



OM-363/spa 213117AU

2017-06

Procesos



Soldadura TIG (GTAW)



Soldadura "Stick"
(SMAW)(Convencional)

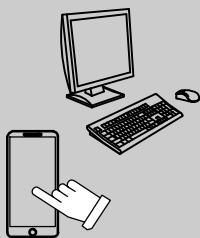
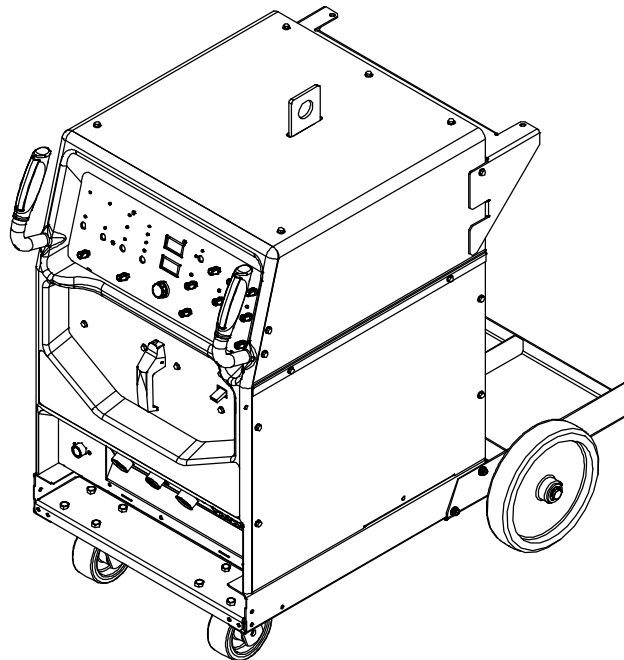
Descripción



Fuente de poder de soldadura por arco

Syncrowave[®] 250 DX / 350 LX

Incluyendo carrito y enfriador opcionales



www.MillerWelds.com

MANUAL DEL OPERADOR

De Miller para usted

Gracias y felicitaciones por haber elegido a Miller. Ahora usted puede hacer su trabajo, y hacerlo bien. En Miller sabemos que usted no tiene tiempo para hacerlo de otra forma.

Por ello, cuando en 1929 Niels Miller comenzó a fabricar soldadoras por arco, se aseguró que sus productos ofreciesen un valor duradero y una calidad superior, pues sus clientes, al igual que usted, no podían arriesgarse a recibir menos. Los productos Miller debían ser los mejores posibles, es decir, los mejores que se podía comprar.

Hoy, las personas que fabrican y venden los productos Miller continúan con la tradición y están comprometidas a proveer equipos y servicios que cumplan con los altos estándares de calidad y valor establecidos en 1929.

Este manual del usuario está diseñado para ayudarlo a aprovechar al máximo sus productos Miller. Por favor, tómese el tiempo necesario para leer detenidamente las precauciones de seguridad, las cuales le ayudarán a protegerse de los peligros

potenciales de su lugar de trabajo. Hemos hecho que la instalación y operación sean rápidas y fáciles. Con los productos Miller, y el mantenimiento adecuado, usted podrá contar con años de funcionamiento confiable. Y si por alguna razón el funcionamiento de la unidad presenta problemas, hay una sección de “Reparación de averías” que le ayudará a descubrir la causa. A continuación, la lista de piezas le ayudará a decidir con exactitud cuál pieza necesita para solucionar el problema. Además, el manual contiene información sobre la garantía y el servicio técnico correspondiente a su modelo.



Miller es el primer fabricante de equipos de soldadura en los EE.UU. cuyo Sistema de calidad ha sido registrado bajo la norma ISO 9001.



Miller Electric fabrica una línea completa de máquinas para soldadura y equipos relacionados.

Si necesita información acerca de otros productos de calidad de Miller, comuníquese con el distribuidor Miller de su localidad, quien le suministrará el catálogo más reciente de la línea completa o folletos con las especificaciones de cada producto individual. **Para localizar al distribuidor o agencia de servicios más cercano a su domicilio, llame al 1-800-4-A-Miller, o visite nuestro sitio en Internet, www.MillerWelds.com.**



Trabajando tan duro como usted – cada fuente de poder para soldadura de Miller está respaldada por la garantía con menos trámites complicados de la industria.



INDICE

SECCIÓN 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	4
1-5. Estándares principales de seguridad	4
1-6. Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)	4
SECCIÓN 2 – DEFINICIONES	5
2-1. Símbolos y definiciones adicionales de seguridad	5
2-2. Varios símbolos y definiciones	6
SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES	9
3-1. Ubicación del número de serie y etiqueta de tasación	9
3-2. Especificaciones del enfriador	9
3-3. Especificaciones del refrigerante	9
3-4. Especificaciones de la fuente de poder de soldadura	9
3-5. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento	11
3-6. Curvas voltio-amperio	12
3-7. Dimensiones y pesos	13
SECCIÓN 4 – INSTALACIÓN	15
4-1. Selección de la ubicación	15
4-2. Selección de la medida del cable*	16
4-3. Conectores de la salida de soldadura	16
4-4. Información del receptáculo remoto 14	17
4-5. Conexiones del gas protector y toma de corriente de 115 Vca para el enfriador	17
4-6. Conexiones TIG con una antorcha enfriada por agua de dos piezas	18
4-7. Conexiones TIG con una antorcha enfriada por aire de una pieza	18
4-8. La pantalla del panel frontal para soldar TIG AF Impulso DCEN (corriente directa, electrodo negativo)	19
4-9. Pantalla del panel frontal para TIG CA	20
4-10. Conexiones opcionales del enfriador	21
4-11. Conexiones para soldadura "Stick" (Convencional)	22
4-12. Pantalla del panel frontal para soldadura DCEP (Corriente directa, electrodo positivo)	23
4-13. Pantalla del panel frontal para "Stick" CA	24
4-14. Guía de servicio eléctrico	25
4-15. Conectando los puentes	27
4-16. Conectando la potencia de entrada	28
SECCIÓN 5 – OPERACIÓN	30
5-1. Controles (Se muestran las placas de nombre de 350 LX)	30
5-2. Interruptor de selección de salida	31
5-3. Control del proceso	31
5-4. Control de amperaje	31
5-5. Control de salida	32
5-6. Operaciones del gatillo 4T, 4T Momentáneo, y "Mini Logic" (Requiere controles opcionales de secuencia)	34
5-7. Cómo reconfigurar el sostén del gatillo para control 4T, y "Mini Logic".	36
5-8. Seleccionando las características de arranque TIG con el uso de la tecnología "Syncro-Start"	37
5-9. Modo de arranque	38
5-10. Control de Equilibrio/CAVAMIENTO	39
5-11. Control de tiempo de preflujo	40
5-12. Controles de pulso (es estándar en los modelos 350 LX, opcional en los modelos 250 DX)	41
5-13. Controles de secuencia (opcionales)	42
5-14. Control de tiempo inicial y control de amperaje inicial	42
5-15. Control de "Slope" final y control de amperaje final	43

INDICE

5-16. Control de tiempo de soldadura de punto	43
5-17. Contador de tiempo/ciclo	44
5-18. Refijando la unidad a las fijaciones hechas en la fábrica (todos los modelos)	45
SECCIÓN 6 – MANTENIMIENTO	46
6-1. Mantenimiento rutinario	46
6-2. Protector complementario CB1	46
6-3. Ajustando la distancia de la chispa del platino	47
6-4. Mantenimiento de rutina para un enfriador opcional	47
6-5. Mantenimiento del enfriador y enaceitando el motor	48
SECCIÓN 7 – BÚSQUEDA DE AVERÍAS	49
7-1. Lecturas de ayuda del Voltímetro/Amperímetro	49
7-2. Búsqueda de averías en la fuente de poder de soldadura	50
7-3. Buscando averías en el enfriador opcional	51
SECCIÓN 8 – LISTA DE PARTES	51
8-1. Piezas de repuesto recomendadas	51
SECCIÓN 9 – DIAGRAMAS ELECTRICOS	52
SECCIÓN 10 – ALTA FRECUENCIA (HF)	57
10-1. Procesos de soldadura usándose AF	57
10-2. Instalación que muestra fuentes posibles de interferencia de alta frecuencia	57
10-3. Instalación recomendada para reducir la interferencia de alta frecuencia	58
SECCIÓN 11 – SELECCIONANDO Y PREPARANDO UN ELECTRODO DE TUNGSTENO PARA SOLDADURA CD O CA	59
11-1. Seleccionando el electrodo de tungsteno (use guantes limpios para evitar contaminación del tungsteno)	59
11-2. Preparando el electrodo de tungsteno para soldar	60
SECCIÓN 12 – GUÍA PARA SOLDADURA TIG (GTAW)	61
GARANTÍA	
LISTA COMPLETA DE PIEZAS – www.Millerwelds.com	

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

spa_som_2015-09

⚠ Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea, cumpla y conserve estas importantes precauciones de seguridad e instrucciones de utilización.

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 usan los símbolos mostrados abajo por todo este manual para llamar la atención e identificar a peligros posibles. Cuando usted vea 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 ELECTRICA 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 soldadora CD manual (convencional), o 3) una soldadora CA voltaje reducido de circuito abierto. En la mayoría de las situacio-

nes, 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 OHA 29 CFR 1910.147 (vea Estándares de Seguridad).
- Instale, conecte a tierra y utilice correctamente este equipo acorde a las instrucciones de su Manual del usuario y a lo establecido en los reglamentos 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.
- Inspeccione con frecuencia el cable de alimentación y el cable de tierra de los equipos. Si observa daños o conductores a la vista – reemplace inmediatamente el cable completo – pues 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 haga contacto con cualquier objeto de metal. Desconecte los cables si no utiliza la máquina.
- Use equipos auxiliares protegidos por GFCI cuando trabaje en lugares húmedos o mojados.

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 soldar 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 del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con los adhesivos, metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores, fundentes y metales.
- 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 de protección adecuada para el cuerpo, de material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso o lana). La ropa de protección para el cuerpo incluye guantes de cuero, camisa de trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.

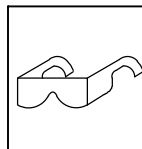


EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.

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.

- Protéjase 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 suelda 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 recipientes que han contenido combustibles, ni en recipientes cerrados como tanques, tambores o tuberías, a menos que estén preparados correctamente de acuerdo con la norma AWS F4.1 y AWS A6.0 (vea las normas de seguridad).
- No suelde en lugares donde la atmósfera podría contener polvos, gases o vapores inflamables (por ejemplo 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 de protección adecuada para el cuerpo, de material durable y resistente a la llama (cuero, algodón grueso o lana). La ropa de protección para el cuerpo incluye guantes de cuero, camisa de trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.
- 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.
- Lea y entienda las Hojas de datos del material (SDS) y las instrucciones del fabricante relacionadas con los adhesivos, metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores, refrigerantes, desengrasadores, fundentes y metales.



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, estás pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



LA ACUMULACION DE GAS puede enfermarle o matarle.

- Cierre el suministro de gas comprimido 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.

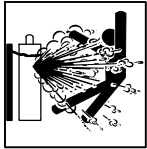
- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan, 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 de gas comprimido contienen gas a alta presión. Si están averiados los cilindros pueden estallar. Como los cilindros son normalmente parte del proceso de soldadura, siempre trátelos 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.

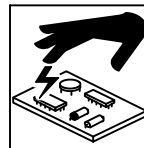
- Mantenga los cilindros lejos de circuitos de soldadura o eléctricos.
- Nunca envuelva la antorcha de suelda sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura toque ningún cilindro.
- Nunca suelde en un cilindro de presión – una explosión resultará.
- Use solamente cilindros de gas comprimido, reguladores, manijas y conexiones diseñados para la aplicación específica; manténgalos, al igual que las partes, en buenas condiciones.
- Aparte su cara de la salida de la válvula mientras abre la válvula del cilindro. No se pare frente o detrás del regulador al abrir la válvula del 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.



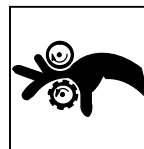
ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tarjetas de circuito.

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



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.



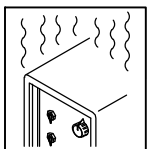
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

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



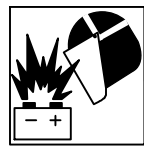
El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

- 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.



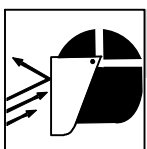
SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- 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.



La EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA puede producir lesiones.

- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.



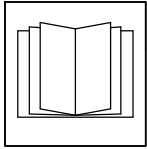
Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- 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.



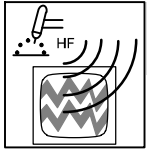
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- 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.



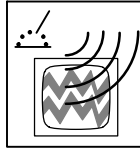
LEER INSTRUCCIONES.

- 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 instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector 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.



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)

⚠ 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.

1-5. Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, ANSI Standard Z49.1, is available as a free download from the American Welding Society at <http://www.aws.org> or purchased from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0, from Global Engineering Documents (phone: 1-877-413-5184, website: www.global.ihs.com).

National Electrical Code, NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org and www.sparky.org).

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1, from Compressed Gas Association, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (phone: 703-788-2700, website: www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060

Spectrum Way, Suite 100, Mississauga, Ontario, Canada L4W 5N5 (phone: 800-463-6727, website: www.csagroup.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (phone: 212-642-4900, website: www.ansi.org).

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Quincy, MA 02269 (phone: 1-800-344-3555, website: www.nfpa.org).

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910, Subpart Q, and Part 1926, Subpart J, from U.S. Government Printing Office, Superintendent of Documents, P.O. Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (phone: 1-866-512-1800) (there are 10 OSHA Regional Offices—phone for Region 5, Chicago, is 312-353-2220, website: www.osha.gov).

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Rd, Atlanta, GA 30329-4027 (phone: 1-800-232-4636, website: 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 del arco de soldadura (y otras técnicas afines como la soldadura por puntos, el ranurado, el corte por plasma y el calentamiento por inducción) genera un campo EMF alrededor del circuito 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, aplique restricciones al acceso de personas que pasan por las cercanías o realice 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.



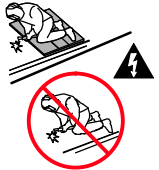
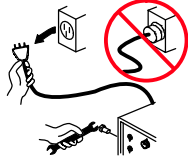

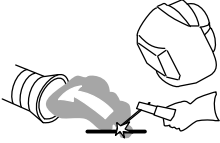
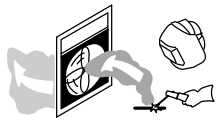
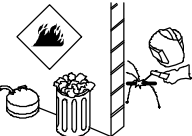

Acerca de los aparatos médicos implantados:





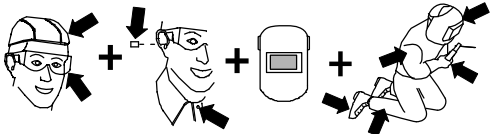
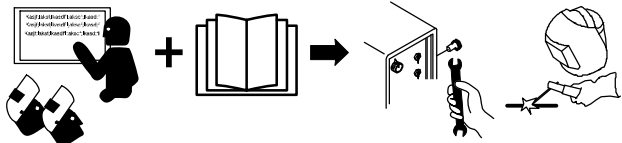
Las personas que usen aparatos médico implantados deben consultar con su médico y el fabricante del aparato antes de llevar a cabo o acercarse a soldadura de arco, soldadura de punto, ranurar, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su doctor lo permite, entonces siga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

SECCIÓN 2 – DEFINICIONES

2-1. Símbolos y definiciones adicionales de seguridad

☞ Algunos símbolos se encuentran únicamente en los productos con la marca CE.








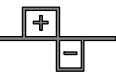

	<p>¡Advertencia! ¡Cuidado! Existen peligros potenciales indicados por los símbolos.</p> <p style="text-align: right;">Safe1 2012-05</p>
	<p>Use guantes aislantes secos. No toque ninguna pieza caliente sin protección en las manos. No use guantes mojados o deteriorados.</p> <p style="text-align: right;">Safe2 2017-04</p>
	<p>Protéjase de las descargas eléctricas aislándose usted mismo de la masa y de la tierra.</p> <p style="text-align: right;">Safe3 2017-04</p>
	<p>Desconecte el enchufe de la entrada o la alimentación antes de trabajar en la máquina.</p> <p style="text-align: right;">Safe5 2017-04</p>
	<p>Mantenga su cabeza fuera del humo.</p> <p style="text-align: right;">Safe6 2017-04</p>
	<p>Use ventilación forzada o algún tipo de extracción local para eliminar los humos.</p> <p style="text-align: right;">Safe8 2012-05</p>
	<p>Use un ventilador para eliminar los humos.</p> <p style="text-align: right;">Safe10 2012-05</p>
	<p>Mantenga los materiales inflamables alejados de la soldadura. No suelde cerca de materiales inflamables.</p> <p style="text-align: right;">Safe12 2012-05</p>
	<p>Las chispas producidas por la soldadura pueden provocar incendios. Tenga a mano un extinguidor y una persona que vigile lista para usarlo.</p> <p style="text-align: right;">Safe14 2012-05</p>

	No suelde sobre tambores u otros recipientes cerrados. Safe16 2017-04
	No quite esta etiqueta ni la cubra con pintura. Safe20 2017-04
	No deseche el producto (si fuese necesario) con los residuos comunes. Reutilice o recicle los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) desechándolos en una planta de recolección designada para tal fin. Si necesita mayor información, comuníquese con la oficina de reciclado de su localidad o con su distribuidor local. Safe37 2017-04
	Período de uso con protección medioambiental (China) Safe123 2016-06
	Use casco y lentes de seguridad. Use protección para los oídos y abotónese el cuello de la camisa. Use careta para soldar con un lente de protección adecuado. Use protección de cuerpo completo. Safe38 2012-05
	Entréñese y lea las instrucciones antes de trabajar en la máquina o soldar. Safe40 2012-05

2-2. Varios símbolos y definiciones






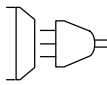
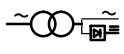
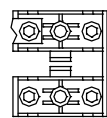



A	Amperios
V	Voltios
	Salida
	Conexión a tierra protegida
	Temporizador de posflujo
	Gas (Fuente)
I	Prendido
	Control de balance o equilibrio
	Electrodo Negativo

U₀	Voltaje nominal sin carga (término medio)
I₁	Corriente primaria
IP	Grado de protección
	Electrodo
S	Segundos
	Tiempo del porcentaje encendido del pulso
	Sostén del gatillo
U_p	Voltaje nominal pico de inicio

	Panel-Local
	No cambie cuando se esté soldando
	Disyuntor de circuito
	Corriente alterna
	Temporizador de preflujo
	Salida de gas
	Apagado
	Máxima limpieza
	"Slope" final

U₁	Voltaje primario
I₂	Corriente de soldadura nominal
I_{1eff.}	Corriente efectiva, máxima de suministro
	Trabajo
	Amperaje final
•••• t	Tiempo de soldadura de punto
	Pulsador, encendido/apagado (On-Off)
	Soldadura de arco tungsteno/Gas (GTAW)
	Fuerza del arco (DIG)
	Remoto
HF 	Arranque - Alta frecuencia
HF 	Alta frecuencia - continua
	Entrada de gas
%	Por ciento

	Máxima penetración (limpieza mínimo)
	Medidor
U₂	Voltaje de carga convencional
X	Ciclo de trabajo
I_{1máx.}	Corriente nominal máxima de suministro
	Medidor de espesor
t 	Tiempo inicial
	Lift-Arc
	Frecuencia del pulso
	Soldadura de arco de metal protegido
	Amperios de respaldo
	Temperatura
	Entrada de agua

	Salida de agua
	Incremento o disminución de cantidad
	Corriente directa
	Electrodo Positivo
1 	Monofásica
	Conexión a la línea
	Fuente de poder combinada, monofásica CA/CD
Hz	Heris
	Distancia de la chispa
A 	Amperaje inicial
4T 	Secuencia de 4 pasos de la operación del gatillo
	Entrada

SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES

3-1. Ubicación del número de serie y etiqueta de tasación

El número de serie y los valores nominales de este producto están ubicados en el frente. Use las etiquetas de tasación para determinar los requisitos de la potencia de entrada y/o la salida nominal. Para referencia futura, escriba del número de serie en el espacio proporcionado en la tapa de atrás de este manual.

3-2. Especificaciones del enfriador

☞ El factor de corrección en la potencia de refrigeración a una temperatura ambiente de 104 °F (40 °C) es de 0,625.

Para usarse con antorchas con capacidad de hasta 400 amperios
Capacidad de flujo del enfriador por minuto (1,1 cuarto)
Capacidad del tanque del enfriador

3-3. Especificaciones del refrigerante

⚠ No use ningún refrigerante conductor.

Aplicación	Refrigerante
GTAW o cuando se usa corriente de alta frecuencia	Refrigerante de baja conductividad 043810* Se puede usar agua destilada o desmineralizada por encima de 32 °F (0 °C)
GTAW o cuando no se usa corriente de alta frecuencia	Refrigerante de baja conductividad 043810* Refrigerante con protección contra aluminio 043809* Se puede usar agua destilada o desmineralizada por encima de 32 °F (0 °C)
Donde el refrigerante está en contacto con piezas de aluminio	Refrigerante con protección contra aluminio 043809*

*Los refrigerantes 043810 y 043809 protegen hasta -37 °F (-38 °C) y resisten el crecimiento de algas.

AVISO El uso de cualquier refrigerante que no sea el que se muestra en la tabla anula la garantía en cualquier pieza que se ponga en contacto con el refrigerante (bomba, radiador, etc.).

3-4. Especificaciones de la fuente de poder de soldadura

☞ Este equipo proporciona una salida nominal a temperatura ambiente de hasta 104 °F (40 °C).

☞ No utilice la información en la tabla de especificaciones de la unidad para determinar los requisitos del servicio eléctrico. Vea la información sobre las conexiones de la alimentación en las secciones 4-14, 4-15 y 4-16.

A. Para los modelos 350 LX

Salida nominal de soldadura	CF P**	Entrada en amperios a la carga nominal, CA equilibrada, 50/60 Hz, monofásica								KVA	KW	Gama de amperaje	VCA máximo (Uo)	Voltaje nominal pico de inicio (Up)
		200V	220V	230V	400V	440V	460V	520V	575V					
NEMA Class I (60) – 300 A, 32 VAC, 60% de ciclo de trabajo	No PFC	125 3.3*	103 2.2*	110 2.0*	57 1.5*	52 1.2*	55 1.7*	43 1.0*	42 1.1*	25.0 0.9*	10.6 0.6*	3 – 400 A	80 V	15 KV•
	Con PFC	92 77*	77 67*	78 69*	40 36*	39 33*	38 34*	33 28*	31 27.2*	18.0 16.6*	10.5 0.6*			15 KV•
Clase NEMA II (40) – 350 A, 34 VCA, 40% de ciclo de trabajo	No PFC	146 3.3*	120 2.2*	128 2.6*	66 2.5*	60 1.2*	65 1.7*	51 1.0*	50 1.1*	29.5 0.9*	13.7 0.4*	3 – 400 A	80 V	15 KV•
	Con PFC	114 77*	95 67*	94 69*	49 36*	47 33*	47 34*	40 28*	38 27.2*	21.7 16.6*	13.3 0.6*			15 KV•

*Mientras trabaja sin carga

**Corrección del factor de potencia

• El dispositivo de iniciar el arco está diseñado para operaciones guiadas a mano.

B. Para modelos 250 DX

Salida Nominal de Soldadura	CFP**	Entrada en Amperios a la Carga Nominal, CA equilibrado, 60 Hz, monofásico				KVA	KW	Gama de Amperaje	VCA máximo (Uo)	Voltaje nominal pico de inicio (Up)
		200V	230V	460V	575V					
Clase NEMA I (40) – 200 A, 28 VCA, 60% de ciclo de trabajo	No PFC	88 *3.3	77 *2.8	38 *1.5	31 *1.1	17.6 *.59	8.6 *.29	3 – 310 A	80 V	15 KV•
	Con PFC	60 *55.3	52 *49.5	26 *24.5	21 *19.6	12.06 *11.2	8.11 *.39	3 – 310 A		15 KV•
Clase NEMA II (40) – 250 A, 30 VCA, 40% de ciclo de trabajo	No PFC	110 *3.3	96 *2.8	48 *1.5	38 *1.1	21.98 *.59	11.76 *.29	3 – 310 A	80 V	15 KV•
	Con PFC	82 *55.3	71 *49.5	35 *24.5	28 *19.6	16.32 *11.2	11.81 *1.93	3 – 310 A		15 KV•

*Mientras trabaja sin carga
 **Corrección del factor de potencia
 • El dispositivo de iniciar el arco está diseñado para operaciones guiadas a mano.

Salida Nominal de Soldadura	CFP**	Entrada en Amperios a la Carga Nominal, CA equilibrado, 50 Hz, monofásica				KVA	KW	Gama de Amperaje	VCA máximo (Uo)	Voltaje nominal pico de inicio (Up)
		200V	230V	460V	575V					
NEMA Class I (40) – 200 Amperes, 28 Volts AC, 60% Duty Cycle	No PFC	82 *3.0	45 *1.6	41 *1.4	35 *1.2	17.6 *.59	8.6 *.29	3 – 310A	80V	15 KV•
	With PFC	61 *45.9	34 *25.1	31 *22.8	26 *23.2	12.06 *11.2	8.11 *.39	3 – 310A	80V	15 KV•
NEMA Class II (40) – 250 Amperes, 30 Volts AC, 40% Duty Cycle	No PFC	100 *3.0	55 *1.6	50 *1.4	42 *1.2	21.98 *.59	11.76 *.29	3 – 310A	80V	15 KV•
	With PFC	81 *45.9	44 *25.1	40 *22.8	34 *23.2	16.32 *11.2	11.81 *1.93	3 – 310A	80V	15 KV•

*Mientras trabaja sin carga
 **Corrección del factor de potencia
 • El dispositivo de iniciar el arco está diseñado para operaciones guiadas a mano.

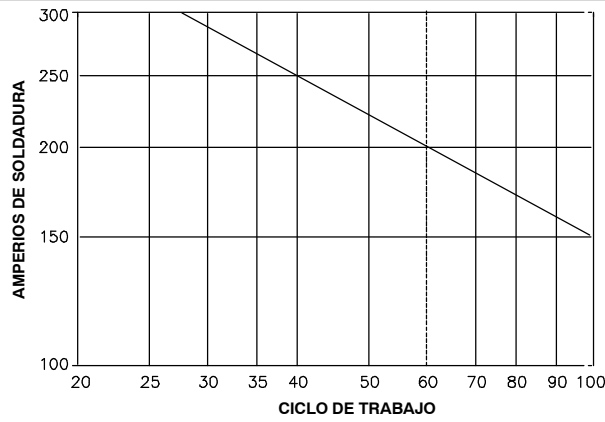
Salida Nominal de Soldadura	CFP**	Entrada en Amperios a la Carga Nominal, CA equilibrado, 50 Hz, monofásica				KVA	KW	Gama de Amperaje	VCA máximo (Uo)	Voltaje nominal pico de inicio (Up)
		200V	230V	460V	575V					
Clase NEMA I (40) – 175 A, 27 VCA, 60% de ciclo de trabajo	No PFC	80 *3.3	69 *2.8	35 *1.5	28 *1.1	15.9 *.59	7.4 *.29	3 – 310 A	80 V	15 KV•
	Con PFC	52 *55.3	45 *49.5	22 *24.5	18 *19.6	10.3 *11.2	7.3 *.39	3 – 310 A		15 KV•
Clase NEMA II (40) – 225 A, 29 VCA, 40% de ciclo de trabajo	No PFC	101 *3.3	88 *2.8	44 *1.5	35 *1.1	20.2 *.59	10.2 *.29	3 – 310 A	80 V	15 KV•
	Con PFC	74 *55.3	64 *49.5	32 *24.5	26 *19.6	14.7 *11.2	10.1 *1.93	3 – 310 A		15 KV•

*Mientras trabaja sin carga
 **Corrección del factor de potencia
 • El dispositivo de iniciar el arco está diseñado para operaciones guiadas a mano.

3-5. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento



Modelos 250 DX

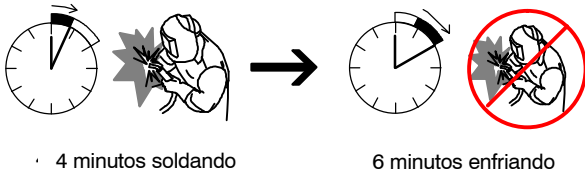


Ciclo de trabajo es el porcentaje de 10 minutos que la unidad puede soldar a la carga nominal sin recalentarse.

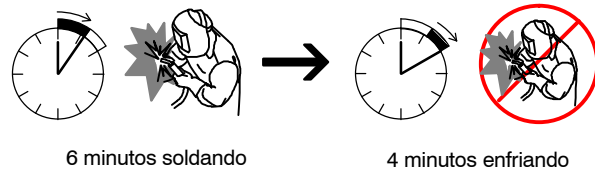
Si la unidad se recalienta, la salida para, las pantallas del voltímetro/ amperímetro muestran un mensaje HLP3 ó HLP5 (vea Sección 7-1) y el ventilador sigue funcionando. Espere 15 minutos para que la unidad se enfríe. Reduzca el amperaje o el ciclo de trabajo antes de soldar.

AVISO – Soldando más allá del ciclo de trabajo puede dañar la unidad o antorcha e invalidar la garantía.

