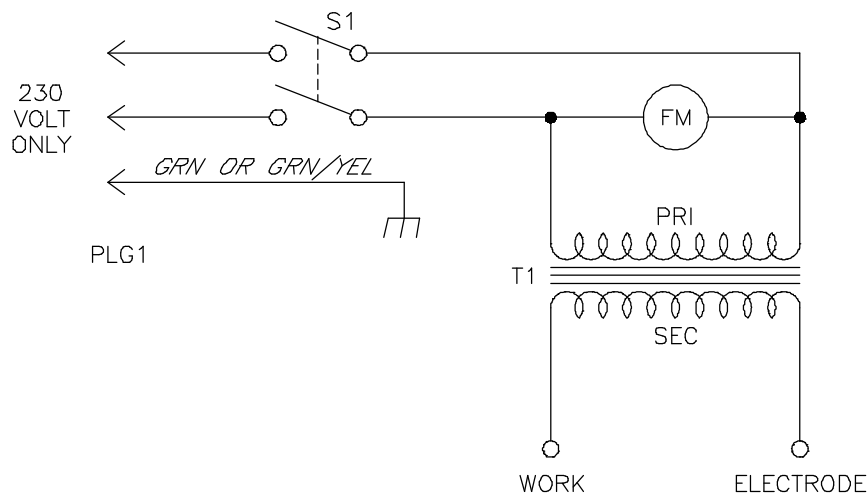
804 295-A / 803 564-B / 215 247-A

4-4. Corrección de averías

	
Trouble	Remedy
Dificultad	Solución
No hay salida de soldadura; el ventilador no funciona.	Asegúrese que el interruptor del dispositivo de desconexión de línea esté en la posición "ON" (Pendida) (véase la Sección 2-9). Chequee y reemplace los fusibles de línea si están abiertos. Rearme los bréiqueres si es necesario (véase la Sección 2-9).
El ventilador no funciona; hay salida de soldadura.	Asegúrese que nada está bloqueando el movimiento del ventilador. Si el ventilador no funciona libremente, reemplace el motor del ventilador.
Corriente de soldadura errática.	Limpie y ajuste todas las conexiones de soldadura.
Arco errático con salpicadura excesiva.	Use electrodos secos y almacenados adecuadamente.
	Acorte el largo del arco.
	Reduzca la fijación de amperaje (véase Sección 3-1).
El electrodo se congela contra el trabajo.	Incremente la fijación de amperaje (véase la Sección 3-1).
	Incremente el largo del arco.
	Use electrodos secos y almacenados adecuadamente.
Hay ruido y vibración del núcleo.	Lubrique el bloque del núcleo y/o ajuste los tornillos de ajuste (véase la Sección 4-2).

SECCIÓN 5 – DIAGRAMA ELECTRICO

	WARNING
	- Do not touch live electrical parts. - Disconnect input power or stop engine before servicing. - Do not operate with covers removed. - Have only qualified persons install, use, or service this unit.
ELECTRIC SHOCK HAZARD	



215 254-A

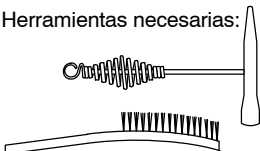
Ilustración 5-1. Diagrama de circuito

SECCION 6 – DIRECTIVAS PARA SOLDADURA CONVENCIONAL POR ELECTRODO (SMAW)

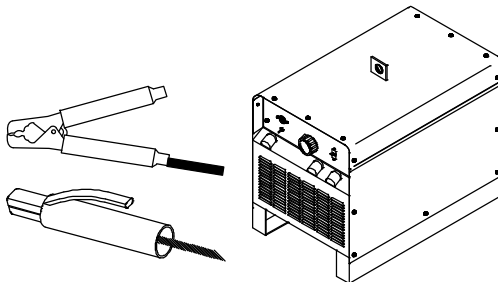
6-1. Procedimiento para soldadura convencional por electrodo



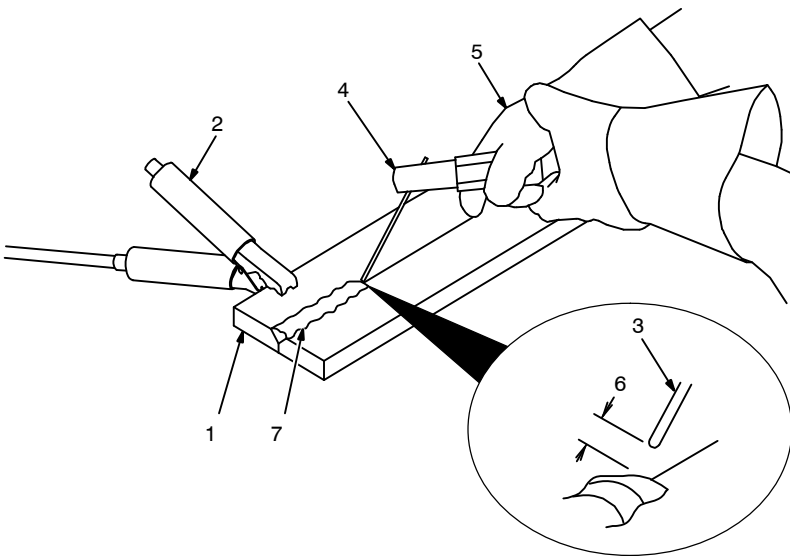
Herramientas necesarias:



