



OM-1327/spa

213 814AL

2021-06

Procesos



Soldadura MIG

Soldadura MIG pulsada



Soldadura con alambre tubular

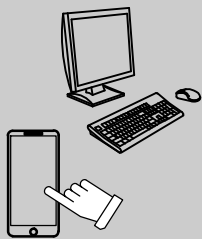
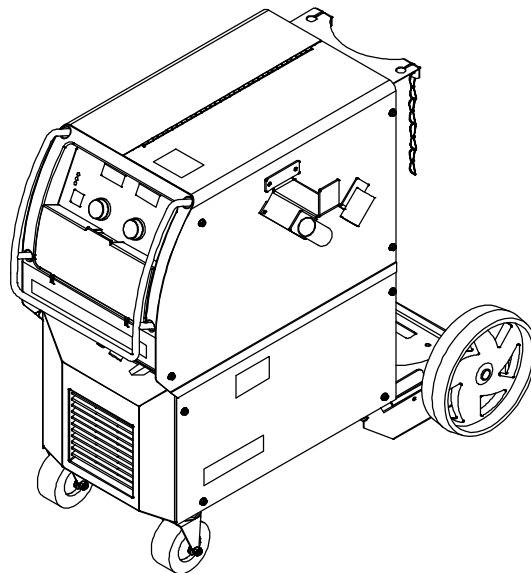
Descripción



Fuente de Poder para Soldadura de Arco

Alimentador de alambre

Millermatic[®] 350 y Millermatic[®] 350P



Para consultar información sobre el producto, traducciones del manual del operador y más, visite

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 acaso la unidad necesitara alguna reparación, hay una sección de solución de problemas que será de utilidad para saber cuál es el problema y nuestra amplia red de servicio le brindará ayuda para solucionar el problema. También se incluye información sobre la garantía y el mantenimiento para su modelo en particular.



ISO 9001
Quality

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 ubicar el distribuidor o la agencia de servicios más cercanos, llame al 1-800-4-A-Miller o visite nuestro sitio web 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. Otros peligros relacionados con la instalación, la operación y el mantenimiento	3
1-4. Advertencias de la Proposición 65 del estado de California	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. Símbolos y definiciones generales	6
SECCIÓN 3 – INTRODUCCIÓN	7
3-1. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina	7
3-2. Acuerdo de licencia de software	7
3-3. Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura	7
3-4. Seleccionando una ubicación	7
SECCIÓN 4 – ESPECIFICACIONES	8
4-1. Especificaciones	8
4-2. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento	8
4-3. Curva de Voltios/Amperios	9
4-4. Terminales de la salida de soldadura y selección de la medida del cable	10
4-5. Conectar los cables de salida de soldadura	11
SECCIÓN 5 – INSTALACIÓN	12
5-1. Instalando la grampa de trabajo	12
5-2. Instalando la pistola de soldar/sostén cables	12
5-3. Instalando la pistola	13
5-4. Conectando la Spoolmatic 15A ó la pistola 30A Gun	14
5-5. Conectando el XR Edge, pistola XR-A, XR-A Python, ó XR - Aluma-Pro	15
5-6. Fijando la polaridad de la antorcha para el tipo de alambre.	16
5-7. Instalando el gas protectorio	17
5-8. Instalando el carrete de alambre y ajuste de la tensión del eje	18
5-9. Guía de servicio eléctrico	19
5-10. Seleccionando el voltaje de entrada (sólo modelos de 200/230/460 Voltios.)	20
5-11. Conexión de potencia de entrada trifásica.	21
5-12. Conexión de potencia de entrada monofásica	22
5-13. Pasando el alambre de soldar para la antorcha MIG	23
5-14. Pasando el alambre para las XR Edge, XR-A Gun, XR-A Python, ó XR - Aluma-Pro	24
5-15. Haciendo pasar el alambre de soldar a través de las antorchas XR	25
SECCIÓN 6 – OPERACIÓN	26
6-1. Controles	26
6-2. Modo MIG	27
6-3. Modo de avance lento (JOG)	27
6-4. Estado de soldadura	27
6-5. "MIG Gun-On-Demand" (Antorcha MIG que se requiera).	27
6-6. Ajuste del voltaje de modo de MIG pulsado	27
6-7. Pistola o antorcha que se requiera de Pulse MIG	27
6-8. Protector del tubo de contacto	27
6-9. Parámetros de soldar para MIG	28
6-10. Parámetros de soldar para el modo de pulso	29

INDICE

SECCIÓN 7 – PROGRAMACIÓN	30
7-1. Modo de soldar MIG	30
7-2. Modo de soldar de MIG pulsado	31
7-3. Temporizadores	32
7-4. Tiempo de arco, Arranques de arco, Hot Start (Arranque Caliente) (Pulso para aluminio solamente), y rellenedor de cráteres	33
7-5. Ajuste Inicial para los Parámetros de Hot Start (Arranque Caliente) (Pulso para aluminio solamente)	34
7-6. Fijando el rellenedor de cráteres	35
7-7. Parámetros recomendados para rellenedor de cráteres	36
7-8. Rearmar el sistema	38
7-9. Función para calibración del motor	39
7-10. Ajuste del torque del motor de empuje (SUP)	40
SECCIÓN 8 – MANTENIMIENTO Y CORRECCIÓN DE AVERÍAS	41
8-1. Mantenimiento rutinario	41
8-2. Sobrecalentando	41
8-3. Medición del voltaje del condensador de entrada	42
8-4. Cambiando el rodillo de alimentación y guía de entrada del alambre	43
8-5. Pantallas de ayuda	44
8-6. Reparación de averías	46
SECCIÓN 9 – DIAGRAMAS ELECTRICOS	48
SECCIÓN 10 – LISTA DE PARTES	50
10-1. Juegos de rodillos de alimentación y guías de alambre	50
GARANTIA	

SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

som_2020-02_spa

⚠ 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.

 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 y las instrucciones relacionadas que aparecen a continuación para ver las acciones necesarias para evitar estos peligros.

AVISO – Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales

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 principales de seguridad de sección 1-5. Lea y siga todas las estándares de seguridad.



Solamente personal cualificado debe instalar, utilizar, mantener y reparar este equipo. La definición de personal cualificado es cualquier persona que, debido a que posee un título, un certificado o una posición profesional reconocida, o gracias a su gran conocimiento, capacitación y experiencia, haya demostrado con éxito la capacidad para solucionar o resolver problemas relacionados con el trabajo, el proyecto o el tema en cuestión, además de haber asistido a una capacitación en seguridad para reconocer y evitar los peligros que implica el proceso.



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 una máquina con salida de soldadura de CA en lugares mojados, húmedos o con poco espacio, o si existe peligro de sufrir caídas.
- 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 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 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.

- Antes de tocar ninguna pieza, apague la unidad, desconecte la potencia de alimentación y descargue los capacitores de entrada, según las instrucciones del manual.



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.

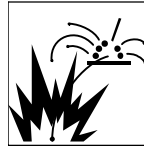
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Ventile el área de trabajo o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y los gases de soldadura. El método recomendado para determinar la ventilación adecuada es tomar muestras de la composición y la cantidad de humos y gases a los que está expuesto el personal.
- 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.

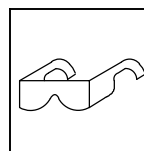
- Use una careta para soldar aprobada equipada con un filtro de protección apropiado para proteger su cara y ojos de los rayos del arco y de las chispas mientras esté soldando o mirando. (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección 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 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 corte ni suelde sobre llantas para neumáticos o ruedas. Si se calientan, los neumáticos pueden explotar. Las llantas y las ruedas reparadas pueden fallar. Consulte la norma OSHA 29 CFR 1910.177, que se menciona en Estándares de seguridad.
- 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, éstas pueden soltar escoria.
- Use anteojos de seguridad aprobados con resguardos laterales hasta debajo de su careta.



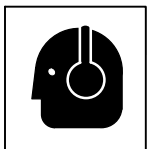
LA ACUMULACION DE GAS puede enfermarle o matarle.

- 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.

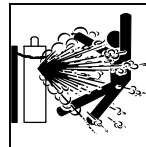
- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan,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

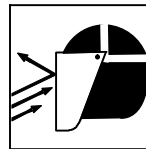
- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga 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, mangueras 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.
- Siga los procedimientos y use los equipos correctos, y solicite la asistencia de una cantidad suficiente 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. Otros peligros relacionados con la instalación, la operación y el 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.



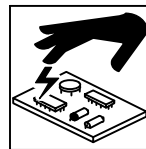
Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- 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.



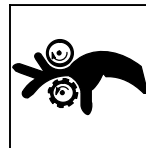
Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

- Use solamente al ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros accesorios.
- Siga los procedimientos adecuados y use equipos con suficiente capacidad para levantar y sostener 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.



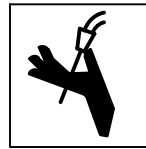
ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tarjetas de circuito.

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



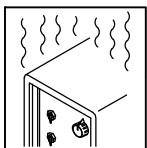
Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

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



El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

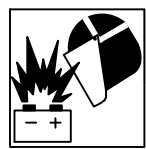
- No presione el gatillo de la antorcha hasta que reciba estas instrucciones.
- No apunte la punta de la antorcha hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier objeto de metal cuando esté pasando el alambre.