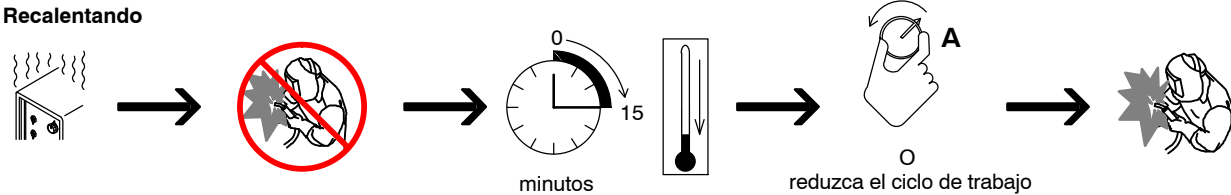
40% Ciclo de trabajo a 250 Amperios



60% Ciclo de trabajo a 200 Amperios



Recalentando

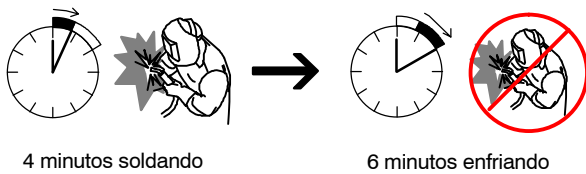


duty1 4/95 / Ref. 116 198

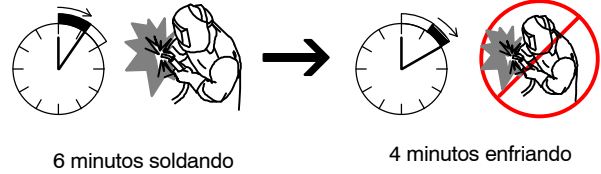
Modelos 350 LX



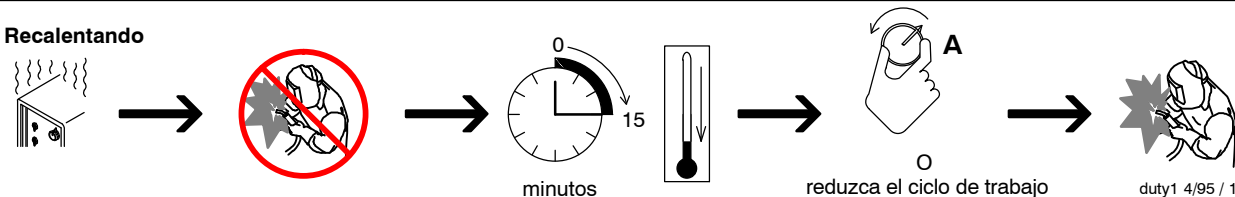
40% Ciclo de trabajo a 350 Amperios



60% Ciclo de trabajo a 300 Amperios



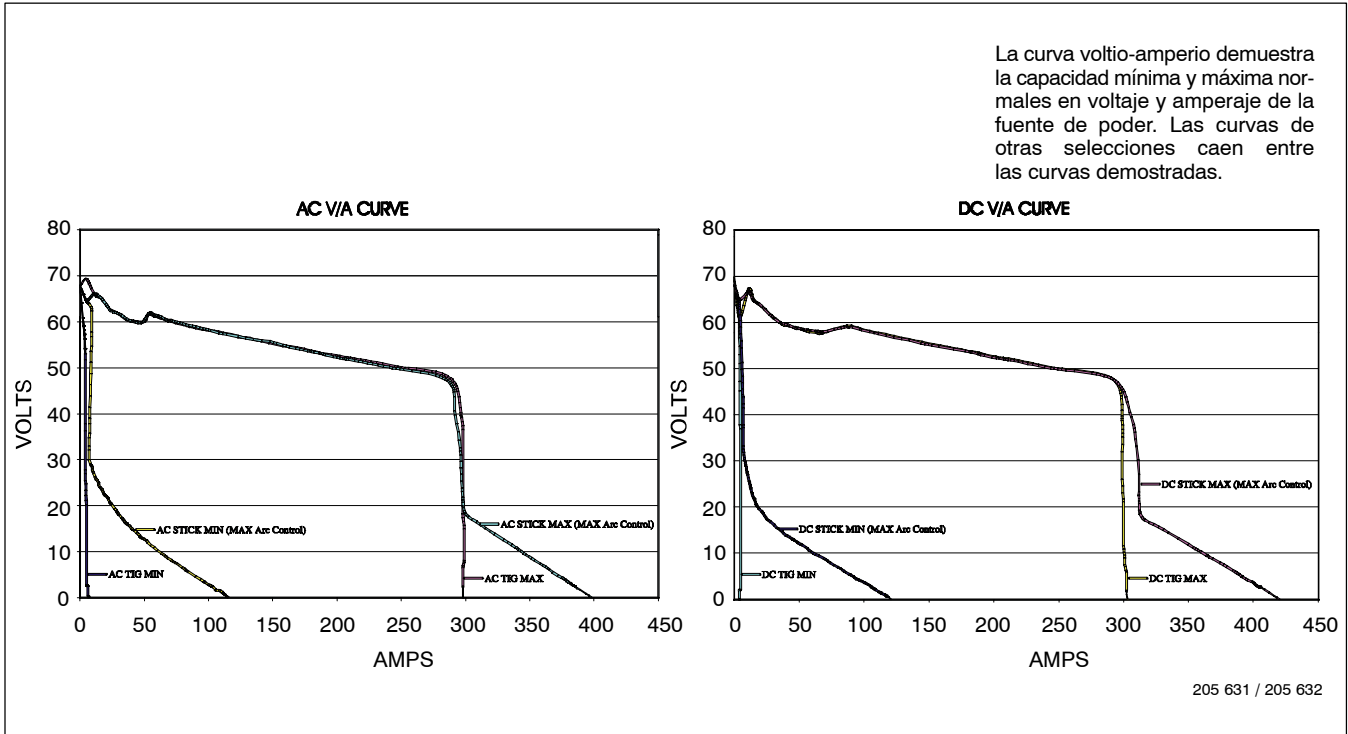
Recalentando



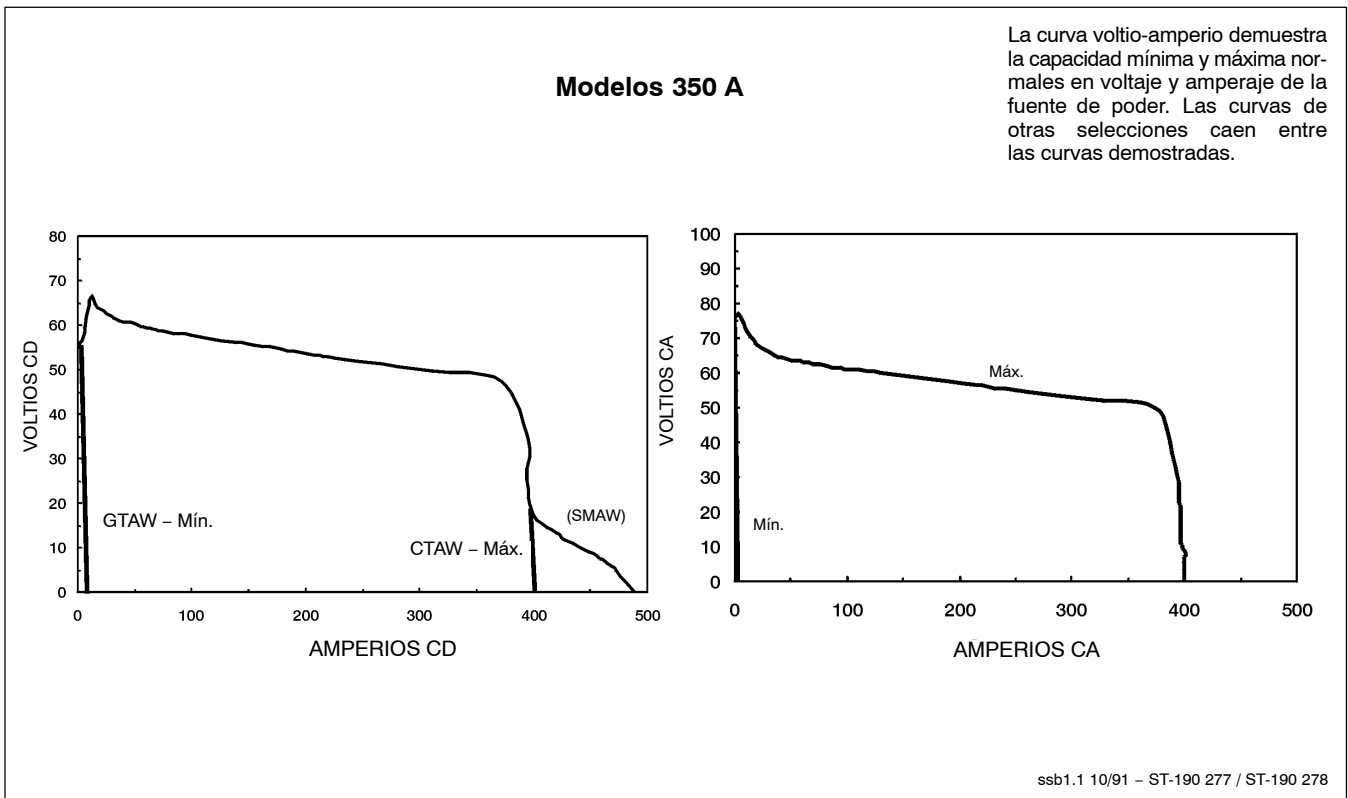
duty1 4/95 / 190 276

3-6. Curvas voltio-amperio

A. Para modelos 250 DX



B. Para los modelos 350 LX



3-7. Dimensiones y pesos

	Dimensiones	
	Alto	921 mm
	Ancho	584 mm
	Largo	711 mm
	A	635 mm
	B	35 mm
	C	41 mm
	D	559 mm
	E	508 mm
	F	565 mm
G	29 mm	
H	13 mm. de diam.	
Peso		
		181 kgs. Para los modelos 250 DX
		225 kgs. Para los modelos 350 LX

3-8. Especificaciones ambientales

A. Clase de protección (IP)

Clase de protección (IP)	
IP23	
Este equipo está diseñado para su utilización en el exterior.	
IP23 2017-02	


B. Especificaciones de temperatura

Rango de temperatura de funcionamiento*	Rango de temperatura de transporte/almacenamiento
14 a 104 °F (-10 a 40°C)	-4 a 131°F (-20 a 55°C)
*La salida se reduce a temperaturas por encima de 104 °F (40 °C).	
Temp_2016-07	

C. Información acerca del cumplimiento con requisitos esenciales

<p>Este equipo conforma los requisitos y provisiones esenciales de las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEC 60974-1: 2005 – Equipos de soldadura por arco – Fuentes de poder para soldadura • IEC 60974-10: 2004 – Equipos de soldadura por arco – Requisitos de compatibilidad electromagnética • EN 50445 – Norma de familia de producto para demostrar el cumplimiento de los equipos de soldadura por resistencia, soldadura por arco y procesos afines con las restricciones básicas relacionadas con la exposición humana a campos electromagnéticos (0 Hz – 300 Hz) BS EN 50445:2008

D. Información de sustancias peligrosas EEP China

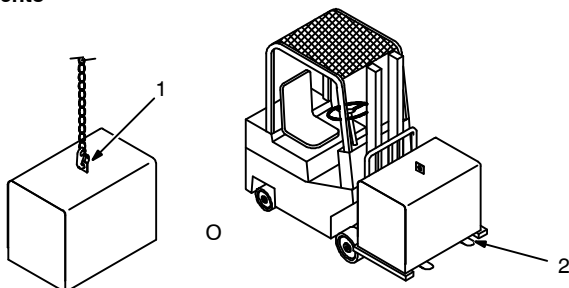
中国电器电子产品中有害物质的名称及含量 Información de sustancias peligrosas EEP China						
部件名称 Nombre del componente (如果适用) (si procede)	有害物质 Sustancia peligrosa					
	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr6	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE
黄铜和铜部件 Piezas de latón y cobre	O	O	O	O	O	O
耦合装置 Dispositivos de acoplamiento	X	O	O	O	O	O
开关装置 Dispositivos de conmutación	O	O	X	O	O	O
线缆和线缆配件 Cables y accesorios de cables	X	O	O	O	O	O
电池 Baterías	X	O	O	O	O	O
本表格依据中国SJ/T 11364的规定编制。 Esta tabla se preparó según la SJ/T 11364 de China.						
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在中国GB/T26572规定的限量要求以下。 Indica que la concentración de la sustancia peligrosa en todos los materiales homogéneos de la pieza está por debajo del umbral correspondiente de la GB/T 26572 de China.						
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出中国GB/T26572规定的限量要求。 Indica que la concentración de la sustancia peligrosa en en al menos un material homogéneo de la pieza está por encima del umbral correspondiente de la GB/T 26572 de China.						
电器电子产品的环保使用期限依据中国SJ/Z11388的规定确定。 El valor EFUP de esta EEP se define según la SJ/Z 11388 de China.					EEP_2016-06	
						

SECCIÓN 4 – INSTALACIÓN

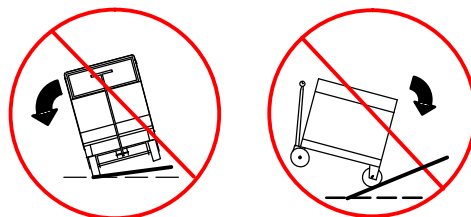
4-1. Selección de la ubicación



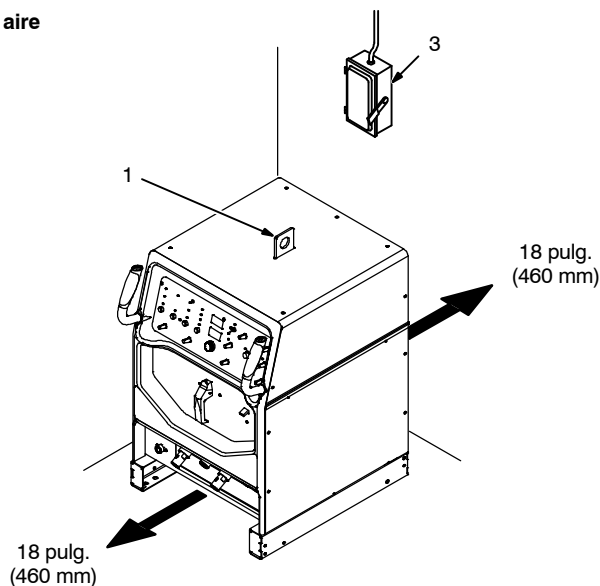
Movimiento



⚠ No mueva ni haga funcionar la unidad donde podría volcarse.



Ubicación y flujo de aire



⚠ Si en el lugar hay gasolina o líquidos volátiles es posible que necesite una instalación especial; consulte el NEC (EE.UU.) artículo 511 o el CEC (Canadá) sección 20.

- 1 Ojal para izado
- 2 Horquillas para elevación

Use el ojal de izado para mover el equipo con un montacargas convencional o muévelo con un montacargas de horquilla.

Si utiliza un carro montacargas, asegúrese de que las uñas de la horquilla sobresalgan por el lado opuesto de la unidad.

- 3 Seccionador de línea

Sitúe la unidad cerca de una alimentación eléctrica adecuada.

loc_large 2015-04 / 804 961-a

4-2. Selección de la medida del cable*

AVISO La longitud total del cable del circuito de soldadura (vea la tabla inferior) es la suma de ambos cables de soldadura. Por ejemplo, si la fuente de poder está a 30 m (100 pies) de la pieza, la longitud total del cable del circuito de soldadura será 60 m (2 cables x 30 m (100 pies)). Use la columna 60 m (200 pies) para determinar la medida del cable.

Amperios de soldadura	Medida** del cable de soldadura y longitud total del cable (cobre) en el circuito de soldadura que no exceda***							
	100 pies (30 m) o menos		150 pies (45 m)	200 pies (60 m)	250 pies (70 m)	300 pies (90 m)	350 pies (105 m)	400 pies (120 m)
	Ciclo de trabajo: 10 – 60% AWG (mm ²)	Ciclo de trabajo: 60 – 100 % AWG (mm ²)	Ciclo de trabajo: 10 – 100 % AWG (mm ²)					
100	4 (20)	4 (20)	4 (20)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	1/0 (60)
150	3 (30)	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	3/0 (95)
200	3 (30)	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	4/0 (120)
250	2 (35)	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x2/0 (2x70)
300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)
350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)
400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	2x4/0 (2x120)
500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2x2/0 (2x70)	2x3/0 (2x95)	2x4/0 (2x120)	3x3/0 (3x95)	3x3/0 (3x95)

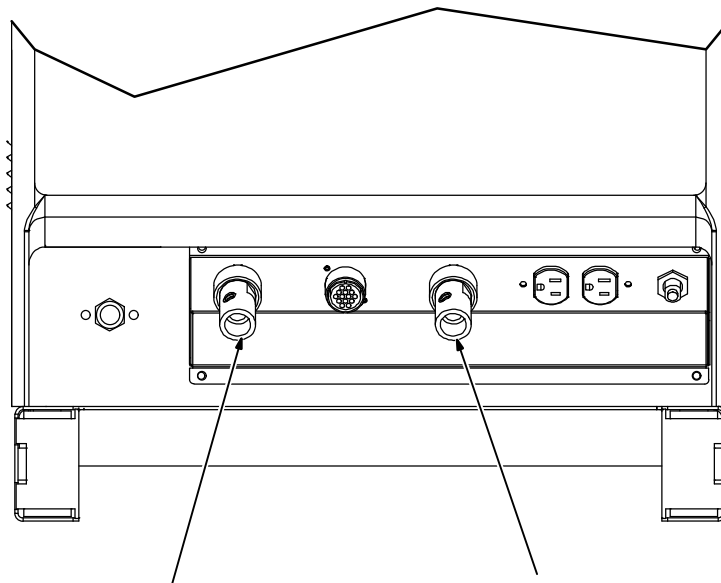
*Esta tabla es una guía general y puede no adecuarse para todas las aplicaciones. Si los cables recalientan, use la siguiente medida de cable mayor.

**La medida del cable para soldadura en calibres AWG (mm²) está basada en una caída de 4 voltios o menor o en una densidad de corriente de al menos 300 milésimas de pulgada por amperio.

***Para distancias mayores que las indicadas en esta guía, consulte a un representante de aplicaciones de la fábrica al 920-735-4505 (Miller) o al 1-800-332-3281 (Hobart).

Ref. S-0007-L 2015-02

4-3. Conectores de la salida de soldadura



1

2


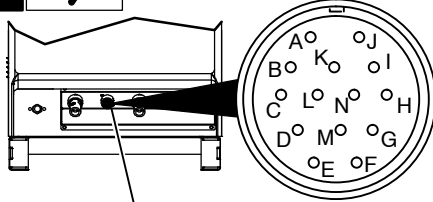
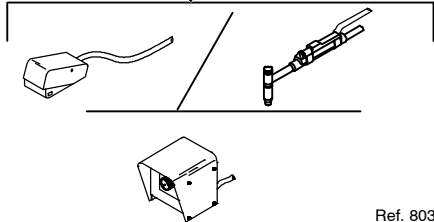


1 Conectores de la salida de soldadura

2 Conector de salida para masa

Vea las secciones 4-6, 4-7, 4-10, y 4-11 para conexiones de las salidas para soldadura.


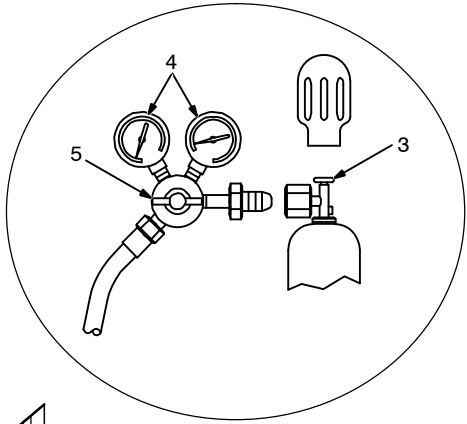
Ref. 803 588-B


4-4. Información del receptáculo remoto 14

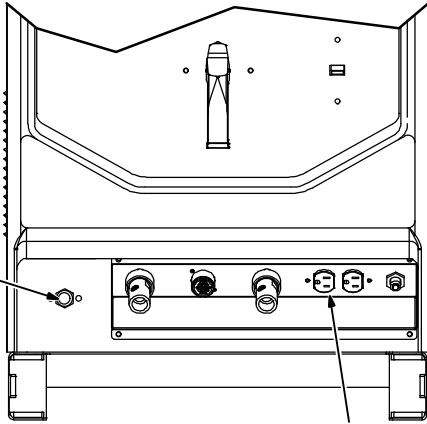
   <p>Ref. 803 588-B</p>	 REMOTO 14	Enchufe*	Información sobre el enchufe
		A	Control del contactor +15 voltios cd.
		B	El cerrar el contacto a A completa +15 voltios CD el circuito de control del contactor y habilita a la salida.
	A CONTROL REMOTO DE SALIDA	C	Salida al control remoto; 0 a + 10 voltios cd de salida al control remoto.
		D	Control remoto/retroalimentación del común del circuito.
		E	Señal de mando de entrada de 0 a +10 voltios DC, desde el control remoto.
	A/V AMPERAJE VOLTAJE	F	Retroalimentación de corriente; + 1 voltio cd por 100 amperios.
H		Retroalimentación de voltaje; + 1 voltio CD por 10 amperios de salida.	
Chasis	K	Común del chasis	
GND	G	Común para +40 Vcc contacto A	

* No se usan los agujeros que quedan.

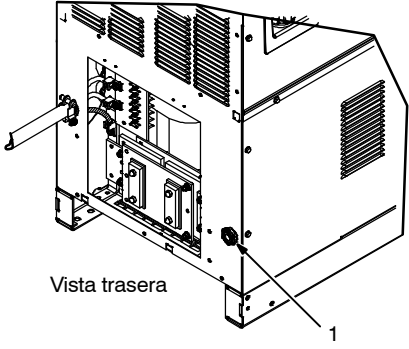
4-5. Conexiones del gas protector y toma de corriente de 115 Vca para el enfriador

Herramientas necesarias:
 5/8, 3/4, 1-1/8 pulg.



Vista frontal



Vista trasera

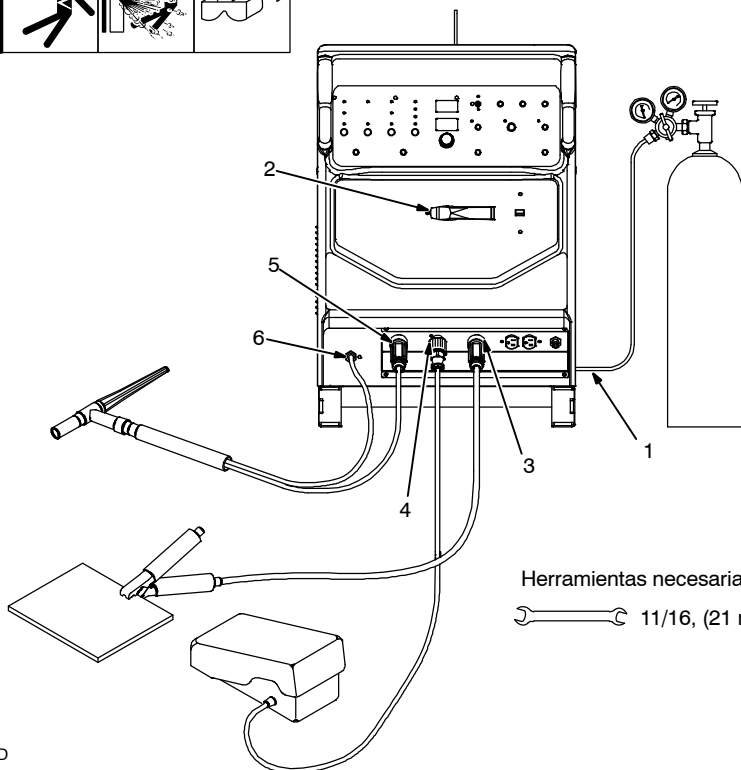
⚠ Apague la potencia antes de conectar al receptáculo.

- Conexión de la válvula de gas de entrada
Ubicada en la parte de atrás de la unidad.
- Conexión de la válvula de gas de salida.
Las conexiones tienen roscas de 5/8-18, mano derecha.
- Válvula del Cilindro
Abra la válvula ligeramente de manera que el gas sopla la tierra de la válvula. Cierre la válvula.
- Regulador/Flujómetro
Conecte el regulador/Flujómetro al cilindro de gas.
Conecte la manguera de gas suministrada por el cliente entre el Regulador/Flujómetro y el acople de entrada del gas.
- Ajuste del flujo
El flujo típico es 20 pies³/hora (pies cúbicos por hora).
- Toma de corriente de 115 Vca, 15 A para el enfriador
El receptáculo está protegido de sobrecarga por el disyuntor CB1 (vea Sección 6-2).

☞ La toma de corriente RC2 está específicamente diseñada para suministrar CA únicamente a un enfriador aprobado por Miller.

Ref. 803 588-B / Ref. 803 585-C / Ref. 157 858

4-6. Conexiones TIG con una antorcha enfriada por agua de dos piezas



803 586-D

⚠ Apague la energía primaria antes de hacer conexiones.

- 1 Conexión de entrada del gas
Conecte la manguera de gas de la fuente de gas a la conexión de entrada de gas.
- 2 Interruptor de selección de la salida (Vea Sección 5-2)

Se muestra el interruptor en la posición DCEN (corriente directa, electrodo negativo) para soldar TIG AF Impulso DCEN. Para pantalla de control del panel frontal, vea Sección 4-8. Para soldar TIG CA, ponga el interruptor en la posición CA (vea Sección 5-2). Para pantalla de control TIG CA del panel frontal, vea Sección 4-9.

- 3 Terminal de salida de soldadura del trabajo

Conecte el cable de trabajo al terminal de salida de trabajo.

- 4 Receptáculo remoto 14

Conecte el control remoto deseado al receptáculo Remote 14 (vea Sección 4-4).

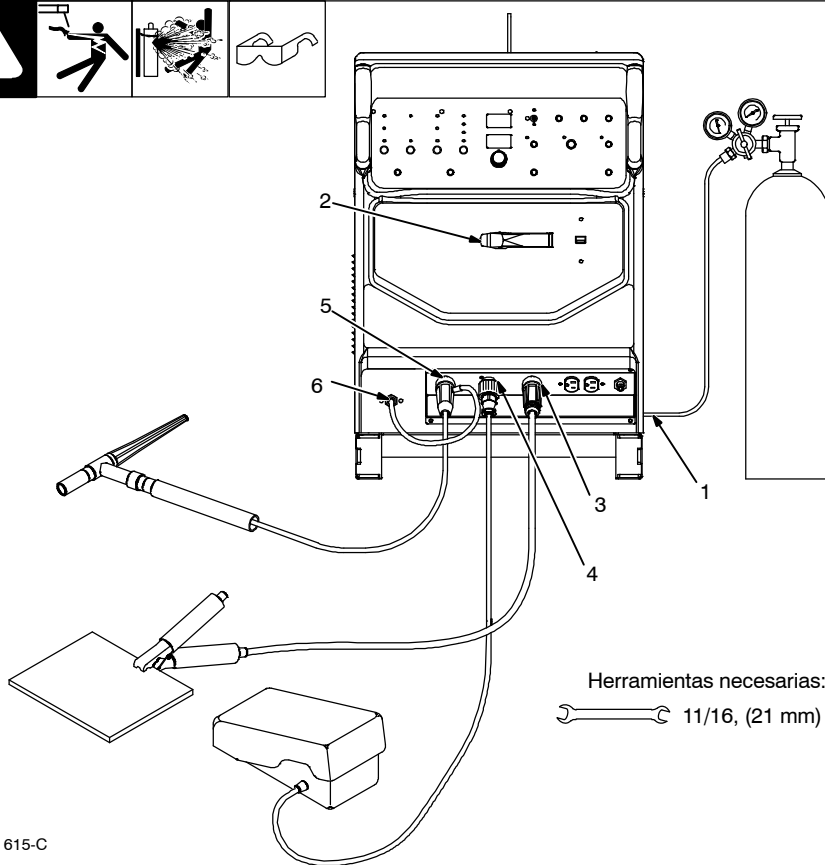
- 5 Terminal de salida de soldadura del electrodo

Conecte la antorcha TIG al terminal de salida de electrodo.

- 6 Conexión de salida de gas

Conecte la manguera de gas de la antorcha al acople de salida de gas.

4-7. Conexiones TIG con una antorcha enfriada por aire de una pieza



803 615-C

⚠ Apague la energía primaria antes de hacer conexiones.

- 1 Conexión de entrada del gas
Conecte la manguera de gas de la fuente de gas a la conexión de entrada de gas.
- 2 Interruptor de selección de la salida (Vea Sección 5-2)

Se muestra el interruptor en la posición DCEN (corriente directa, electrodo negativo) para soldar TIG AF Impulso DCEN. Para pantalla de control del panel frontal, vea Sección 4-8. Para soldar TIG CA, ponga el interruptor en la posición CA (vea Sección 5-2). Para pantalla de control TIG CA del panel frontal, vea Sección 4-9.

- 3 Terminal de salida de soldadura del trabajo

Conecte el cable de trabajo al terminal de salida de trabajo.