Equipo necesario:



Fuente de poder de soldadura de corriente constante



⚠ La corriente de soldadura comienza cuando el electrodo toca la pieza de trabajo.

⚠ La corriente de soldadura puede dañar partes electrónicas en vehículos. Desconecte ambos cables de la batería antes de soldar en un vehículo. Ponga la abrazadera de tierra lo más cerca posible al sitio donde se va a soldar.

📖 Siempre use la ropa de protección personal apropiada.

1 Trabajo

Asegúrese que la pieza de trabajo esté limpia antes de soldar.

2 Grampa de tierra

3 Electrodo

Un electrodo de diámetro pequeño requiere menos corriente que uno de diámetro grande. Siga las instrucciones del fabricante de electrodos cuando esté fijando el amperaje de soldadura (véase la Sección 6-2).

4 Porta electrodos aislado

5 Posición del porta electrodos

6 Largo del arco

El largo del arco es la distancia de la punta del electrodo al trabajo. Un largo de arco corto con el amperaje correcto le dará un sonido agudo cómo si estuviera hirviendo.

7 Escoria

Use un martillo de picar y un cepillo de alambre para quitar la escoria. Quite la escoria y chequee el cordón de soldadura antes de hacer otro paso de soldadura.

6-2. Tabla de selección de electrodo y amperaje



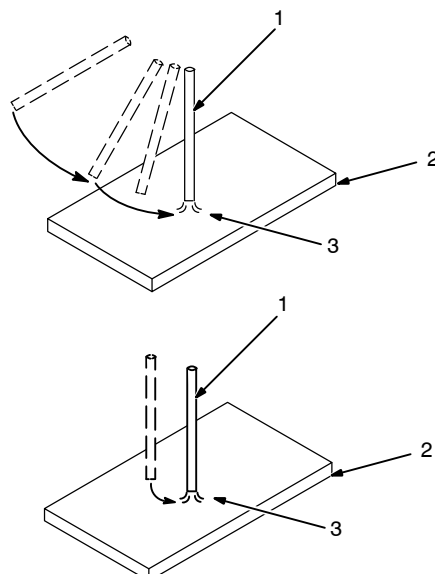
ELECTRODE	DIAMETER	AMPERAGE RANGE								
		50	100	150	200	250	300	350	400	450
6010 & 6011	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
6013	1/4									
	1/16									
	5/64									
	3/32									
	1/8									
7014	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
	3/32									
7018	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
	1/4									
7024	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
	7/32									
Ni-CI	1/4									
	3/32									
	1/8									
	5/32									
	3/16									
308L	3/32									
	1/8									
	5/32									

ELECTRODE	DC*	AC	POSITION	PENETRATION	USAGE
6010	EP		ALL	DEEP	MIN. PREP, ROUGH HIGH SPATTER
6011	EP	✓	ALL	DEEP	
6013	EP,EN	✓	ALL	LOW	GENERAL
7014	EP,EN	✓	ALL	MED	SMOOTH, EASY, FAST
7018	EP	✓	ALL	LOW	LOW HYDROGEN, STRONG
7024	EP,EN	✓	FLAT HORIZ FILLET	LOW	SMOOTH, EASY, FASTER
NI-CL	EP	✓	ALL	LOW	CAST IRON
308L	EP	✓	ALL	LOW	STAINLESS

*EP = ELECTRODE POSITIVE (REVERSE POLARITY)
EN = ELECTRODE NEGATIVE (STRAIGHT POLARITY)

Ref. S-087 985-A

6-3. Comenzando el arco



- 1 Electrodo
- 2 Pieza de trabajo
- 3 Arco

Técnica de raspar

Arrastre el electrodo a lo largo de la pieza de trabajo como si estuviera prendiendo un fósforo; levante el electrodo ligeramente después de tocar el trabajo. Si el arco se apaga es por qué se levantó el electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

Técnica de golpe

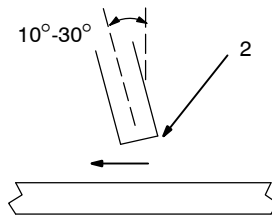
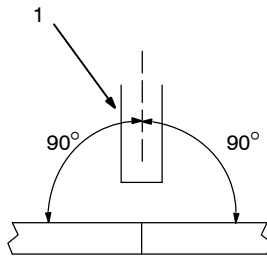
Mueva el electrodo verticalmente hacia abajo para golpear la pieza de trabajo; entonces levántelo ligeramente para comenzar el arco. Si el arco se apaga, quiere decir que se levantó al electrodo demasiado alto. Si el electrodo se pega al trabajo, use un movimiento rotativo rápido para separarlo.

