



Procesos



Soldadura MIG
Soldadura MIG pulsada
(GMAW-P)



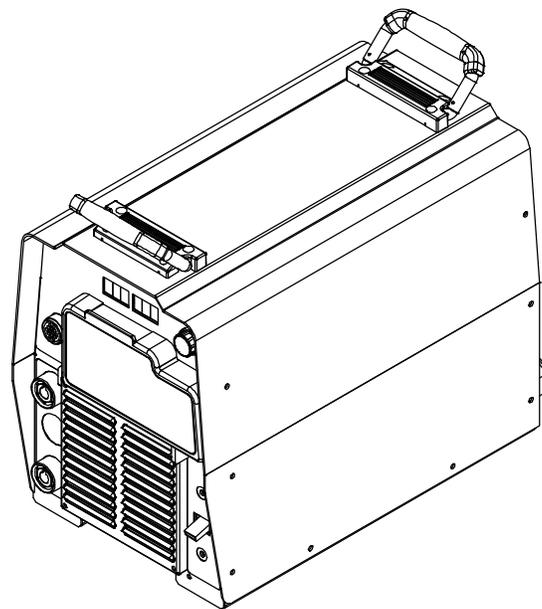
Cortadura y Ranuración por
Carbón Aire

Descripción



Fuente de Poder para Soldadura
de Arco

InvisionTM 352 MPa Auto-LineTM



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)	5
SECCIÓN 2 – DEFINITIONS	7
2-1. Símbolos y definiciones de seguridad del fabricante	7
2-2. Símbolos y definiciones diversos	7
SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES	8
3-1. Características y beneficios	8
3-2. Controles del arco	8
3-3. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de la máquina	8
3-4. Especificaciones de la unidad	8
3-5. Dimensiones y Peso	9
3-6. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento	10
3-7. Características estáticas de la salida	10
SECCIÓN 4 – INSTALACIÓN	11
4-1. Selección de la ubicación	11
4-2. Selección de la medida del cable*	12
4-3. Conectores de la salida para soldadura	12
4-4. Información del receptáculo remoto 14	13
4-5. Interruptores de protección complementarios y toma de corriente doble de 115 Vca opcional	13
4-6. Guía de servicio eléctrico	14
4-7. Conexión de una alimentación monofásica	16
4-8. Conexión a una alimentación trifásica	18
SECCIÓN 5 – OPERACIÓN GENERAL	20
5-1. Panel delantero	20
5-2. Menú de opciones de configuración	21
SECCIÓN 6 – OPERACIÓN EN MODOS GMAW/GMAW-P/FCAW	23
6-1. Conexión característica con alimentador de alambre con control remoto para procesos GMAW/GMAW-P/FCAW	23
6-2. Modo de soldadura MIG (procesos GMAW/FCAW)	24
6-3. Tabla de selección de gas y alambre para proceso MIG	25
6-4. Modo de soldadura MIG pulsado (proceso GMAW)	26
6-5. Tabla de selección de gas y alambre para proceso MIG pulsado	27
6-6. Selección del proceso de manera remota	28
SECCIÓN 7 – MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	29
7-1. Mantenimiento de rutina	29
7-2. Limpieza del interior de la unidad con aire comprimido	29
7-3. Pantallas de ayuda	30
7-4. Detección y solución de averías	31
SECCIÓN 8 – DIAGRAMA ELÉCTRICO	32
GARANTÍA	
LISTA COMPLETA DE PIEZAS – www.Millerwelds.com	

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

spa_som_2013-09

! 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 ésta 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) una soldadora semiautomática de voltaje constante (alambre) CD, 2) una soldadura CD manual (convencional), o 3) una soldadora CA voltaje reducido de circuito abierto. En la mayoría de las situaciones, el uso de soldadora de alambre de voltaje constante CD es lo recomendado. ¡Y, no trabaje solo!

- Desconecte la potencia de entrada o pare el motor antes de instalar o dar servicio a este equipo. Apague con candado o usando etiqueta inviolable ("lockout/tagout") la entrada de potencia de acuerdo a 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 suelda 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, cami-

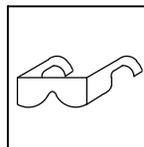
sa de trabajo, pantalones sin botamanga (vuelta), botas de seguridad y una gorra; ninguno de estos elementos debe contener compuestos derivados del petróleo.



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 suelta en el techo, piso, pared o algún tipo de separación, el calor puede causar fuego en la parte escondida que no se puede ver.
- No suelde en 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 donde la atmósfera pudiera contener polvo inflamable, gas, o vapores de líquidos (como gasolina).
- Conecte el cable del trabajo al área de trabajo lo más cerca posible al sitio donde va a soldar para prevenir que la corriente de soldadura haga un largo viaje posiblemente por partes desconocidas causando una descarga eléctrica, chispas y peligro de incendio.
- No use una soldadora para descongelar tubos helados.
- Quite el electrodo del porta electrodos o corte el alambre de soldar cerca del tubo de contacto cuando no esté usándolo.
- Use ropa 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, éstas 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.

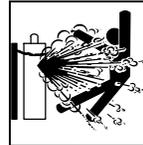
- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan,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

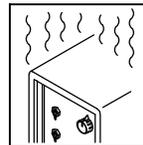
- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga 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.



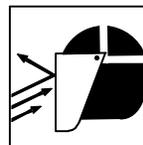
SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO

- 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.



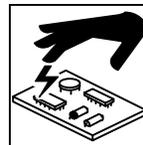
Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- 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 CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

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



ESTÁTICA (ESD) puede dañar las 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.



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.



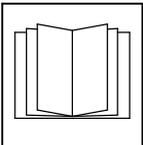
La EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA puede producir lesiones.

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



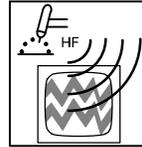
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

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



LEER INSTRUCCIONES.

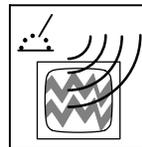
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas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



RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

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

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



La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

- La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots.

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

1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia

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

⚠ 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, Ontario, Canada L4W 5NS (phone: 800-463-6727, website: www.csa-international.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 30333 (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 3 – ESPECIFICACIONES

3-1. Características y beneficios

La tecnología de gestión de la energía Auto-Line™ es un conjunto de circuitos que adapta automáticamente la fuente de alimentación de la máquina al voltaje de alimentación aplicado (vea las secciones 4-7 y 4-8).

LVC™ (Compensación del voltaje de línea) es un circuito que mantiene la salida de la fuente de poder constante, independientemente de las fluctuaciones menores que se puedan producir en la entrada de alimentación.

Wind Tunnel Technology™ es un sistema de circulación de aire sobre los componentes que requieren enfriamiento, no sobre los circuitos electrónicos, que reduce la contaminación y mejora la confiabilidad en entornos de soldadura agresivos.

Sistema de enfriamiento Fan-On-Demand™ que funciona solo cuando es necesario para reducir el ruido, el consumo de energía y la entrada de suciedad en la máquina.

La protección contra sobrecarga térmica detiene automáticamente la unidad cuando es necesario para evitar daños a los componentes internos si se ha excedido el ciclo de trabajo o el flujo de aire y el enfriamiento están obstruidos (vea la sección 3-6).

Función Auto Remote Sense que le permite a la unidad detectar la presencia de un control remoto conectado. La operación del control remoto depende del ajuste del selector de modo.

La **operación MIG pulsada sinérgica con alimentador sinérgico** permite controlar el arco mediante un único mando. A medida que la velocidad de alimentación de alambre aumenta o disminuye, los parámetros de pulso aumentan o disminuyen para que la salida de potencia coincida con la velocidad del alambre.

3-2. Controles del arco

La **inductancia** influye en la rigidez del arco, el ancho y la apariencia del cordón, y la fluidez del charco en el Modo de soldadura MIG (vea la sección 6-2).

La función SharpArc™ optimiza el tamaño y la forma del cono del arco, el aspecto y el ancho del cordón, y la fluidez del charco en el modo MIG pulsado (vea la sección 6-4).

3-3. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de la máquina

El número de serie y los valores nominales de este producto están ubicados en el interior de la caja. Consulte la etiqueta con los valores nominales para determinar los requisitos de potencia o salida nominal. Escriba el número de serie en el espacio proporcionado en la contraportada de este manual para futura referencia.

3-4. Especificaciones de la unidad

☞ 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 4-6 y 4-8.

Entrada de poder	Salida nominal	Gama de voltaje en Modo VC	Gama de amperaje en modo CD	Máx Voltaje de circuito abierto	Entrada de amperios RMS a la salida de carga nominal, 60 Hz, trifásicos a los voltajes de carga NEMA y tazación de Clase 1					KVA	KW
					208 V	230 V	400 V	460 V	575 V		
Trifásico	350 A a 34 VCD, 60% ciclo de trabajo	10–38 V	5–425 A	75 VCD	40.4	36.1	20.6	17.8	14.1	14.2	13.6
Monofásico	300 A a 32 VCD, 60% ciclo de trabajo*				60.8	54.6	29.7	25.4	19.9	11.7	11.2

*Vea la Sección 3-6 para la capacidad de ciclo de trabajo.

3-6. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento

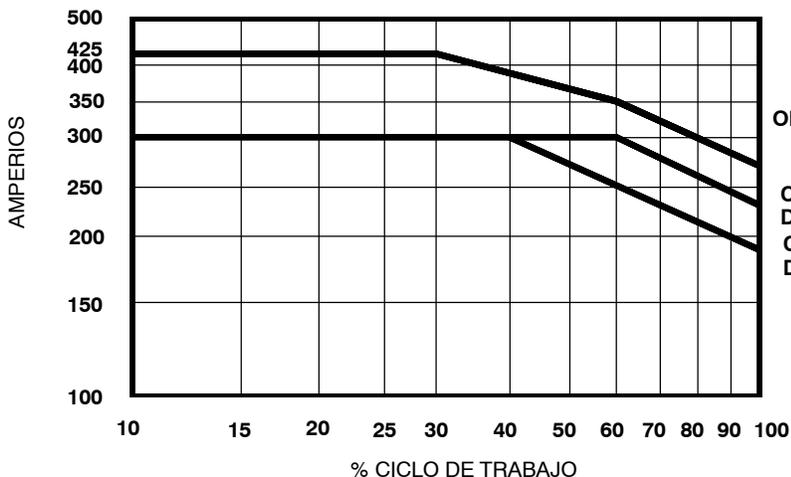


El ciclo de trabajo es un porcentaje de un período de tiempo de 10 minutos en el que la unidad puede soldar a la carga nominal sin recalentarse.