- 4 Receptáculo remoto 14

Conecte el control remoto deseado al receptáculo Remote 14 (vea Sección 4-4).

- 5 Terminal de salida de soldadura del electrodo

Conecte la antorcha TIG al terminal de salida de electrodo.

- 6 Conexión de salida de gas

Conecte la manguera de gas de la antorcha al acople de salida de gas.

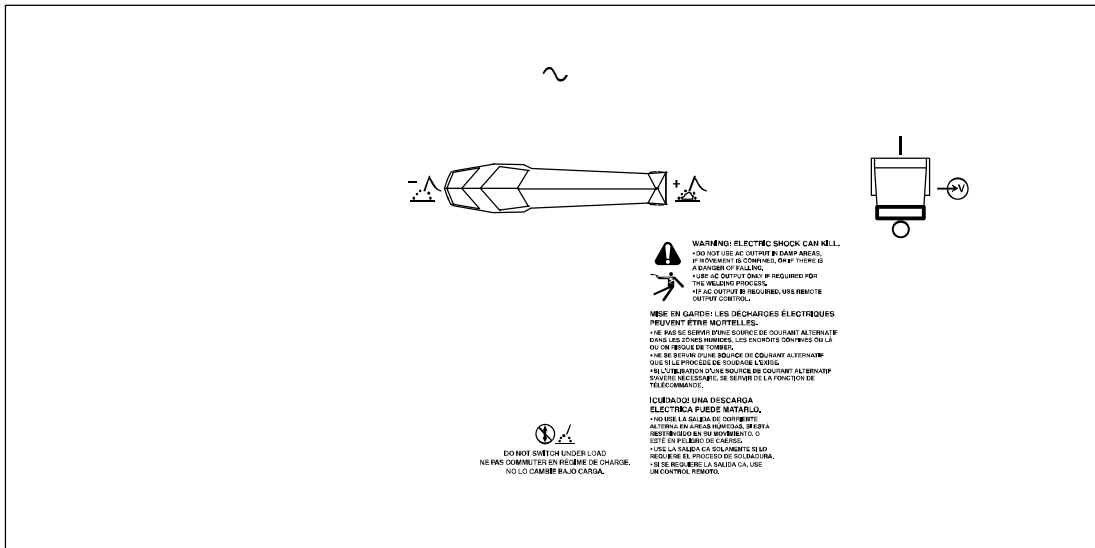
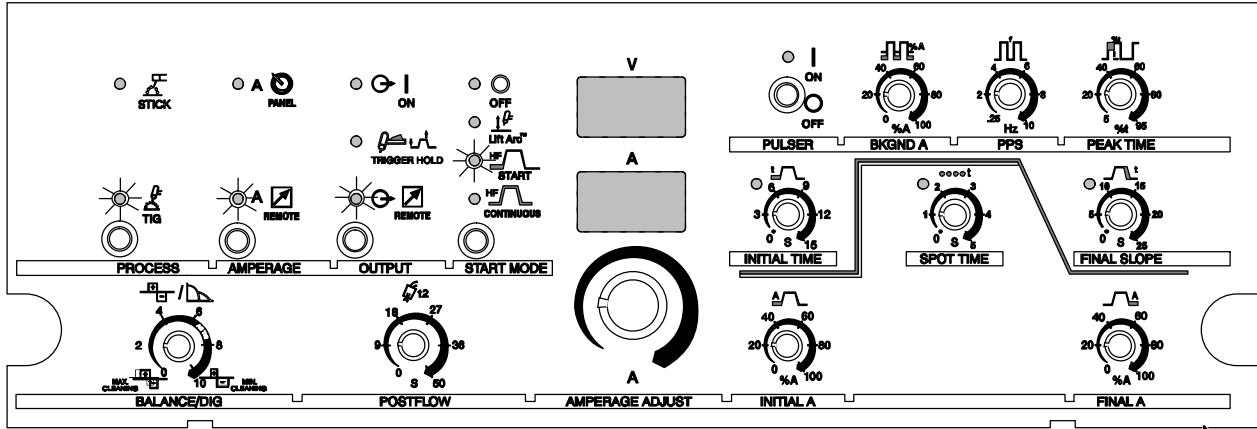
4-8. La pantalla del panel frontal para soldar TIG AF Impulso DCEN (corriente directa, electrodo negativo)



1 Panel frontal
Pantalla del panel frontal para soldadura básica TIG AF Impulso DCEN.

Para todos los controles táctiles de la membrana del panel frontal: Oprima la membrana táctil para encender la luz y habilitar su funcionamiento.

Verde en la placa de nombre indica una función TIG (vea Sección 5-1 para la descripción de los controles).



4-9. Pantalla del panel frontal para TIG CA

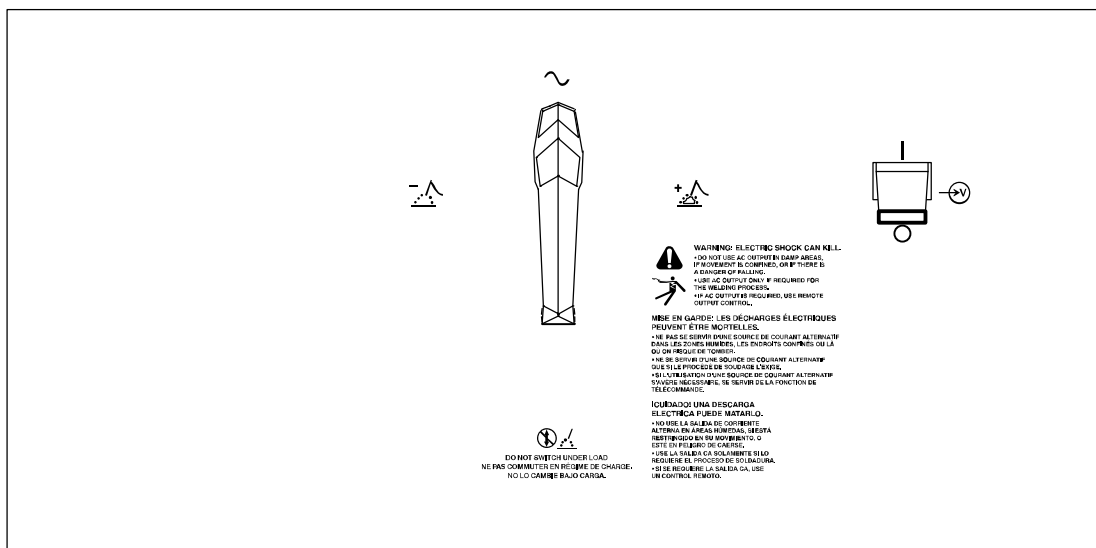
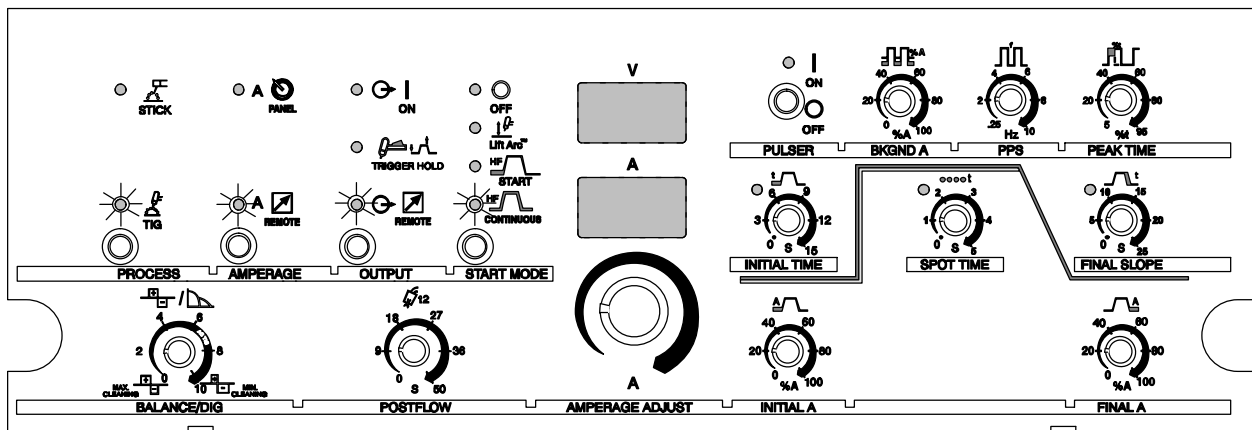


1 Panel frontal

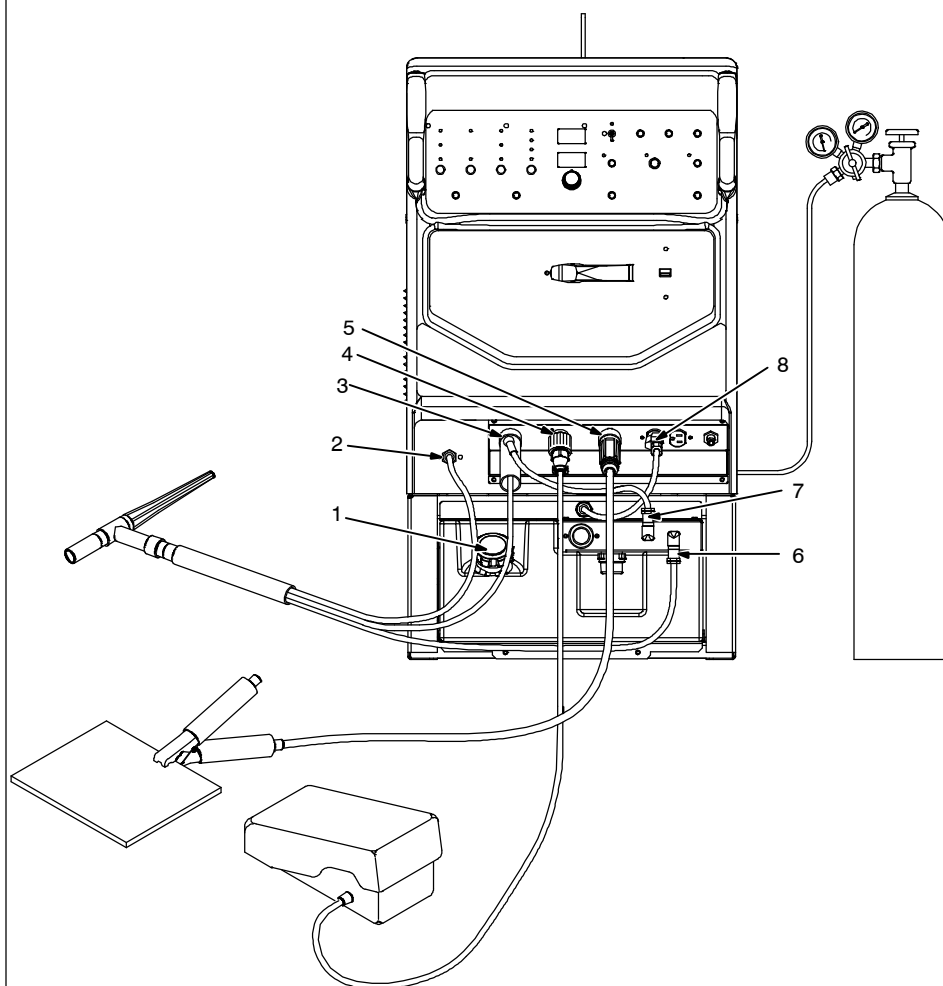
Pantalla correcta del panel frontal para soldadura básica TIG CA.

Para todos los controles táctiles de la membrana del panel frontal: Oprima la membrana táctil para encender la luz y habilitar su funcionamiento.

Verde en la placa de nombre indica una función TIG (vea Sección 5-1 para la descripción de los controles).



4-10. Conexiones opcionales del enfriador



⚠ Desconecte el enchufe del enfriador del receptáculo de la fuente de poder de soldadura antes de llenarlo.

1 Tapa

Quite la tapa y llene el tanque con tres galones de agua destilada o deionizada para operación arriba de 32° F (0° C), o tres galones del refrigerante Miller, No. de parte 043 810.

2 Conexión de salida de gas

Conecte la manguera de gas de la antorcha TIG al acople de salida de gas.

3 Terminal de salida del electrodo de soldar

Conecte la antorcha TIG al terminal de salida de soldar

4 Receptáculo Remoto 14

Si desea, conecte el control remoto al receptáculo

5 Terminal de salida de soldar, trabajo

6 Conexión de salida de agua (a la antorcha)

Conecte la manguera de entrada de agua a la antorcha (azul) a la conexión de salida de agua en la fuente de poder de soldadura

Conecte el cable de trabajo al terminal de salida de soldadura

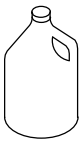
7 Conexión de entrada de agua (de la antorcha)

Conecte la manguera de salida de agua (roja) a la conexión de entrada de la fuente de poder de soldadura

8 Cordón del enfriador

☞ *La toma de corriente RC2 está específicamente diseñada para suministrar CA únicamente a un enfriador aprobado por Miller.*

Conecte el enchufe a receptáculo de 115vca para darle fuerza al enfriador

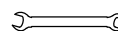
Aplicación	GTAW ó donde se use AF*
 Refrigerante	El refrigerante de baja conductividad No. 043 810**; aceptable usar agua destilada o deionizada arriba de 32° F (0° C)

*AF: corriente de alta frecuencia

**Refrigerante 043 810, una solución del 50/50 protege hasta -37° F (-38° C) y resisten el crecimiento de algas.

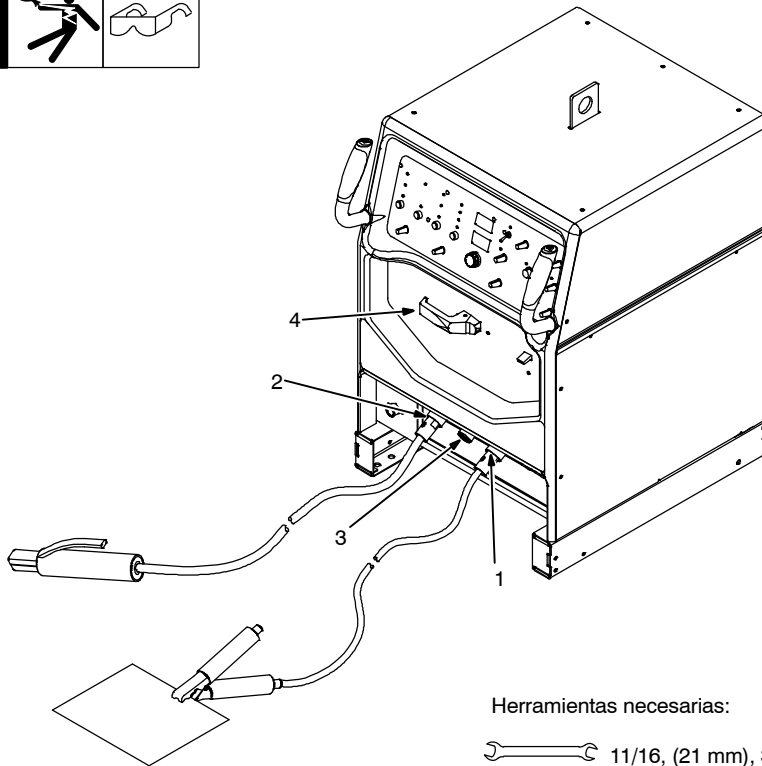
AVISO El uso de cualquier refrigerante que no sea el que se muestra en la tabla anula la garantía en cualquier pieza que se ponga en contacto con el refrigerante (bomba, radiador, etc.).

Herramientas necesarias:



11/16 pulg. (21 mm)

4-11. Conexiones para soldadura "Stick" (Convencional)



⚠ Apague la energía primaria antes de hacer conexiones.

1 Terminal de salida de soldadura del trabajo
Conecte el cable de trabajo al terminal de salida de trabajo.

2 Terminal de salida de soldadura del electrodo

Conecte el portaelectrodos al terminal de salida de electrodo

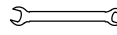
3 Receptáculo remoto 14

Si desea, conecte el control remoto al receptáculo "Remote 14" (vea Sección 4-4).

4 Interruptor de selección de la salida (vea Sección 5-2)

Se muestra el interruptor en la posición DCEP (Corriente directa, electrodo positivo) para soldar "Stick", DCEP. Para ver el panel de control frontal, vea Sección 4-12. Para soldar CA, ponga el interruptor en la posición CA. Para ver el panel de control frontal, vea Sección 4-13.

Herramientas necesarias:

 11/16, (21 mm), 3/4 pulg.

803 587-C

4-12. Pantalla del panel frontal para soldadura DCEP (Corriente directa, electrodo positivo)

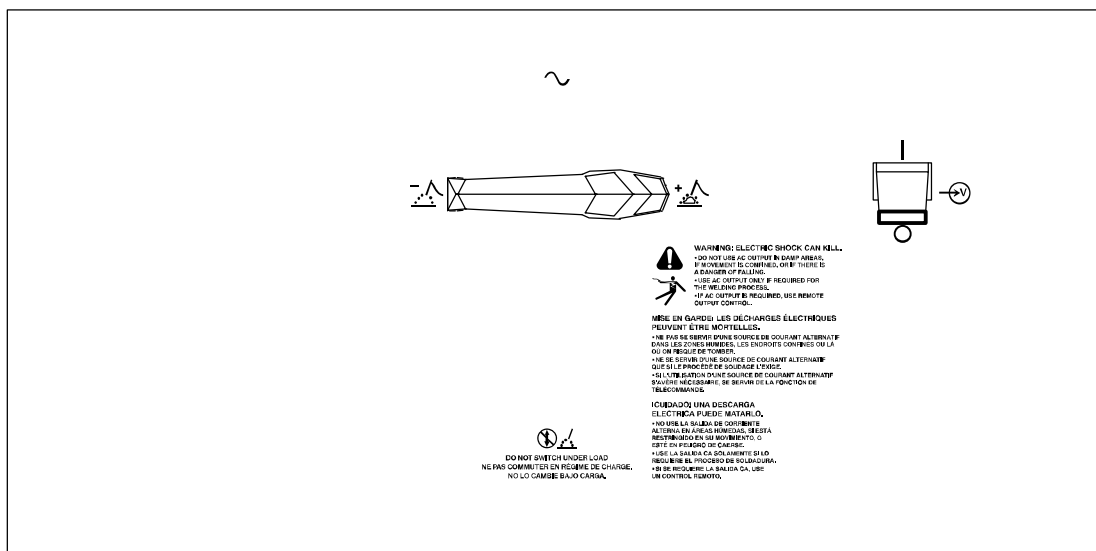
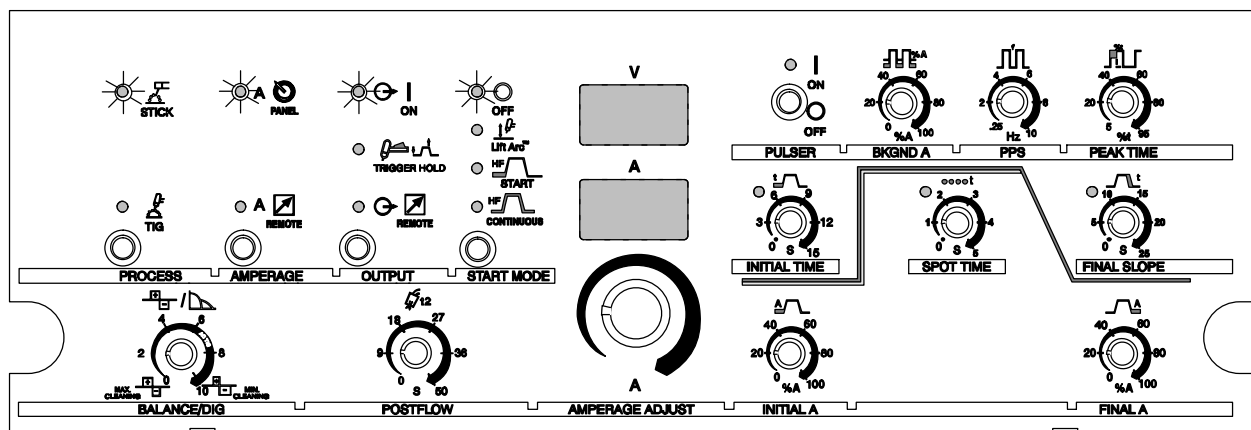


1 Panel frontal

Pantalla correcta del Panel frontal para soldadura "Stick", DCEP básica.

Para todos los controles táctiles de la membrana del panel frontal: Oprima la membrana táctil para encender la luz y habilitar su funcionamiento.

Lo gris en la placa de nombre indica una función de "Stick" (vea Sección 5-1 para la descripción de los controles).



4-13. Pantalla del panel frontal para "Stick" CA

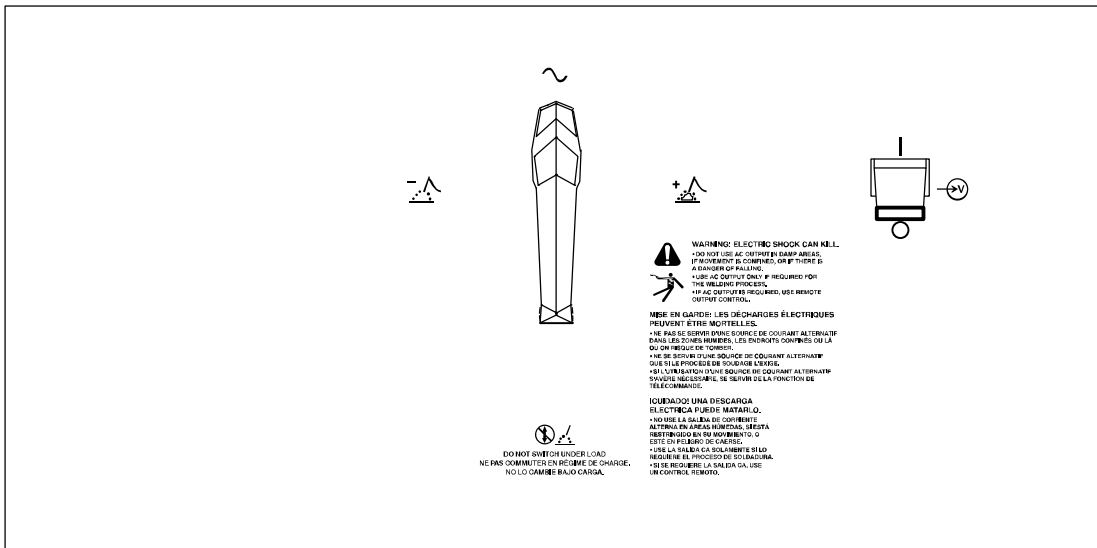
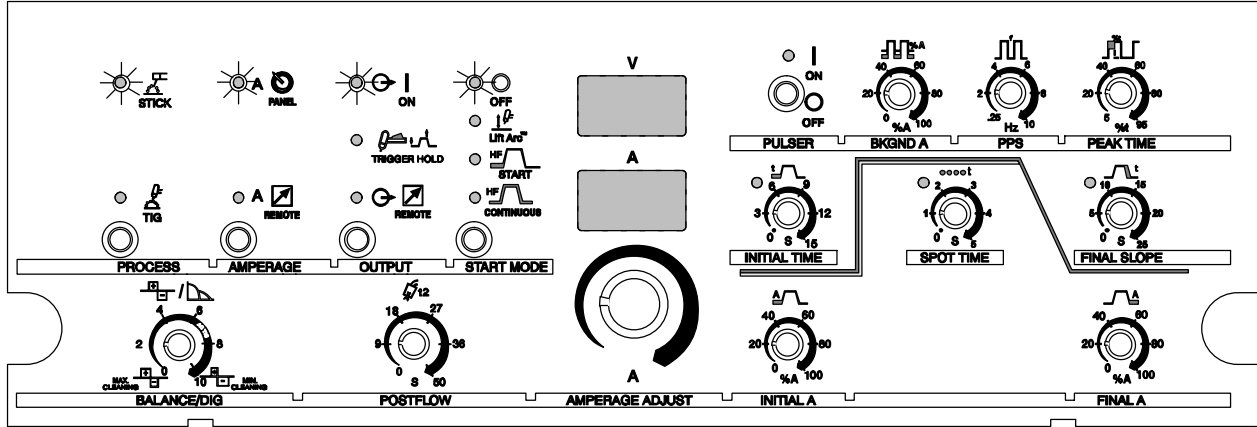


1 Panel frontal

Pantalla correcta del panel frontal para soldadura "Stick" AC básica.

Para todos los controles táctiles de la membrana del panel frontal: Oprima la membrana táctil para encender la luz y habilitar su funcionamiento.

Lo gris en la placa de nombre indica una función de "Stick" (vea Sección 5-1 para la descripción de los controles).



4-14. Guía de servicio eléctrico

A. Para modelos 250 DX

☞ El amperaje de entrada puede ser más alto de lo que se muestra en la tabla cuando el control de balance no está en la posición balanceada.

☞ Todos los valores en ambas tablas se calcularon al 60% de ciclo de trabajo.

☞ El voltaje de entrada no puede exceder el $\pm 10\%$ del voltaje requerido indicado que se muestra en ambas tablas. Si el voltaje actual está afuera de esta gama, puede ocurrir daño a la unidad.

⚠ Cumpla con estas recomendaciones sobre el servicio eléctrico; en caso contrario podría haber peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios. Estas recomendaciones asumen que la unidad será conectada a un circuito eléctrico exclusivo, correctamente dimensionado para la salida nominal y para el ciclo de trabajo de la máquina.
En las instalaciones con circuitos eléctricos para uso exclusivo de una carga específica, el Código Nacional Eléctrico (NEC) permite que la corriente nominal de la toma de corriente o del conductor sea menor que la corriente nominal del dispositivo de protección del circuito. Todos los componentes del circuito deben ser físicamente compatibles. Vea los artículos 210.21, 630.11 y 630.12 del NEC

Modelos de 50/60 Hertz	Sin corrección del factor de potencia							
Voltaje de entrada (V)	200	220	230	400	440	460	520	575
Amperios de entrada a la salida nominal (A)*	88	82	77	45	41	38	35	31
Fusible estándar máximo recomendado o un disyuntor con capacidad en amperios								
Disyuntor ¹								
Fusible con demora de tiempo ²	125	125	125	70	60	60	50	45
Fusible de operación normal (rápido) ³	125	125	125	70	60	60	50	45
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm ² (AWG) ⁴	25	16	16	10	10	6	6	6
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros (pies)	51	42	47	93	112	86	107	134
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm ² (AWG) ⁴	16	16	16	10	6	6	6	6

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2014 (incluyendo artículo 630).

- Si se usa un disyuntor en vez de un fusible, escoja un disyuntor con curvas de tiempo–corriente comparables a las del fusible recomendado.
- Los fusibles de “demora de tiempo” son de la clase “RK5” de UL. Vea UL 248.
- Los fusibles de “operación normal” (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase “K5” de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase “H”. (65 amperios y más).
- 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 310.15(B)(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.

⚠ Cumpla con estas recomendaciones sobre el servicio eléctrico; en caso contrario podría haber peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios. Estas recomendaciones asumen que la unidad será conectada a un circuito eléctrico exclusivo, correctamente dimensionado para la salida nominal y para el ciclo de trabajo de la máquina.
En las instalaciones con circuitos eléctricos para uso exclusivo de una carga específica, el Código Nacional Eléctrico (NEC) permite que la corriente nominal de la toma de corriente o del conductor sea menor que la corriente nominal del dispositivo de protección del circuito. Todos los componentes del circuito deben ser físicamente compatibles. Vea los artículos 210.21, 630.11 y 630.12 del NEC

Modelos de 50/60 Hertz	Con corrección del factor de potencia							
Voltaje de entrada (V)	200	220	230	400	440	460	520	575
Amperios de entrada a la salida nominal (A)*	60	61	52	34	31	26	26	21
Fusible estándar máximo recomendado o un disyuntor con capacidad en amperios								
Disyuntor ¹								
Fusible con demora de tiempo ²	90	90	80	50	45	40	40	30
Fusible de operación normal (rápido) ³	90	90	80	50	45	40	40	30
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm ² (AWG) ⁴	8	8	8	10	10	10	10	12
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros (pies)	87 (26)	102 (31)	115 (35)	226 (69)	274 (84)	308 (94)	383 (117)	295 (90)
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm ² (AWG) ⁴	8	8	8	10	10	10	10	12

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2014 (incluyendo artículo 630).

- Si se usa un disyuntor en vez de un fusible, escoja un disyuntor con curvas de tiempo–corriente comparables a las del fusible recomendado.
- Los fusibles de “demora de tiempo” son de la clase “RK5” de UL. Vea UL 248.
- Los fusibles de “operación normal” (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase “K5” de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase “H”. (65 amperios y más).
- 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 310.15(B)(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.

B. Para los modelos 350 LX

☞ El amperaje de entrada puede ser más alto de lo que se muestra en la tabla cuando el control de balance no está en la posición balanceada.

☞ Todos los valores en ambas tablas se calcularon al 60% de ciclo de trabajo.

☞ El voltaje de entrada no puede exceder el $\pm 10\%$ del voltaje requerido indicado que se muestra en ambas tablas. Si el voltaje actual está afuera de esta gama, puede ocurrir daño a la unidad.

⚠ Cumpla con estas recomendaciones sobre el servicio eléctrico; en caso contrario podría haber peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios. Estas recomendaciones asumen que la unidad será conectada a un circuito eléctrico exclusivo, correctamente dimensionado para la salida nominal y para el ciclo de trabajo de la máquina.