S-0049 / S-0050

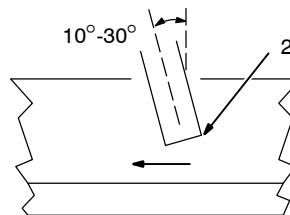
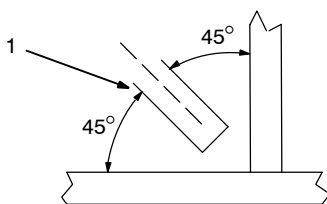
6-4. Posicionando el porta electrodos



- 1 Vista de un extremo del ángulo de trabajo
- 2 Vista lateral del ángulo del electrodo



Sueidas de ranura



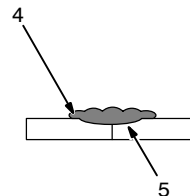
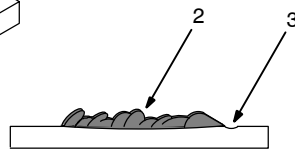
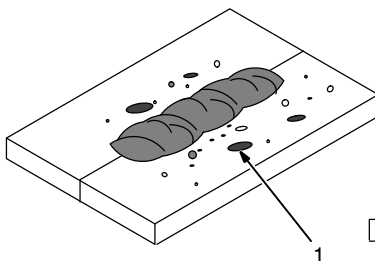
Sueidas de filete

S-0060

6-5. Características malas de un cordón de soldadura



- 1 Pedazos de escoria grandes
- 2 Cordón aspero y desnivelado
- 3 Pequeño cráter durante la soldadura
- 4 Sobresale mal
- 5 Mala penetración



S-0053-A

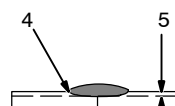
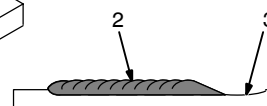
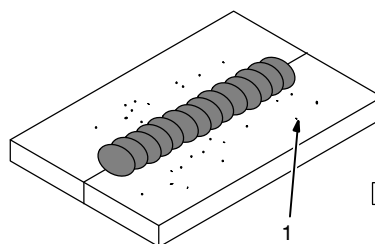
6-6. Características buenas de un cordón de soldadura



- 1 Salpicadura de escoria muy fina
- 2 Cordón uniforme
- 3 Un cráter moderado durante la soldadura

Suelde un nuevo cordón o capa por cada 3.2 mm de grosor en metales que esté soldando.

- 4 No sobrepasa
- 5 Buena penetración dentro del metal base



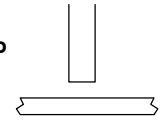
S-0052-B

6-7. Condiciones que afectan la forma del cordón de soldadura

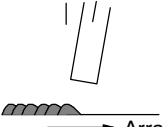


☞ A la forma del cordón de soldadura le afecta el ángulo del electrodo, el largo del arco, la velocidad de avance, y el grosor del material base.

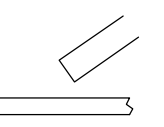
Angulo muy pequeño



Angulo correcto
10° - 30°

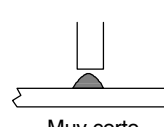


Angulo muy grande

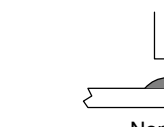


→ Arrastare

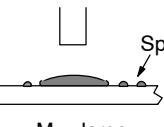
Angulo del eletrodo



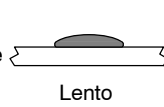
Largo del arco



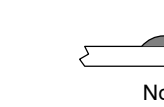
Velocidad de avance



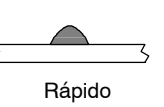
Muy corto



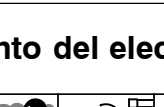
Normal



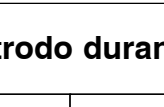
Muy largo



Lento



Normal



Rápido



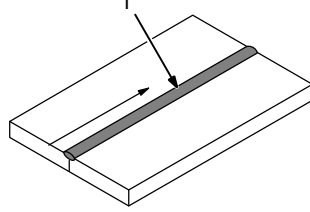
S-0061

6-8. Movimiento del electrodo durante la soldadura

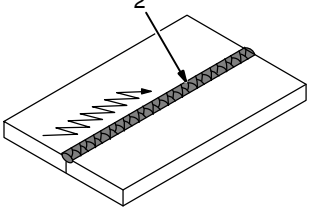


☞ Una cordón en forma de cordel es satisfactorio para la mayoría de las uniones de ranura angosta. Para uniones de ranura ancha o haciendo puentes sobre aberturas anchas, una cordón de vaivén funciona mejor.