Si hay sobrecalentamiento, la salida se detiene, aparece un mensaje de ayuda y el ventilador de enfriamiento se pone en marcha. Espere 15 minutos para que la unidad se enfríe. Antes de comenzar a soldar, reduzca el amperaje o voltaje, o bien, el ciclo de trabajo.

Operación con alimentación monofásica: la unidad se suministra con un cordón de alimentación de calibre 8 AWG (3,26 mm diám.). La salida nominal con 8 AWG (3,26 mm diám.) es de 300 amperios y 32 voltios a un ciclo de trabajo del 40 %. Para alcanzar un ciclo de trabajo del 60 % es necesario cambiar el cordón por uno de 6 AWF (4,11 mm diám.).

AVISO – no exceda el ciclo de trabajo, pues puede dañar la unidad e invalidar la garantía.

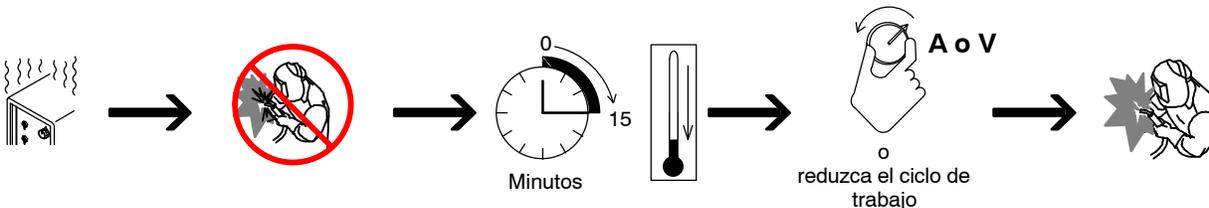
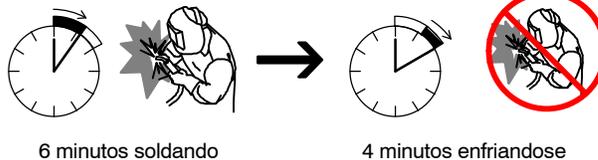


OPERACIÓN CON ALIMENTACIÓN TRIFÁSICA

CORDÓN DE ALIMENTACIÓN DE 6 AWG (3,26 mm diám.)
CORDÓN DE ALIMENTACIÓN DE 8 AWG (3,26 mm diám.)

OPERACIÓN CON ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA

60% de Ciclo de Trabajo



Ref. 216 568-A

3-7. Características estáticas de la salida

Las características estáticas de la salida de soldadura de la máquina se pueden describir como planas en el proceso GMAW y como descendentes en los procesos SMAW y GTAW. Las características estáticas también resultan afectadas por los ajustes de control (incluso el software), electrodo, gas de protección, material de soldadura y otros factores. Comuníquese con la fábrica para obtener información específica sobre las características estáticas de la máquina de soldar.

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***							
	30 m o menos		45 m	60 m	70 m	90 m	105 m	120 m
	Ciclo de trabajo: 10 – 60% mm ² (AWG)	Ciclo de trabajo: 60 – 100 % mm ² (AWG)	Ciclo de trabajo: 10 – 100 % mm ² (AWG)					
100	20 (4)	20 (4)	20 (4)	30 (3)	35 (2)	50 (1)	60 (1/0)	60 (1/0)
150	30 (3)	30 (3)	35 (2)	50 (1)	60 (1/0)	70 (2/0)	95 (3/0)	95 (3/0)
200	30 (3)	35 (2)	50 (1)	60 (1/0)	70 (2/0)	95 (3/0)	120 (4/0)	120 (4/0)
250	35 (2)	50 (1)	60 (1/0)	70 (2/0)	95 (3/0)	120 (4/0)	2x70 (2x2/0)	2x70 (2x2/0)
300	50 (1)	60 (1/0)	70 (2/0)	95 (3/0)	120 (4/0)	2x70 (2x2/0)	2x95 (2x3/0)	2x95 (2x3/0)
350	60 (1/0)	70 (2/0)	95 (3/0)	120 (4/0)	2x70 (2x2/0)	2x95 (2x3/0)	2x95 (2x3/0)	2x120 (2x4/0)
400	60 (1/0)	70 (2/0)	95 (3/0)	120 (4/0)	2x70 (2x2/0)	2x95 (2x3/0)	2x120 (2x4/0)	2x120 (2x4/0)
500	70 (2/0)	95 (3/0)	120 (4/0)	2x70 (2x2/0)	2x95 (2x3/0)	2x120 (2x4/0)	3x95 (3x3/0)	3x95 (3x3/0)
600	95 (3/0)	120 (4/0)	2x70 (2x2/0)	2x95 (2x3/0)	2x120 (2x4/0)	3x95 (3x3/0)	3x120 (3x4/0)	3x120 (3x4/0)

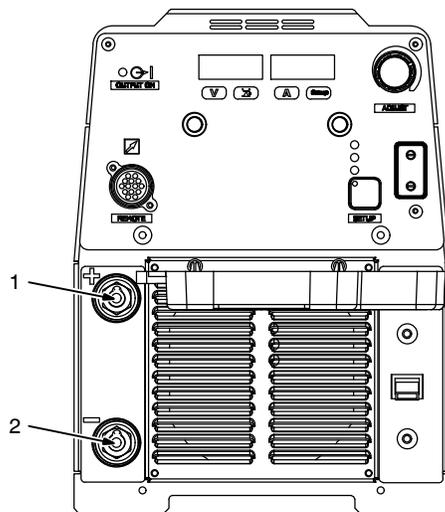
* Esta tabla es una guía general y puede no adecuarse para todas las aplicaciones. Si los cables recalientan, use la siguiente medida de cable mayor.

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

*** Para distancias mayores que las indicadas en esta guía, consulte a un representante de aplicaciones de la fábrica.

Ref. S-0007-L 2015-02

4-3. Conectores de la salida para soldadura



⚠ Apague la máquina antes de conectar los cables a la salida de soldadura.

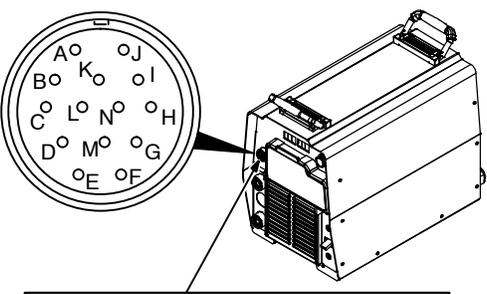
⚠ No utilice cables con signos de desgaste, dañados, de sección pequeña o reparados.

- 1 Conector positivo (+) de la salida de soldadura
- 2 Conector negativo (-) de la salida de soldadura

☞ Vea las conexiones de los conectores de salida habitualmente empleadas en los procesos comunes, en la Sección 6-1.

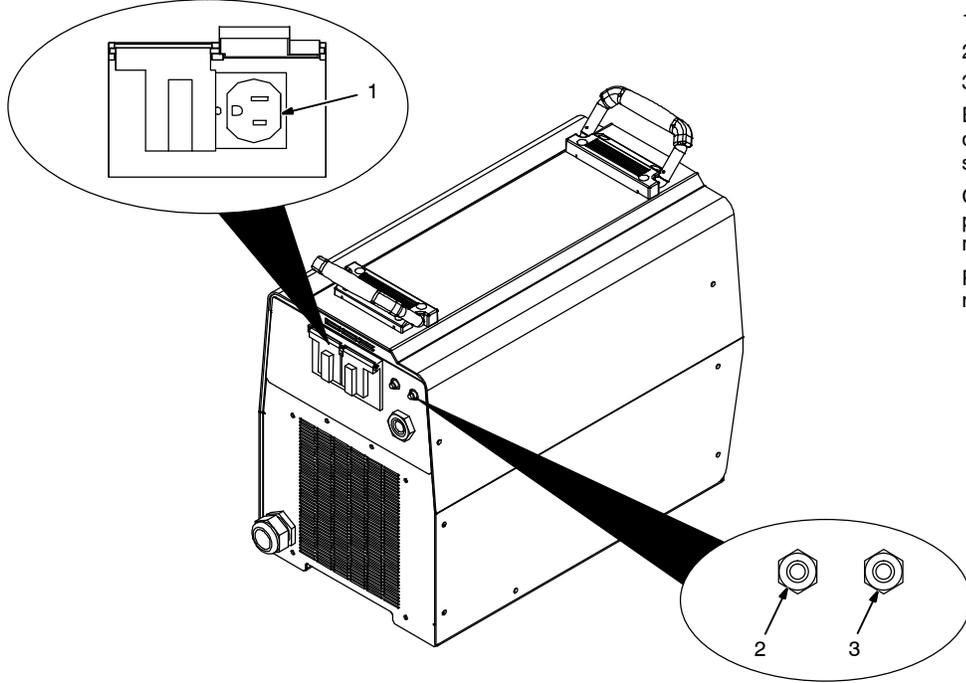
Ref. 804 772-A / output term1 2015-02

4-4. Información del receptáculo remoto 14

	 REMOTE 14	Receptaculo*	Información
24 Voltios CA Salida (Contactor)		A	24 VCA. Protegido por protector suplementario CB2.
		B	Cierre el contacto a A completando el circuito de control de contactor de 24 VCA.
Control remoto de salida		C	Referencia de Comando; 0 a + 10 voltios CD, +10 voltios CD en el modo MIG
		D	Masa virtual de control remoto.
		E	Señal de mando de entrada de 0 a +10 voltios CD, desde el control remoto.
		L	Señal de control de la velocidad de la alimentación de alambre: 0 a +10 Vcd de salida desde el alimentador de alambre.
		M	Selección modos CC/CV: 0 a +10 Vcd.
A/V AMPERAGE VOLTAGE		F	Realimentación de corriente; +1 Vcd por cada 100 A.
		H	Realimentación de voltaje; +1 Vcd por cada 10 V en el conector de la salida.
Tierra		G	Masa virtual para los circuitos de 24 y 115 VCA.
		K	Masa virtual.