En las instalaciones con circuitos eléctricos para uso exclusivo de una carga específica, el Código Nacional Eléctrico (NEC) permite que la corriente nominal de la toma de corriente o del conductor sea menor que la corriente nominal del dispositivo de protección del circuito. Todos los componentes del circuito deben ser físicamente compatibles. Vea los artículos 210.21, 630.11 y 630.12 del NEC

Modelos de 50/60 Hertz	Sin corrección del factor de potencia							
Voltaje de entrada (V)	200	220	230	400	440	460	520	575
Amperios de entrada a la salida nominal (A)*	125	103	110	57	52	55	43	42
Fusible estándar máximo recomendado o un disyuntor con capacidad en amperios								
Disyuntor ¹								
Fusible con demora de tiempo ²	150	125	125	70	70	60	60	50
Fusible de operación normal (rápido) ³	175	175	175	90	90	80	70	70
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm² (AWG)⁴	3	3	4	8	8	8	8	8
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros (pies)	151 (46)	182 (56)	171 (52)	246 (75)	298 (91)	326 (99)	416 (127)	509 (155)
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm² (AWG)⁴	6	6	6	8	8	8	8	8

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2014 (incluyendo artículo 630).

- Si se usa un disyuntor en vez de un fusible, escoja un disyuntor con curvas de tiempo-corriente comparables a las del fusible recomendado.
- Los fusibles de "demora de tiempo" son de la clase "RK5" de UL. Vea UL 248.
- Los fusibles de "operación normal" (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase "K5" de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase "H". (65 amperios y más).
- 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 310.15(B)(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.

⚠ Cumpla con estas recomendaciones sobre el servicio eléctrico; en caso contrario podría haber peligro de que se produzcan descargas eléctricas o incendios. Estas recomendaciones asumen que la unidad será conectada a un circuito eléctrico exclusivo, correctamente dimensionado para la salida nominal y para el ciclo de trabajo de la máquina.

En las instalaciones con circuitos eléctricos para uso exclusivo de una carga específica, el Código Nacional Eléctrico (NEC) permite que la corriente nominal de la toma de corriente o del conductor sea menor que la corriente nominal del dispositivo de protección del circuito. Todos los componentes del circuito deben ser físicamente compatibles. Vea los artículos 210.21, 630.11 y 630.12 del NEC

Modelos de 50/60 Hertz	Con corrección del factor de potencia							
Voltaje de entrada (V)	200	220	230	400	440	460	520	575
Amperios de entrada a la salida nominal (A)*	92	77	78	40	39	38	33	31
Fusible estándar máximo recomendado o un disyuntor con capacidad en amperios								
Disyuntor ¹								
Fusible con demora de tiempo ²	110	100	90	50	50	45	40	35
Fusible de operación normal (rápido) ³	125	125	125	70	60	60	50	45
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm² (AWG)⁴	4	6	6	8	8	8	10	10
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros (pies)	145 (44)	119 (36)	130 (40)	263 (80)	318 (97)	347 (106)	300 (91)	367 (112)
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm² (AWG)⁴	6	6	6	8	10	10	10	10

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2014 (incluyendo artículo 630).

- Si se usa un disyuntor en vez de un fusible, escoja un disyuntor con curvas de tiempo-corriente comparables a las del fusible recomendado.
- Los fusibles de "demora de tiempo" son de la clase "RK5" de UL. Vea UL 248.
- Los fusibles de "operación normal" (de propósito general, sin demora intencional) son los de la clase "K5" de UL (hasta aquéllos, e incluyendo 60 amps.) y los de la clase "H". (65 amperios y más).
- 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 310.15(B)(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.

4-15. Conectando los puentes



Etiqueta que se encuentra en modelo 250 DX con los siguientes números de catálogo: 907194, 907194-021 907194-031 y, 907194-032

Etiqueta que se encuentra en los modelos 350 LX modelos con los siguientes números de catálogo: 907198, 907198-011, 907198-021, 907198-031 y 907198-032

⚠ Desconecte y bloquee/rotule la potencia de entrada antes de instalar o mover los puentes.

Verifique el voltaje de entrada disponible en la ubicación deseada.

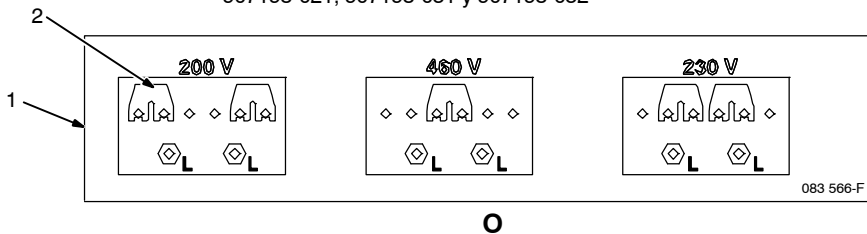
1 Etiqueta de los puentes.

Chequee la etiqueta; sólo hay una en la unidad.

2 Puentes

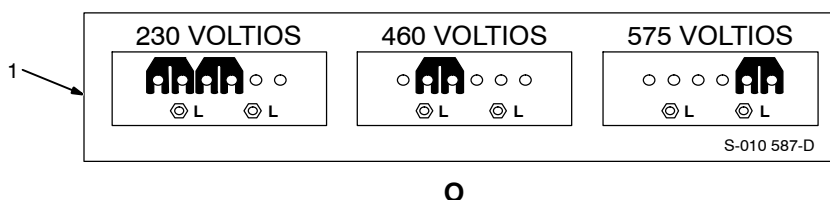
Mueva los puentes para concordar con el voltaje de entrada.

Cierre y asegure la puerta de acceso, o vaya a la Sección 4-16.



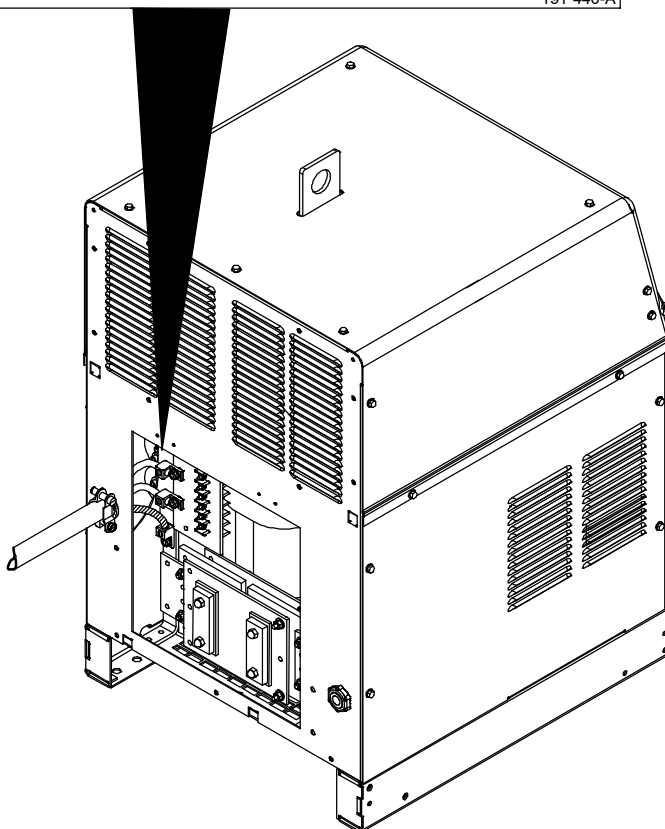
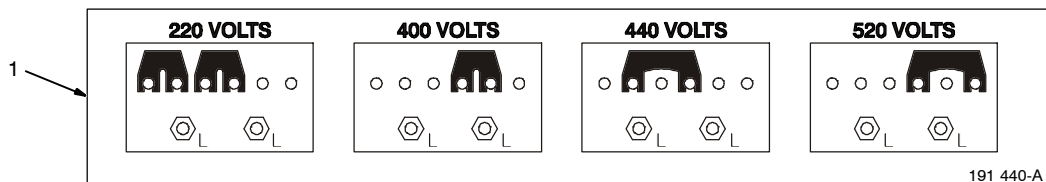
Etiqueta que se encuentra en modelo 250 DX con los siguientes números de catálogo: 907195, 907195-021, 907195-031 and, 907195-032

Etiqueta que se encuentra en los modelos 350 LX modelos con los siguientes números de catálogo: 907199, 907199-021, 907199-031 and 907199-032

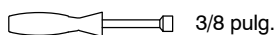


Etiqueta que se encuentra en modelo 250 DX con los siguientes números de catálogo: 907 408 y 907416

Etiqueta que se encuentra en modelo 350 LX con los siguientes números de catálogo: 907 409 y 907517

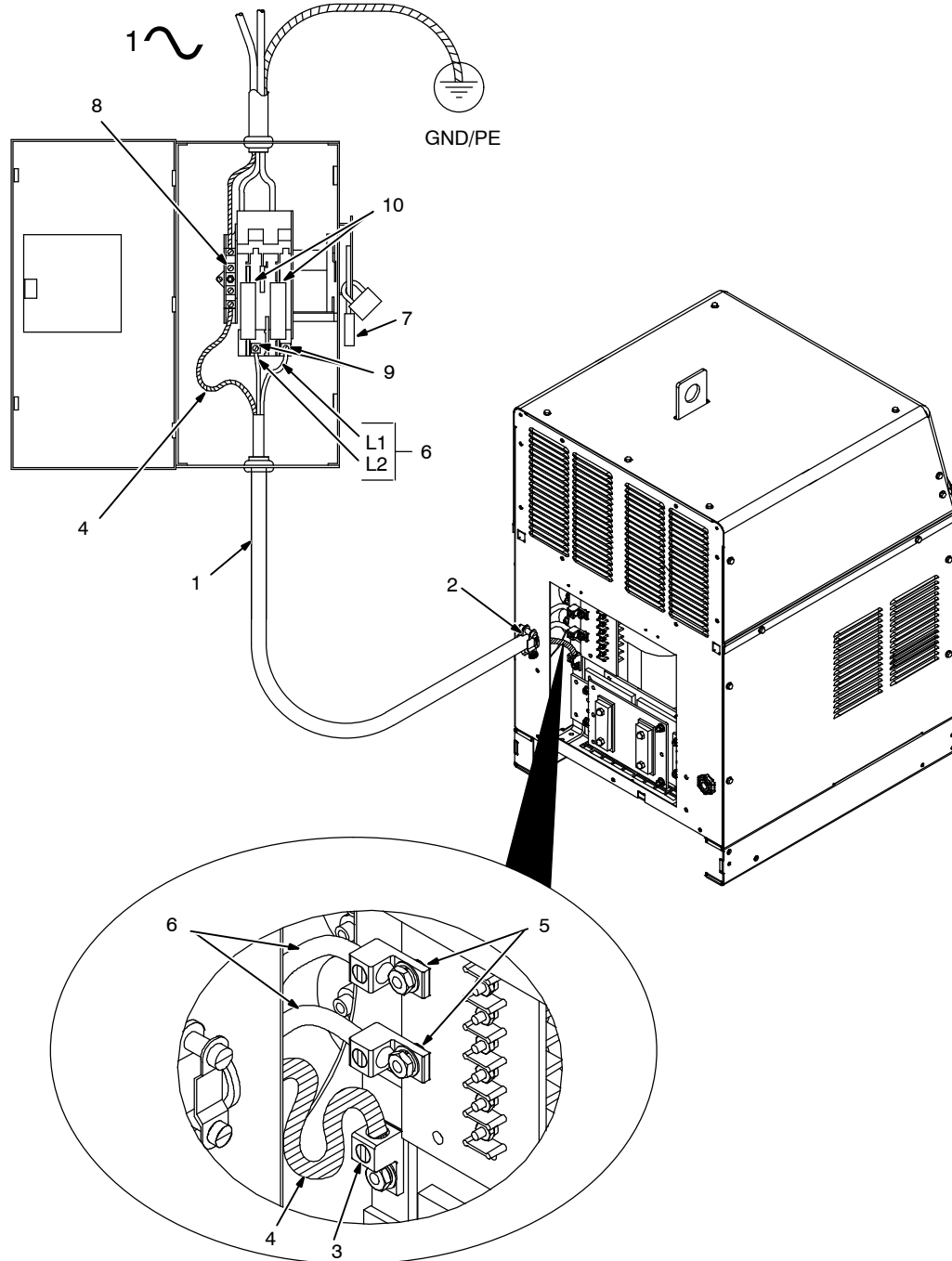


Herramientas necesarias:

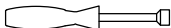


3/8 pulg.

4-16. Conectando la potencia de entrada



Herramientas necesarias:

 3/8 pulg.



4-16 Conectando la potencia de entrada (continuado)



⚠ La instalación debe cumplir con todos los códigos nacionales y locales. Haga que sólo personas capacitadas lleven a cabo esta instalación.

⚠ Desconecte y bloquee/rotule la potencia de entrada antes de conectar los conductores de entrada a la unidad.

⚠ Haga las conexiones de potencia a la fuente de poder primero.

⚠ Siempre conecte el alambre verde/amarillo al conductor para proveer la terminal de tierra primero y nunca al terminal de la línea.

Vea la etiqueta de capacidades en la unidad y verifique el voltaje de entrada que está disponible en el lugar.

1 Conductores de potencia de entrada (Cordón suministrado por el cliente)

Seleccione el tamaño y longitud de los conductores usando la Sección 4-14. Los conductores deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales, estatales y locales. Si

es aplicable, use orejeras de conexión de la capacidad apropiada de amperaje y con el hueco de tamaño correcto.

Conexiones de entrada de potencia de la fuente de poder de soldadura.

2 Sostén contra tirones

Pase los conductores (cordón) a través del sostén contra tirones, o protector del cable, y apriete los tornillos.

3 Terminal para conectar a tierra a la máquina

4 Conductor a tierra verde o verde/amarillo

Conecte el conductor de tierra verde o verde/amarillo al terminal de tierra de la fuente de poder de soldadura

5 Terminales de línea de la fuente de poder de soldadura

6 Input Conductors L1 And L2

Conecte los conductores de entrada L1 y L2 a los terminales de línea de la fuente de poder de soldadura.

Cierre y sujete bien a la puerta de acceso en la fuente de poder de soldadura.

Desconecte las conexiones de potencia de entrada del aparato

7 Desconecte el aparato (se muestra el interruptor en la posición OFF (apagada))

8 Desconecte el terminal de tierra (fuente) del aparato

Conecte el conductor de tierra verde o verde/Amarillo para desconectar el terminal de tierra del aparato primero.

9 Desconecte los terminales de línea de aparato.

Conecte los conductores de entrada L1 y L2 al aparato de desconexión de los terminales de línea

10 Protección de sobre-corriente

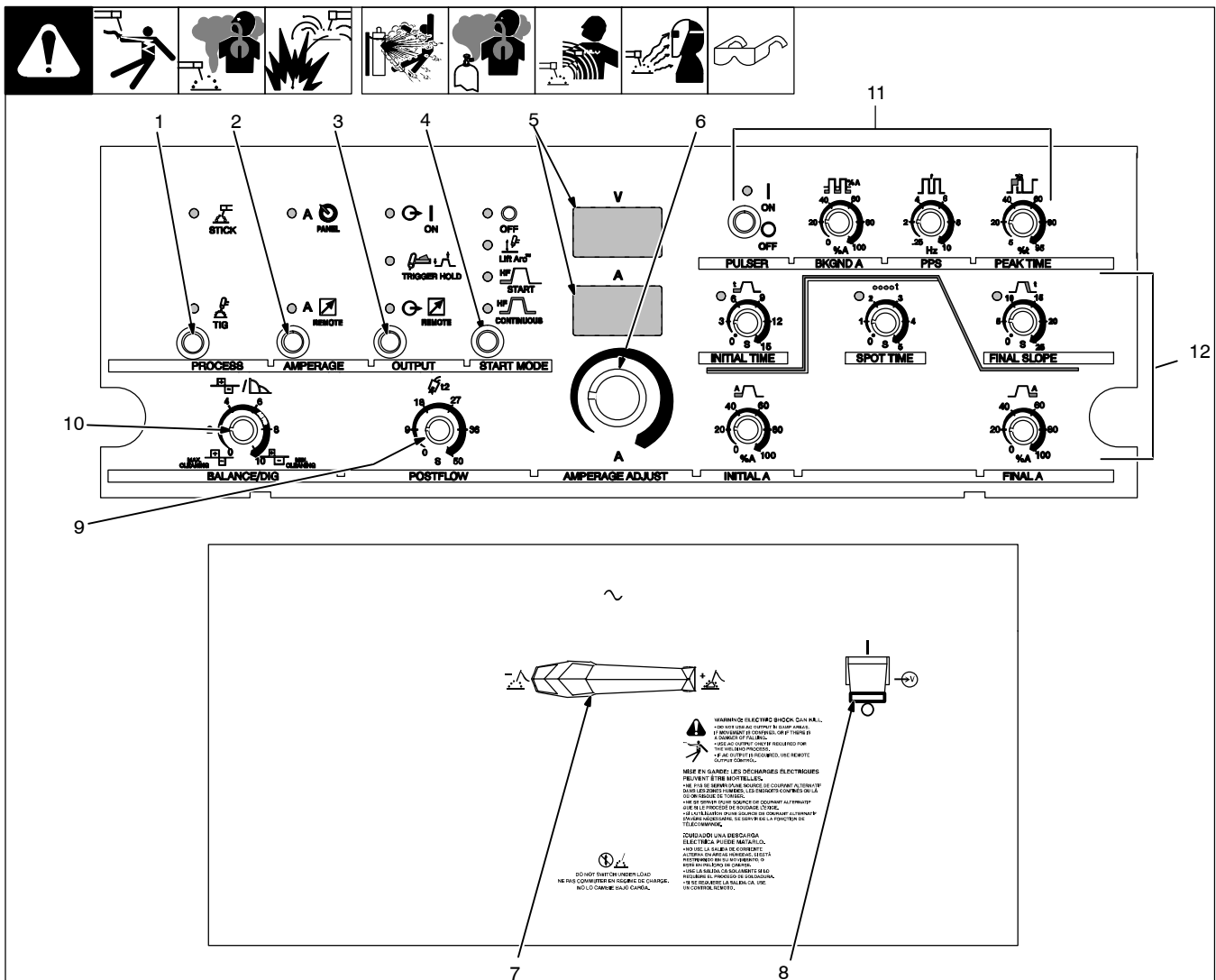
Seleccione el tipo y tamaño de protección de sobre-corriente usando Sección 4-14 (se muestra un interruptor de reconexión con fusible).

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).

input3 2012-05

SECCIÓN 5 – OPERACIÓN

5-1. Controles (Se muestran las placas de nombre de 350 LX)



La línea superior de luces en la esquina superior izquierda está encendida cuando se hace SMAW. La de abajo se enciende para GTAW.

Verde en la placa de nombre indica función TIG función, gris indica función de "Stick".

- 1 Control de proceso
- 2 Control de amperaje
- 3 Control de Salida
- 4 Control de modo de arranque
- 5 Voltímetro y amperímetro

El voltímetro muestra el voltaje promedio (al 0,1 V más cercano) en los terminales de salida de soldadura.

Use el medidor para prefijar el amperaje. El medidor muestra el amperaje promedio de la salida de soldadura de la unidad al amperio más cercano cuando se está soldando.

Los medidores se auto-calibran. No hay ajus-

te disponible.

6 Control para ajustar amperaje

Use el control para ajustar el amperaje, y para pre-fijar el amperaje en el amperímetro. Se puede ajustar este control mientras se está soldando.

Para control remoto de amperaje, la fijación de control del panel frontal es el amperaje máximo disponible. Por ejemplo: si el control del panel está fijado en 200 amperios, la gama del control remoto de amperaje es de 3 a 200 amperios para los modelos 250 DX, y de 3 a 200 amperios para los modelos 350 LX modelos.

Para soldadura de pulso, use el control de amperaje para seleccionar de 3-300 amperios de amperaje pico para los modelos 250 DX modelos, ó amperaje pico de 3-400 amperios para los modelos 350 LX (vea Sección 5-12).

Para soldadura de punto, use el control de amperaje para seleccionar de 3-310 amperios para los modelos 250 DX, ó de 3-400 amperios para los modelos LX (vea Sección 5-16).

7 Interruptor de selección de salida

Vea Sección 5-2.

8 Interruptor para Encender/Apagar

Use interruptor para encender/apagar la unidad.

9 Control de tiempo de Postfluo

Use control para fijar el tiempo (0-50 segundos) que el gas fluya después que se deje de soldar. Es importante fijar el tiempo suficiente para permitir que el tungsteno y charco de soldadura se hayan enfriado.

Aplicación

Se requiere posfluo para enfriar el tungsteno y la solda, y para impedir la contaminación del tungsteno y la solda. Incremente el tiempo de Posfluo si el tungsteno y la solda se vieran (aparezcan) oscuros (aproximadamente 1 segundo por 10 amperios de corriente de soldadura).

10 Control de equilibrio/DIG

Vea Sección 5-10.

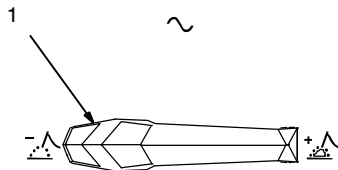
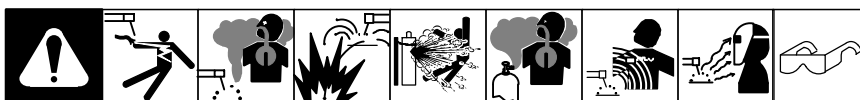
11 Controles de Pulsación (Opcional para modelo 250 DX)

Vea Sección 5-12.

12 Controles de secuencia (Opcionales)

Vea Sección 5-13.

5-2. Interruptor de selección de salida



WARNING: ELECTRIC SHOCK CAN KILL.
 •DO NOT USE AC OUTPUT IN DAMP AREAS.
 •IF MOVEMENTS COMBINED, OR IF THERE IS A DANGER OF FALLING.
 •USE AC OUTPUT ONLY IF REQUIRED FOR THE WELDING PROCESS.
 •IF AC OUTPUT IS REQUIRED, USE REMOTE OUTPUT CONTROL.

MISE EN GARDE: LES DÉCHARGES ÉLECTRIQUES PEUVENT ÊTRE MORTELLES.
 •NE PAS SE SERVIR D'UNE SOURCE DE COURANT ALTERNATIF DANS LES ZONES HUMIDES, LES ENDROITS COMBES OU LA OÙ ON RISQUE DE TOMBER.
 •NE SE SERVIR D'UNE SOURCE DE COURANT ALTERNATIF QUE SI LE PROCÉDÉ DE SOUDAGE L'EXIGE.
 •S'IL UTILISATION D'UNE SOURCE DE COURANT ALTERNATIF S'AVÈRE NECESSAIRE, SE SERVIR DE LA FONCTION DE TELECOMMANDE.

¡CUIDADO! UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE MATARLO.
 •NO USE LA SALIDA DE CORRIENTE ALTERNIA EN ÁREAS HÚMEDAS, SI ESTÁ RESTRICTO EN SU MOVIMIENTO, O SI EXISTE PELIGRO DE CAERSE.
 •USE LA SALIDA CA SÓLO SI LO REQUIERE EL PROCESO DE SOLDADURA.
 •SI SE REQUIERE LA SALIDA CA, USE UN CONTROL REMOTO.

DO NOT SWITCH UNDER LOAD.
NE PAS COMMUTER EN RÉGIME DE CHARGE.
NO LO CAMBIE BAJO CARGA.

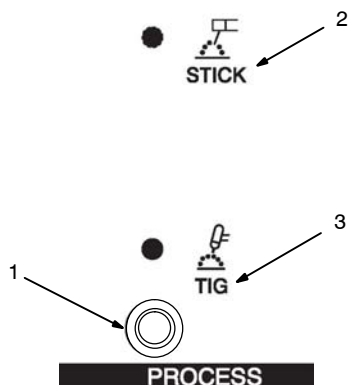
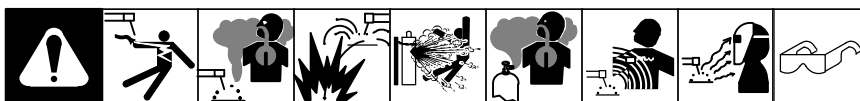
- 1 Interruptor de selección de salida
- ⚠ No use la salida CA en lugares húmedos, si el movimiento posible es limitado, o si existe peligro de caerse. Use la salida CA SÓLO si lo requiere el proceso de soldadura, y entonces use un control remoto.**

- ⚠ No cambie la posición del interruptor mientras esté soldando o mientras está bajo carga.**

Use el interruptor para seleccionar salidas (DCEN) corriente directa, electrodo negativo, CA, ó (DCEP) corriente directa, electrodo positivo.

Cambiando la posición del selector de salida puede cambiar el control de proceso, control de corriente, y control del modo de arrancar, y puede requerir cambio de las fijaciones del control de salida para funcionar apropiadamente con la última fijación del selector de salida.

5-3. Control del proceso



- 1 Control del proceso
- Use control para seleccionar el proceso de soldadura convencional (SMAW), o TIG (GTAW).

- 2 Proceso de soldadura convencional
- Para SMAW, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición "Stick".

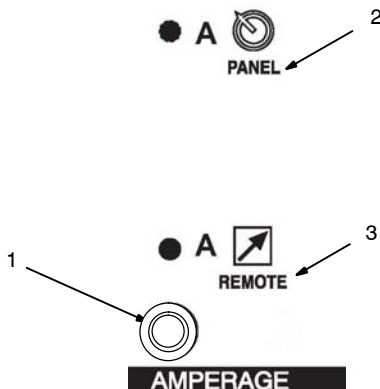
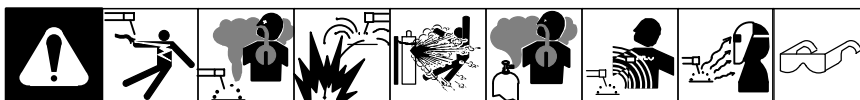
- 3 Proceso de soldadura TIG
- Para GTAW, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición TIG.

El indicador luminoso encendido indica el modo seleccionado.

Cuando cambia la posición del selector de salida, el indicador luminoso puede cambiar de posición, basado en la última selección.

Ref. 217 264-A / Ref. 215 460-A

5-4. Control de amperaje



- 1 Control de amperaje
- Use control para seleccionar panel frontal o control remoto de amperaje.

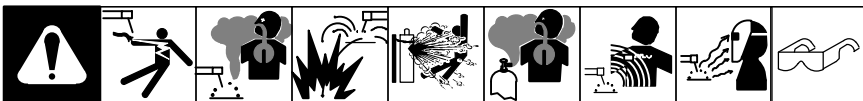
- 2 Posición del panel frontal
- Para control de amperaje del panel frontal, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición de panel.

- 3 Posición de amperaje remoto
- Para control remoto de amperaje, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición remota (vea Sección 4-4).

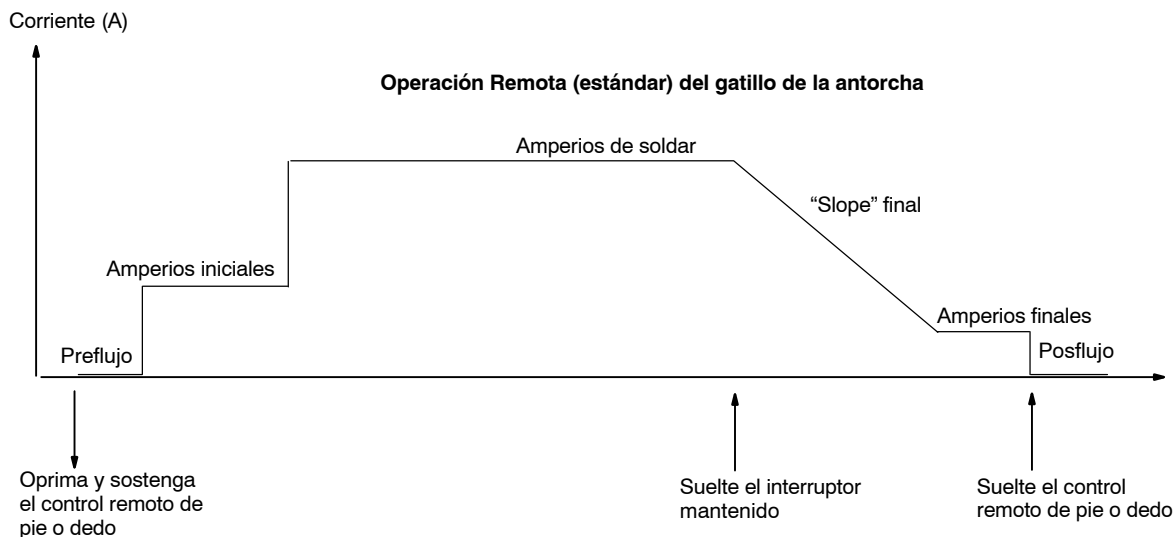
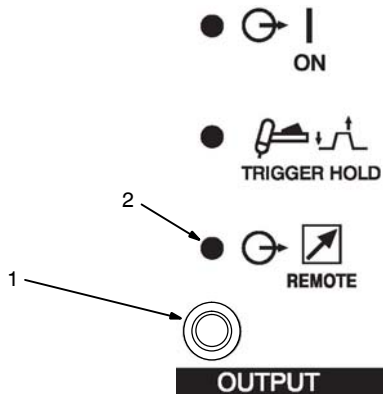
El indicador luminoso encendido indica el modo seleccionado.