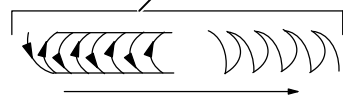
1



2



3

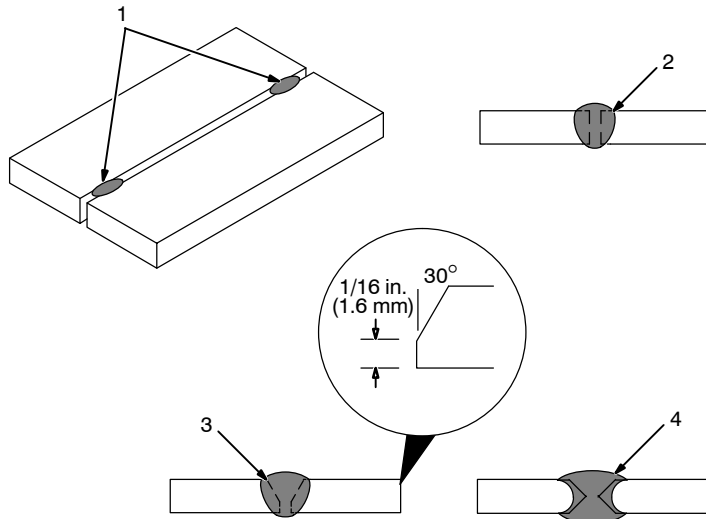


3 Patrones de vaivén

Usese patrones de vaivén para cubrir un área ancha en un paso del electrodo. No permita que el ancho del vaivén sea más de 2-1/2 veces el diámetro del electrodo.

S-0054-A

6-9. Uniones a tope



1 Tack Welds

Prevent edges of joint from drawing together ahead of electrode by tack welding the materials in position before final weld.

2 Square Groove Weld

Good for materials up to 3/16 in. (5 mm) thick.

3 Single V-Groove Weld

Good for materials 3/16 – 3/4 in. (5-19 mm) thick. Cut bevel with oxy-acetylene or plasma cutting equipment. Remove scale from material after cutting. A grinder can also be used to prepare bevels.

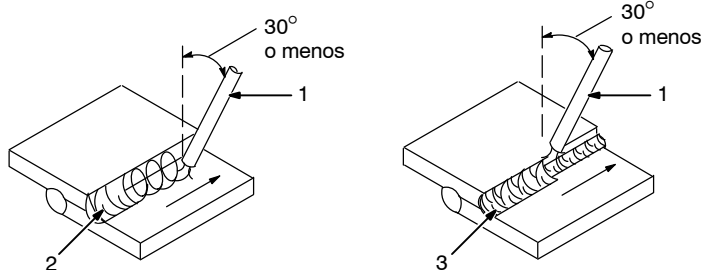
Create 30 degree angle of bevel on materials in V-groove welding.

4 Double V-Groove Weld

Good for materials thicker than 3/16 in. (5 mm).

S-0062

6-10. Unión de falda



1 Electrodo

2 Soldadura de filete de una sola capa

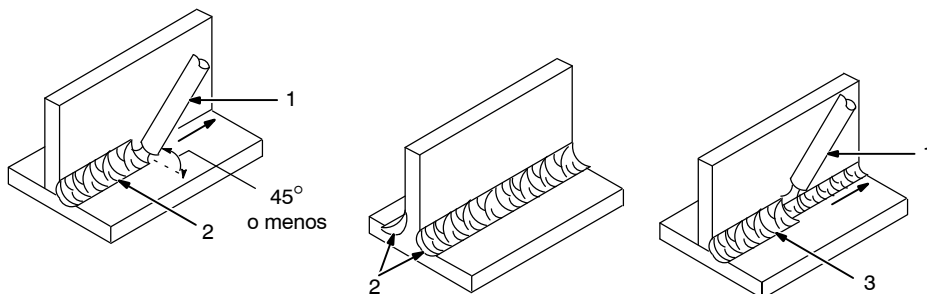
Mueva el electrodo en un movimiento circular

3 Soldadura de filete de varias capas

Suelde un segundo nivel cuando se necesita un filete más fuerte. Quite la escoria antes de hacer otro pase. Suelde ambos lados de la unión para mayor fuerza.