* No se usan los agujeros que quedan.

4-5. Interruptores de protección complementarios y toma de corriente doble de 115 Vca opcional



- 1 Receptáculo de 115 V 10 A CA
- 2 Protector suplementario CB1
- 3 Protector suplementario CB2

El interruptor CB1 protege la toma de corriente del enfriador de las sobrecargas.

CB2 protege de sobrecarga a la porción de 24 voltios CA del receptáculo Remoto 14.

Pulse el botón para rearmar el interruptor automático complementario.

803 691-C

4-6. Guía de servicio eléctrico

AVISO – PRECAUCIÓN: Se puede averiar a esta fuente de potencia de soldadura usando POTENCIA DE ENTRADA INCORRECTA. El voltaje de la fase a tierra no podrá exceder 10% del voltaje nominal de entrada.

AVISO – El voltaje primario no debe ser 10% menor que el mínimo y/o 10% mayor que el máximo voltaje mostrado en la siguiente tabla. Si el voltaje actual está afuera de esta gama, puede que no haya salida de 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

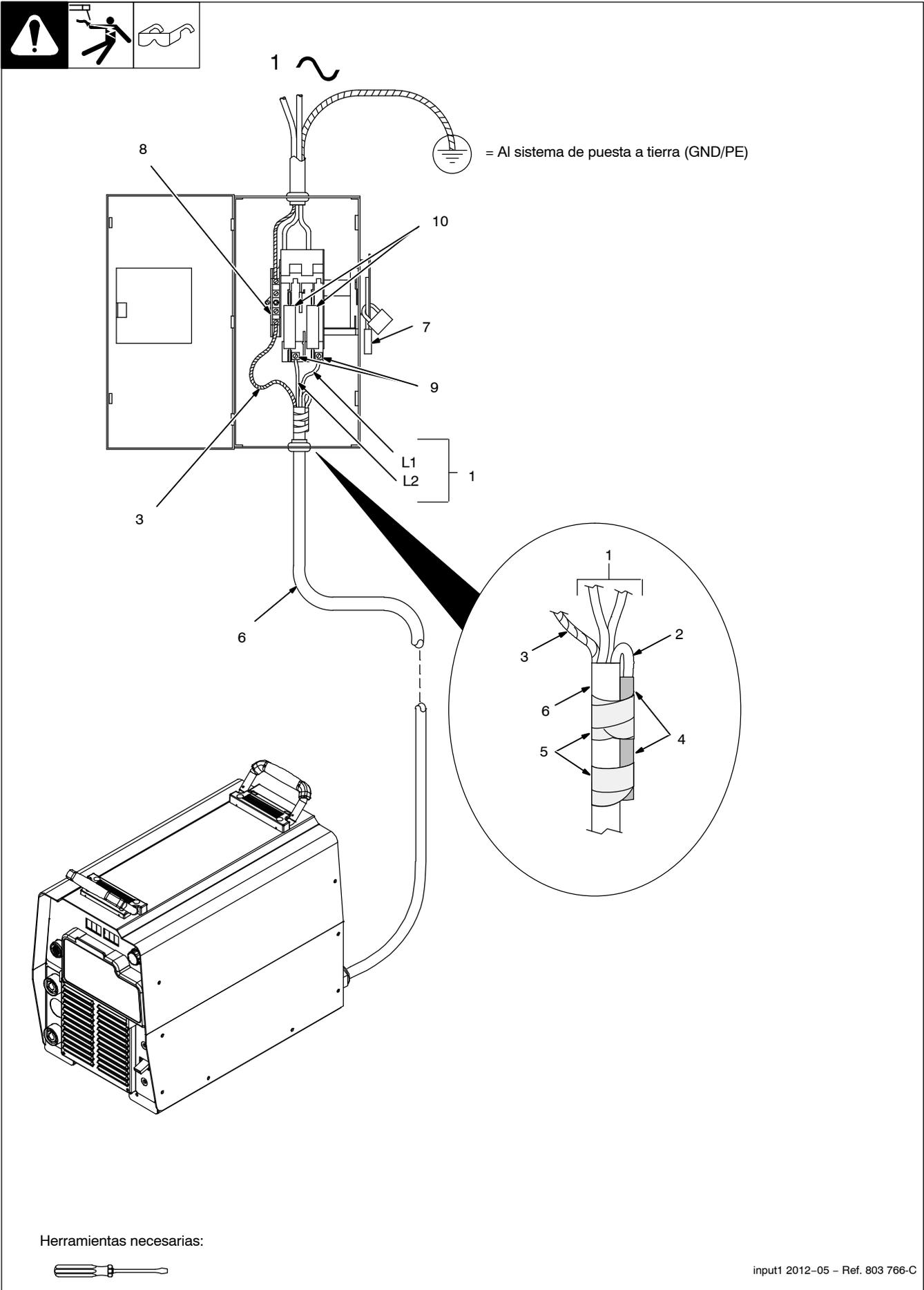
Voltaje de entrada (V)	Monofásico				
	208	230	400	460	575
Amperios de entrada a la salida nominal (A)	60.8	54.6	29.7	25.4	19.9
Fusible estándar máximo recomendado o con capacidad en amperios ¹					
Con demora de tiempo ²	70	60	35	30	25
De operación normal ³	80	80	45	40	30
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm ² (AWG) ⁴	10 (8)	10 (8)	6 (10)	4 (12)	4 (12)
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros	72 (22)	89 (27)	176 (54)	140 (43)	219 (67)
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm ² (AWG) ⁴	10 (8)	10 (8)	6 (10)	4 (12)	4 (12)

Voltaje de entrada (V)	Trifásico				
	208	230	400	460	575
Amperios de entrada a la salida nominal (A)	40.4	36.1	20.6	17.8	14.1
Fusible estándar máximo recomendado o con capacidad en amperios ¹					
Con demora de tiempo ²	45	40	25	20	15
De operación normal ³	60	50	30	25	20
Tamaño mínimo de conductor de entrada en mm ² (AWG) ⁴	10 (8)	6 (10)	4 (12)	2.5 (14)	2.5 (14)
Largo máximo recomendado del conductor de entrada en metros	119 (36)	96 (29)	175 (53)	150 (46)	234 (71)
Tamaño mínimo de conductor de tierra en mm ² (AWG) ⁴	6 (10)	6 (10)	4 (12)	2.5 (14)	2.5 (14)

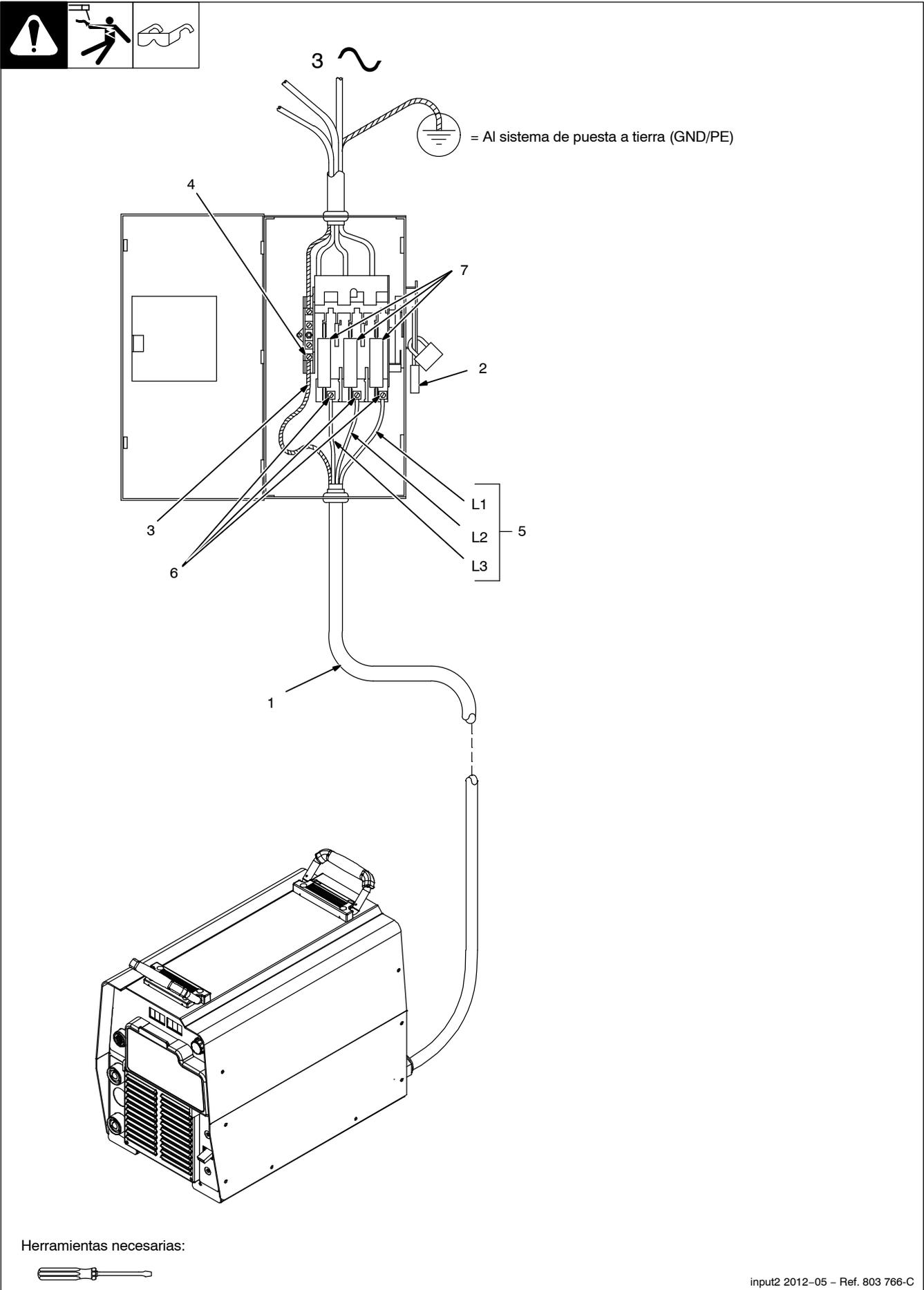
Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) de 2014 (incluyendo artículo 630)

- 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.