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.

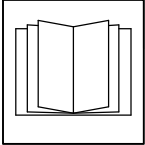
- No utilice la soldadora para cargar baterías ni para hacer arrancar vehículos a menos que tenga incorporado un cargador de baterías diseñado para ello.



Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

- Aléjese de toda parte en movimiento, tal como los ventiladores.

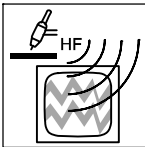
- Mantenga todas las puertas, paneles, tapas y guardas cerrados y en su lugar.
- Verifique que sólo el personal cualificado retire puertas, paneles, tapas o protecciones para realizar tareas de mantenimiento, o resolver problemas, según sea necesario.
- Reinstale puertas, tapas, o resguardos cuando se 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.

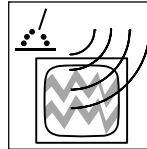
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector y los códigos nacionales, estatales y locales.



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.
- 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. Advertencias de la Proposición 65 del estado de California



ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a químicos, incluso plomo, que el estado de California conoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para obtener más información, acceda a www.P65Warnings.ca.gov.

1-5. Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1 from American National Standards Institute. Website: www.ansi.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1 from Global Engineering Documents. 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. Website: www.global.ihs.com.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org and www.sparky.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1

from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

Applications Manual for the Revised NIOSH Lifting Equation from the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 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.

OM-1327 Página 4





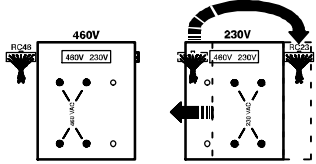
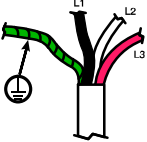
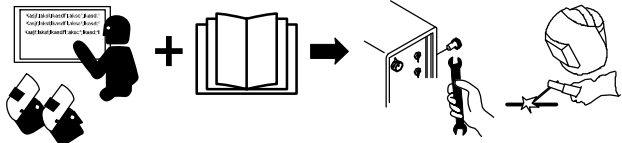
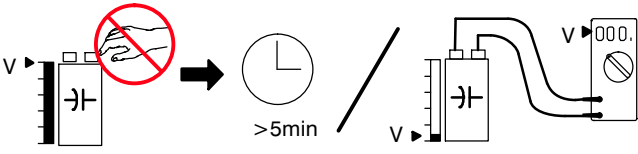
3. No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
6. No trabaje cerca de la fuente de alimentación para soldadura,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

	<p>¡Advertencia! ¡Cuidado! Existen peligros potenciales indicados por los símbolos.</p> <p style="text-align: right;">Safe1 2012-05</p>
	<p>Los rodillos de alimentación pueden lesionar los dedos. El alambre para soldadura y las piezas del alimentador de alambre están al voltaje de soldadura durante la operación. Mantenga manos y objetos metálicos alejados.</p> <p style="text-align: right;">Safe95 2012-05</p>
	<p>Tenga cuidado para no recibir una descarga eléctrica del cableado.</p> <p style="text-align: right;">Safe94 2012-08</p>
	<p>Las piezas dañadas pueden explotar al encender la alimentación o causar la explosión de otras piezas de otras piezas.</p> <p style="text-align: right;">Safe26 2012-05</p>
	<p>Mueva la placa de puentes de conexión de acuerdo al voltaje disponible en el lugar de trabajo, como lo indica la etiqueta ubicada en el interior. Revise dos veces todas las conexiones, la posición de la placa de puentes de conexión y el valor del voltaje de entrada antes de conectar la máquina.</p> <p style="text-align: right;">Safe96 2012-06</p>
	<p>Si la alimentación es monofásica, desconecte el cable rojo y aisle su extremo con cinta para uso eléctrico. Deje un tramo del cable de puesta a tierra como reserva de longitud y conecte primero este conductor. Conecte los cables blanco, negro y rojo (L1, L2 y L3) a los bornes de línea.</p> <p style="text-align: right;">Safe97 2012-05</p>
	<p>Entrélese y lea las instrucciones antes de trabajar en la máquina o soldar.</p> <p style="text-align: right;">Safe40 2012-05</p>
	<p>Los capacitores de entrada permanecen cargados con un voltaje peligroso aún después de haber apagado la alimentación. No toque los capacitores pues están completamente cargados. Espere siempre 5 minutos después de haber apagado la unidad para trabajar en ella, Y mida el voltaje del capacitor de entrada y asegúrese de que el valor medido sea cercano a 0 (cero) antes de tocar alguna pieza.</p> <p style="text-align: right;">Safe43 2017-04</p>

SECCIÓN 3 – INTRODUCCIÓN

3-1. Ubicación de la etiqueta con el número de serie y los valores nominales de los parámetros eléctricos de la máquina

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


3-2. Acuerdo de licencia de software

El Acuerdo de licencia para el usuario final y los avisos y términos y condiciones de terceros en relación con el software de terceros se encuentran en <https://www.millerwelds.com/eula> y se incorporan como referencia en el presente.

3-3. Información sobre la configuración y los parámetros predeterminados de soldadura



AVISO – Cada aplicación de soldadura es única. Aunque determinados productos de Miller Electric están diseñados para establecer y pasar de manera predeterminada a determinados parámetros y configuraciones de soldadura típicos con base en variables específicas y relativamente limitadas de la aplicación ingresadas por el usuario final, dichas configuraciones predeterminadas son solo para referencia. Los resultados finales de la soldadura pueden verse afectados por otras variables y por circunstancias específicas de la aplicación. El usuario final debe evaluar y modificar la adecuación de todos los parámetros y configuraciones según resulte necesario en función de los requisitos específicos de la aplicación. El usuario final es el único responsable por la selección y la coordinación de los equipos, la adopción o los ajustes adecuados de los parámetros y configuraciones de soldadura predeterminados, y, en última instancia, de la calidad y durabilidad de todas las soldaduras resultantes. Miller Electric renuncia explícitamente a todas las garantías implícitas, incluida cualquier garantía implícita de adecuación para un propósito específico.

3-4. Seleccionando una ubicación

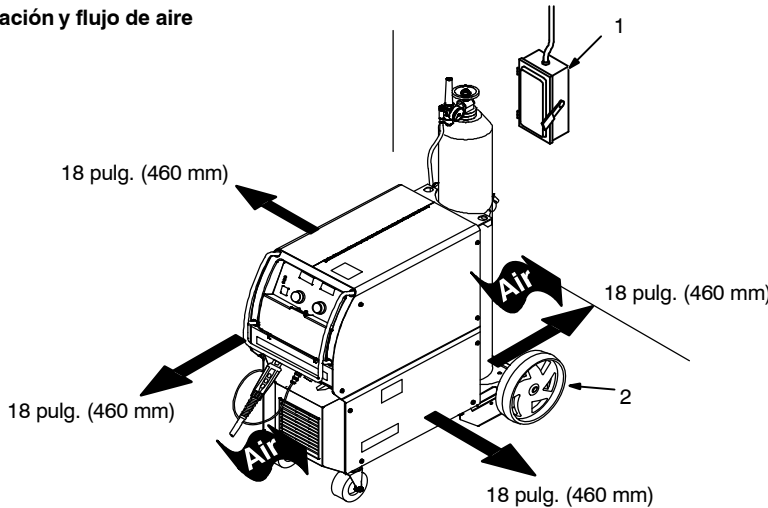


⚠ No mueva ni haga funcionar la unidad en lugares donde haya peligro de que se vuelque.

Movimiento

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 Dispositivo seccionador de línea
- 2 Carro de ruedas

Sítue la unidad cerca de una alimentación eléctrica adecuada.

loc_cart mount 2015-08_spa

SECCIÓN 4 – ESPECIFICACIONES



4-1. Especificaciones

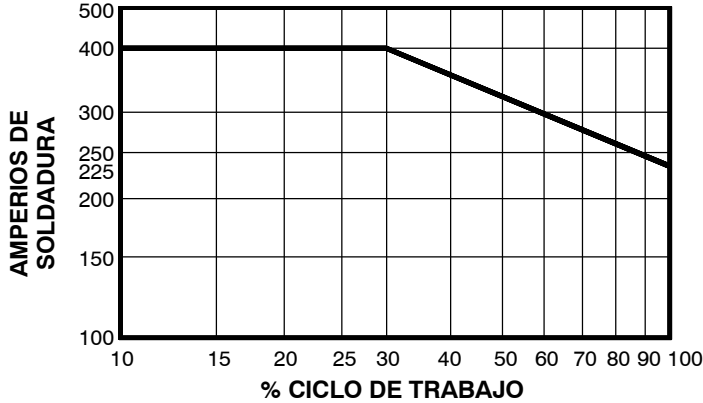
Salida nominal		Máximo voltaje en circuito abierto	60 Hz	Entrada de amperios a la salida nominal					
				200 V	230 V	460 V	575V	KVA	KW
300 A a 32 VCD, 60% ciclo de trabajo	350 A a 32 VCD, 40% ciclo de trabajo	90	Monofásica	69 (1,7*)	61 (1,5*)	30 (0,75*)	24 (0,5*)	13,1	11,2
			Trifásica	34 (1,7*)	30 (1,5*)	15 (0,75*)	12 (0,5*)	11,6	11,5