Cuando cambia la posición del selector de salida, el indicador luminoso puede cambiar de posición, basado en la última selección.

5-5. Control de salida



Operación Remota (estándar) del gatillo de la antorcha



1 Control de Salida

⚠ Los terminales (bornes) de salida de soldadura tienen energía cuando la potencia está encendida, y el indicador luminoso "Output On" está encendido.

Use control para seleccionar panel frontal, sostén del gatillo, o control remoto de salida.

El indicador luminoso encendido indica el modo seleccionado.

Para salida de soldadura, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición "on".

2 Operación de gatillo remoto (estándar)

Para control remoto de salida, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición remota (vea Sección 4-4).

La operación del gatillo de la antorcha es como se muestra.

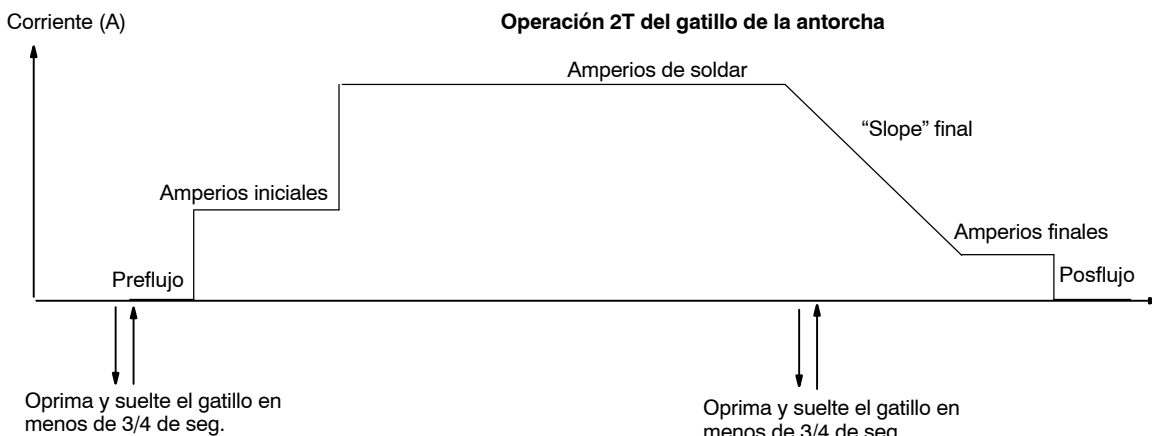
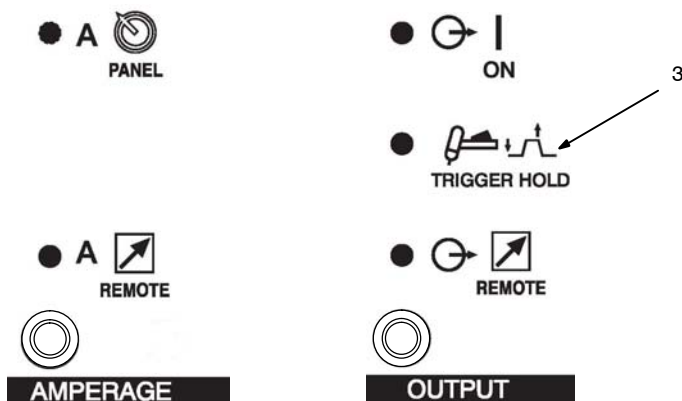
El amperaje inicial y el amperaje final son controlados por el aparato de control remoto, no por la fuente de poder de soldadura.

Si solo se usa un gatillo tipo de encender/apagar (On/Off) tiene que ser un interruptor mantenido. Todas las funciones se vuelven activas.

Aplicación: Use el gatillo remoto cuando el operario desea usar un pedal de pie, o un control de amperaje de dedo.

Cuando la posición cambia en el interruptor, seleccionador de salida, el indicador luminoso del control de salida siempre se cambiará a Remote "Remote".

Sostén del gatillo (2T)



Si el gatillo de la antorcha se sostiene por más de 3 segundos, la operación se regresa al modo de Gatillo Remoto (estándar) (vea página anterior).

Si se rompe el arco y se oprime el gatillo, aparecerá HLP-10 en la pantalla (vea Sección 7-1).

3 Sostén del gatillo

Para operación de sostén del gatillo, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición de "Trigger hold" (sostén del gatillo).

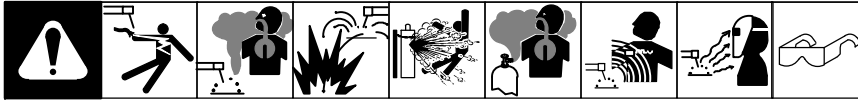
La operación del gatillo de la antorcha es como se muestra.

Cuando se conecta un control de pie o dedo a la fuente de poder de soldadura, sólo es funcional la señal al gatillo, ya que

el amperaje está controlado por la fuente de poder de soldadura.

Aplicación: El sostén de gatillo (2T) puede ayudar a reducir la fatiga del operario cuando se hacen sueldas extensas.

5-6. Operaciones del gatillo 4T, 4T Momentáneo, y “Mini Logic” (Requiere controles opcionales de secuencia)



Operación de gatillo de la antorcha 4T

Si la unidad está equipada con Controles Opcionales de Secuencia (vea Sección 5-13), el método de gatillo 4T está disponible.

La operación del gatillo de la antorcha 4T es como se muestra.

Mientras esté en el modo 4T, hay una caracte-

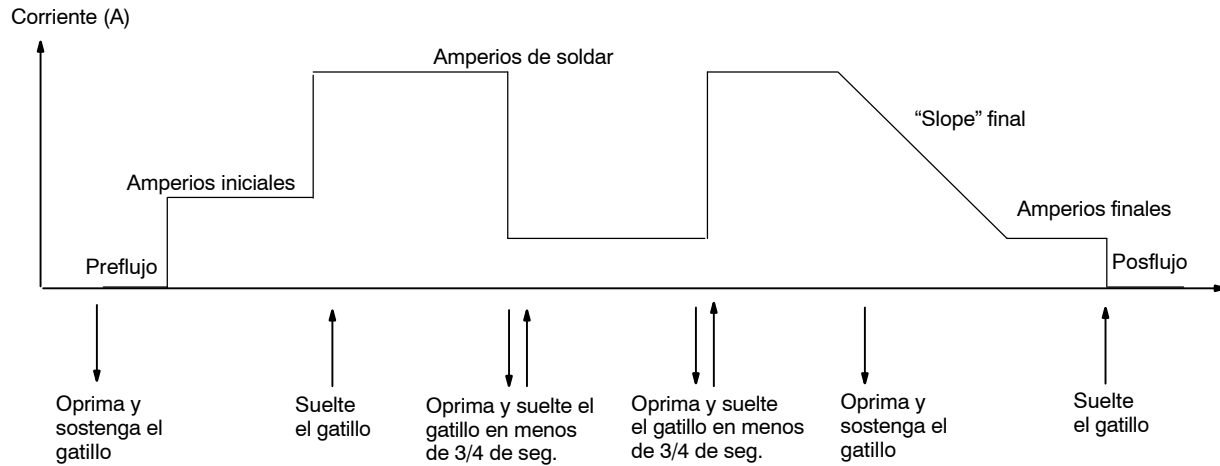
terística disponible durante la secuencia principal de solda que permite al operario cursar entre corriente de soldar y corriente final sin romper el arco.

Cuando se conecta un interruptor remoto a la fuente de poder de soldadura, sólo la entrada al gatillo es funcional. Al amperaje lo controla la fuente de poder de soldadura.

Aplicación

Use el método de gatillo 4T cuando se desea todas las funciones de un control remoto de corriente, pero sólo hay disponible en control remoto de encender/apagar.

Seleccione el método de gatillo 4T según la Sección 5-7.



Operación del gatillo momentáneo de la antorcha 4T

Si la unidad está equipada con Controles Opcionales de Secuencia (vea Sección 5-13), el método de gatillo momentáneo 4T está disponible.

La operación momentánea del gatillo de la antorcha 4T es como se muestra.

Mientras esté en el modo momentáneo 4T una vez que el operario curse afuera de

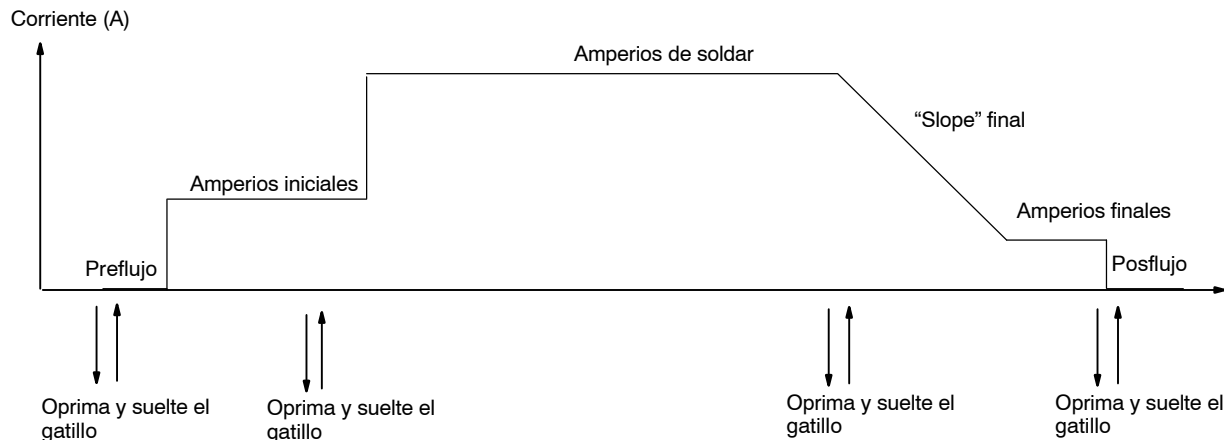
la corriente de soldar y comience el “slope” final, el cursar otra vez romperá el arco y se pasará a posflujo.

Cuando se conecta un interruptor remoto a la fuente de poder de soldadura, sólo la entrada al gatillo es funcional. Al amperaje lo controla la fuente de poder de soldadura.

Aplicación

Use el método de gatillo momentáneo 4T cuando se desea las funciones de un control remoto de corriente pero sólo esté disponible un control remoto de encender/apagar.

Seleccione el método de gatillo momentáneo 4T según la Sección 5-7.



Operación "Mini Logia"

Si la unidad está equipada con Controles de secuencia opcionales (vea Sección 5-13), la operación "Mini Logia" está disponible.

La operación del gatillo de la antorcha es como se muestra.

Durante la operación de soldar "Mini Logic" el amperaje de soldadura puede ser cam-

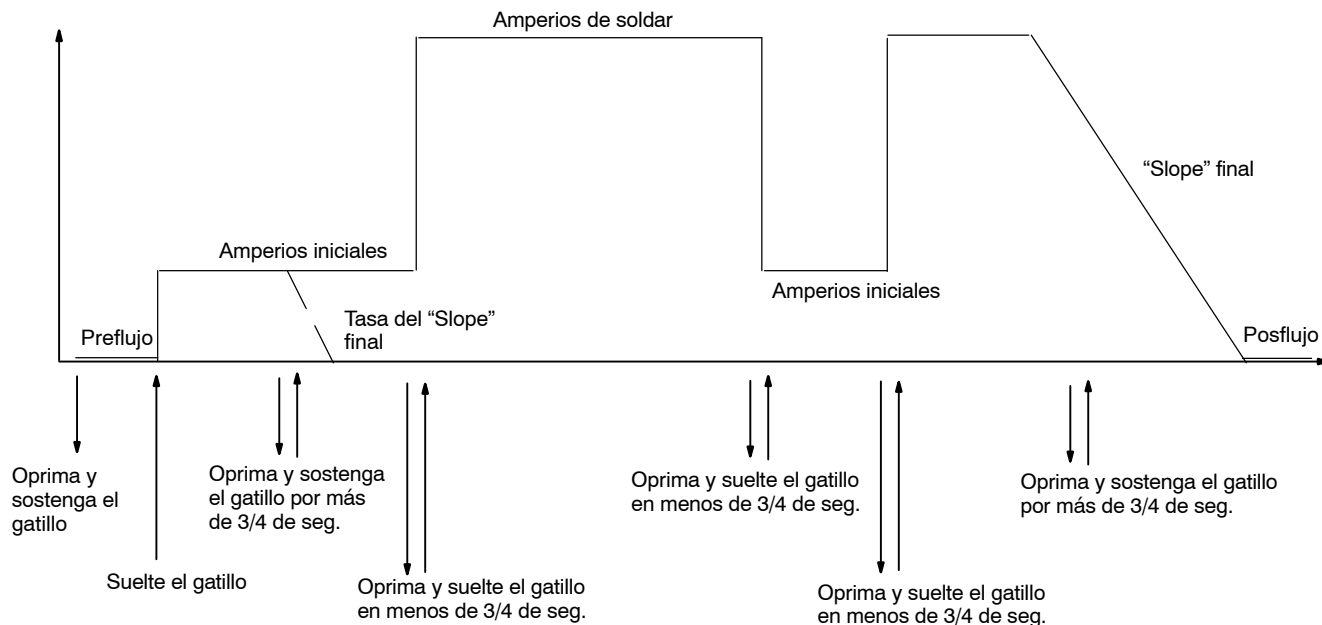
biado manualmente, del nivel inicial de amperios al nivel principal de los amperios de soldadura, oprimiendo y soltando el gatillo de la antorcha en menos de 3/4 de Segundo.

Cuando se conecta un interruptor remoto a la fuente de poder de soldadura, sólo la entrada al gatillo es funcional. Al amperaje lo

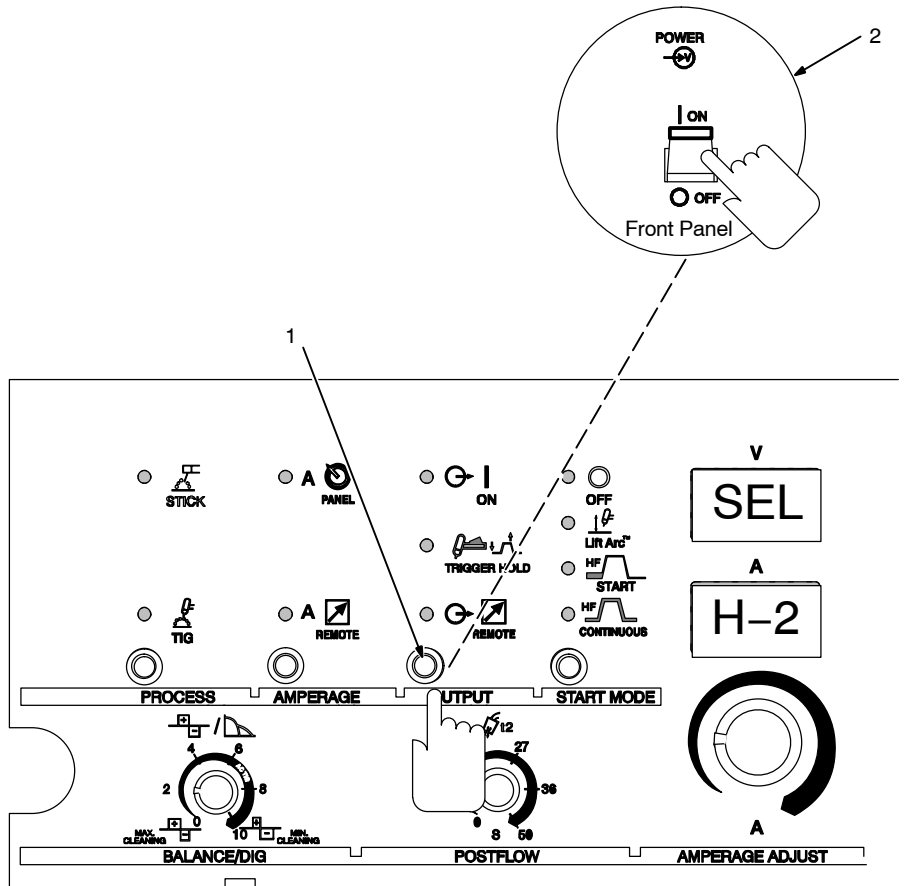
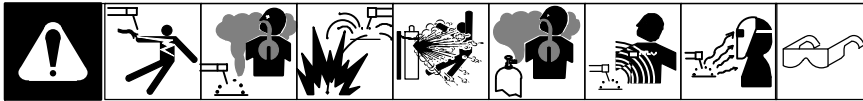
controla la fuente de poder de soldadura.

Aplicación: Esta habilidad de cambiar los niveles de amperaje sin "slope" inicial, o "slope" final, da al operario la oportunidad de ajustar el metal de aporte sin romper el arco.

Seleccione "Mini Logic" según la Sección 5-7.



5-7. Cómo reconfigurar el sostén del gatillo para control 4T, y “Mini Logic”.



- 1 Control de Salida
- 2 Interruptor de potencia

Para reconfigurar el Sostén del Gatillo, apague la potencia primaria, oprima y sostenga el botón de control de salida, y vuelva a encender la potencia primaria. Sostenga el botón por más o menos 7 segundos (o hasta que el número de versión del software _____ se apague y los medidores muestren [SEL] [H-2]).

Oprima el botón de control de salida para cambiar funciones. La función activa aparecerá en el medidor de amperaje (el de abajo).

- 3 Pantallas de los medidores

Los medidores muestran las diferentes funciones como se ve abajo.

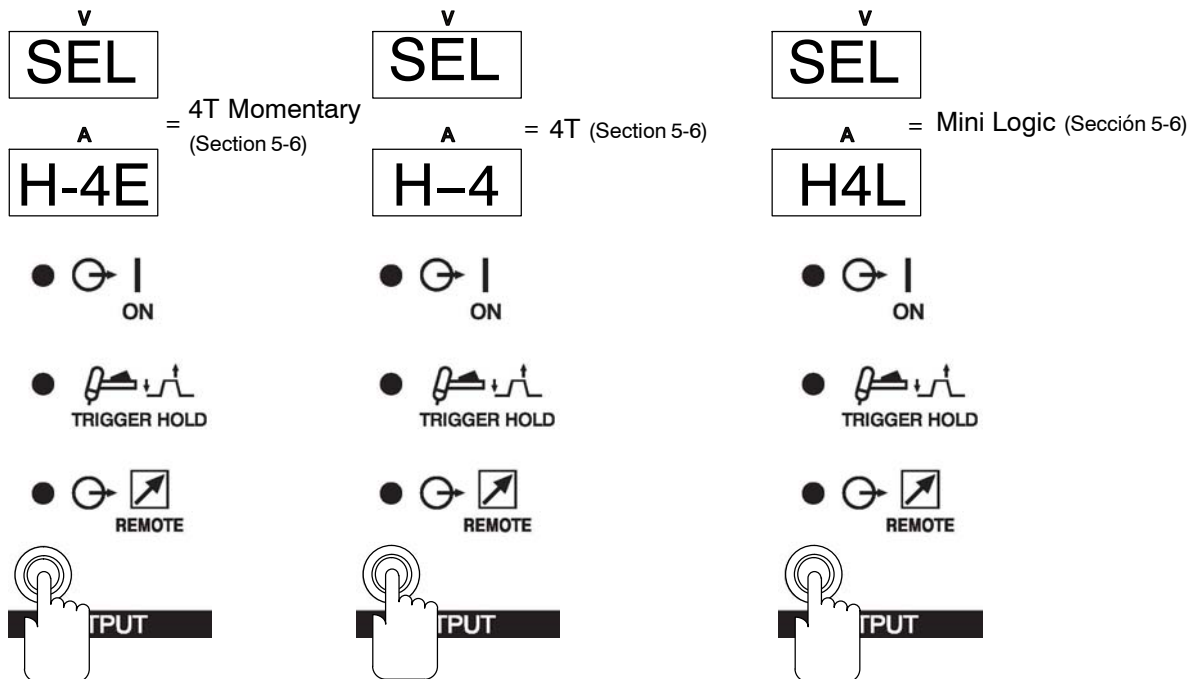
Oprima el gatillo de la antorcha para apagar la potencia y guardar la fijación.

Proceda a la Sección 5-6 para la operación 4T.

Proceda a la Sección 5-6 para la operación “Mini Logic”.


Proceda a la Sección 5-6 para la operación 4T momentánea.

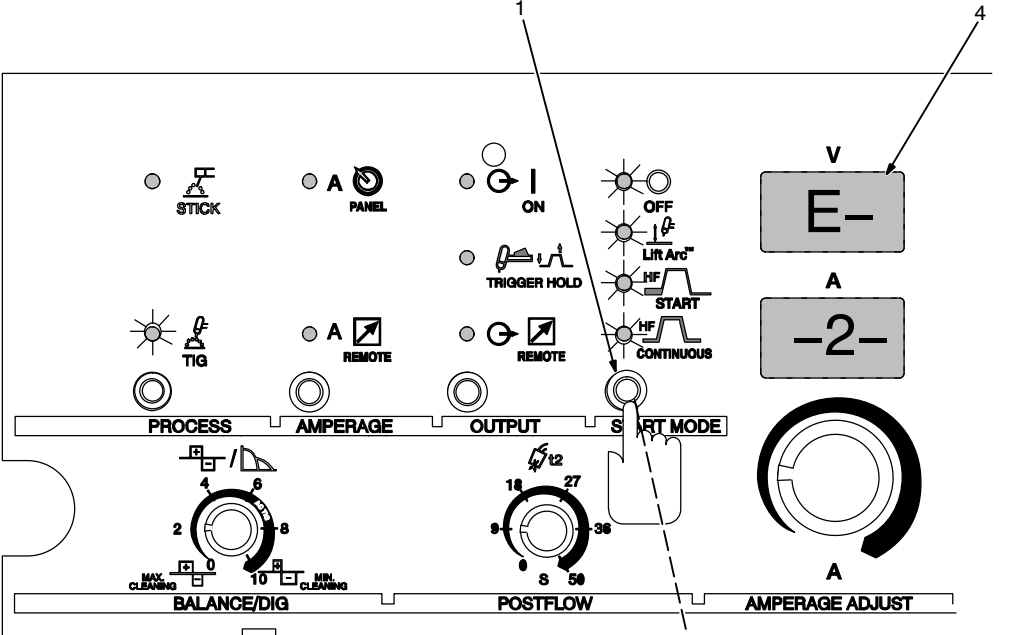
Estas características sólo están disponibles cuando se haya instalado el Secuenciador opcional.



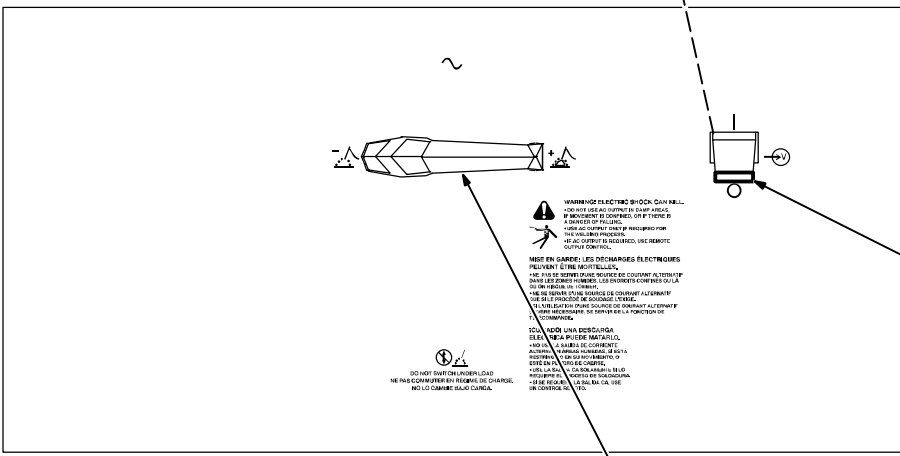
3

5-8. Seleccionando las características de arranque TIG con el uso de la tecnología "Syncro-Start"





1: START MODE button
2: Power switch (V, E-, A, -2-)
3: Output selector (BALANCE/DIG, POSTFLOW, AMPERAGE ADJUST)
4: Amperage adjust knob



2: Syncro-Start button on torch

3: Syncro-Start button on torch (continued)

Use esta función para seleccionar las características de arranque TIG deseadas.

- 1 Modo de arranque
- 2 Interruptor de potencia
- 3 Interruptor de selección de salida
- 4 Medidores

Para seleccionar o cambiarla características de arranque TIG, procesa como sigue: Apague la potencia. Ponga el Seleccionador de salida en la posición deseada (cada posición, DCEN, CA, o DCEP tiene tres opciones de características de arranque aplicables). Oprima y sostenga el botón del Modo de Arranque y encienda la potencia.

cia. Sostenga el botón por aproximadamente 7 segundos (o hasta que desaparezca el número de la versión del software, _ _ _ _ _).

El indicador luminoso del TIG y todos los LED's de arranque se encenderán, y los medidores mostrarán [E-] [-2-], [AC] [-2-], or [EP] [-2-], según la posición del del interruptor de polaridad.

Oprima el botón del modo de arranque otra vez y curse a través de las tres elecciones de características de arranque. el medidor de amperaje (el de abajo) muestra la elección activa 1= light Start (arranque suave),

2= arranque mediano/normal, 3= High/hot (arranque alto/caliente).

Oprima el gatillo de la antorcha, o apague la potencia para guardar la fijación.

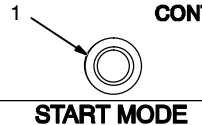
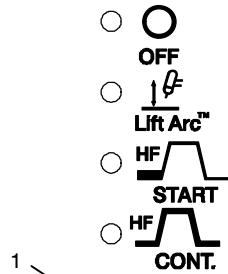
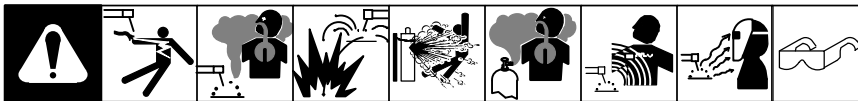
Aplicación

Seleccione 1 (light/soft start) – cuando suelde a amperajes bajos en material de espesor Delgado.

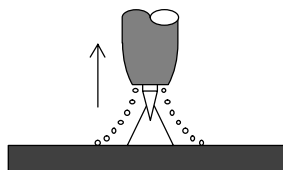
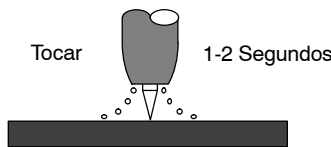
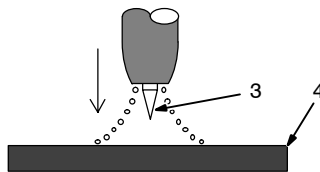
Seleccione 2 (medium/normal start) – fijado en la fábrica, que se usa para la mayoría de las aplicaciones de soldadura.

Seleccione 3 (high/hot start) – cuando suelde a amperajes altos en materiales gruesos con un tungsteno de gran diámetro.

5-9. Modo de arranque



Método de arrancar Lift-Arc™



¡NO lo comience como un fósforo (cerillo)!

- 1 Modo de arranque
- 2 Posición Off (apagar)

Para soldadura convencional con electrodo, oprima el botón para cursar el indicador luminoso a la posición Off (apagada).

Para soldadura TIG, use el control para seleccionar Off para no tener AF, Lift-Arc™, AF sólo para arrancar, o AF continua.

Aplicación

Cuando se ha seleccionado "Off" use el método de arrancar raspando para arrancar un arco para los procesos Convencional y TIG.

Cuando se ha seleccionado "Lift-Arc" arranque el arco como sigue:

- 3 Electrodo TIG
- 4 Pieza de Trabajo

Toque el electrodo de tungsteno a la pieza de trabajo en el punto del comienzo de la suelda, habilite la salida usando el gatillo de la antorcha, control de pie, o control de mano. **Sostenga el electrodo contra la pieza de trabajo por 1-2 segundos**, y

lentamente levante el electrodo. El arco se formará cuando se levante el electrodo.

El gas protector comienza a fluir cuando ele electrodo toca la pieza de trabajo.

El voltaje de circuito abierto normal no está presente antes de que el electrodo de tungsteno toque la obra; sólo voltaje bajo de percepción está presente entre el electrodo y la obra. El contactor de estado sólido no da energía hasta después de que electrodo haya tocado la obra. Esto permite al electrodo a tocar la obra sin sobre calentarse, congelarse, y contaminarse.

Aplicación

"Lift-Arc" se usa para el proceso TIG DCEN GTAW cuando no se permite el método de arrancar con AF, o para reemplazar el método de comenzar raspando.

Cuando se selecciona el arranque con AF, arranque el arco como sigue:

El alta frecuencia se enciende para ayudar a arrancar el arco cuando se ha habilitado la salida. El alta frecuencia se apaga cuando el arco arranca, y se enciende cuando

quiera que el arco se rompa para ayudar a reestablecer el arco.

Aplicación

Se usa el arranque de AF cuando se requiere el proceso DCEN TIG.

Cuando seleccione AF continua, arranque el arco como sigue:

Se enciende el alta frecuencia cuando se da energía a la salida y se mantiene encendida por la duración de la suelda.