4-7. Conexión de una alimentación monofásica

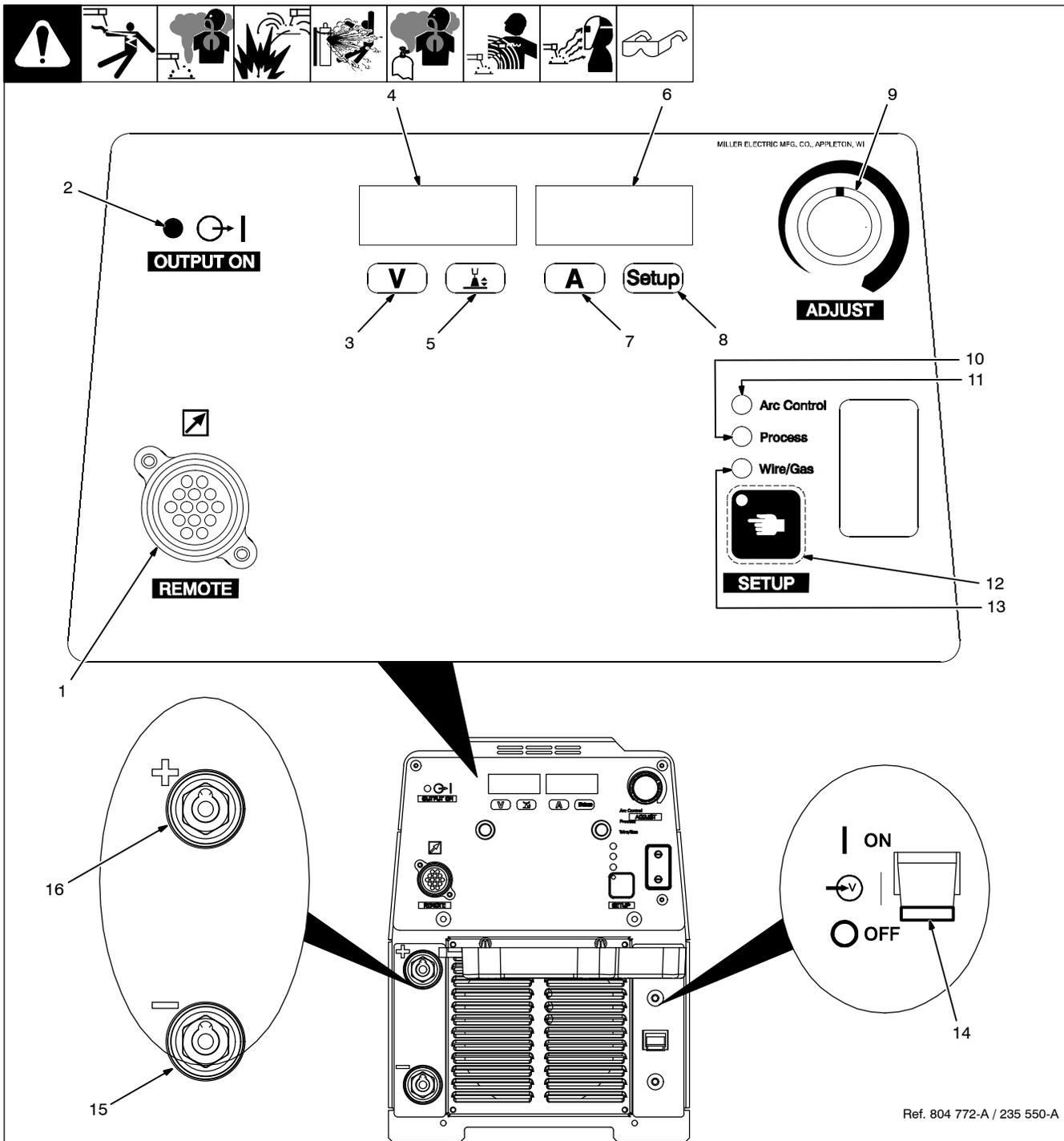


4-8. Conexión a una alimentación trifásica



SECCIÓN 5 – OPERACIÓN GENERAL

5-1. Panel delantero



Ref. 804 772-A / 235 550-A

Las secciones que tratan acerca de la operación del proceso de soldadura describen la función de los componentes identificados.

- 1 Conector para control remoto de 14 patillas
- 2 Indicador luminoso de alimentación encendida
- 3 Indicador de voltios
- 4 Pantalla izquierda
- 5 Indicador de la longitud del arco

6 Pantalla derecha

Los medidores muestran los valores reales de la salida de soldadura después del cebado del arco y hasta aproximadamente tres segundos después de haberse cortado el arco.

- 7 Indicador de amperios
- 8 Indicador de ajuste
- 9 Control de ajuste
- 10 Indicador de proceso

11 Indicador del control del arco (Arc Control)

12 Botón de selección del parámetro a ajustar

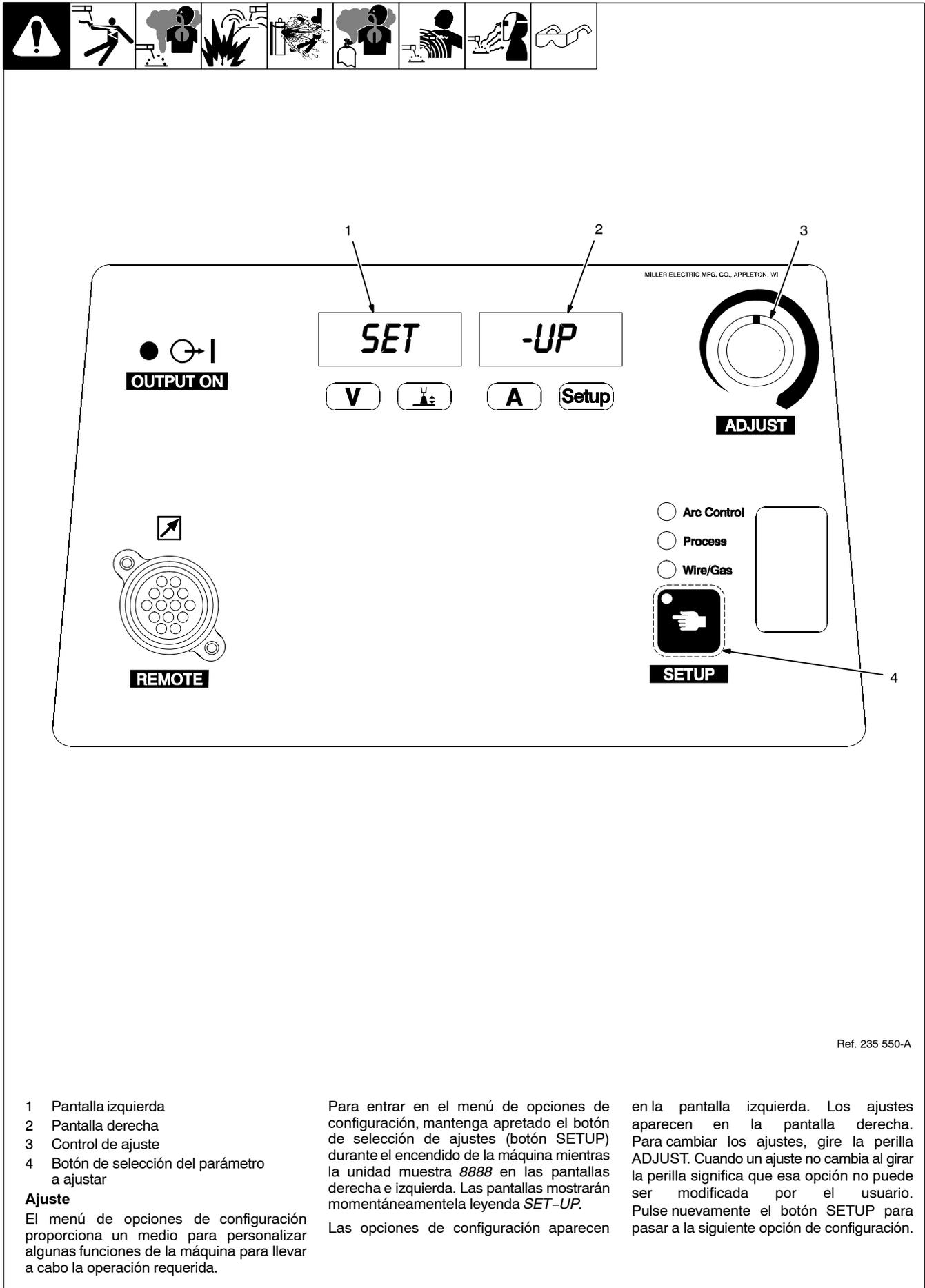
13 Indicador de alambre/gas (Wire/Gas)

14 Interruptor de alimentación

15 Perno de conexión (-) de la salida de soldadura

16 Perno de conexión (+) de la salida de soldadura

5-2. Menú de opciones de configuración



Ref. 235 550-A

- 1 Pantalla izquierda
- 2 Pantalla derecha
- 3 Control de ajuste
- 4 Botón de selección del parámetro a ajustar

Ajuste

El menú de opciones de configuración proporciona un medio para personalizar algunas funciones de la máquina para llevar a cabo la operación requerida.