* Mientras trabaja sin carga en ralentí

Tipo y diámetro de alambre			Velocidad de alimentación de alambre	Dimensiones	Peso neto
Acero sólido	Acero Inoxidable	Aluminio	50-700 pulg./min. (1,3-17,8 m/min.)	Alt: 34 pulg. (864 mm) An.: 19 pulg. (483 mm) Prof.: 41 pulg. (1041 mm)	181 lbs. (82 kgs.)
0,023 – 0,045 pulg. (0,8 – 1,1 mm)	0,030 – 0,045 pulg. (0,8 – 1,1 mm)	0,035 – 0,047 pulg. (0,9 – 1,2 mm)			
Gama de temperatura de operación: -20C a +40C			Gama de temperatura de almacenaje: -30C a + 50C		

4-2. Ciclo de trabajo y el sobrecalentamiento

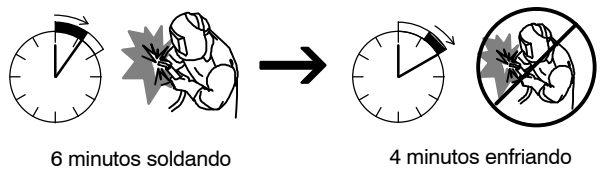


Ciclo de trabajo es un porcentaje de 10 minutos que la unidad puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

Si la unidad se sobrecalienta, los termistores se abren, salida se para, y el ventilador sigue funcionando. Espere quince minutos para enfriar la unidad. Reduzca el amperaje, o voltaje o, el ciclo de trabajo antes de soldar.

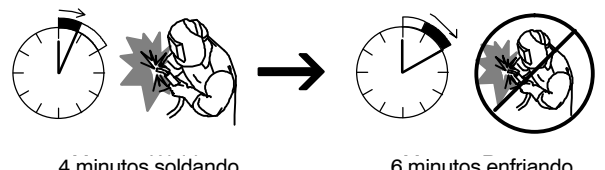
AVISO – Soldando más allá del ciclo de trabajo puede dañar la unidad e invalidar la garantía.

60% Ciclo de trabajo a 300 Amperios



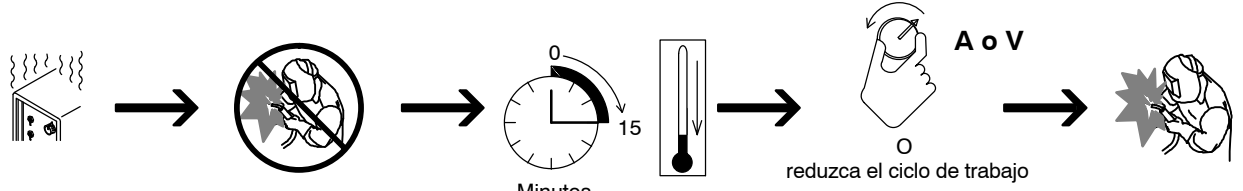
6 minutos soldando 4 minutos enfriando

40% Ciclo de trabajo a 350 Amperios



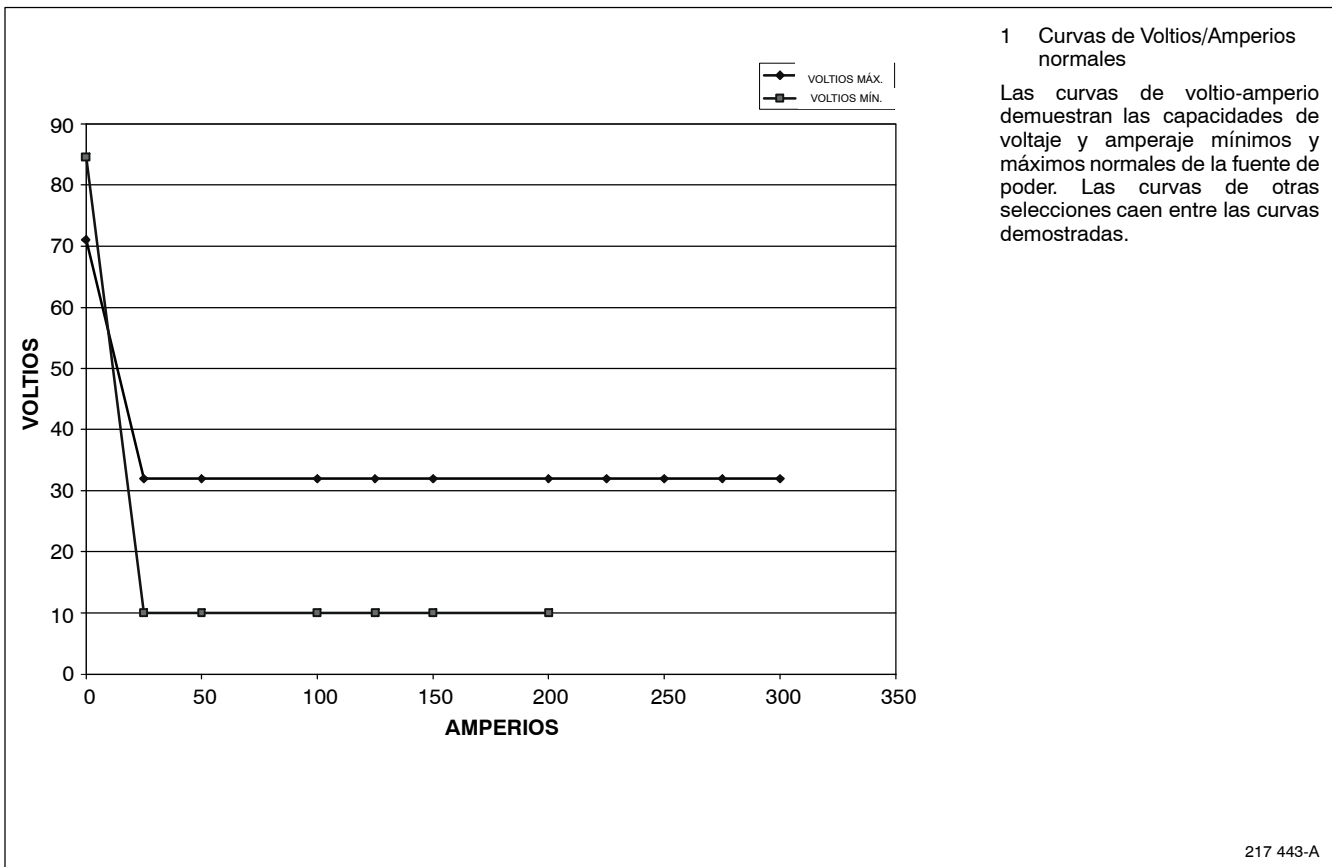
4 minutos soldando 6 minutos enfriando

Sobrecalentando



reduzca el ciclo de trabajo


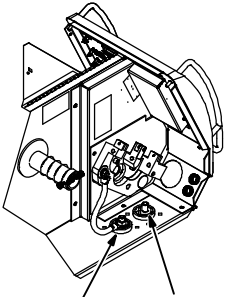
4-3. Curva de Voltios/Amperios



Notas

4-4. Terminales de la salida de soldadura y 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 100 pies (30 m) de la pieza, la longitud total del cable del circuito de soldadura será 200 pies (2 cables x 100 pies). Use la columna 60 m (200 pies) para determinar la medida del cable.

 <p>Amperios de Soldadura</p> <p>⚠ Detenga el motor antes de conectar los terminales de soldadura.</p> <p>⚠ No use cables que estén desgastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conjuntados.</p>	Largo de Cable** Total (Cobre) en el Circuito de Soldadura que no Exceda (mm ²)***								
	Amperios de Soldadura		30 m (100 pies) o Menos	45 m (150 pies)	60 m (200 pies)	70 m (250 pies)	90 m (300 pies)	105 m (350 pies)	120 m (400 pies)
	10 – 60% Ciclo de Trabajo AWG (mm ²)	60 – 100% Ciclo de Trabajo AWG (mm ²)	10 – 100% Ciclo de Trabajo AWG (mm ²)						
 <p>Positive (+) Negative (-)</p> <p>Ref. 803 912-B</p>	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)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 2/0 (2x70)
	300	1 (50)	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 3/0 (2x95)
	350	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 4/0 (2x120)
	400	1/0 (60)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 4/0 (2x120)	2 ea. 4/0 (2x120)
	500	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 ea. 2/0 (2x70)	2 ea. 3/0 (2x95)	2 ea. 4/0 (2x120)	3 ea. 3/0 (3x95)	3 ea. 3/0 (3x95)

*La tabla es una guía general y puede que no cumpla con todas las aplicaciones. Si ocurre sobrecalentamiento del cable use el próximo tamaño más grande de cable.