Aplicación

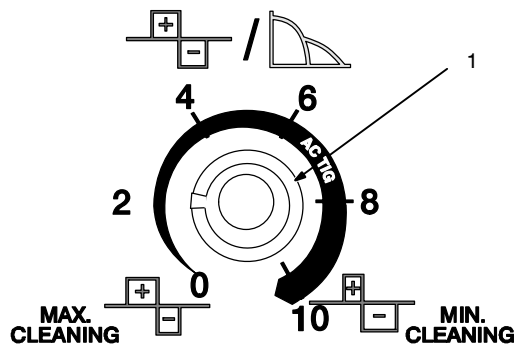
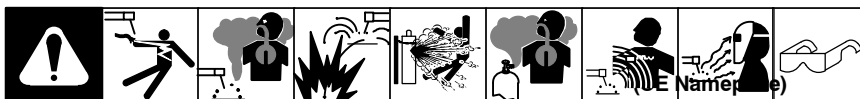
Se usa AF continua cuando se requiere el proceso CA TIG.

El indicador luminoso encendido indica el modo seleccionado.

Cuando cambia la posición del selector de salida, el indicador luminoso puede cambiar de posición, basado en la última selección.

Algunos métodos de arranque puede que no estén disponibles para todos los procesos.

5-10. Control de Equilibrio/CAVAMIENTO



BALANCE/DIG

1 Control de equilibrio/penetración (Balance/DIG)

Control de equilibrio (GTAW en CA):

El equilibrio en CA controla la acción de limpieza. El aumento del valor del equilibrio reduce la limpieza del óxido.

Ajuste del equilibrio: Defina el nivel de equilibrio en la zona TIG en CA (AC TIG). Realice una soldadura de prueba. La aparición de partículas negras flotando en el charco de soldadura indica que el ajuste del equilibrio es demasiado alto. Reduzca el equilibrio y repita los pasos anteriores hasta obtener un charco de soldadura limpio.

Control de penetración (SMAW en CA y en CC):

Si se define en 0, el amperaje de cortocircuito con un voltaje de arco bajo es el mismo que el amperaje normal de soldadura.

Al aumentar el ajuste, el amperaje de cortocircuito se incrementa con bajos valores del voltaje de arco. Seleccione un control de 2 y ajuste según sea necesario. La forma de la junta de soldadura, la configuración de la máquina y las variables del proceso pueden afectar el ajuste.

Aplicación:

El control ayuda a cebear el arco o a realizar soldaduras verticales, o por sobre la cabeza, mediante el aumento del amperaje con un valor bajo del voltaje de arco, y también ayuda a evitar que el electrodo se pegue durante la soldadura.

Ejemplos de control equilibrado		
Fijación	Forma de la ondas de salida	Arco
Equilibrado 3	50% Electrodo positivo 50% Electrodo negativo	
Limpieza minimum 10	32% Electrodo positivo 68% Electrodo negativo	
Limpieza máxima 0	55% Electrodo positivo 45% Electrodo negativo	

5-11. Control de tiempo de preflujo

1 Control del proceso

2 Interruptor de potencia

3 Medidores

4 Indicador luminoso del TIG (LED)

Use control para fijar el plazo de tiempo (0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5, 5,0 segundos) que el gas fluya antes que la suelda comience.

Para cambiar el tiempo de preflujo, procesa de la siguiente manera: Apague la potencia,

Oprima y sostenga el botón de control de proceso y encienda la potencia. Sostenga el botón por aproximadamente 7 segundos (o hasta que el número de la versión del software _____ desaparezca de los medidores).

gundos. Para cambiar el tiempo de preflujo, oprima y suelte el botón de control de proceso hasta que el tiempo deseado aparezca en los medidores.

Aplicación

Se usa preflujo para purgar el área inmedia-ta a la suelda de la atmósfera que rodea. El preflujo también ayuda a arrancar el arco consistentemente.

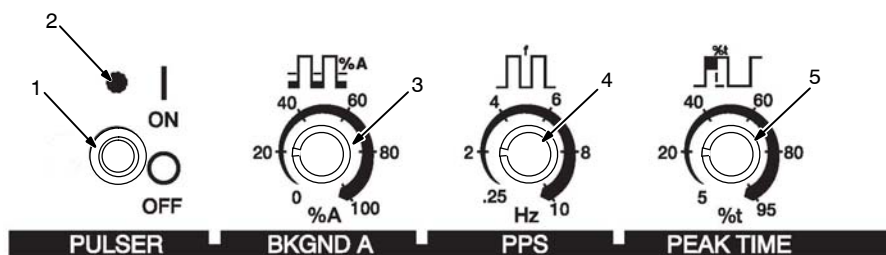
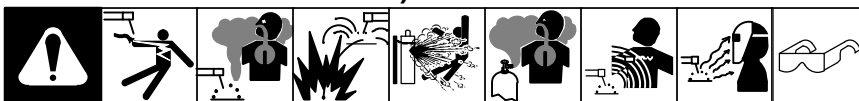
WARNINGS ELECTRIC SHOCK, CAN KILL, AND BURNING CONTACTS CAN RESULT. ALWAYS USE PROPER SAFETY PROCEDURES. ALWAYS WEAR PROTECTIVE GEAR. ALWAYS USE PROPER WELDING TECHNIQUES. ALWAYS USE PROPER WELDING PROCEDURES. ALWAYS USE PROPER WELDING PROCEDURES. ALWAYS USE PROPER WELDING PROCEDURES.

NE PAS TOUCHER LES BORNES EN COURANT ALIMENTÉ. LES CONTACTS CHAUFS PEUVENT ENDOMMAGER LA PEAU. TOUJOURS PORTER DES ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ APPROPRIÉS. TOUJOURS UTILISER LES TECHNIQUES DE SOUDAGE APPROPRIÉES. TOUJOURS UTILISER LES TECHNIQUES DE SOUDAGE APPROPRIÉES. TOUJOURS UTILISER LES TECHNIQUES DE SOUDAGE APPROPRIÉES.

EVITAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA QUE PUEDE MATAR. NO TOCAR LAS BORNAS DE CORRIENTE ALIMENTADA SIN PROTECCIÓN. LOS CONTACTOS CALIENTES PUEDEN DAÑAR LA PIEL. SIEMPRE USAR EQUIPO DE SEGURIDAD ADECUADO. SIEMPRE USAR LAS TÉCNICAS DE SOLDADURA ADECUADAS. SIEMPRE USAR LAS TÉCNICAS DE SOLDADURA ADECUADAS.

NE PAS TOUCHER LES BORNES EN COURANT ALIMENTÉ. NE PAS COMMUNIQUER EN RÉGIME DE CHARGE, NE PAS TOUCHER LES BORNES EN COURANT ALIMENTÉ.

5-12. Controles de pulso (es estándar en los modelos 350 LX, opcional en los modelos 250 DX)



1 Control para encender/apagar (On/Off)

Use el control para encender y apagar (on/off) la función de pulso.

2 Pulsador, encendido (LED)

SE ha habilitado la función pulsercuando el indicador luminoso está encendido.

3 Amperios de respaldo

Use los amperios de respaldo para fijar el pulso bajo del amperaje de soldar, el cual enfría el charco de soldadura y afecta la inversión total del calor. Se fija los amperios de respaldo como un porcentaje de los amperios pico.

4 Frecuencia del pulso

Tiene una gama desde 0,25- pps a 10 pps (pulsos por segundo). Se usa el control para determinar la apariencia del cordón de suelda.

5 Tiempo pico

Se puede usar una gama de 5-95% de cada pulso para estar en el nivel amperaje pico.

Al amperaje pico (3-310 amps. para los modelos 250 DX, y 3-400 amps. para los modelos 350 LX), se fija con el control de ajuste de amperaje (vea Sección 5-1). El amperaje pico es el amperaje más alto que se permite en el ciclo del pulso. La penetración de la suelda varía directamente con el amperaje pico.

6 Formas de la onda de la salida pulsada

El ejemplo muestra el efecto que el cambio del control de tiempo pico tiene en la forma de la onda de la salida del pulso.


Aplicación

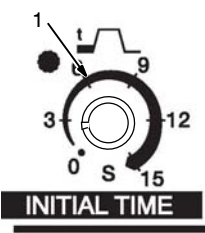
Pulsación se refiere al aumento y disminución alternante que la salida de soldadura, hecho a una tasa específica. Las porciones levantadas de la salida de soldadura están controladas en ancho, alto, y frecuencia, formando los pulsos de la salida. Estos pulsos, y el amperaje más bajo entre ellos (que se llama el amperaje de respaldo), ciclicamente calientan y enfrían el charco derretido de la suelda. El efecto combinado da al operario mejor control de la penetración, ancho del charco, corona, socavamiento, e inversión de calor. Se puede ajustar los controles mientras se está soldando

Se puede usar la pulsación para entrenamiento de la técnica de añadidura de material de aporte.

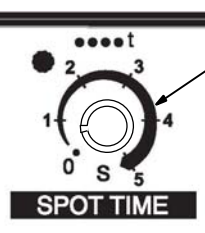
Por ciento (%) de la fijación de control de tiempo de pico	Formas de la onda de la salida pulsada
Equilibrado (50%) 	
Más tiempo a amperaje pico (80%) 	
Más tiempo a amperaje de respaldo (20%) 	

5-13. Controles de secuencia (opcionales)

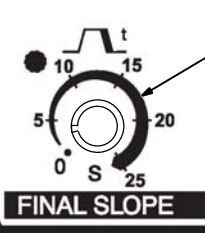




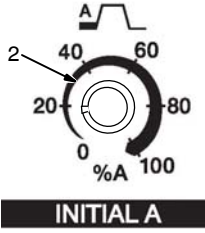
INITIAL TIME



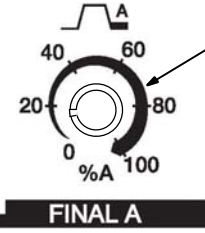
SPOT TIME



FINAL SLOPE




INITIAL A

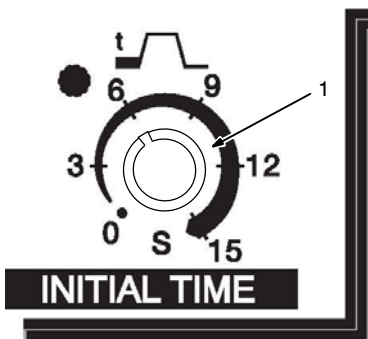


FINAL A

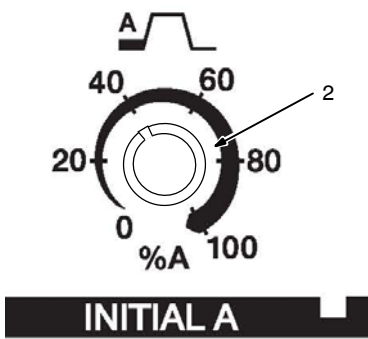
- 1 Control del tiempo inicial
Vea Sección 5-14.
- 2 Control de amperaje inicial
Vea Sección 5-14.
- 3 Control de "slope" final
Vea Sección 5-15.
- 4 Control de amperaje final
Vea Sección 5-15.
- 5 Control de tiempo de soldadura de punto
Vea Sección 5-16.

5-14. Control de tiempo inicial y control de amperaje inicial





INITIAL TIME



INITIAL A

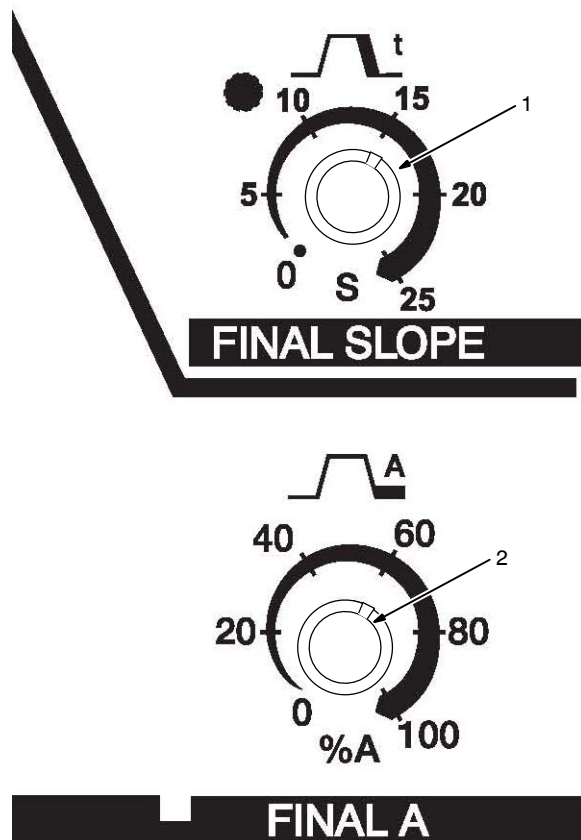
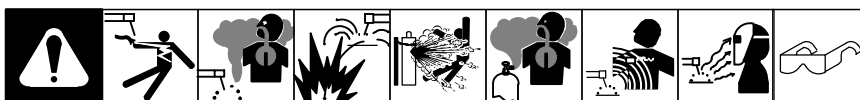
- 1 Control del tiempo inicial
La luz indicadora está encendida cuando el control de tiempo inicial está activo.
La función de control de secuencia inicial está inactiva cuando la función de tiempo de soldadura de punta está activa.
Use control para seleccionar 0–15 segundos de tiempo de arranque.
- 2 Control de amperaje inicial
La luz indicadora está encendida cuando la función de control de secuencia inicial está activa.
La función de control de amperaje inicial está inactiva cuando la función de tiempo de soldadura de punto está activa.
Use control para seleccionar un amperaje de arranque (3–400 amps) que es diferente del amperaje de suelda. Nota: Se puede usar el amperaje inicial con o sin el control remoto. (Las fijaciones de los controles de amperaje inicial y tiempo inicial pasan por encima al aparato de control remoto.)

Aplicación

Se puede usar el amperaje inicial mientras se está soldando TIG para ayudar a precalentar material frío antes de depositar el material de aporte, o para asegurar un arranque suave. Se puede también usar el amperaje inicial en soldadura convencional para asegurar la formación más consistente del arco.

SE ha habilitado la función cuando el indicador luminoso está encendido.

5-15. Control de "Slope" final y control de amperaje final



1 Control final de "slope"

La luz indicadora está encendida cuando la función de control de "slope" final está activa.

La función de control de "slope" final está inactiva cuando la función de tiempo de soldadura de punto está activa.

Use control para reducir el amperaje sobre un periodo de tiempo fijo (0-15 segundos) al fin del ciclo de suelda cuando NO esté usando un control remoto de corriente.

2 Control de amperaje final

La luz indicadora está encendida cuando la función de control de amperaje final está activa.

La función de control de amperaje final está inactiva cuando la función de tiempo de soldadura de punto está activa (vea Sección 5-16).

El amperaje final es el amperaje al cual se ha disminuido gradualmente (0-100% del amperaje fijado en el control de ajustar el amperaje).

Aplicación

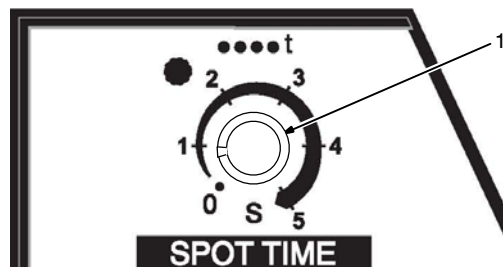
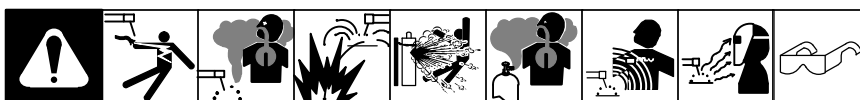
Se debería usar el "Slope" mientras se está soldando materiales de soldar que son susceptibles a agrietarse, y/o cuando el operario desea eliminar el cráter al fin de la suelda.

Esto se aplica si el operario está usando un control para arrancar que sólo enciende y apaga para arrancar y detener el proceso de soldadura.

No use esta función con un control de amperaje de pie o dedo.

SE ha habilitado la función cuando el indicador luminoso está encendido.

5-16. Control de tiempo de soldadura de punto



1 Control de tiempo de soldadura de punto

La luz indicadora está encendida cuando la función de tiempo de soldadura de punto está activa. Cuando esta función está activa, las funciones de tiempo inicial, amperaje inicial, "slope" final y amperaje final están inactivas (vea Sección 5-13).

Se usa con el proceso de soldadura de punto (GTAW) TIG, generalmente con fijación de corriente directa, electrodo negativo (DCEN).

Use control para seleccionar 0-15 segundos de tiempo de soldadura de punto.

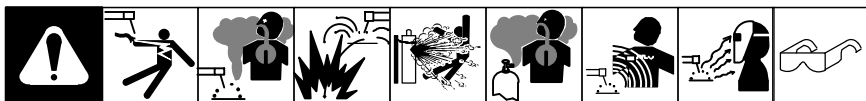
Use control de ajustar amperaje (vea Sección 5-1) para fijar el amperaje.

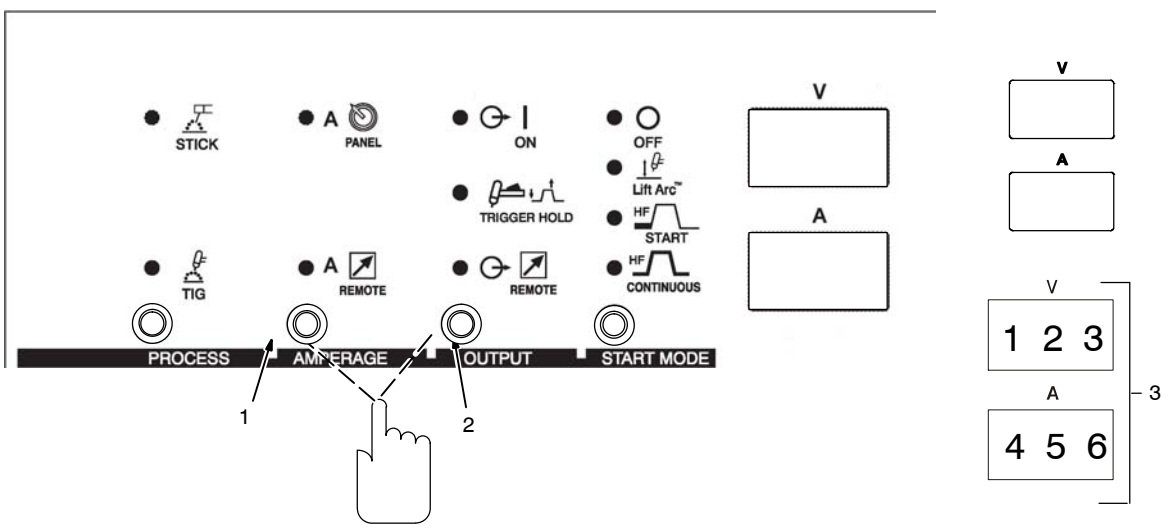
Aplicación

Soldadura de punto TIG se usa para unir materiales más delgados que están en contacto apretado, con el método de fusión. Un buen ejemplo sería uniendo los extremos de bobinas.

SE ha habilitado la función cuando el indicador luminoso está encendido.

5-17. Contador de tiempo/ciclo





The diagram illustrates the control panel for the cycle counter. It features several buttons: STICK, PANEL, ON, OFF, TRIGGER HOLD, TIG, REMOTE, and CONTINUOUS. Below these buttons are four digital displays: two for Volts (V) and Amperes (A), and two for cycle counts. A hand is shown pressing the AMPERAGE button, which is labeled '1'. The cycle counter displays '1 2 3' on the top row and '4 5 6' on the bottom row, with a bracket indicating it is labeled '3'.

1 Control de amperaje

2 Control de salida (Contactor)

Para leer el contador de tiempo/ciclo, sostenga los botones de Amperaje y salida (Amperage and output) mientras encienda la potencia. Cuando la máquina recién se enciende, la pantalla mostrará el número del

software y la revisión por los primeros siete segundos. Entonces mostrará el tiempo del arco y la cuenta del ciclo.

3 Pantalla del temporizador

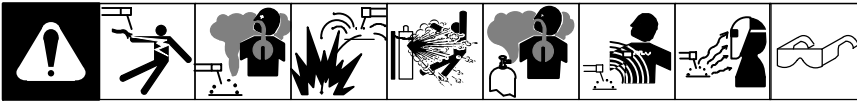
Las horas y minutos están exhibidas en el amperímetro y voltímetro por los primeros

cinco segundos, y se leen como 1, 234 horas y 56 minutos.

4 Pantalla de ciclos

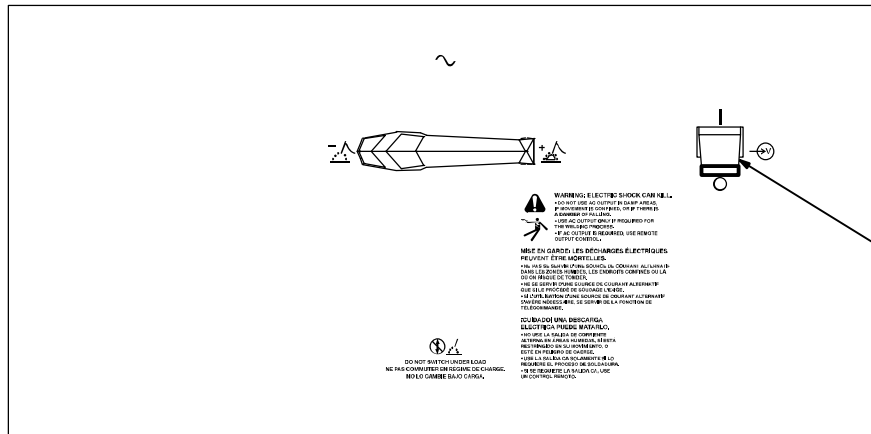
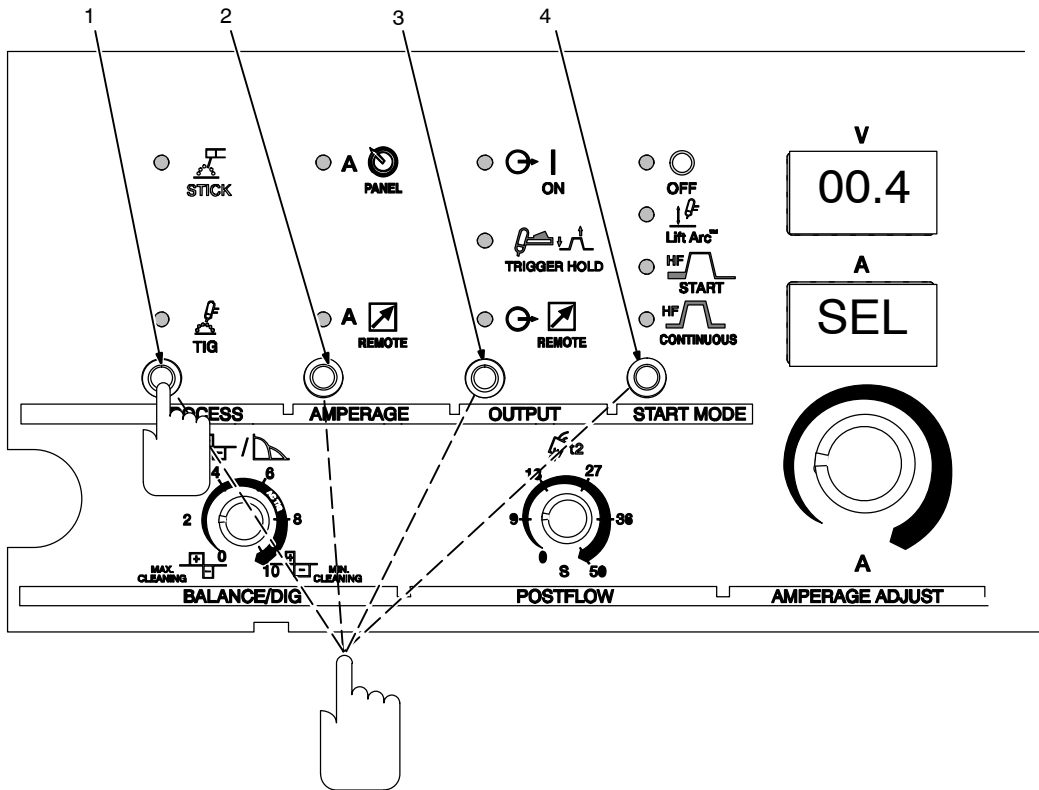
Los ciclos están exhibidos en el voltímetro y amperímetro por siguientes cinco segundos, y se leen como 123, 456 ciclos.

5-18. Refijando la unidad a las fijaciones hechas en la fábrica (todos los modelos)



- 1 Control del proceso
- 2 Control de amperaje
- 3 Control de Salida
- 4 Control de arranque (marcha)
- 5 Interruptor de potencia

Para refijar todas las funciones de la fuente de poder de soldadura a las fijaciones originales de la fábrica apague la potencia. Oprima y sostenga los controles de Proceso, Amperaje, Salida, y arranque, y encienda la potencia. Sostenga las membranas de interruptor por aproximadamente 7 segundos (o hasta que el número de la versión del software _____ desaparezca de los medidores).



SECCIÓN 6 – MANTENIMIENTO

6-1. Mantenimiento rutinario

					Desconecte la potencia antes de dar servicio.
					<i>Haga mantenimiento más a menudo bajo condiciones duras.</i>
	✓ = Chequee * Para que lo haga un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica	◇ = Cambio	● = Limpie	△ = Repare	☆ = Reemplace
Cada 3 meses	 ✓☆ Etiquetas	 ✓☆ Manguera de gas			 ● Terminales de soldadura.
Cada 3 meses		 ✓△ ☆Cables y cordones			
Cada 6 meses				 0.008 (0.203 mm)	 * Ajuste o limpie la distancia de chispa
					● Durante servicio pesado, límpielo mensualmente.

6-2. Protector complementario CB1

		<p></p> <p>Apague la potencia antes de rearmar el disyuntor.</p> <p>1 Protector complementario CB1</p> <p>Si se abre CB1, se detiene la salida del alta frecuencia y la del receptáculo CA doble de 115 voltios. Oprima el botón para refijar el disyuntor.</p>

Ref. 803 588-B

6-3. Ajustando la distancia de la chispa del platino

803 592-C

⚠ Apague la fuente de poder de soldadura y desconecte y bloquee/rotule la potencia de entrada antes de ajustar la distancia de la chispa del platino.

Retire el panel del lado derecho.

1 Extremo de tungsteno del platino

Reemplace el platino si ha desaparecido el extremo de tungsteno; no limpie o rebarbe el platino.

2 Distancia de la chispa

La distancia normal es 0,012 pulg. (0,305 mm.).

Si necesita ajustar, proceda como sigue:

3 Tornillos de ajustar

Afloje los tornillos. Ponga el indicador de calibre del espesor apropiado en el claro.

4 Punto de presión

Aplique una ligera presión en el punto hasta que el medidor del calibre sea sostenido firmemente en el claro (la distancia entre los platinos). Apriete los tornillos. Ajuste la otra distancia.

Vuelva a instalar el panel lateral derecho.

Herramientas necesarias:

0,008 pulg. (0,203 mm.)

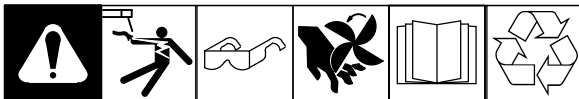
3/8 in 5/32 pulg.

6-4. Mantenimiento de rutina para un enfriador opcional

⚠ Antes de realizar tareas de mantenimiento desconecte la alimentación.

	⚠ = Verifique ◇ = Cambie ● = Limpie Δ = Repare *Debe ser hecho por un agente del servicio técnico autorizado por la fábrica.				☆ = Reemplace
Mensualmente	<p>AVISO Limpie el filtro del refrigerante. Aumente la frecuencia de la limpieza si la unidad trabaja bajo condiciones adversas (uso continuo, temperaturas altas / bajas, ambiente sucio, etc.). La limpieza incorrecta del filtro del refrigerante anula la garantía de la bomba.</p> <p>● Filtro del refrigerante.</p>				<p>● Aletas del radiador.</p>
Cada seis meses	<p>☆ Etiquetas ilegibles</p>	<p>☆ Mangueras de gas agrietadas</p>	<p>◇ Cambie el refrigerante si usa agua (vea la sección 6-5)</p>		
Cada doce meses	<p>◇ Cambie el refrigerante si usa refrigerante Miller (vea la sección 6-5)</p>				

6-5. Mantenimiento del enfriador y enaceitando el motor



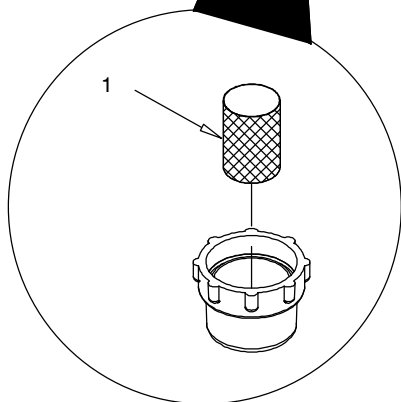
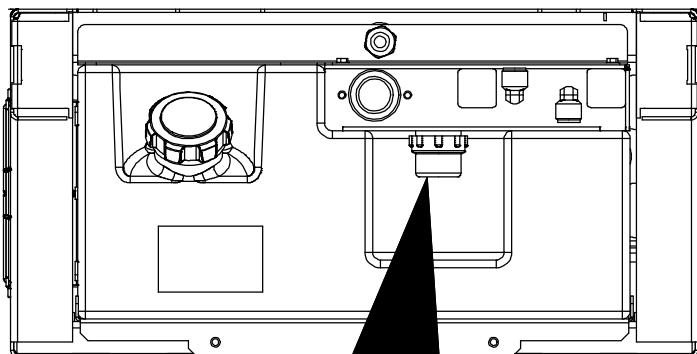
⚠ Desconecte la potencia antes de dar mantenimiento.