S-0063 / S-0064

6-11. Unión en forma de “T”



1 Electrodo

2 Soldadura de filete

Mantenga el arco corto y muévelo a una velocidad definida. Sostenga el electrodo como se muestra para dar la fusión dentro de la esquina. Alíne el filo de la superficie de soldadura.

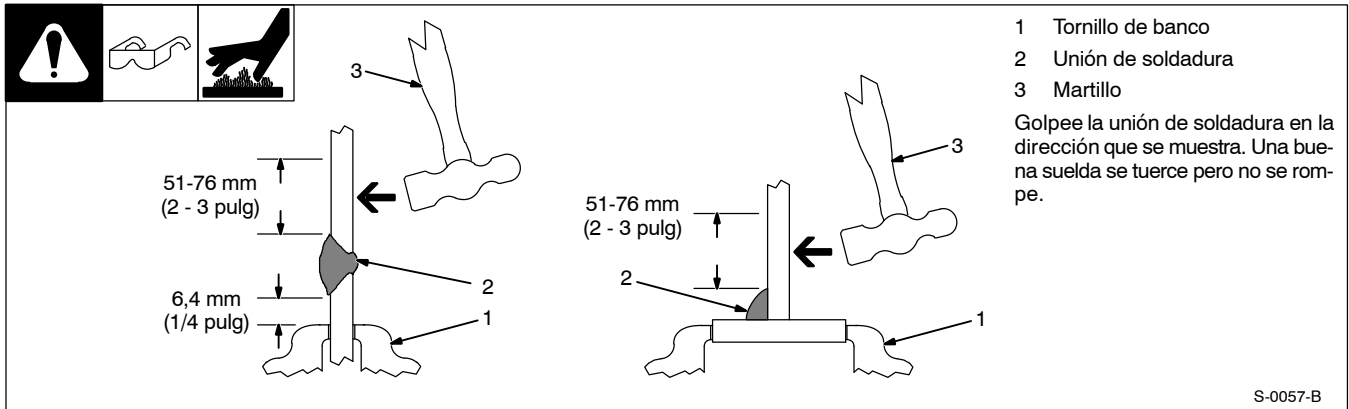
Para mayor fuerza suelde ambos lados de la pieza vertical.

3 Depósitos de capa múltiple

Suelde un segundo cordón cuando se necesita un filete más fuerte. Use cualquiera de los patrones de vaivén que se mostraron en la 6-8. Quite la escoria antes de hacer un nuevo pase de soldadura.

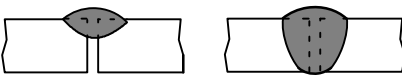
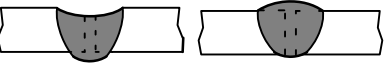
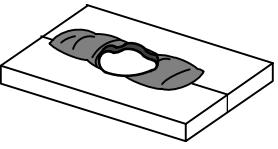
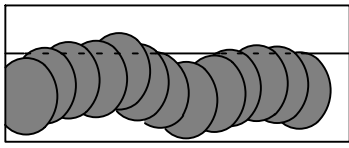
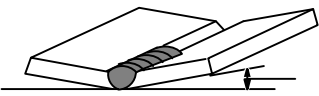
S-0060 / S-0058-A / S-0061

6-12. Prueba de soldadura



6-13. Soluciones a problemas de soldadura

	Porosidad – pequeñas cavidades o huecos que resultan de espacios de gas en el metal de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Largo del arco muy largo.	Reduzca el largo del arco.
Electrodo húmedo.	Use un electrodo seco.
Pieza de trabajo sucio.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria, y suciedad de la superficie a soldarse antes de comenzar a soldar.
	Excesiva salpicadura – la salpicadura de partículas de metal derretidas que se enfrían al formar una forma sólida cerca del cordón de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Amperaje muy alto para el electrodo.	Baje el amperaje o seleccione un electrodo más grande.
Largo del arco demasiado largo o el voltaje muy alto.	Reduzca el largo del arco o el voltaje.
	Fusión Incompleta – el metal de soldadura no se ha fundido completamente con el metal base o con el cordón de soldadura que precedía.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor insuficiente.	Incrementa el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
Técnica de soldar inapropiada.	Ponga el cordón tipo cordel en la ubicación apropiada sobre la unión durante la soldadura.
	Ajuste el ángulo del trabajo o enanche la ranura para poder llegar hasta el fondo durante la soldadura.
	Momentariamente sostenga el arco en las paredes laterales de la ranura cuando use una técnica de vaivén.
	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Pieza de trabajo sucia.	Quite toda la grasa, aceite, humedad, óxido, pintura, recubrimientos, escoria y suciedad de las superficies de trabajo antes de soldar.