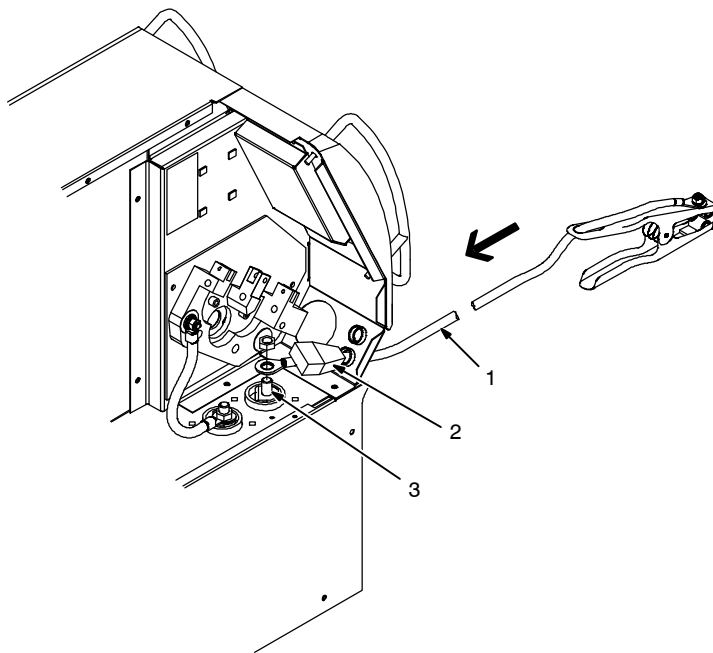
**El tamaño del cable de soldar está basado en ya sea 4 voltios o menos de caída, o una densidad corriente de por lo menos 300 mils circulares por amperios.

***Para distancias mayores a las indicadas en esta guía, consulte la hoja de datos n°. 39 de AWS, Cables de soldadura, disponible en <http://www.aws.org> (sitio web de la Sociedad Americana de Soldadura).

Ref. S-0007-M 2017-08

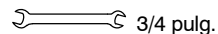
SECCIÓN 5 – INSTALACIÓN

5-1. Instalando la grampa de trabajo



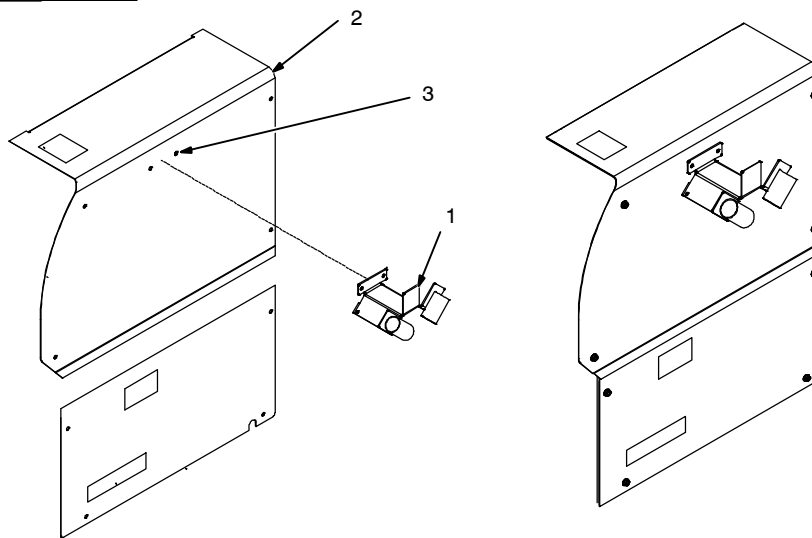
- 1 Cable de Trabajo
 - 2 Bota
- Pase el cable a través de la abertura del panel frontal. Resbale la bota sobre el cable de trabajo.
- 3 Terminal de salida negativo (-)
- Conecte el cable al terminal y cubra la conexión con la bota.
- Cierre la puerta.

Herramientas necesarias:



803 540-D

5-2. Instalando la pistola de soldar/sosténcables




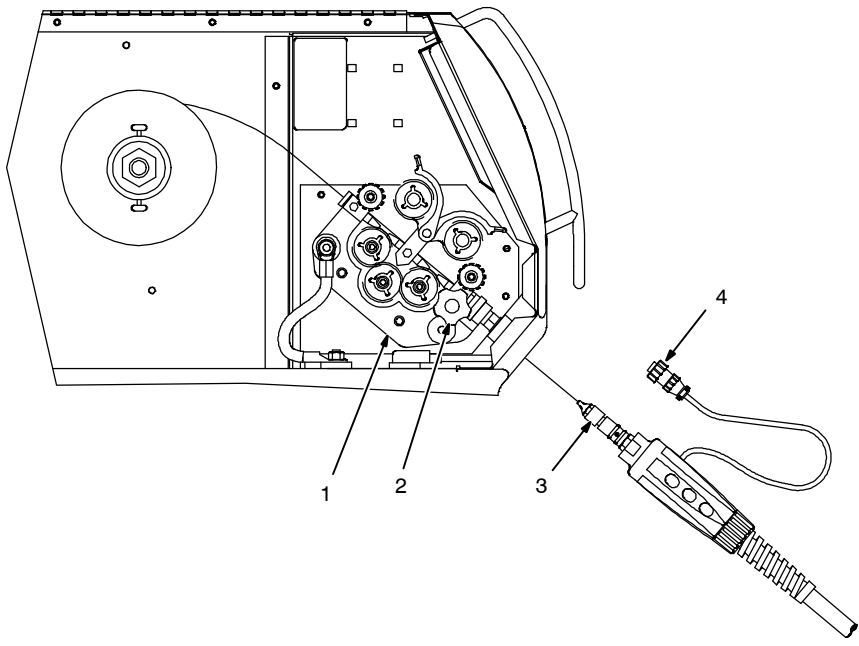
- 1 Pistola de soldar/sosténcables
- 2 Cubierta
- 3 Ubicación de los tornillos

Quite los tornillos del panel lateral. Ponga el sostén contra el panel lateral y alinee los huecos de los tornillos. Sujete el sostén al panel lateral con los tornillos que quitó.

Ref. 803 545-D / Ref. 803 539-C

5-3. Instalando la pistola





- 1 Ensamblaje de los Rodillos de Alimentación
- 2 Perilla para Ajustar la Pistola
- 3 Extremo de la Pistola

Afloje la perilla de ajustar. Inserte la pistola a través de la abertura hasta que se asiente contra el ensamblaje de impulsar (esté seguro de que el extremo de la pistola no toque los rodillos de alimentación). Apriete la perilla.

- 4 Enchufe del Gatillo de la Pistola

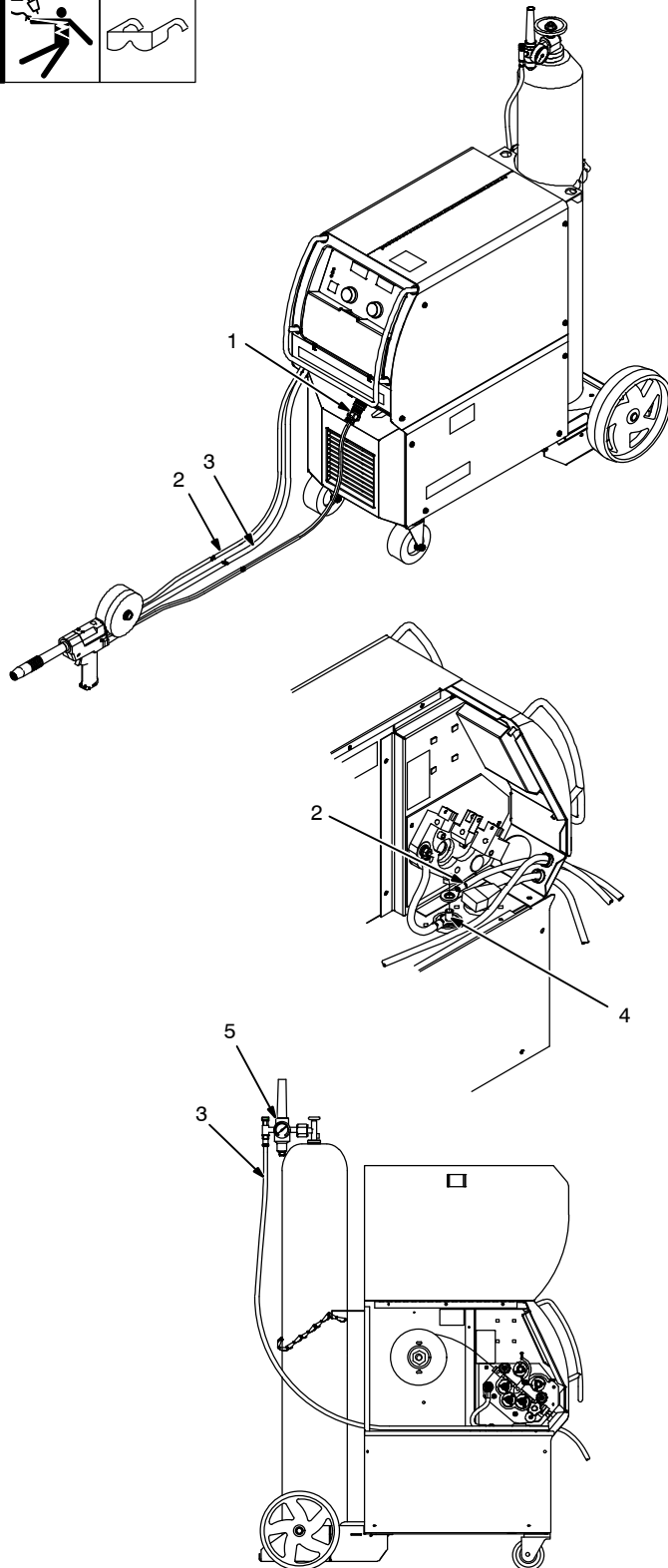
Inserte el tapón dentro del receptáculo y apriete el collar roscado.