Para entrar en el menú de opciones de configuración, mantenga apretado el botón de selección de ajustes (botón SETUP) durante el encendido de la máquina mientras la unidad muestra 8888 en las pantallas derecha e izquierda. Las pantallas mostrarán momentáneamente la leyenda SET-UP.

Las opciones de configuración aparecen

en la pantalla izquierda. Los ajustes aparecen en la pantalla derecha. Para cambiar los ajustes, gire la perilla ADJUST. Cuando un ajuste no cambia al girar la perilla significa que esa opción no puede ser modificada por el usuario. Pulse nuevamente el botón SETUP para pasar a la siguiente opción de configuración.

5-2 Menú de opciones de configuración (continuado)

PULS

AUTO

Control de MIG pulsado en manual o automático

Esta opción define el control de MIG pulsado como manual (*PULS MAN*) o como automático (*PULS AUTO*). Cuando se escoge la operación con control manual, la longitud del arco en la máquina y la velocidad del alambre en el alimentador se deben ajustar de manera independiente para lograr la longitud de arco deseada. En caso de que se haya seleccionado la operación automática y se haya definido la longitud del arco, ya no será necesario cambiar su valor mediante la modificación de la velocidad de alimentación de alambre.

Los dispositivos Invision 352 MPa y S-74 MPa son sinérgicos, de forma que permiten controlar el arco mediante un único mando. A medida que la velocidad de alimentación de alambre aumenta o disminuye, los parámetros de pulso aumentan o disminuyen para que la salida de potencia coincida con la velocidad del alambre.

☞ La operación automática solo está disponible con el alimentador de alambre S-74 MPa. El resto de alimentadores de alambre solo funcionan con control manual. Incluso si se muestra "Auto", la operación será manual cuando esté conectado cualquier otro alimentador.

PULS

ARCL

Ajuste de MIG PULSADO

Esta opción permite ajustar el proceso MIG pulsado en unidades de longitud del arco (*PULS ARCL*) o del voltaje predefinido (*PULS VOLT*).

☞ En el modo de operación *PULS AUTO* solo se pueden hacer ajustes en unidades de longitud del arco.

WFS

IPM

Unidades de la velocidad de alimentación de alambre y del diámetro del alambre

WFS IPM:

La velocidad de alimentación (WFS) aparece en pulgadas/minuto
El diámetro aparece en pulgadas

WFS MPM:

La velocidad de alimentación (WFS) aparece en metros/minuto
El diámetro aparece en milímetros

INFO

NO

Información sobre las revisiones

Esta opción identifica la biblioteca de soldadura de la unidad (*INFO LIB*) y la revisión del firmware (*INFO REV*).

Pulse el botón SETUP mientras la pantalla muestra *INFO LIB* para identificar la biblioteca de soldadura de la unidad.

Pulse el botón SETUP mientras la pantalla muestra *INFO REV* para identificar la revisión del firmware de la unidad.

Pulse el botón SETUP mientras la pantalla muestra *INFO NO* para pasar a la siguiente opción de configuración.

EXIT

NO

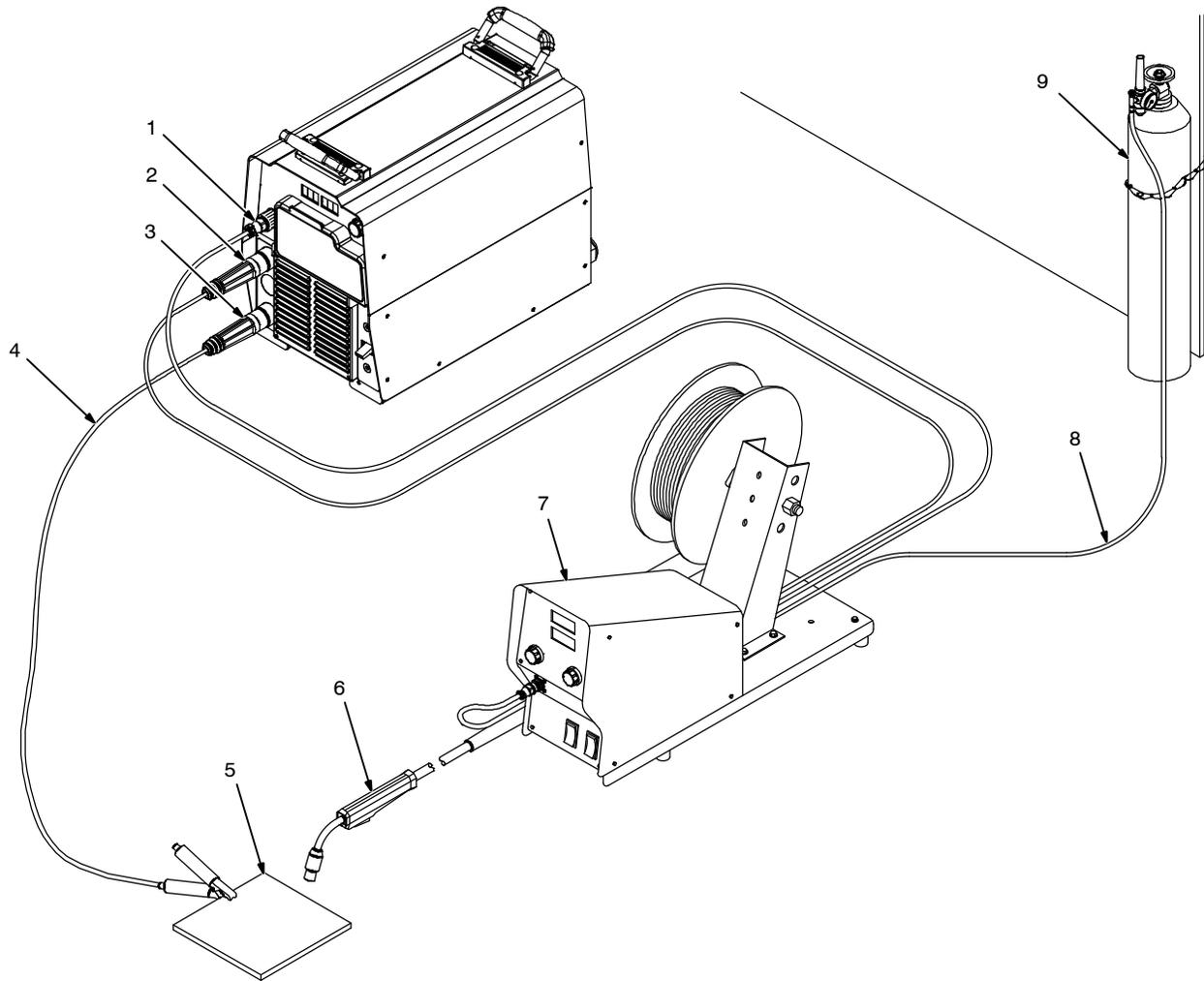
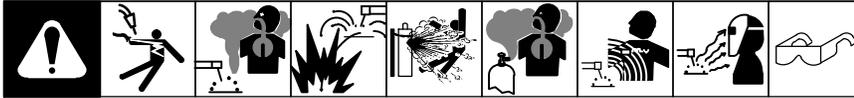
Salir del menú de opciones de configuración

Pulse el botón SETUP mientras la pantalla muestra *EXIT NO* para volver a la primera opción de configuración. Pulse el botón SETUP mientras la pantalla muestra *EXIT YES* para salir del menú de opciones de configuración.

☞ También se puede salir del menú de opciones de configuración apagando la unidad. Los cambios en la configuración serán guardados únicamente si se apaga la unidad después de que la pantalla muestra la leyenda *EXIT NO*.

SECCIÓN 6 – OPERACIÓN EN MODOS GMAW/GMAW-P/FCAW

6-1. Conexión característica con alimentador de alambre con control remoto para procesos GMAW/GMAW-P/FCAW



805 058-A

⚠ Apague la alimentación antes de hacer las conexiones.

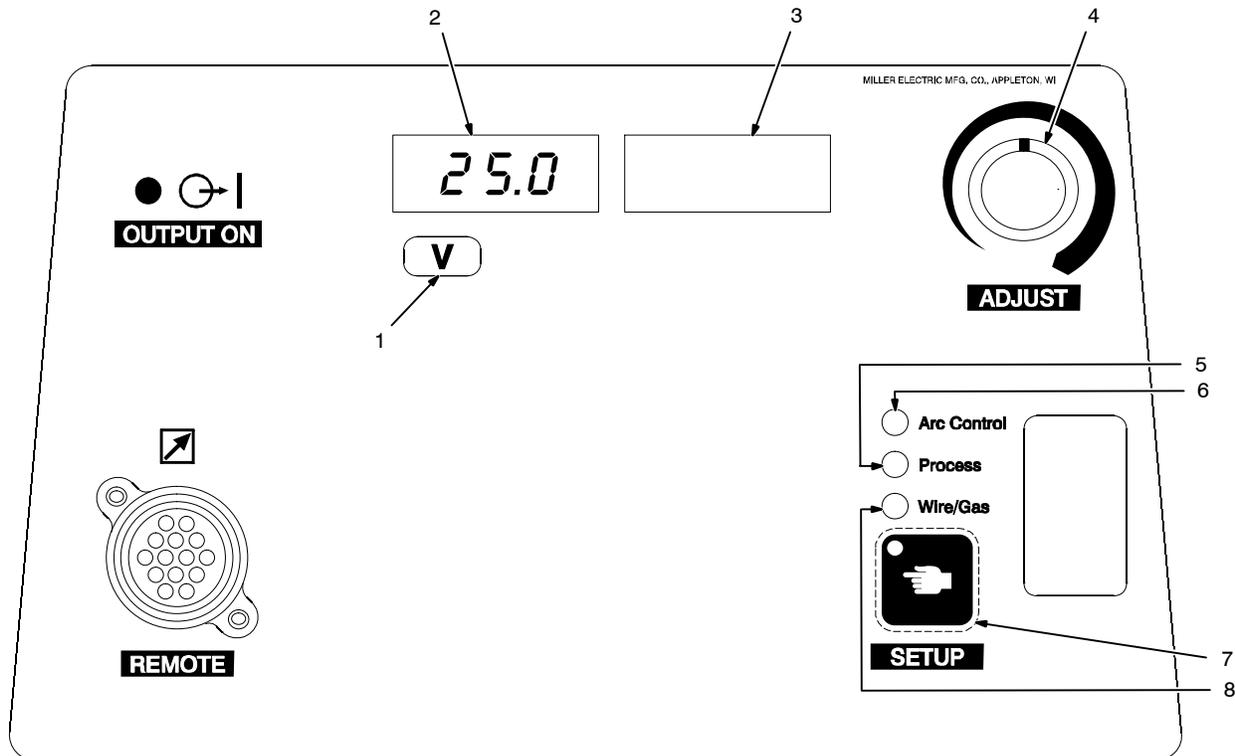
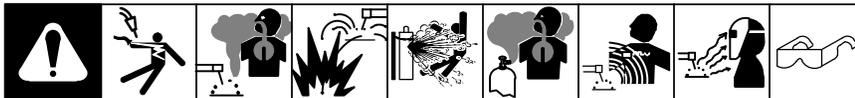
- 1 Conector para control remoto de 14 patillas
- 2 Perno terminal positivo (+) de la salida de soldadura
- 3 Perno terminal negativo (-) de la salida de soldadura