 Falta de penetración Buena penetración	Falta de Penetración – una fusión poco profunda entre el metal de soldadura y el metal base.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Preparación inapropiada de unión.	Material demasiado grueso. La preparación de la unión y el diseño deben de darle acceso al fondo de la ranura.
Técnica de soldar inapropiada.	Mantenga el arco en el filo frontal del charco de soldadura.
Inversión de calor insuficiente.	Incrementa el amperaje. Seleccione un electrodo más grande e incremente el amperaje.
	Reduzca la velocidad de avance.
 Penetración Excesiva Buena Penetración	Penetración Excesiva – el metal de soldadura está deritiéndose a través del metal base y se queda colgado debajo de la pieza de soldadura.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incrementa y/o mantenga una velocidad de avance constante.
	Agujereando la Pieza de Metal – el metal de soldadura se derrite completamente a través del metal base resultando en huecos donde no queda ningún metal.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Seleccione un amperaje más bajo. Use electrodos más pequeños.
	Incrementa y/o mantenga una velocidad de avance constante.
	Vaivén en el Cordón – el metal de soldadura no está paralelo y no cubre la unión formada por el metal base.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Mal pulso.	Use las dos manos. Practique la técnica.
 El metal base se mueve en la dirección del cordón de soldadura	Distorsión – la contracción del metal de soldadura durante la soldadura que fuerza al metal base a moverse.
Causas Posibles	Acción Correctiva
Inversión de calor excesiva.	Use un sostén para mantener el metal base en posición.
	Haga sueldas de unión temporarias a lo largo de la unión antes de comenzar la operación de soldadura.
	Seleccione un amperaje más bajo para el electrodo.
	Incrementa la velocidad de avance.
	Suelde en segmentos pequeños y permita que todo se enfríe entre las sueldas.

Apuntes

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

SECCION 7 – LISTA DE PARTES

 Los herrajes son de tipo común y no están disponibles a no ser que se los enliste.