Cierre la puerta.

Ref. 803 544-C / Ref. 803 541-C

Notas

5-4. Conectando la Spoolmatic 15A ó la pistola 30A Gun



1 Enchufe del Gatillo de la Pistola

Inserte el tapón dentro del receptáculo y apriete el collar roscado.

2 Cable de soldar

3 Manguera del gas protector

Pase el cable de soldar y la manguera de gas a través de la abertura en el panel frontal.


4 Terminal de salida de soldadura positiva

Conecte el cable de soldar al terminal de salida de soldadura.

5 Regulador/Flujómetro

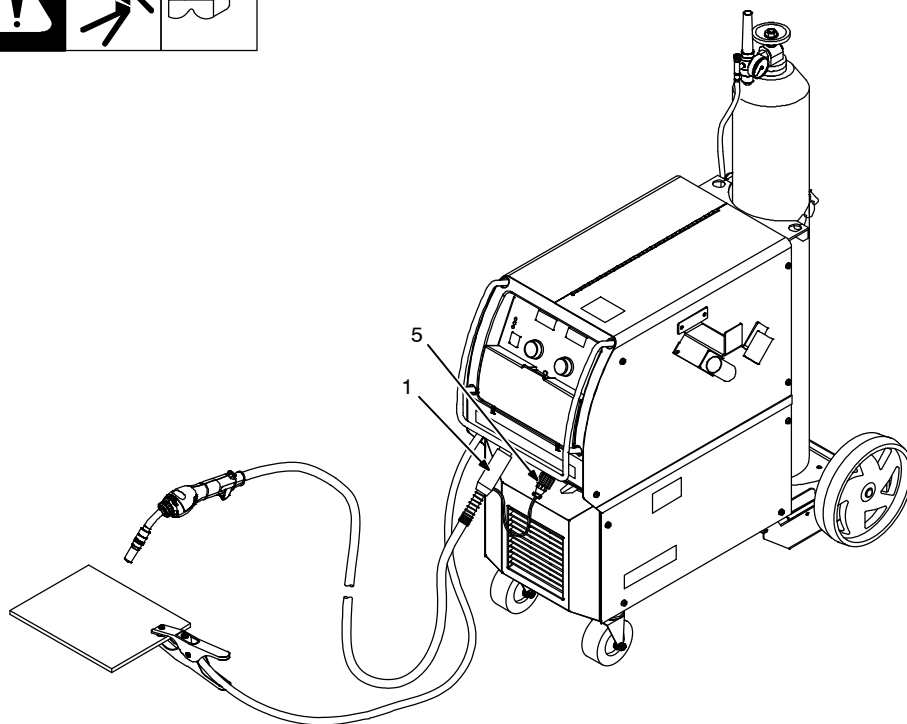
Pase la manguera del gas protector a través del compartimiento de impulsar al alambre, fuera de la abertura en el panel de atrás, y al regulador/flujómetro. Conecte la manguera de gas al regulador/flujómetro.

Herramientas necesarias:

  3/4, 5/8 pulg.

Ref.803 568-D / Ref. 803 540-D / Ref. 803 544-C

5-5. Conectando el XR Edge, pistola XR-A, XR-A Python, ó XR - Aluma-Pro



Antorchas XR Edge antes del número de serie LE079101 requieren un cordón adaptador (Número de pieza 195498).

- 1 Extremo de la Pistola
- 2 Forro de la antorcha
- 3 Guía de salida del alambre

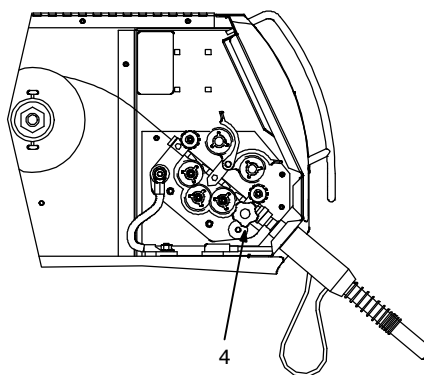
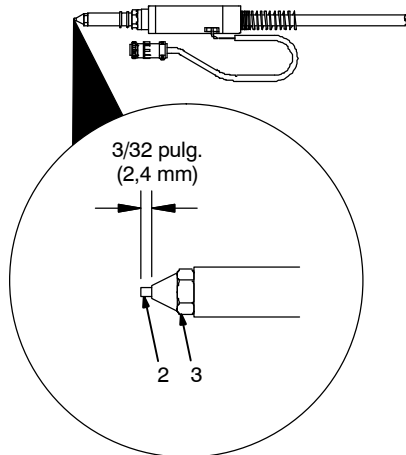
Recorte el exceso del forro interno del extremo de la antorcha de manera que no más de 3/32 pulg. (2,4 mm) del forro se extiendan más allá de la guía de salida.

- 4 Perilla para Ajustar la Pistola
- Afloje la perilla de ajustar. Inserte la pistola a través de la abertura hasta que se asiente contra el ensamble de impulsar (esté seguro de que el extremo de la pistola no toque los rodillos de alimentación). Apriete la perilla.

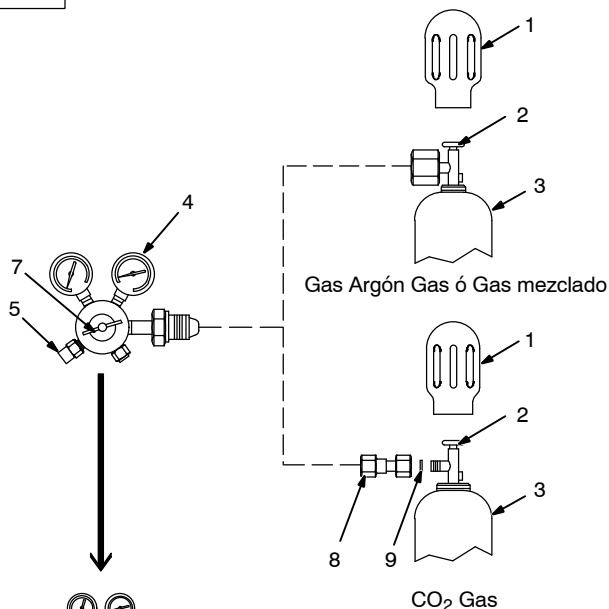
Asegúrese de cambiar los rodillos de alimentación al tamaño y tipo apropiados.

- 5 Enchufe del Gatillo de la Pistola
- Inserte el tapón dentro del receptáculo y apriete el collar roscado.

Esté seguro de recortar el forro a la extensión apropiada.



5-7. Instalando el gas protectorivo



Obtenga el cilindro de gas y encañelo un cilindro de gas al carro de ruedas, pared u otro soporte estacionario de manera que el cilindro no pueda caerse y romper su válvula.

- 1 Tapa
- 2 Válvula del Cilindro

Quite la tapa, hágase a un lado de la válvula, y abra la válvula ligeramente. El flujo de gas sopla polvo y tierra de la válvula. Cierre la válvula.

- 3 Cilindro
- 4 Regulador/Flujómetro

Instálolo de manera que encare verticalmente.

- 5 Conexión en el Regulador/Flujómetro, para la Manguera de Gas

- 6 Conexión en la Fuente de Poder

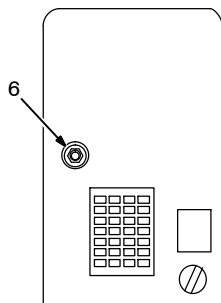
Conecte la manguera de gas entre la conexión en el Regulador/Flujómetro para la manguera de gas y la conexión en el parte trasero de la fuente de poder de soldar.

- 7 Control de ajuste del flujo de gas

El flujo debe de ser 20 pies³/hr. (piés cúbicos por hora). Verifique la taza de flujo indicada por el fabricante de alambre.

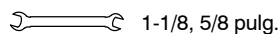
- 8 Adaptador de CO₂ (Abastecido por el cliente)
- 9 Anillo O (Abastecido por el cliente)

Instale un adaptador con anillo O entre el regulador/flujómetro y el cilindro de CO₂.