- 4 Cable de masa a la pieza
- 5 Pieza
- 6 Antorcha
- 7 Alimentador de alambre sinérgico
- 8 Manguera de gas
- 9 Cilindro de gas

El empleo, o no, de gas de protección depende del tipo de alambre.

El diagrama ilustra la conexión DCEP (polaridad inversa), adecuada para todos los tipos de alambre excepto los autoprottegidos para FCAW. La mayoría de los alambres autoprottegidos para FCAW requieren una conexión DCEN (polaridad directa).

6-2. Modo de soldadura MIG (procesos GMAW/FCAW)



Ref. 235 550-A

⚠ En el modo de soldadura MIG, los bornes de soldadura se energizan a través del control remoto.

- 1 Indicador de voltaje
- 2 Pantalla izquierda
- 3 Pantalla derecha
- 4 Control de ajuste (ADJUST)
- 5 Indicador de proceso (Process)
- 6 Indicador de control del arco (Arc Control)
- 7 Botón de fijación (SETUP)
- 8 Indicador de alambre/gas (Wire/Gas)

Configuración

Vea las conexiones características del sistema en la sección 6-3.

Pulse dos veces el botón de fijación (SETUP). El indicador de proceso (Process) se iluminará. Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el MIG.

Vuelva a pulsar el botón de fijación (SETUP). El indicador de alambre/gas (Wire/Gas) se iluminará. El tipo de alambre activo aparecerá en las pantallas izquierda y derecha.

Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el alambre deseado.

Vuelva a pulsar el botón de fijación (SETUP).

El indicador de alambre/gas (Wire/Gas) se ilumina. El tipo de gas activo aparecerá en las pantallas izquierda y derecha.

Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el gas.

Pulse el botón de fijación (SETUP) para confirmar la selección. La unidad mostrará *PROG LOAD* momentáneamente para indicar que hay un cambio en la información de alambre y gas.

☞ *Para lograr los mejores resultados, seleccione el tipo de gas y el alambre adecuados, compatibles con el alambre y el gas utilizados. Consulte los alambres y gases disponibles en la Tabla de selección de gas y alambre para proceso MIG (vea la sección 6-3).*

Operación

El voltaje se puede ajustar (mediante la perilla ADJUST) cuando se enciende el indicador de voltios (V) bajo la pantalla izquierda.

☞ *El voltaje preestablecido se puede ajustar de forma remota en el alimentador de alambre si este dispone de control de voltaje. Este control de voltaje anulará el control de ajuste del voltaje preestablecido en la fuente de alimentación para soldadura.*

Pulse el botón de fijación (SETUP) para seleccionar y ajustar el control del arco, el tipo de alambre, el tipo de gas y definir el voltaje.

Control del arco (inductancia)

Pulse el botón de fijación (SETUP) hasta que se ilumine el indicador de control del arco (Arc Control). En la pantalla izquierda se muestra *INDU* y en la pantalla derecha aparece el ajuste de inductancia correspondiente.

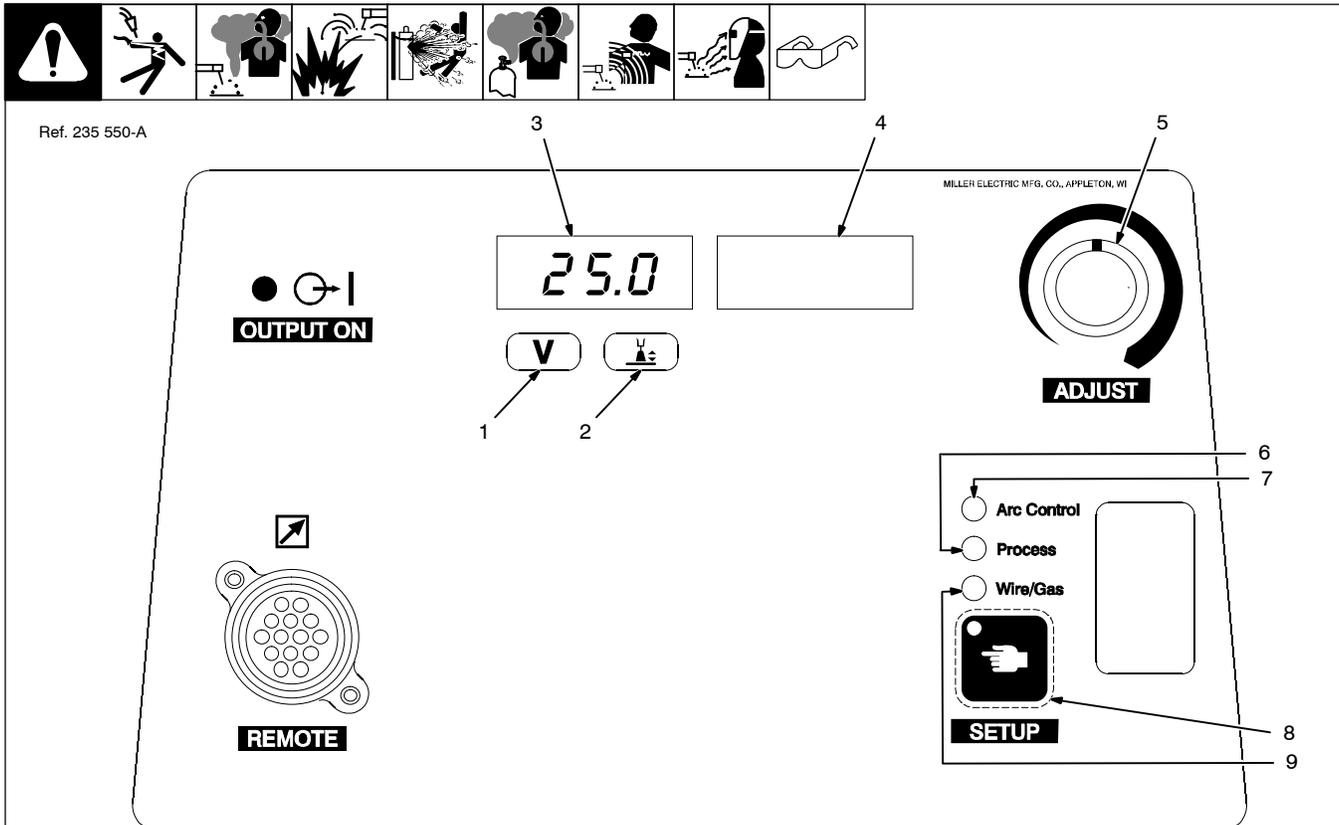
Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el ajuste de inductancia deseado de 0 a 100. Utilice los ajustes de inductancia inferiores para endurecer el arco y reducir la fluidez del charco. Utilice los ajustes de inductancia superiores para ablandar el arco y aumentar la fluidez del charco.

Consulte los ajustes de la inductancia sugeridos para el alambre y el gas utilizados en la tabla de selección de gas y alambre para proceso MIG de la sección 6-3.

Pulse el botón de fijación (SETUP) para volver al ajuste del voltaje predefinido.

☞ *Cada combinación de tipo de alambre y gas tiene distintos ajustes predefinidos de voltaje e inductancia. Estos ajustes se mantienen cuando la unidad se apaga.*

6-4. Modo de soldadura MIG pulsado (proceso GMAW)



Ref. 235 550-A

⚠ En el modo de soldadura MIG pulsado, los bornes de soldadura se energizan a través del control remoto.

- 1 Indicador de voltaje
- 2 Indicador de la longitud del arco
- 3 Pantalla izquierda
- 4 Pantalla derecha
- 5 Control de ajuste (ADJUST)
- 6 Indicador de proceso (Process)
- 7 Indicador de control del arco (Arc Control)
- 8 Botón de fijación (SETUP)
- 9 Indicador de alambre/gas (Wire/Gas)

Configuración

Vea las conexiones características del sistema en la sección 6-1.

Pulse dos veces el botón de fijación (SETUP). El indicador de proceso (Process) se iluminará. Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el PULS.

Pulse el botón de fijación (SETUP) hasta que se ilumine el indicador de alambre/gas (Wire/Gas). El tipo de alambre activo aparecerá en las pantallas izquierda y derecha.

Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el alambre.

Vuelva a pulsar el botón de fijación (SETUP). El indicador de alambre/gas (Wire/Gas) se ilumina. El tipo de gas activo aparecerá en las pantallas izquierda y derecha.

Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el gas.

Vuelva a pulsar el botón de fijación (SETUP) para confirmar la selección. La unidad mostrará PROG LOAD momentáneamente para indicar que hay un cambio en la información de alambre y gas.

☞ Para lograr los mejores resultados, seleccione el tipo de gas y el alambre adecuados, compatibles con el alambre y el gas utilizados. Consulte los alambres y gases disponibles en la Tabla de selec-

ción de gas y alambre para proceso MIG pulsado (vea la sección 6-5).

Operación

El control de ajuste de la longitud del arco puede ser utilizado cuando se enciende el indicador de la longitud del arco (bajo la pantalla izquierda).

☞ La longitud del arco se puede ajustar de forma remota en el alimentador de alambre si este dispone de control de voltaje. Este control de voltaje anulará el control de ajuste en la fuente de alimentación para soldadura.

Control del arco (función SharpArc)

Pulse el botón de fijación (SETUP) hasta que se ilumine el indicador de control del arco (Arc Control). En la pantalla izquierda se muestra SHARP y en la pantalla derecha aparece el ajuste SharpArc correspondiente.

Gire el control de ajuste (ADJUST) para seleccionar el ajuste SharpArc deseado de 0 a 50, siendo 25 el valor predeterminado. Al definir el ajuste SharpArc, cambia el cono del arco de soldadura. Un ajuste bajo ensancha el cono, aumenta la fluidez del charco y ofrece un cordón de soldadura más plano.

Un ajuste alto estrecha el cono, reduce la fluidez del charco y ofrece un cordón de soldadura con mayor coronamiento.

☞ Cada combinación de tipo de alambre y gas tiene distintos ajustes de longitud del arco y SharpArc. Estos ajustes se mantienen cuando la unidad se apaga.

Longitud del arco: control manual de MIG pulsado (vea la sección 5-2)

La longitud del arco se corresponde con el nivel de energía necesario para quemar el electrodo de soldadura. A medida que aumenta la velocidad de alimentación de alambre, se requiere un ajuste mayor de longitud del arco para quemar el alambre adicional. El ajuste de la longitud del arco aparece en la pantalla izquierda cuando se enciende

el indicador de la longitud del arco. La longitud del arco se puede ajustar de 0 a 100.

Después de energizar los bornes de salida de soldadura, pero antes del inicio del arco, la unidad muestra la letra "R" y una velocidad de alambre de referencia (IPM) en la pantalla derecha. La velocidad de alambre de referencia se puede utilizar como punto de partida para el ajuste de velocidad del alambre en el alimentador. La velocidad del alambre y la longitud del arco se pueden seguir ajustando para alcanzar la longitud del arco deseada.

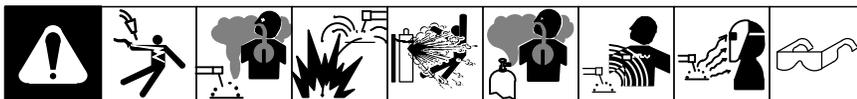
El menú de opciones de configuración (vea la sección 6-3) se puede utilizar para cambiar el ajuste de longitud del arco (de 0 a 100) para regular el voltaje del arco. El voltaje promedio del arco se puede utilizar como método alternativo para configurar el arco de soldadura MIG pulsado con los mismos parámetros (voltaje y velocidad de alambre) que un arco MIG convencional. Los ajustes de voltaje inferiores se corresponden con longitudes de arco más ajustadas, mientras que los ajustes de voltaje más elevados se corresponden con longitudes de arco mayores. Si se selecciona el modo de voltaje, el valor medio de voltaje preestablecido se mostrará en la pantalla izquierda y el indicador de voltios se iluminará.

Longitud del arco: control automático de MIG pulsado (vea la sección 5-2)

En el modo de operación automática, el ajuste de longitud del arco es de 0 a 100. Los programas se han desarrollado con un ajuste de longitud del arco de 50. Si el ajuste de longitud del arco aumenta o disminuye (respecto a 50), la longitud del arco cambiará. No es necesario cambiar el valor de longitud del arco cuando se cambian los ajustes de velocidad de alimentación de alambre.

☞ La operación automática solo está disponible con el alimentador de alambre S-74 MPa. El resto de alimentadores de alambre solo funcionan con control manual.

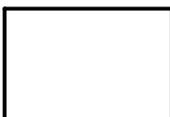
6-6. Selección del proceso de manera remota



Esta máquina se puede utilizar con alimentadores de alambre en los que sea posible seleccionar el proceso a distancia. Esta característica permite al operador cambiar el proceso de soldadura activo entre MIG y MIG pulsado en el alimentador de alambre. Para determinar si el sistema de soldadura admite la selección del proceso de manera remota, conecte el alimentador de alambre a la fuente de poder y observe las variaciones en la pantalla de la máquina indicadas a continuación.

☞ Para activar la selección del proceso desde un alimentador conectado con una máquina XMT, la perilla de selección de proceso debe estar ubicada en la posición MIG pulsado.

50



Pantallas de una máquina que no ha detectado un alimentador de alambre con selección de proceso

Cuando la pantalla derecha de la máquina está en blanco, significa que no ha detectado un alimentador de alambre con selección de proceso. Seleccione el proceso de soldadura deseado en la máquina de soldar.

25.0

MIG

Pantallas de una máquina que ha detectado un alimentador de alambre con selección de proceso

Cuando la pantalla derecha de la máquina muestra la leyenda MIG, significa que ha detectado un alimentador de alambre en el que se ha seleccionado el proceso MIG. El proceso de soldadura se puede cambiar **únicamente** en el alimentador de alambre.

50

PULS

Pantallas de una máquina que ha detectado un alimentador de alambre en el que se ha seleccionado el proceso MIG pulsado

Cuando la pantalla derecha de la máquina muestra la leyenda PULS, significa que ha detectado un alimentador de alambre en el que se ha seleccionado el proceso MIG pulsado. El proceso de soldadura se puede cambiar **únicamente** en el alimentador de alambre.

Utilización de un alimentador de alambre dual con selección de proceso

La utilización de un alimentador de alambre dual con selección de proceso permite escoger diferentes programas de soldadura para los lados izquierdo y derecho. Los programas MIG y MIG pulsado de la máquina de soldar para el lado izquierdo del alimentador de alambre se seleccionan con el lado izquierdo del alimentador activo. Los programas MIG y MIG pulsado de la máquina de soldar para el lado derecho se seleccionan con el lado derecho del alimentador activo. Cuando el lado derecho del alimentador de alambre está activo, la pantalla derecha de la máquina mostrará un punto decimal en la esquina inferior derecha como se puede ver en la ilustración.

25.0

MIG.

Pantallas de una máquina conectada a un alimentador de alambre dual con el lado derecho activo y ajustado para MIG

El punto decimal indica que el lado derecho del alimentador está activo.

50

PULS.

Pantallas de una máquina conectada a un alimentador de alambre dual con el lado derecho activo y ajustado para MIG pulsado

El punto decimal indica que el lado derecho del alimentador está activo.

SECCIÓN 7 – MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

7-1. Mantenimiento de rutina

		⚠ Antes de realizar tareas de mantenimiento desconecte la alimentación.		<i>➤ Aumente la frecuencia de las tareas de mantenimiento si la unidad trabaja bajo condiciones severas.</i>	
		✓ = Revisar ◇ = Cambiar ● = Limpiar ☆ = Reemplazar			
Cada 3 meses	Reemplace las etiquetas dañadas o ilegibles		Reemplace el cuerpo de la antorcha si observa grietas		
	Repare o reemplace los cables de soldadura que estén agrietados				
	Repare o reemplace los cables y cordones que estén agrietados				
	Limpie y apriete las conexiones de los cables de soldadura				
Cada 6 meses	Limpie el interior de la unidad con aire comprimido.				

7-2. Limpieza del interior de la unidad con aire comprimido

⚠ No desmonte el gabinete para limpiar el interior de la unidad con aire comprimido.

Al usar aire comprimido, dirija el flujo del aire a través de las rejillas delanteras y traseras de la unidad como se muestra.

7-3. Pantallas de ayuda

 Todas las indicaciones están referidas a la parte delantera de la unidad. Todos los circuitos mencionados están ubicados dentro de la unidad.



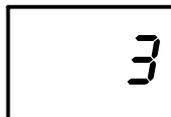
Pantalla de ayuda 1

Indica un funcionamiento defectuoso del circuito de alimentación. Si aparece esta pantalla comuníquese con un Agente del servicio técnico autorizado de la fábrica.



Pantalla de ayuda 2

Indica un funcionamiento defectuoso del circuito de protección térmica. Si aparece esta pantalla, comuníquese con un Agente del servicio técnico autorizado de la fábrica.



Pantalla de ayuda 3

Indica que el lado izquierdo de la unidad se ha sobrecalentado. Esta unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (vea la sección 3-6). Podrá utilizar nuevamente la máquina cuando se haya enfriado.



Pantalla de ayuda 5

Indica que el lado derecho de la unidad se ha sobrecalentado. La unidad se ha apagado para permitir que el ventilador la enfríe (vea la sección 3-6). Podrá utilizar nuevamente la máquina cuando se haya enfriado.



Pantalla de ayuda 6

Indica el funcionamiento con la máxima corriente de entrada. La unidad tiene un límite máximo de corriente de entrada permitido. A medida que el voltaje de la línea disminuye, la corriente de entrada requerida aumenta. Si el voltaje de la línea es demasiado bajo, la potencia de la salida está limitada por la corriente de la entrada. Cuando se alcanza este límite, la unidad reduce automáticamente la potencia de salida para continuar funcionando. Si aparece esta pantalla, haga que un electricista mida el voltaje de entrada.



Pantalla de ayuda 8

Indica un funcionamiento defectuoso del circuito de potencia secundario de la unidad. Si aparece esta pantalla comuníquese con un Agente del servicio técnico autorizado de la fábrica.