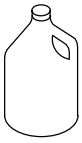
1 Filtro del enfriador

Destornille el bastidor para limpiar el filtro

Cambio del refrigerante: Drene el refrigerante inclinando la unidad hacia adelante. Llénelo con agua limpia y hágale funcionar por 10 minutos. Drene, y rellene de nuevo.

AVISO Si está reemplazando mangueras, use mangueras compatibles con glicol etilénico como Buna'n, neoprene, o Hypalon. **NOTE:** Las mangueras de oxi-acetileno no son compatibles con ningún producto que contenga glicol etilénico.



Aplicación	GTAW ó donde se use AF*
 Refrigerante	El refrigerante de baja conductividad No. 043 810**; aceptable usar agua destilada o deionizada arriba de 32° F (0° C)

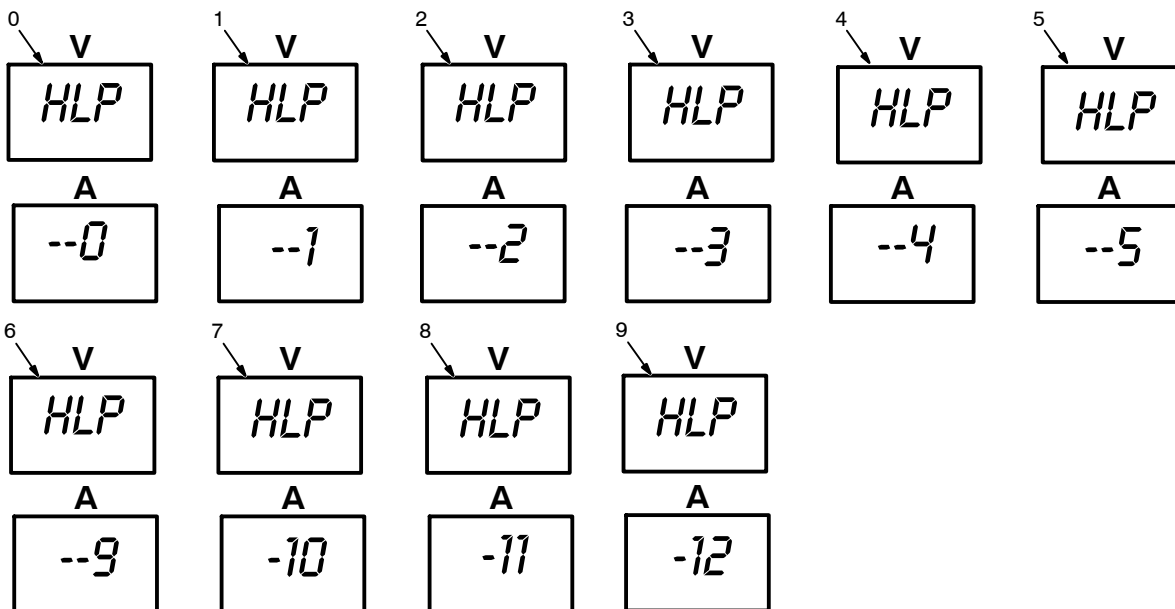
*AF: corriente de alta frecuencia

**Refrigerante 043 810, una solución del 50/50 protege hasta -37° F (-38°C) y resisten el crecimiento de algas.

AVISO El uso de cualquier refrigerante que no sea el que se muestra en la tabla anula la garantía en cualquier pieza que se ponga en contacto con el refrigerante (bomba, radiador, etc.).

SECCIÓN 7 – BÚSQUEDA DE AVERÍAS

7-1. Lecturas de ayuda del Voltímetro/Amperímetro



☞ Las direcciones indicadas son con referencia a la parte frontal de la unidad. Todos los circuitos a los cuales nos referimos están ubicados dentro de la unidad.

0 Pantalla de ayuda 0

Indica que hay un corto circuito en los circuitos de protección térmica localizados en el transformador/estabilizador de la unidad.

1 Pantalla de ayuda 1

Ha ocurrido una condición de sobre corriente o bajo corriente SCR. Apague la potencia y vuelva a encenderla para corregir la condición.

2 Pantalla de ayuda 2

Indica circuito abierto en los circuitos de la protección térmico localizado en el transformador/estabilizador de la unidad.

3 Pantalla de ayuda 3

Indica que el transformador/estabilizador de la unidad se ha sobre calentado. La unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (véase sección 3-5), la operación continuará cuando la unidad se haya enfriado.

4 Pantalla de ayuda 4

Indica circuito abierto en el circuito de protección térmica localizada en el montaje del rectificador de la unidad.

5 Pantalla de ayuda 5

Indica que el montaje del rectificador de la unidad se ha sobre calentado. La unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (véase sección 3-5), la operación continuará cuando la unidad se haya enfriado.

6 Pantalla de ayuda 9

Indica un corto circuito en los circuitos de protección térmica localizados en el montaje del rectificador de la unidad.

7 Pantalla de ayuda 10

Indica que el control de salida remoto está activado. Suelte el control de salida remota para despejar este mensaje de ayuda.

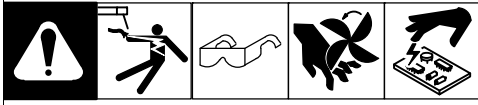
8 Pantalla de ayuda 11

Indica que el interruptor selector de salida no está en la posición correcta (véase sección 5-2).

9 Pantalla de ayuda 12

Indica una fijación no permitida en el panel frontal.

7-2. Búsqueda de averías en la fuente de poder de soldadura

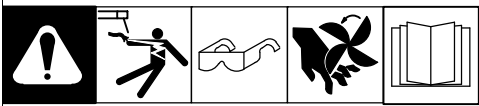


AVISO – Las soluciones indicadas abajo son recomendaciones solamente. Si estas soluciones no reparan el problema de su unidad, haga que un Agente de Servicio autorizado por la fábrica chequee su unidad. **No existen partes o piezas dentro de la unidad que el usuario pueda componer.**

Remítase a la Sección 7-1 para cualquier mensaje de ayuda (HLP) que se exhibe en el voltímetro o amperímetro.

Dificultad	Remedio
No hay salida de soldadura; la unidad está completamente sin operar.	Ponga el interruptor de conexión de unidad en la posición prendida (vea Sección 4-16).
	Revise y reemplace fusibles de línea, si necesario (vea Sección 4-16).
	Revise que las conexiones de entrada de poder sean las correctas (ver Sección 4-16)
	Verifique la posición apropiada de los puentes (vea Sección 4-15).
No hay salida de soldadura; unidad encendida.	Si usa un control remoto, ponga el control de salida en la posición Remote 14, y asegúrese que el control remoto está conectado al receptáculo Remote 14. Si no se está usando control remoto, ponga el control de salida en la posición "On" (vea Sección 5-1).
	Chequee repare, y reemplace el control remoto.
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee la unidad.
La unidad sólo da salida de soldadura máxima o mínima.	Asegúrese que el control de amperaje esté en la posición apropiada (vea Sección 5-1).
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee la unidad.
Salida de soldadura errática o inadecuada.	Use el tamaño y tipo de cable de soldadura apropiado (vea Sección 4-2).
	Limpie y ajuste todas las conexiones de soldadura.
	Chequee la posición del control seleccionador de salida (vea la Figura 5-1 en Sección).
	Si usa control remoto, chequee la posición del control de ajuste de amperaje (vea Sección 5-1).
No hay control de la salida de soldadura.	Si usa un control remoto, ponga el control de salida en la posición Remote 14, y asegúrese que el control remoto está conectado al receptáculo Remote 14. Si no se está usando control remoto, ponga el control de salida en la posición "On" (vea Sección 5-1).
	Asegúrese que el control de amperaje esté en la posición apropiada (vea Sección 5-1).
No hay salida del receptáculo del enfriador doble RC2 y no hay alta frecuencia.	Rearme el disyuntor CB1 (vea Sección 6-2).
Falta de alta frecuencia, dificultad en arrancar arco GTAW (TIG).	Rearme el disyuntor CB1 (vea Sección 6-2).
	Seleccione el tamaño apropiado de tungsteno (vea Sección 11).
	Asegúrese que el cable de la antorcha no esté cerca de metal conectado a tierra.
	Verifique que cables y antorcha no tengan aislamiento agrietado, o conexiones malas. Repare o reemplace.
	Chequee la distancia de la chispa (vea Sección 6-3).
Arco deambulante, mal control de la dirección del arco.	Reduzca el flujo del gas.
	Seleccione el tamaño apropiado de tungsteno (vea Sección 11).
	Prepare el tungsteno apropiadamente (vea Sección 11).
El electrodo de tungsteno se está oxidando y no queda brillante al terminar de soldar.	Proteja la zona de soldar de viento y brisas.
	Incremente el tiempo de posflujo.
	Verifique y apriete todos los acoples de gas.
	Prepare el tungsteno apropiadamente.
	Verifique que haya agua en la antorcha, y repare la antorcha si fuera necesario.
El ventilador no funciona.	La unidad está equipada con Fan-On-Demand™. El ventilador funciona sólo cuando es necesario. La unidad está equipada con circuitos para protegerla contra recalentamiento.

7-3. Buscando averías en el enfriador opcional

				
Dificultad		Solución		
El sistema enfriante no funciona.		Asegúrese que el cordón de potencia de entrada esté enchufado y que tenga un receptáculo con potencia eléctrica.		
		Chequee los fusibles de la línea o el bréiquer y reemplácelo o reármelo si fuera necesario.		
		El motor se sobrecalentó. La unidad comienza a funcionar cuando el motor se ha enfriado.		
		Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee el motor.		
Falta de flujo o flujo escaso del líquido enfriante.		Añada más líquido enfriante.		
		Chequee que las mangueras y el filtro no estén obstruidos.		
		Desconecte la bomba y chequee para ver si el acople se quebró. Reemplace el acople si fuera necesario.		

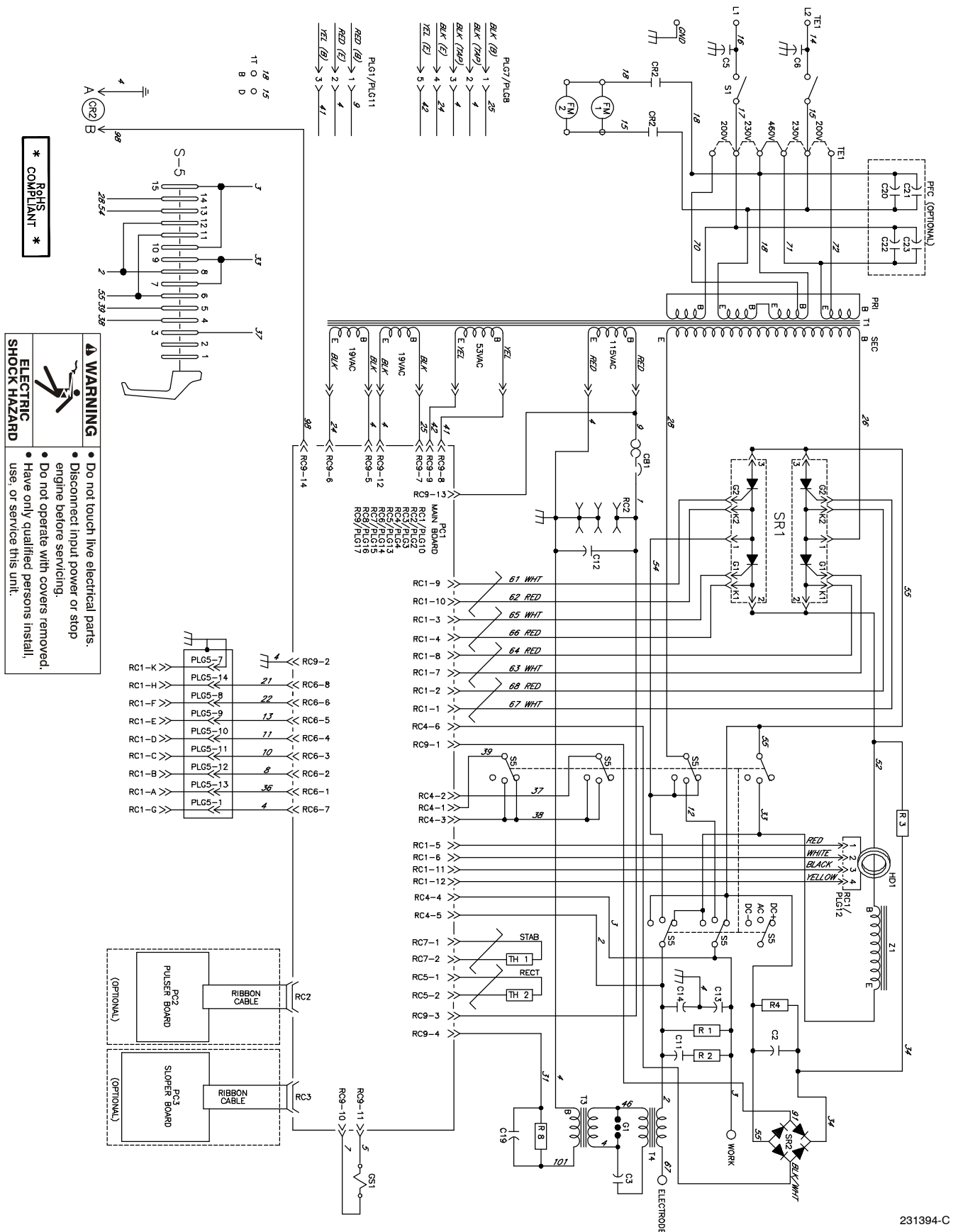
SECCIÓN 8 – LISTA DE PARTES

8-1. Piezas de repuesto recomendadas

Marc Diag.	No. de Pieza	Descripción	Cantidad Model	
Piezas de repuesto recomendadas			250	350
			DX	LX
.....	221 736	Points, Spark Gap (Dual)	1	1
.....	221 737	Points, Spark Gap (Single)	2	2
.....	239 494	Screen, Filter Lp Cyl 100x100x0.0045 SST (For Optional Cooler)	1	1

Para mantener el rendimiento original de fábrica utilice sólo piezas de repuesto sugeridas por el fabricante. Se requiere tener el modelo y número de serie cuando se ordene piezas de su distribuidor local.

SECCIÓN 9 - DIAGRAMAS ELECTRICOS




*** COMPLIANT ***

WARNING

ELECTRIC SHOCK HAZARD

- 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.

Ilustración 9-1. Circuit Diagram For 250 DX Models (200/230/460 Volt Input)

	WARNING <ul style="list-style-type: none"> 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

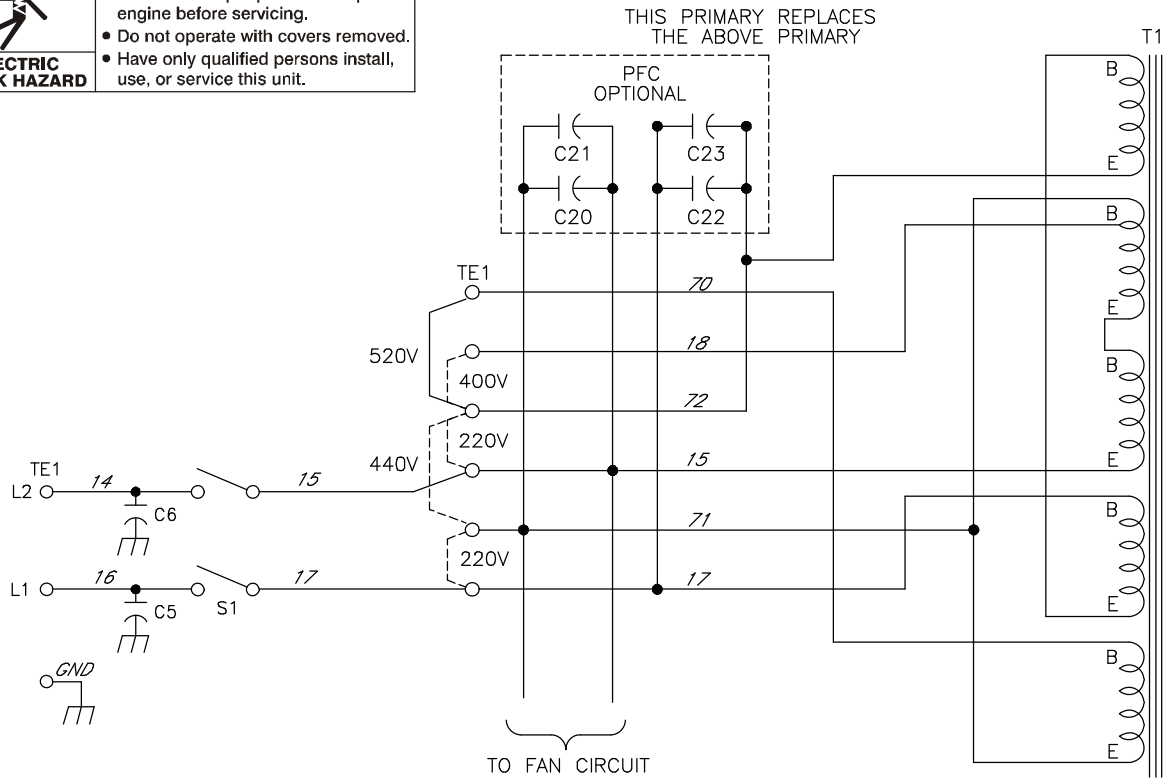



Ilustración 9-2. Circuit Diagram For 250 DX Models (220/400/440/520 Volt Input)

191426-B

	WARNING <ul style="list-style-type: none"> 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

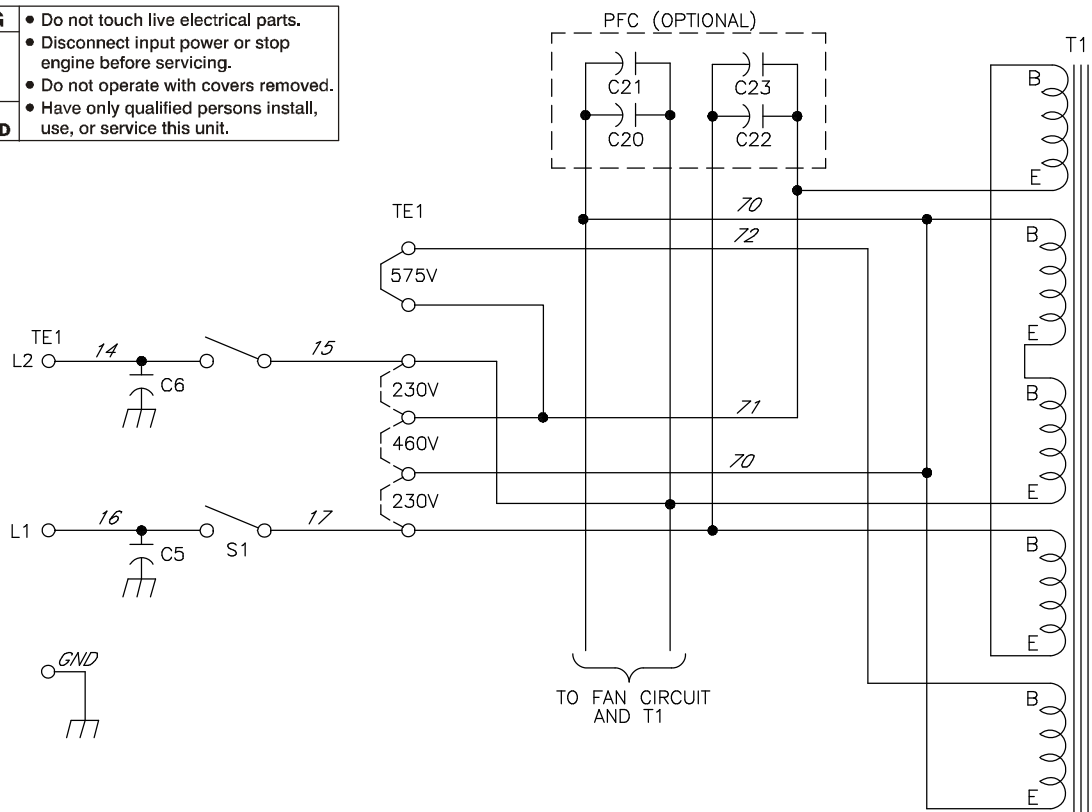


Ilustración 9-3. Circuit Diagram For 250 DX Models (230/460/575 Volt Input)

198499

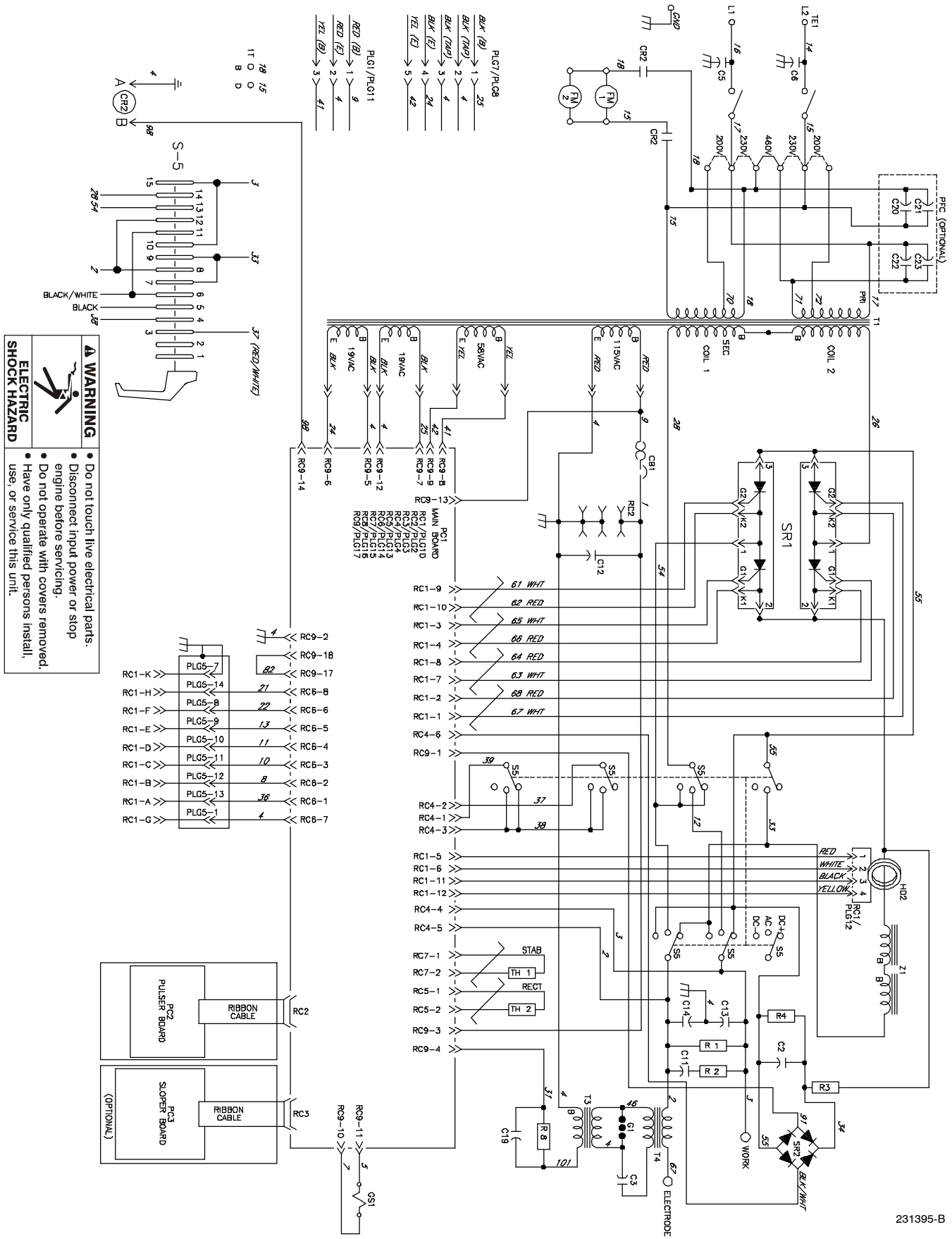



Ilustración 9-4. Circuit Diagram For 350 LX Models (200/230/460 Volt Input)

231395-B

	⚠ WARNING
	<ul style="list-style-type: none"> • Do not touch live electrical parts. • Disconnect input power or stop engine before servicing. • Do not operate with covers removed.
ELECTRIC SHOCK HAZARD	<ul style="list-style-type: none"> • Have only qualified persons install, use, or service this unit.

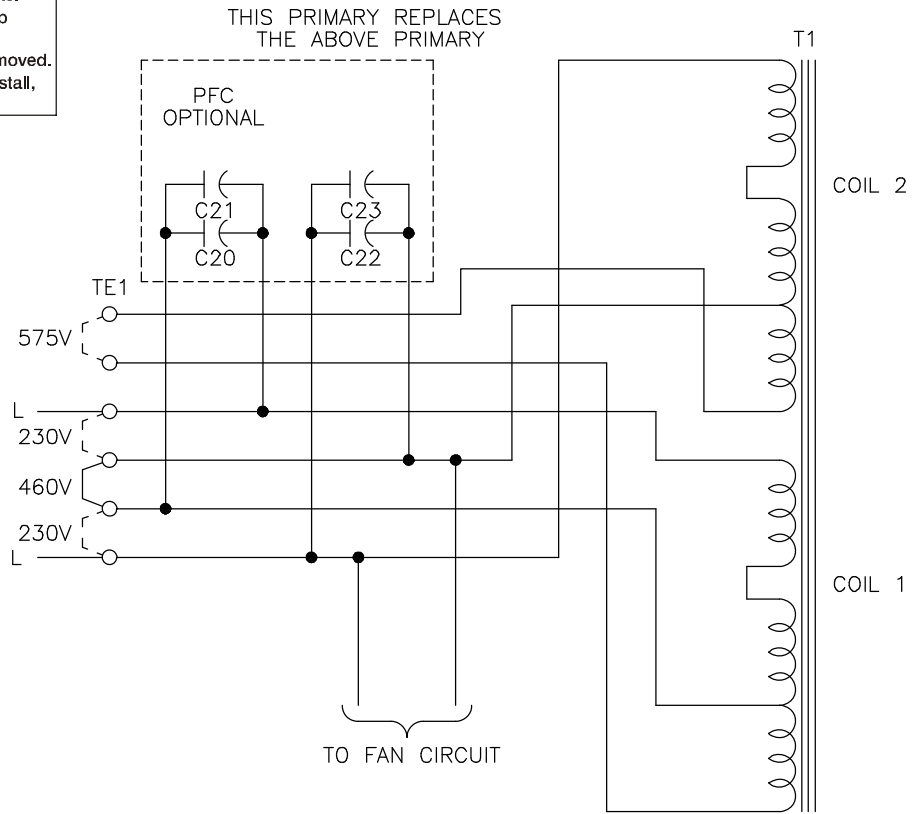



Ilustración 9-5. Circuit Diagram For 350 LX Models (230/460/575 Volt Input)

165978-E

	⚠ WARNING
	<ul style="list-style-type: none"> • Do not touch live electrical parts. • Disconnect input power or stop engine before servicing. • Do not operate with covers removed.
ELECTRIC SHOCK HAZARD	<ul style="list-style-type: none"> • Have only qualified persons install, use, or service this unit.