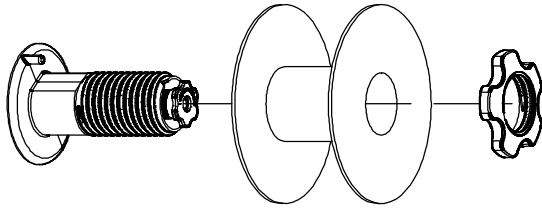


Panel de atrás

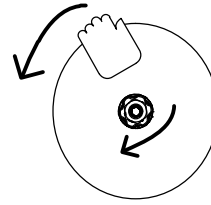
Herramientas necesarias:



5-8. Instalación del carrete de alambre y ajuste de la tensión del eje

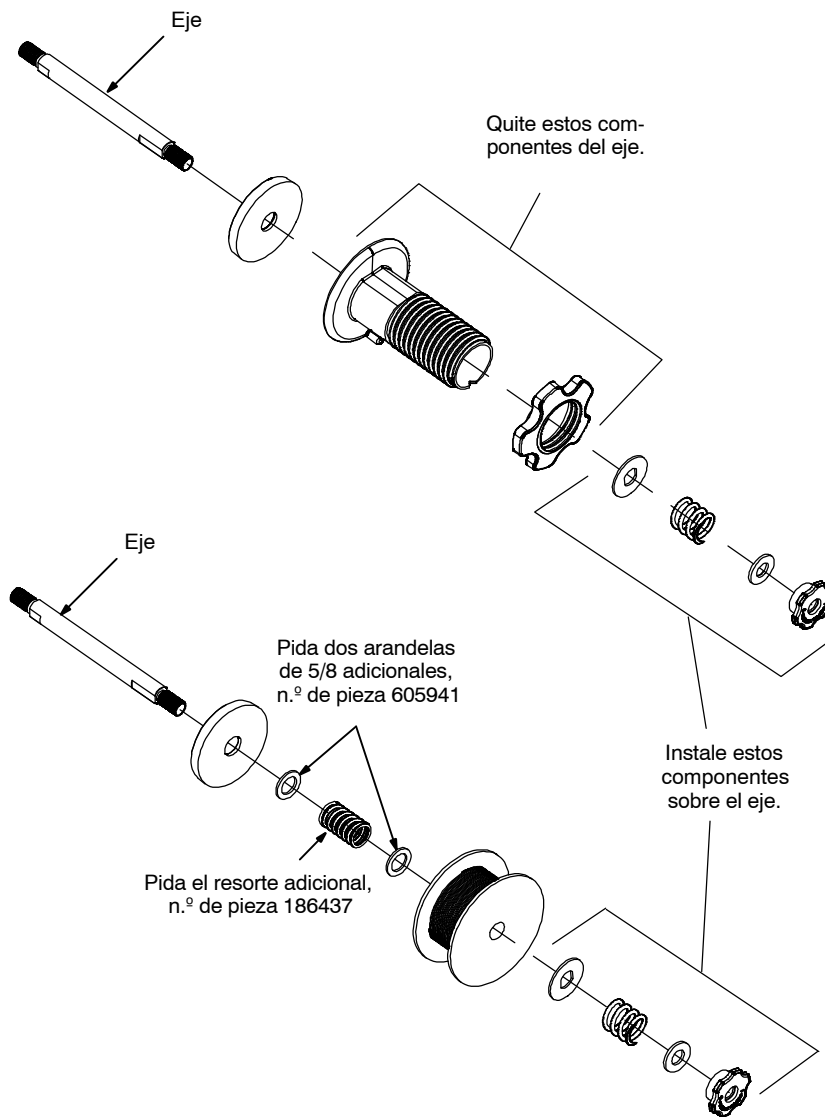


Apriete la perilla con la mano en sentido horario. Se ajusta la tensión cuando se necesita un poco de fuerza para hacer girar el portacarrete.



Instalación del carrete de 1 ó 2 libras

Para instalar un carrete de 1 ó 2 libras, siga el procedimiento que se muestra en la ilustración.



5-9. Guía de servicio eléctrico

AVISO – LA POTENCIA DE ALIMENTACIÓN INCORRECTA puede dañar esta fuente de alimentación para soldadura. Esta fuente de alimentación para soldadura requiere un suministro CONTINUO de potencia de entrada con una frecuencia nominal (+10 %) y voltaje (+10 %). La fase para voltaje de descarga a tierra no excederá +10% del voltaje de entrada nominal. No use un generador con dispositivo de ralentí automático (que pone el motor en ralentí cuando no se detecta carga) para suministrar potencia de entrada en esta fuente de alimentación para soldadura.

AVISO – El voltaje de entrada real no debe ser un 10 % inferior al voltaje de entrada mínimo y/o un 10 % superior al máximo, según se indican en la tabla. Si el voltaje de entrada real está fuera de este rango, puede que la salida no esté disponible.

⚠ Si no se siguen estas recomendaciones de la guía del servicio eléctrico, se pueden presentar peligros de descarga eléctrica o incendio. Estas recomendaciones son para un circuito derivado individual de tamaño correcto para la salida nominal y para el ciclo de trabajo de una fuente de alimentación para soldadura.

En instalaciones de circuito derivado individual, National Electrical Code (NEC) permite que los valores nominales del receptáculo o del conductor sean inferiores a los valores nominales 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.

Tensión nominal de alimentación (V)	60 Hz Monofásico				60 Hz Trifásica			
	200	230	460	575	200	230	460	575
Corriente de suministro máxima nominal I_{1max} (A)	69.0	61.0	30.0	24.0	34.0	30.0	15.0	12.0
Corriente de suministro efectiva máxima I_{1eff} (A)	53.4	47.3	23.2	18.6	26.3	23.2	11.6	9.3
Valores nominales máximos recomendados para fusible estándar en amperes ¹								
Fusibles retardados ²	80	70	35	30	40	35	15	15
Fusibles de operación normal ³	100	90	45	35	50	45	20	15
Largo máximo recomendado del conductor de suministro en pies (metros) ⁴	96 (29)	81 (25)	217 (66)	206 (63)	85 (26)	111 (34)	172 (53)	269 (82)
Instalación de canal para conductores eléctricos								
Tamaño mínimo del conductor de suministro en AWG (mm ²) ⁵	6 (16)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	10 (6)	10 (6)	14 (2.5)	14 (2.5)
Tamaño Mínimo de Conductor de Tierra en AWG (mm ²) ⁵	8 (10)	8 (10)	10 (6)	12 (4)	10 (6)	10 (6)	14 (2.5)	14 (2.5)
Instalación del cordón flexible								
Tamaño mínimo del conductor de suministro en AWG (mm ²) ⁶	6 (16)	6 (16)	12 (4)	12 (4)	8 (10)	10 (6)	14 (2.5)	14 (2.5)
Alivio de tensión recomendado ⁷	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas	Vea la lista de piezas

Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) del año 2020 (incluso el artículo 630)

- Si se utiliza un interruptor en vez de un fusible, seleccione uno cuya curva tiempo–corriente sea comparable a la del fusible recomendado.
- Los fusibles lentos son clase RK5 de UL. Vea la norma 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).
- Largo máximo total de los conductores de entrada de cobre en toda la instalación, los canales para conductores eléctricos y cordón flexible.
- Los datos de conductor de esta sección especifican el tamaño del conductor (excluido el cable flexible) entre el tablero de distribución y el equipo según NEC tabla 310.15(B)(16) y se basan en las ampacidades permisibles de los conductores de cobre aislados con una calificación nominal de temperatura de 167°F (75°C) con no más de tres conductores únicos que trasladan corriente en un portacables.
- El tamaño del conductor de cordón flexible se basa en NEC, tabla 400.5(A)(1) para cable con camisa SOOW 600 V 90°C (194°F) a temperatura ambiente de 30°C (86°F). Consulte NEC, tabla 310.15(B)(2)(a) para obtener los factores de corrección de temperatura ambiente. El cordón flexible que se utiliza para la conexión con el sistema de suministro de alimentación debe cumplir los requisitos de CSA C22.2 No. 49.
- De ser necesario, solicite a una persona cualificada que agrande el orificio de acceso en el panel de la máquina para el alivio de tensión.

5-10. Seleccionando el voltaje de entrada (sólo modelos de 200/230/460 Voltios.)



Esté seguro de volver a instalar todos los cuatro tornillos que sujetan la tablilla de puentes.

⚠ Apague fuente de poder de soldadura, desconecte la potencia de entrada y revise voltaje en condensadores de entrada según Sección 8-3 antes de seguir.

Verifique el voltaje de entrada disponible en la ubicación deseada.

La conexión incorrecta del voltaje puede hacer daño a la unidad y anular la garantía.

1 Ventana para ver la selección de voltaje

Verifique el voltaje que se ha seleccionado en la unidad. Es necesario el cambio de la selección sólo si ésta no concuerda con el voltaje de entrada disponible.