Pantalla de ayuda 25

Indica que se ha excedido el límite del ciclo de trabajo (vea la sección 3-6). La unidad se debe dejar encendida para que el ventilador funcione y la enfríe. Podrá utilizar nuevamente la máquina cuando se haya enfriado.

SECCIÓN 8 – DIAGRAMA ELÉCTRICO

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

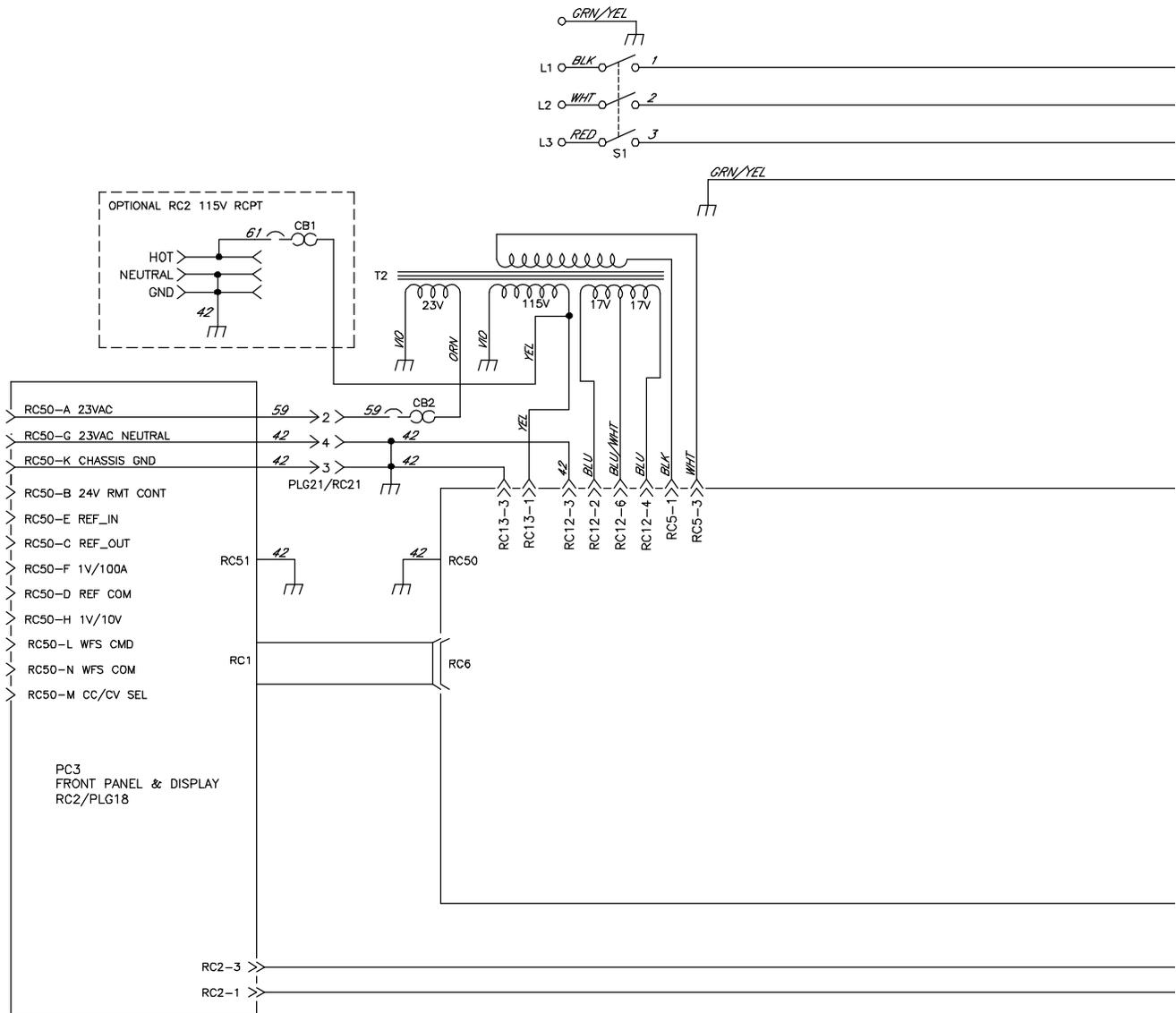
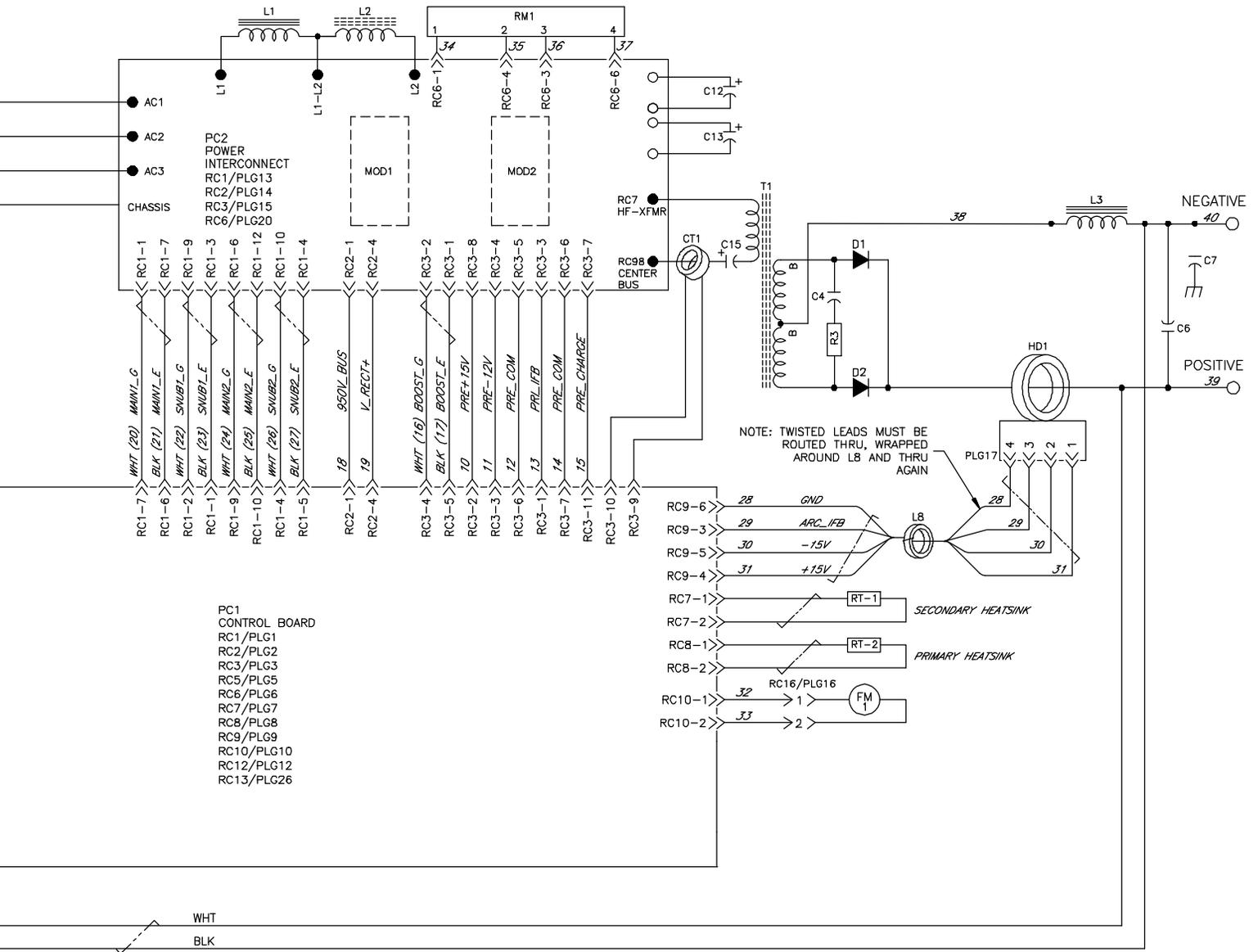


Ilustración 8-1. Diagrama del circuito



TRUE BLUE[®]

WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2015

(Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras "MF" 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 periodos 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 fallo 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 periodo 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.

1. 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
2. 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
3. 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
4. 1 año — Piezas y mano de obra excepto que se especifique
 - * Dispositivos automáticos de movimiento
 - * 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
 - * Sistemas de enfriamiento por agua
 - * Antorchas TIG (no incluye mano de obra)
 - * Controles remotos inalámbricos de mano/pie y receptores
 - * Estaciones de trabajo/Mesas de soldadura (no incluye mano de obra)
 - * Live Arc – Sistema de Gestión del rendimiento

5. Garantía de 6 meses para piezas
 - * Baterías
 - * Antorchas Bernard (sin mano de obra)
 - * Antorchas Tregaskiss (sin mano de obra)
6. 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
 - * Antorchas MIG y antorchas para arco sumergido (SAW)
 - * Controles remotos y control de pie RFCS–RJ45
 - * Piezas de repuesto (sin mano de obra)
 - * Antorchas Roughneck
 - * Antorchas portacarrete Spoolmate

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

1. **Componentes consumibles como: puntas de contacto, toberas de corte, contactores, escobillas, relés, tapa de las mesas de trabajo y cortinas de soldador, o piezas que fallen debido al desgaste normal. (Excepción: las escobillas y relés están cubiertos en todos los equipos impulsados por motor de combustión interna.)**
2. Artículos entregados por MILLER pero fabricados por otros, como motores u otros accesorios. Estos artículos están cubiertos por la garantía del fabricante, si alguna existe.
3. Equipo que ha sido modificado por cualquier persona que no sea 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 hayan ciertas garantías adicionales o remedios que no han sido indicados aquí y al punto de no poder ser descartados, es posible que las limitaciones y exclusiones que aparecen arriba, no apliquen. Esta garantía limitada da derechos legales específicos pero otros derechos pueden estar disponibles y estos pueden variar de provincia a provincia.

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