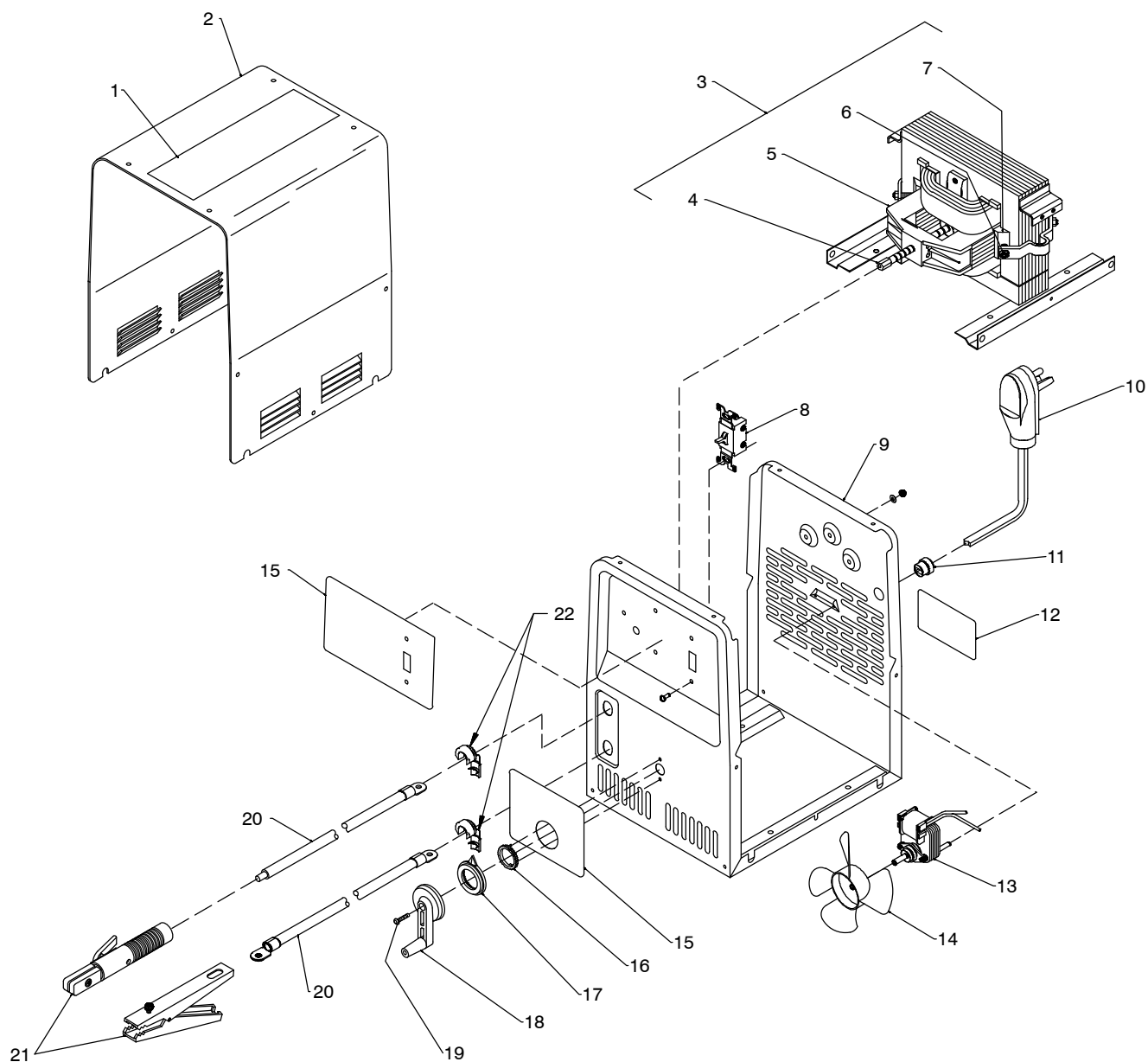


Ilustración 7-1. Ensamblaje Principal

803 565-B

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
Ilustración 7-1. Ensamblaje Principal				
.. 1	224 794	..	LABEL, gen precautionary (electrode)	1
.. 2	+210 309	..	WRAPPER	1
.. 3 T1	215 250	..	TRANSFORMER & SHUNT, (including)	1
.. 4	190 242	..	SCREW, lead shunt	1
.. 5	190 150	..	SHUNT	1
.. 6	147 907	..	SCREW, 5/16-18 x 1.75 w/loctite	4
.. 7	080 522	..	BLOCK, anti-noise shunt	4
.. 8 S1	124 511	..	SWITCH	1
.. 9	+225 857	..	CASE SECTION	1
.. 10 . PLG1	088 297	..	CORD SET	1
.. 11	111 443	..	BUSHING, strain relief)	1
.. 12	185 759	..	LABEL, warning	1
.. 13 ... FM	190 234	..	MOTOR, fan	1
.. 14	005 656	..	BLADE, fan	1
.. 15		..	LABEL, control/output (order by model and serial number)	1
.. 16	190 296	..	GEAR, pinion	1
.. 17	190 295	..	GEAR, pointer	1
.. 18	190 241	..	HANDLE, control current	1
.. 19	494 907	..	SCREW, K50 x 20 pan hd-trx stl pld thread forming	1
.. 20	190 538	..	CABLE ASSY	1
.. 21	215 248	..	KIT, electrode holder & gnd clamp	1
.. 22	111 644	..	BUSHING, strain relief .370/.430 ID X .875 mtg hole	2

+When ordering a component originally displaying a precautionary label, the label should also be ordered.

To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

HOBART 5/3/1 WARRANTY

Efectivo Enero 1, 2010

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame
1-800-332-3281
(USA solamente)
7AM – 5 PM EST

Servicio

Usted siempre recibe la respuesta rápida y confiable que usted necesita. La mayoría de sus partes de reemplazo pueden estar en sus manos en 24 horas.

Apoyo

¿Necesita usted las respuestas rápidas a sus preguntas difíciles de soldar? Comuníquese con su distribuidor o llame 1-800-332-3281 (USA solamente). La pericia de su distribuidor y Hobart están presente para ayudarles en cada paso de su camino de soldar.

Ayuda

Nuestro Web mundial es www.HobartWelders.com

La GARANTÍA 5/3/1 corresponde a todos los equipos de soldadura Hobart, las cortadoras por plasma, soldadoras de punto con el número de serie que comienza con las letras MA o más nuevo.

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Hobart y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas.

Los productos Hobart reciben servicio de parte de las agencias autorizadas de Hobart o Miller.

GARANTÍA LIMITADA – Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía HOBART/MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de HOBART/MILLER nuevo vendido, después de la fecha efectiva de esta garantía está libre de defectos en material y mano de obra al momento que fue embarcado desde HOBART/MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los periodos de garantía que aparecen abajo, HOBART/MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. HOBART/MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o falla aparezca, el cual será el momento cuando HOBART/MILLER dará instrucciones en el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir.