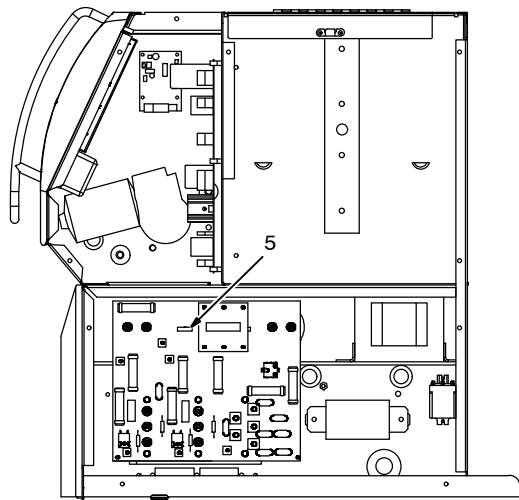
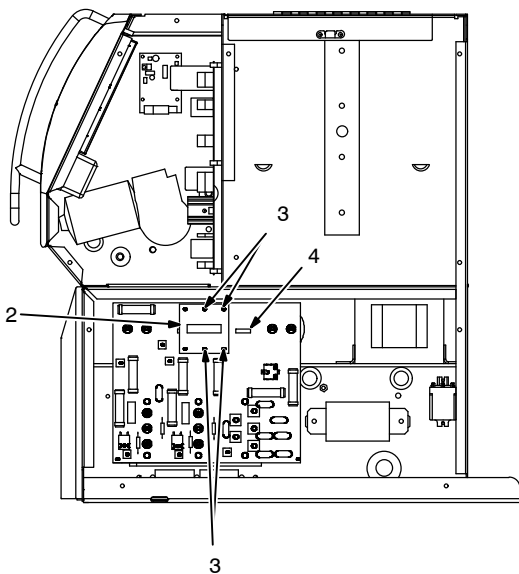
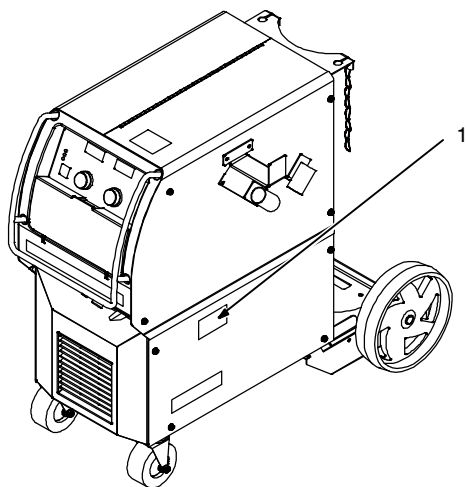
2 Tablilla de puentes PC6

3 Tornillos de montaje

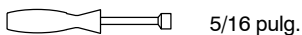
4 Receptáculo RC23 (Conexión para potencia de entrada de 230 o 208 VCA)

5 Receptáculo RC46 (Conexión para potencia de entrada de 460 VCA)

Mueva la tablilla de puentes como fuera necesario y conecte enchufe PLG32 (en la unidad) a RC23 ó RC46 según al voltaje de entrada.

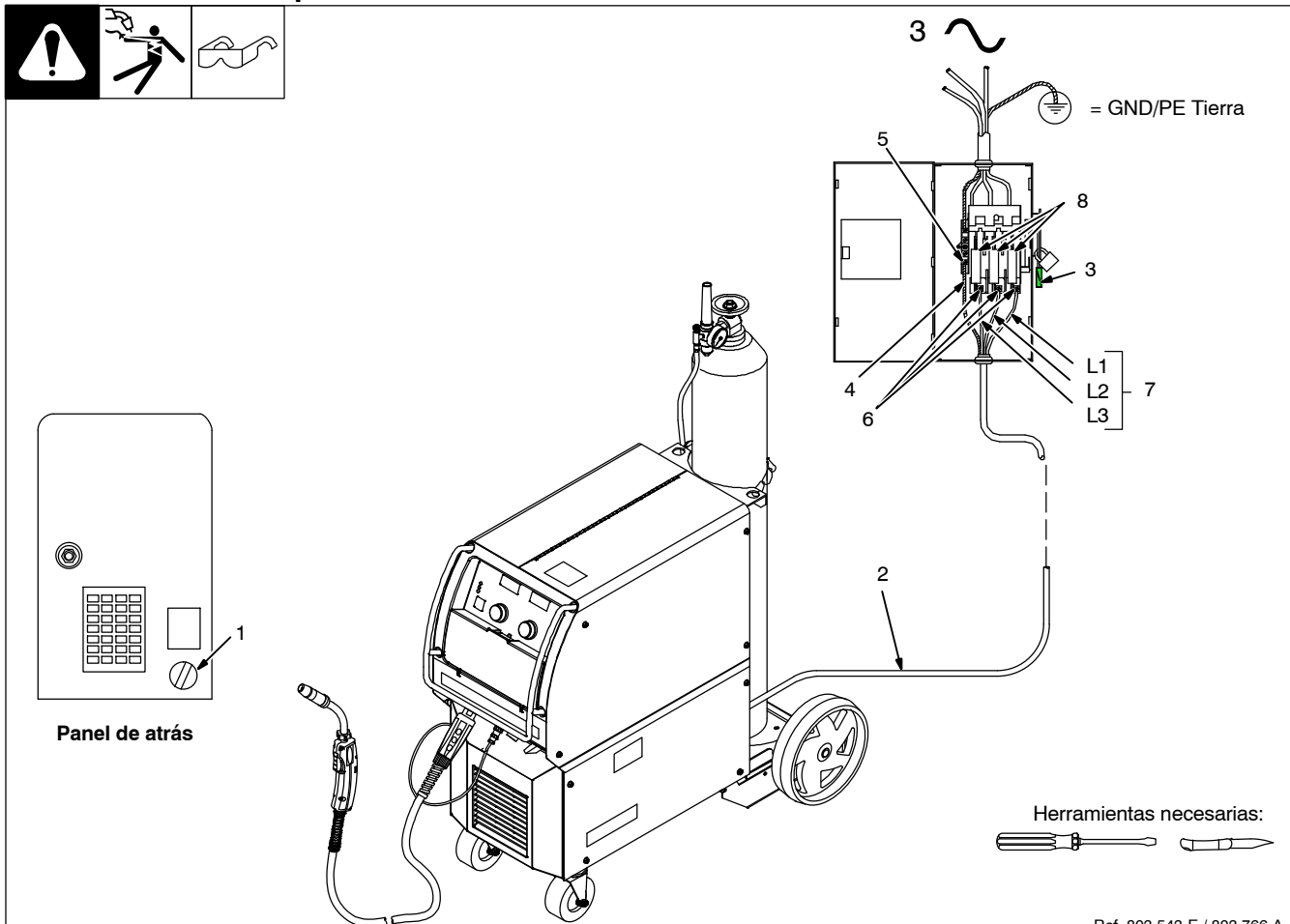


Herramientas necesarias:



5/16 pulg.

5-11. Conexión de potencia de entrada trifásica.



! 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 la unidad.

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

! Advertencia: Esta unidad es un modelo de voltaje de entrada de 200/230/460 ó 460/575. Vea la etiqueta de capacidades de la unidad y verifique el voltaje disponible en el lugar asegurándose que aparezca con el voltaje especificado en la etiqueta de capacidades.

- 1 Input power cord strain relief
- 2 Cordón de entrada
- 3 Desconecte el aparato (se muestra el interruptor en la posición OFF (apagado))
- 4 Conductor de tierra verde o verde/amarillo
- 5 Desconecte el terminal de tierra del aparato
- 6 Conductores de entrada (L1, L2 y L3)
- 7 Desconecte los terminales de línea de aparato.

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

Conecte los conductores de entrada L1, L2 y L3 a los terminales de línea del dispositivo de desconexión.