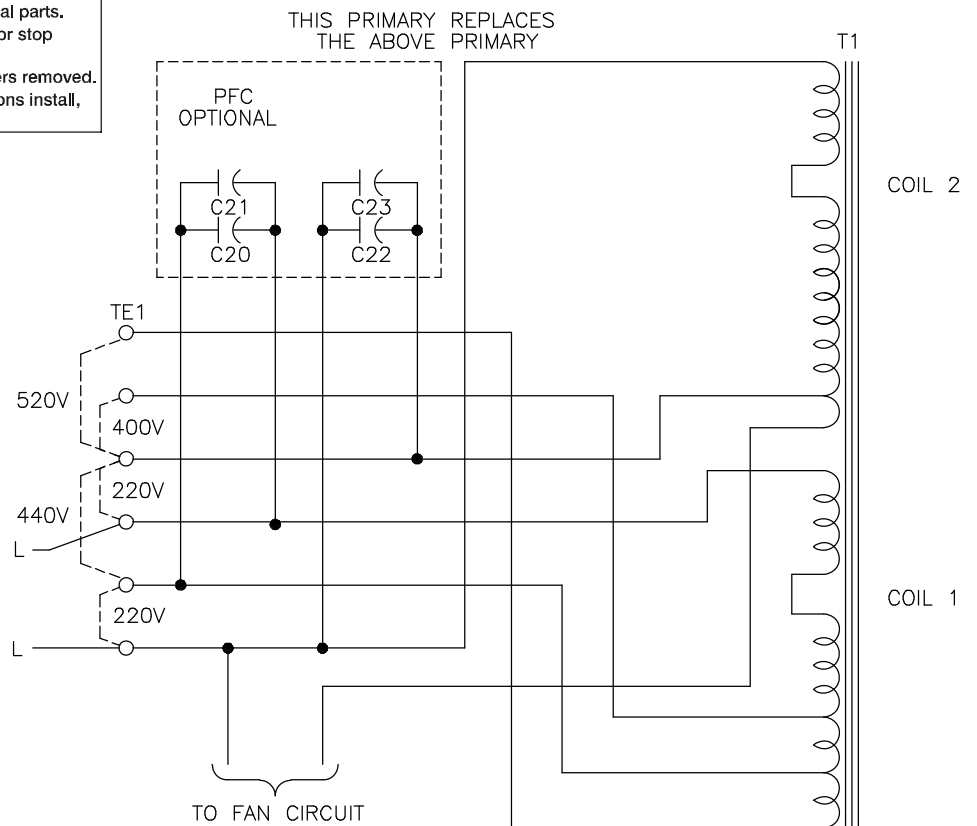


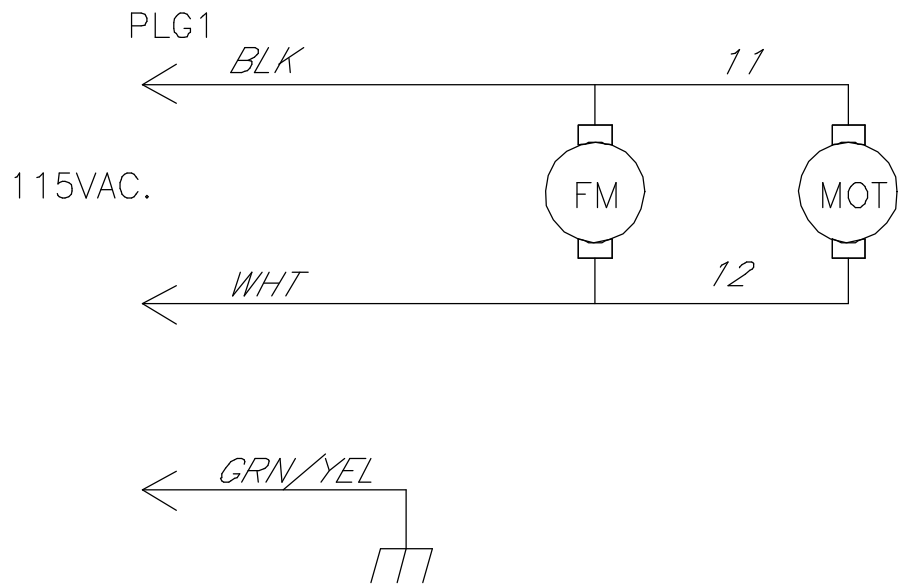


Ilustración 9-6. Circuit Diagram For 350 LX Models (220/400/440/520 Volt Input)

202627-B

 ¡Cuidado!	No toque partes eléctricamente vivas.
	Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes dar servicio a este equipo. No lo opere sin las tapas en sitio.
Riesgo de choque o golpe eléctrico	Asegúrese que sólo personas capacitadas instalen, usen, o den servicio a esta unidad.

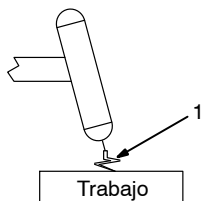


225 650-A

Ilustración 9-7. Diagrama de circuito para el enfriador opcional

SECCIÓN 10 – ALTA FRECUENCIA (HF)

10-1. Procesos de soldadura usándose AF



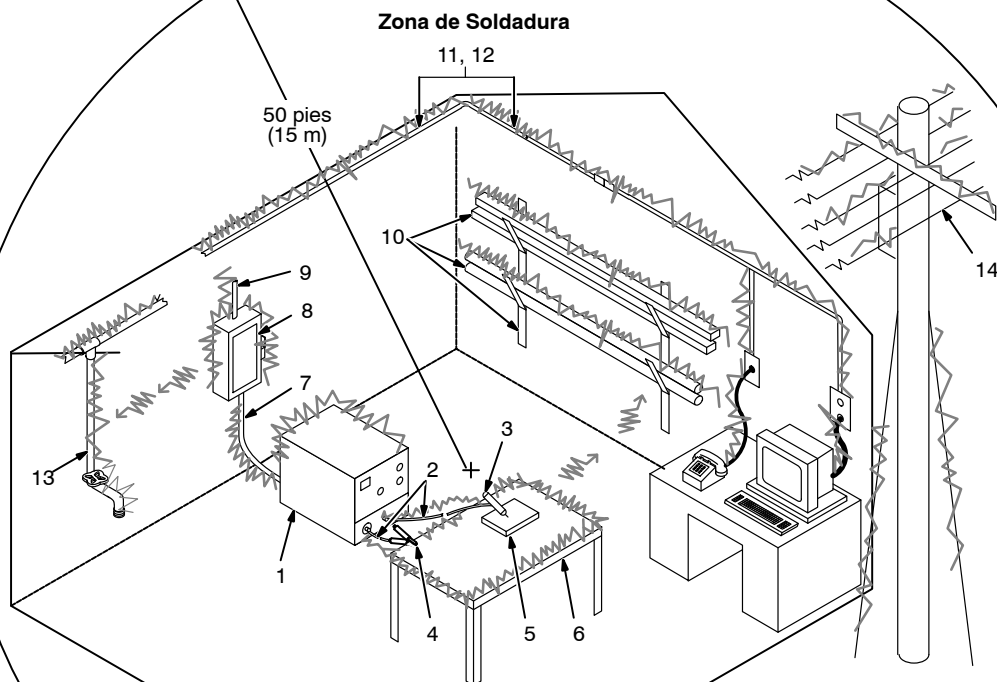
Soldadura TIG

1 Voltaje AF

TIG – Ayuda a que el arco salte la distancia de aire entre la antorcha y la pieza de trabajo y/o estabiliza el arco.

high_freq1_05-10spa – S-0693

10-2. Instalación que muestra fuentes posibles de interferencia de alta frecuencia



No se han seguido las buenas prácticas

Fuentes de Radiación de Alta Frecuencia Directa

- 1 Fuente de alta frecuencia (la fuente de poder con un generador de alta frecuencia integral o una unidad separada de alta frecuencia)
- 2 Cables de Soldadura
- 3 Antorcha
- 4 Grampa de Tierra
- 5 Pieza de Trabajo
- 6 Mesa de Trabajo

Orígenes de Conducto de Alta Frecuencia

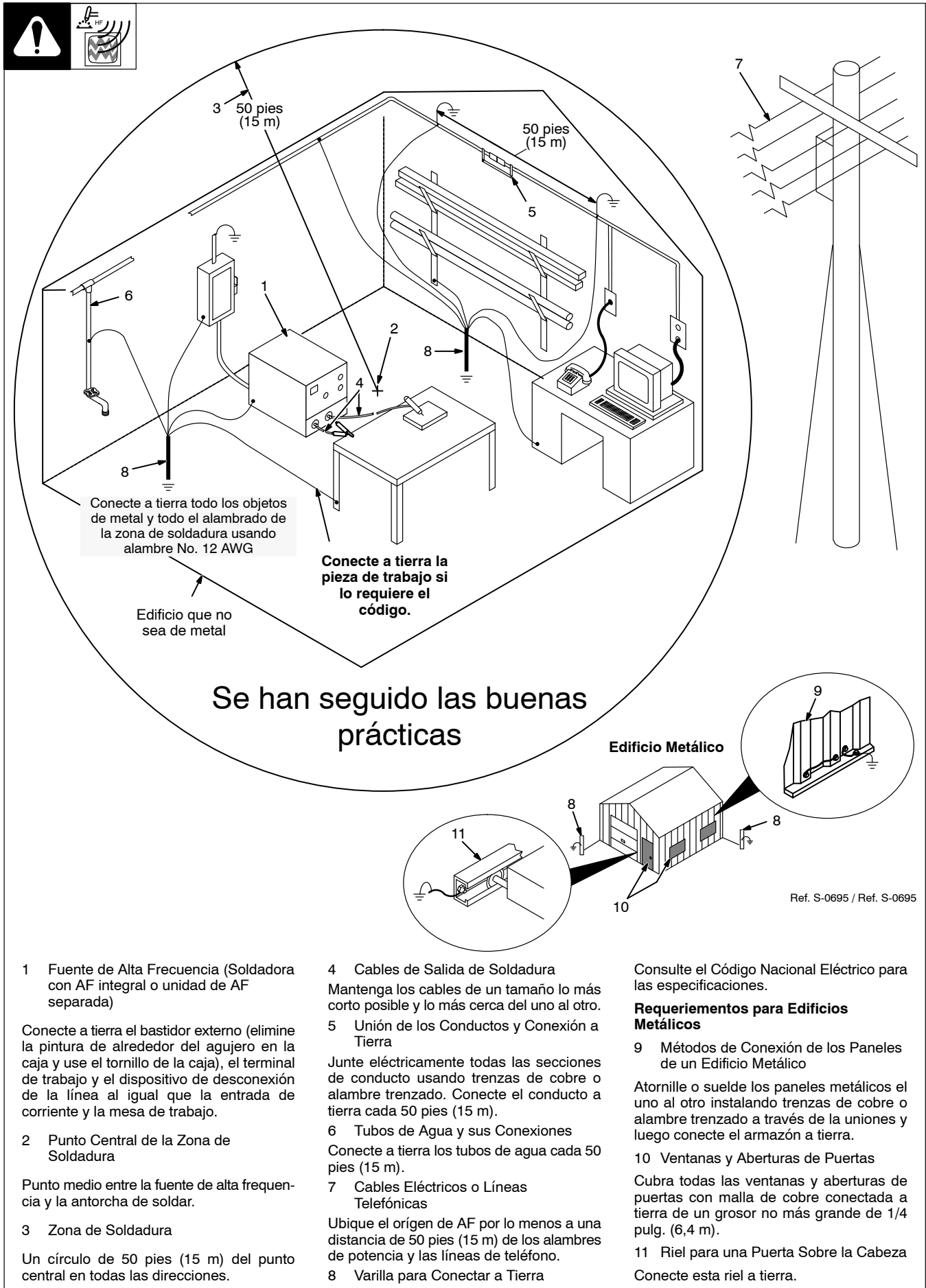
- 7 Cable de Potencia de Entrada
- 8 Dispositivo para desconectar la línea
- 9 Alambrado de Entrada

Fuentes de Re-Radiación de AAF

- 10 Objetos de Metal no Conectados a Tierra
- 11 Luces
- 12 Alambrado
- 13 Tubos de Agua con sus Conexiones
- 14 Cables Eléctricos o de Teléfono

S-0694

10-3. Instalación recomendada para reducir la interferencia de alta frecuencia



- 1 Fuente de Alta Frecuencia (Soldadora con AF integral o unidad de AF separada)

Conecte a tierra el bastidor externo (elimine la pintura de alrededor del agujero en la caja y use el tornillo de la caja), el terminal de trabajo y el dispositivo de desconexión de la línea al igual que la entrada de corriente y la mesa de trabajo.

- 2 Punto Central de la Zona de Soldadura

Punto medio entre la fuente de alta frecuencia y la antorcha de soldar.

- 3 Zona de Soldadura

Un círculo de 50 pies (15 m) del punto central en todas las direcciones.

- 4 Cables de Salida de Soldadura
Mantenga los cables de un tamaño lo más corto posible y lo más cerca del uno al otro.

- 5 Unión de los Conductos y Conexión a Tierra

Junte eléctricamente todas las secciones de conducto usando trenzas de cobre o alambre trenzado. Conecte el conducto a tierra cada 50 pies (15 m).

- 6 Tubos de Agua y sus Conexiones
Conecte a tierra los tubos de agua cada 50 pies (15 m).

- 7 Cables Eléctricos o Líneas Telefónicas

Ubique el origen de AF por lo menos a una distancia de 50 pies (15 m) de los alambres de potencia y las líneas de teléfono.

- 8 Varilla para Conectar a Tierra

Consulte el Código Nacional Eléctrico para las especificaciones.

Requerimientos para Edificios Metálicos

- 9 Métodos de Conexión de los Paneles de un Edificio Metálico

Atornille o suelde los paneles metálicos el uno al otro instalando trenzas de cobre o alambre trenzado a través de la uniones y luego conecte el armazón a tierra.

- 10 Ventanas y Aberturas de Puertas

Cubra todas las ventanas y aberturas de puertas con malla de cobre conectada a tierra de un grosor no más grande de 1/4 pulg. (6,4 m).

- 11 Riel para una Puerta Sobre la Cabeza
Conecte esta riel a tierra.

SECCIÓN 11 – SELECCIONANDO Y PREPARANDO UN ELECTRODO DE TUNGSTENO PARA SOLDADURA CD O CA

gtaw_Phase_spa2016-10



⚠ Cuandoquiera que sea posible y práctico, use salida de soldadura CD en vez de CA.

11-1. Seleccionando el electrodo de tungsteno (use guantes limpios para evitar contaminación del tungsteno)

A. Seleccionando el electrodo de tungsteno

☞ No todos los fabricantes de electrodos de tungsteno utilizar los mismos colores para identificar el tipo de tungsteno. Póngase en contacto con el fabricante de los electrodos o vea en el embalaje del producto alguna referencia para identificar el tungsteno que está utilizando.

Diámetro del electrodo	Gama de amperaje - tipo de gas ♦ - Polaridad	
	(DCEN) Argón Corriente directa, electrodo negativo (para uso con acero dulce o inoxidable)	CA – Argon Onda desequilibrada (para uso con aluminio)
Electrodos de aleación de tungsteno de 2% Ceriado, 1,5% Lantano, o 2% Torio		
.040" (1 mm)	15-80	15-80
1/16" (1,6 mm)	70-150	70-150
3/32" (2,4 mm)	150-250	140-235
1/8" (3,2 mm)	250-400	225-325
Tungsteno puro		
.040" (1 mm)	Tungsteno puro, no se recomienda para DCEN – argón	10-60
1/16" (1,6 mm)		50-100
3/32" (2,4 mm)		100-160
1/8" (3,2 mm)		150-210

♦ Los caudales o flujos de argón típicos son de 10 a 25 pies³/hora (pies cúbicos por hora).

Los números indicados son una guía y un resumen de las recomendaciones de la American Welding Society (AWS) y los fabricantes de electrodos.

B. Composición de electrodo

Tipo de tungsteno	Notas de aplicación
2% de cerio (gris*)	Tungsteno de buena calidad y gran versatilidad para soldadura con CA y CC.
De 1,5% a 2% de lantano (amarillo/azul)	Excelente inicio de bajo amperaje para soldadura con CA y CC.
2% de torio (rojo)	Se usa habitualmente para soldadura con CC; no se recomienda para CA.
Tungsteno puro (verde)	No se recomienda para convertidores CC/CA. Para obtener resultados óptimos en la mayoría de las aplicaciones, use un electrodo de lantano o cerio con punta para la soldadura con CA y CC.

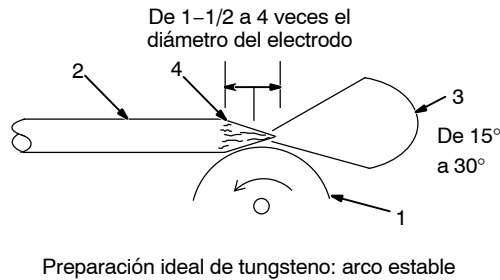
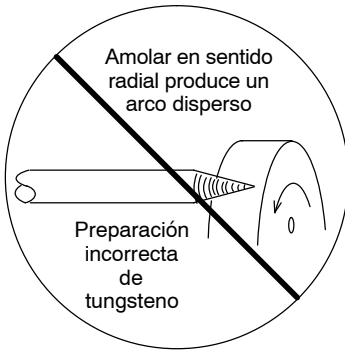
* El color puede variar según el fabricante. Consulte la guía de cada fabricante para ver la denominación de colores.

11-2. Preparando el electrodo de tungsteno para soldar



⚠ Cuando se amole el electrodo de tungsteno esto produce polvo y chispas que vuelan lo cual puede causar lesiones y comenzar incendios. Use un escape de salida local (ventilación forzada) cerca del amolador o use un respirador aprobado. Lea las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS) para información de seguridad. Considere el uso de tungsteno que contenga cerio, lantano, ytrio en vez de torio. El polvo del amolamiento de electrodos toriados contiene material radio activo a bajo nivel. Deseche el polvo del amolador en una manera segura al medio ambiente. Use protección apropiada para la cara, mano, y cuerpo. Mantenga los materiales inflamables lejos.

A. Preparando el tungsteno para soldadura CD electrodo negativo (DCEN) o soldadura CA con máquinas tipo invertidor.



1. Rueda de amolar

Antes de soldar, amuele el extremo de tungsteno en una rueda de lijar dura de grano fino. No utilice la rueda para otras tareas; de lo contrario, se puede contaminar el tungsteno y reducir la calidad de la soldadura.

2. Electrodo de tungsteno

Se recomienda usar un electrodo de tungsteno ceriado al 2%.

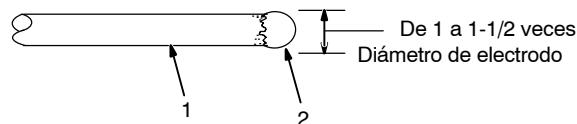
3. Rango de ángulos ideales para amolar: 15° a 30°

☞ *El ángulo recomendado para amolar electrodos es 30 grados.*

4. Amolado recto

Amolar en sentido longitudinal, **no radial**.

B. Preparación de tungsteno para soldadura con CA



1. Electrodo de tungsteno

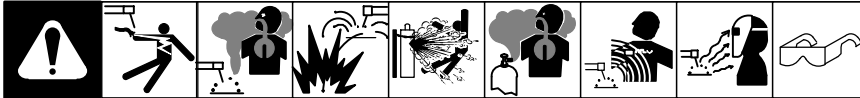
Se recomienda usar un electrodo de tungsteno puro.

2. Extremo de bola

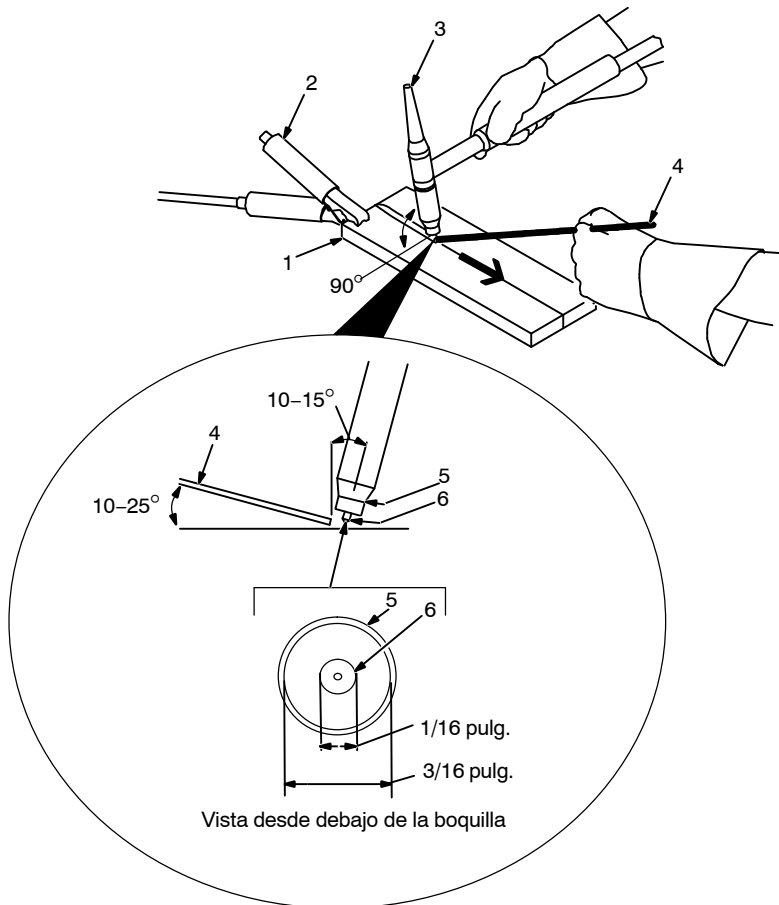
Use el tungsteno con un extremo en forma de bola. Para eso, aplique el amperaje de CA recomendado según el diámetro de cada electrodo (consulte la sección 11-1). Deje que el extremo del tungsteno tome su propia forma.

SECCIÓN 12 – GUÍA PARA SOLDADURA TIG (GTAW)

12-1. Posicionando la antorcha



⚠ Cuando se esmerila el electrodo de tungsteno se produce polvo y chispas que pueden causar lesiones y comenzar un incendio. Use extracción forzada de aire cerca del esmerilador y use un respirador aprobado. Lea los MSDS para información de seguridad. Considere el uso de tungsteno que contiene serbio, o lantano. El polvo de esmeril que viene de los electrodos de aleación de torio contiene un material radioactivo de bajo nivel. Deseche el polvo del amolador adecuadamente en una manera segura que se recomienda para el medio ambiente. Use protección apropiada para la cara, manos y el cuerpo. Mantenga materiales inflamables lejos.



1. Pieza de trabajo

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

2. Pinza de trabajo

Póngalo lo más cerca que fuera posible al punto de suelda.

3. Antorcha

4. Material de aporte (si es necesario)

5. Boquilla de gas

6. Electrodo de tungsteno

Seleccione y prepare el tungsteno de acuerdo a las secciones 11-1 y 11-2

Directivas:

El diámetro interno de la boquilla de gas debe de ser por lo menos tres veces el diámetro del tungsteno para proporcionar cobertura de gas protector adecuado. (Por ejemplo, si el tungsteno es 1/16 pulg., la boquilla de gas debe de tener un diámetro de por lo menos 3/16 pulg.


La extensión del tungsteno es la distancia que el tungsteno sobresale a la boquilla de la antorcha.

La extensión del tungsteno no debe ser mayor que el diámetro interno de la boquilla de gas.

El largo del arco es la distancia desde el tungsteno a la pieza de trabajo.

Ref. ST-161 892

12-2. Movimiento de la antorcha mientras se suelda



Tungsteno sin material de aporte

Dirección de la soldadura

Forme un charco

Incline la antorcha

Mueva la antorcha hacia la parte frontal del charco. Repita el proceso

Tungsteno con material de aporte

Dirección de la soldadura

Forme un charco


Incline la antorcha

Quite el material de aporte

Mueva la antorcha hacia la parte frontal del charco. Repita el proceso

ST-162 002-B

12-3. Posicionando la antorcha de tungsteno para diferentes tipos de uniones de soldadura



Soldadura a tope con cordón tipo cordel

Unión "T"

Unión de falda

Unión de esquina

ST-162 003 / S-0792

TRUE BLUE® WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2017

(Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras "MH" o más nuevo)

Esta garantía limitada reemplaza a todas las garantías previas de Miller y no es exclusiva con otras garantías ya sea expresadas o supuestas. GARANTÍA LIMITADA – Sujeta a los términos y condiciones de abajo, la compañía MILLER Mfg. Co., Appleton, Wisconsin, garantiza al primer comprador al por menor que el equipo de 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 MILLER. ESTA GARANTÍA EXPRESAMENTE TOMA EL LUGAR DE CUALQUIERA OTRA GARANTÍA EXPRESADA O IMPLICADA, INCLUYENDO GARANTÍAS DE MERCANTABILIDAD, Y CONVENIENCIA.

Dentro de los períodos de garantía que aparecen abajo, MILLER reparará o reemplazará cualquier pieza o componente garantizado que fallen debido a tales defectos en material o mano de obra. MILLER debe de ser notificado por escrito dentro de 30 días de que este defecto o fallo aparezca, en ese momento MILLER dará instrucciones sobre el procedimiento para hacer el reclamo de garantía que se debe seguir. Si la notificación se envía como una reclamación por garantía en línea, dicha reclamación debe incluir una descripción detallada de la falla y los pasos seguidos para identificar los componentes defectuosos y la causa de su fallo.

MILLER aceptará los reclamos de garantía en equipo garantizado que aparece abajo en el evento que tal fallo esté dentro del periodo de garantía. El período de garantía comienza la fecha que el equipo ha sido entregado al comprador al por menor, o no exceder doce meses después de mandar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de mandar el equipo a un distribuidor internacional.

- 5 años para piezas — 3 años para mano de obra
 - * Los rectificadores de potencia principales originales solo incluyen los SCR, diodos y los módulos rectificadores discretos
- 3 años — Piezas y mano de obra
 - * Lentes para caretas fotosensibles (excepto serie Classic) (no cubre mano de obra)
 - * Grupos soldadora/generador impulsado por motor de combustión interna
(NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)
 - * Máquinas de soldar con inversor (excepto que se indique lo contrario)
 - * Máquinas para corte por plasma
 - * Controladores de proceso
 - * Alimentadores de alambre automáticos y semiautomáticos
 - * Máquinas de soldar con transformador/rectificador
- 2 años — Piezas y mano de obra
 - * Lentes para caretas fotosensibles – Solo serie Classic (no cubre mano de obra)
 - * Extractores de humo – Capture 5 Filtair 400 y extractores de las series industriales
- 1 año — Piezas y mano de obra excepto que se especifique
 - * Sistemas de soldadura AugmentedArc y LiveArc
 - * Dispositivos automáticos de movimiento
 - * Pistolas soldadoras MIG Bernard BTB de enfriamiento por aire (sin mano de obra)
 - * Unidades sopladoras CoolBelt y CoolBand (no incluye mano de obra)
 - * Sistema de secado de aire
 - * Equipos externos de monitorización y sensores
 - * Opciones de campo
(NOTA: las opciones de campo [para montaje in situ] están cubiertas por el tiempo restante de la garantía del producto en el que están instaladas o por un mínimo de un año — el que sea mayor.)
 - * Pedales de control RFCS (excepto RFCS-RJ45)
 - * Extractores de humo – Filtair 130 y series MWX y SWX
 - * Unidades de alta frecuencia
 - * Antorchas para corte por plasma ICE/XT (no incluye mano de obra)
 - * Máquinas para calentamiento por inducción, refrigeradores
(NOTA: los registradores digitales están garantizados separadamente por el fabricante.)
 - * Bancos de carga
 - * Antorchas motorizadas (excepto las portacarrete Spoolmate)
 - * Unidad sopladora PAPR (no incluye mano de obra)
 - * Posicionadores y controladores
 - * Racks
 - * Tren rodante/remolques
 - * Soldaduras por puntos
 - * Conjuntos alimentadores de alambre para sistemas Subarc
 - * Antorchas Tregaskiss (sin mano de obra)
 - * Antorchas TIG (no incluye mano de obra)
 - * Sistemas de enfriamiento por agua
 - * Controles remotos inalámbricos de mano/pie y receptores

- * Estaciones de trabajo/Mesas de soldadura (no incluye mano de obra)
- Garantía de 6 meses para piezas
 - * Baterías
 - Garantía de 90 días para piezas
 - * Juegos de accesorios
 - * Cubiertas de lona
 - * Bobinas y mantas para calentamiento por inducción, cables y controles no electrónicos
 - * Antorchas M
 - * Pistolas soldadoras MIG, sopletes de arco sumergido (SAW) y cabezales externos para soldadura por recubrimiento
 - * Controles remotos y control de pie RFCS–RJ45
 - * Piezas de repuesto (sin mano de obra)
 - * Antorchas portacarrete Spoolmate

La garantía limitada True Blue® de Miller no tiene validez para los siguientes elementos:

- 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.)**
- Artículos entregados por MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
- Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea 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 MILLER 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 MILLER (1) reparación, o (2) reemplazo o cuando autorizado por MILLER por escrito en casos apropiados, (3) el costo de reparación y reemplazo razonable autorizado por una estación de servicio de 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 MILLER de reparar o reemplazar será F.O.B. en la fábrica en Appleton, Wisconsin o F.O.B. en la sede del servicio autorizado por MILLER y determinada por 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 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 PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR 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 haya 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.

El original de esta garantía fue redactado en términos legales ingleses. Ante cualesquiera quejas o desacuerdos, prevalecerá el significado de las palabras en inglés.

¿Preguntas sobre la garantía?

Llame
1-800-4-A-MILLER
para encontrar su
distribuidor local de
Miller (EE.UU. y
Canada solamente)





Registro del Propietario

Por favor complete y conserve con sus archivos.

Nombre de modelo

Número de serie/estilo

Fecha de compra

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

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País

Código postal



Para el servicio

Póngase en contacto con un Distribuidor o una Agencia del Servicio

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

Comuníquese con su Distribuidor para:

- Equipo y Consumibles de Soldar
- Opciones y Accesorios
- Equipo Personal de Seguridad
- Servicio y Reparación
- Piezas de Repuesto
- Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)
- Manuales Técnicos
(Información de Servicio y Partes)
- Diagramas de Circuito
- Libros de Procesos de Soldar

Para localizar al Distribuidor más cercano llame a **1-800-4-A-MILLER** (EE.UU. y Canada solamente) o visite nuestro sitio web en internet www.MillerWelds.com

Comuníquese con su transportista para:

Poner una queja por pérdida o daño durante el embarque.

Para recibir ayuda sobre como rellenar o realizar una reclamación, contacte con su distribuidor y/o el departamento de transporte del fabricante del equipo.

Miller Electric Mfg. Co.

An Illinois Tool Works Company
1635 West Spencer Street
Appleton, WI 54914 USA

International Headquarters-USA

USA Phone: 920-735-4505 Auto-attended
USA & Canada FAX: 920-735-4134
International FAX: 920-735-4125

Para direcciones internacionales visite
www.MillerWelds.com