HOBART/MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal falla esté dentro del periodo de garantía. El periodo de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o un año después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

1. 5 años – piezas y mano de obra
 - * Rectificadores principales de potencia originales solamente incluirá SCR's, diodos y los módulos rectificadores discretos.
 - * Transformadores
 - * Estabilizadores
 - * Reactores
2. 3 años – piezas y mano de obra
 - * Sistemas para impulsar
 - * Tablillas PC
 - * Rotores, estatores y carbones
 - * Módulo de ralentí
 - * Válvulas solenoides
 - * Interruptores y controles
 - * Transformadores de Soldadoras de Punto
3. 1 año, piezas y mano de obra a no ser que se especifique (90 días para uso industrial)
 - * Antorchas impulsadas a motor
 - * Baterías (Trek 180 solamente)
 - * Antorchas MIG/antorchas TIG
 - * Relevadores
 - * Contactores
 - * Reguladores
 - * Sistemas enfriados por agua
 - * Unidades de alta frecuencia
 - * Remolques/carros de ruedas
 - * Antorchas de cortar por plasma
 - * Controles remotos
 - * Partes de reemplazo (Sin mano de obra) 90 días
 - * Accesorios
 - * Opciones de campo
(NOTESE: Opciones de campo están cubiertas por la garantía por el periodo de tiempo que quede en el equipo en los cuales están instaladas, o por un mínimo de un año – cualquiera que fuera el más largo.)
4. A los motores, baterías (excepto Trek 180) y llantas les garantizan sus fabricantes separadamente.

La garantía 5/3/1 de Hobart no aplicará a:

1. **Componentes consumibles como: puntas de contacto, toberas de corte, contactores, escobillas, relés, tapa de las mesas de trabajo y cortinas de soldador, o piezas que fallen debido al desgaste normal. (Excepción: las escobillas y relés están cubiertos en todos los equipos impulsados por motor de combustión interna.)**
2. Artículos entregados por HOBART/MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea HOBART/MILLER o equipo que ha sido instalado inapropiadamente, mal usado u operado inapropiadamente basado en los estándares de la industria, o equipo que no ha tenido mantenimiento razonable y necesario, o equipo que ha sido usado para una operación fuera de las especificaciones del equipo.

LOS PRODUCTOS DE HOBART ESTÁN DISEÑADOS Y DIRIGIDOS PARA LA COMPRA Y USO DE USUARIOS COMERCIALES/INDUSTRIALES Y PERSONAS ENTRENADAS Y CON EXPERIENCIA EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE SOLDADURA.

En el caso de que haya un reclamo de garantía cubierto por esta garantía, los remedios deben de ser, bajo la opción de HOBART/MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por HOBART/MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de HOBART/MILLER o (4) pago o un crédito por el costo de compra (menos una depreciación razonable basado en el uso actual) una vez que la mercadería sea devuelta al riesgo y costo del usuario. La opción de HOBART/MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la facilidad de servicio autorizado por HOBART/MILLER y determinada por HOBART/MILLER. Por lo tanto, no habrá compensación ni devolución de los costos de transporte de cualquier tipo.

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO HOBART/MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL.

CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPOSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA HOBART/MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR HOBART/MILLER.

Algunos estados en Estados Unidos, no permiten imitaciones en cuanto largo una garantía implicada dure, o la exclusión de daños incidentales, indirectos, especiales o consecuentes, de manera que la limitación de arriba o exclusión, es posible que no aplique a usted. Esta garantía da derechos legales específicos, y otros derechos pueden estar disponibles, pero varían de estado a estado.

En Canadá, la legislación de algunas provincias permite que hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

La garantía original está escrita en términos legales en inglés. En caso de cualquier reclamo o mala interpretación, el significado de las palabras en inglés, es el que rige.





Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo

Número de serie/estilo

Fecha de compra

(Fecha en que el equipo era entregado al cliente original.)

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País

Código postal



Recursos Disponibles

Siempre dé el nombre de modelo y número de serie/estilo

Para localizar un distribuidor o local de servicio:

Llame al 1-877-Hobart1 o visite nuestra página de internet
www.HobartWelders.com

Para asistencia técnica

Llame al 1-800-332-3281

Comuníquese con su Distribuidor para:

Equipo y consumibles de soldar

Opciones y accesorios

Equipo personal de seguridad

Servicio y reparación

Partes de reemplazo

Entrenamiento (clases, vídeos, libros)

Manuales técnicos (información de servicio y partes)

Diagramas eléctricos

Manuales de procesos de soldar

Comuníquese con su transportista para:

Por ayuda en registrar o arreglar una queja, comuníquese con su Distribuidor y/o el Departamento de Transporte del Fabricante del equipo.

Poner una queja por pérdida o daño durante el embarque.

Hobart Welding Products

An Illinois Tool Works Company
600 West Main Street
Troy, OH 45373 USA

Para asistencia técnica

Llame al 1-800-332-3281

Para literatura o localizar el distribuidor más cercano :

Llame al 1-877-Hobart1