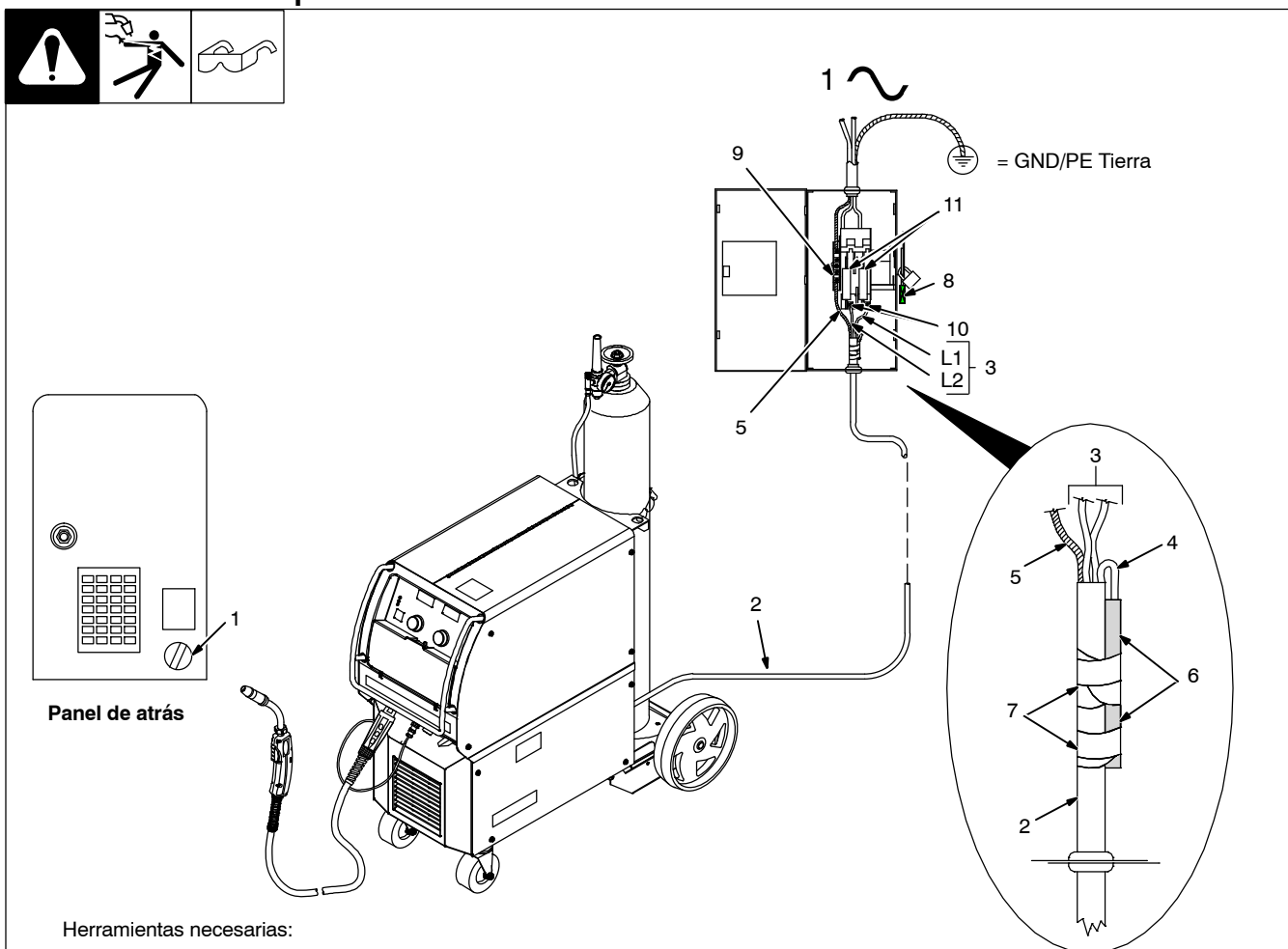
8 Protección de sobre-corriente

Seleccione el tipo y tamaño de protección de sobre-corriente usando Sección 5-9 (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).

Ref. 803 543-E / 803 766-A

5-12. Conexión de potencia de entrada monofásica



Panel de atrás

Herramientas necesarias:



Ref. 803 543-E / 803 766-A

! 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 la unidad.

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

! Advertencia: Esta unidad es un modelo de voltaje de entrada de 200/230/460 ó 460/575. Vea la etiqueta de capacidades de la unidad y verifique el voltaje disponible en el lugar asegurándose que apareje con el voltaje especificado en la etiqueta de capacidades.

Preparación del cordón de potencia de tres conductores

- 1 Alivio de tensión del cordón de entrada de potencia.
- 2 Cordón de entrada
- 3 Conductores de entrada negros y blancos (L1 y L2)
- 4 Conductor de entrada rojo
- 5 Conductor de tierra verde o verde/amarillo
- 6 Manga de aislamiento
- 7 Cinta eléctrica

Aísle y separe el conductor rojo como se muestra.

Desconecte las conexiones de potencia de entrada del aparato

- 8 Desconecte el aparato (se muestra el interruptor en la posición OFF (apagado))

- 9 Desconecte el terminal de tierra del aparato
- 10 Desconecte los terminales de línea de aparato.

Conecte el conductor de tierra verde o verde/amarillo (vea artículo 5) para desconectar el terminal de tierra del aparato primero.

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

- 11 Protección de sobre-corriente

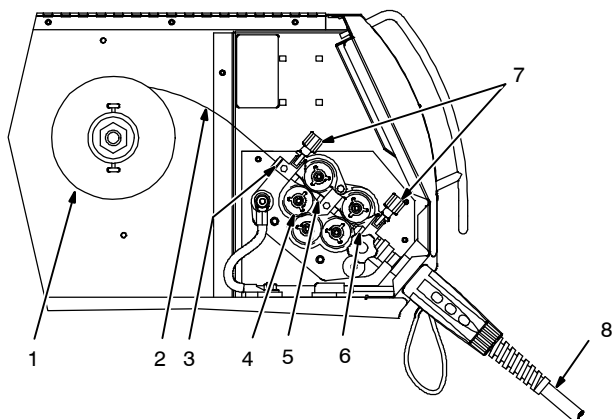
Seleccione el tipo y tamaño de protección de sobre-corriente usando Sección 5-9 (se muestra un interruptor de reconexión con fusible).

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).

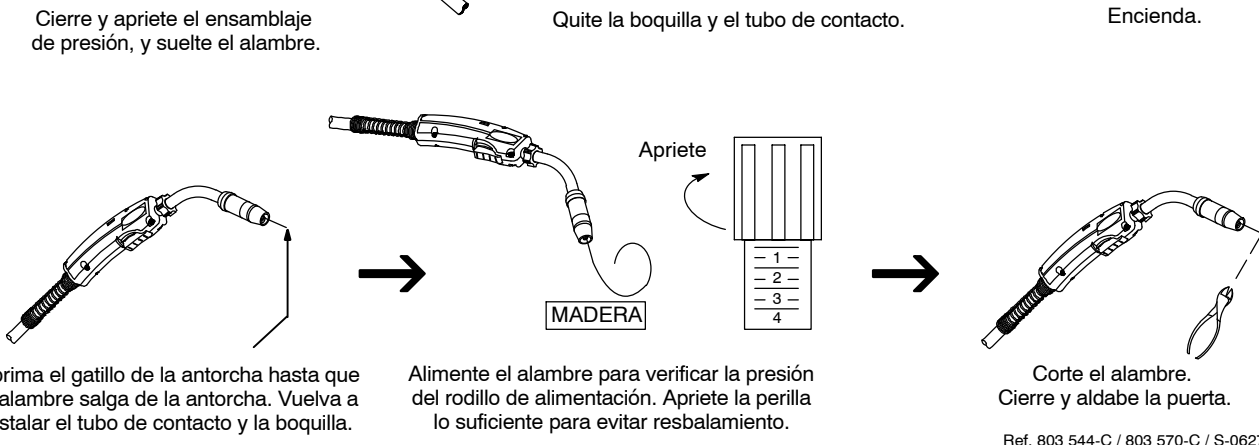
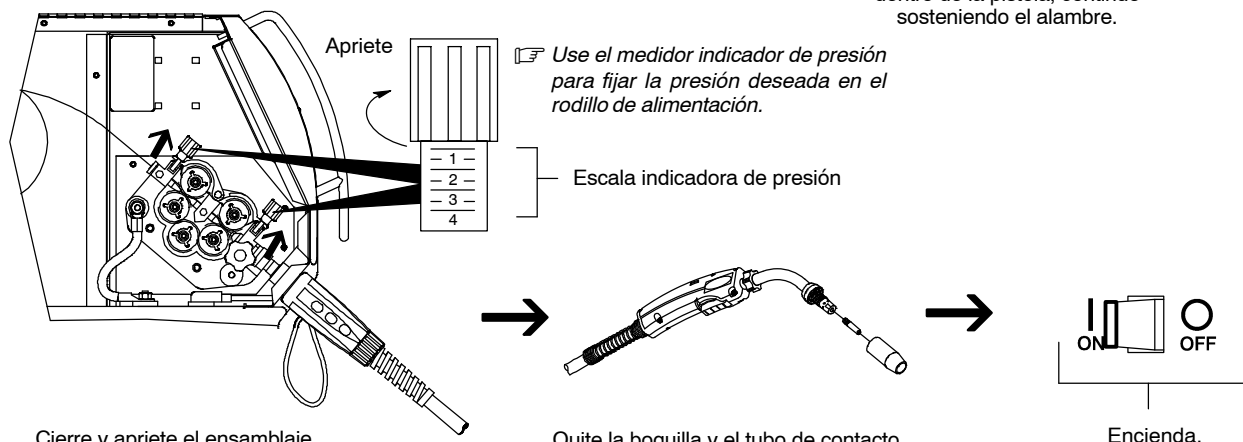
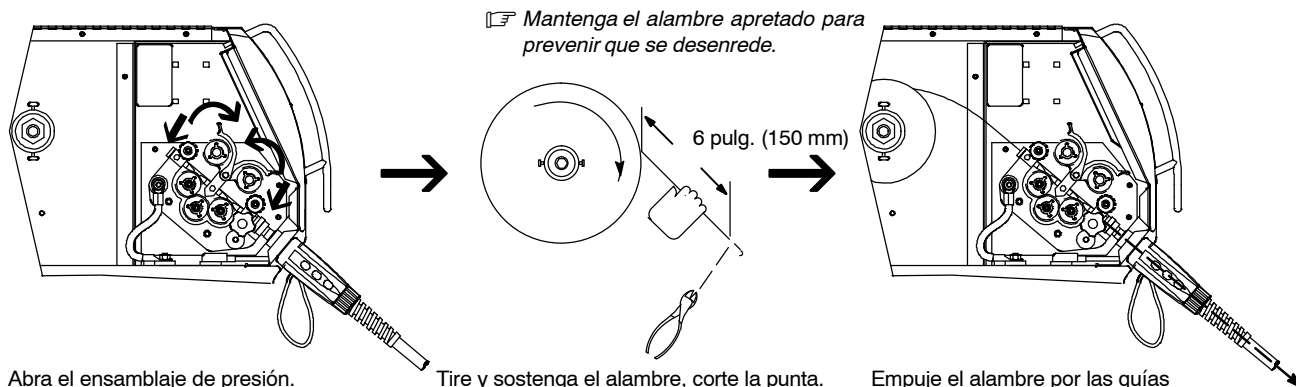
5-13. Pasando el alambre de soldar para la antorcha MIG



- 1 Carrete de alambre
 - 2 Alambre de soldar
 - 3 Guía de entrada de alambre
 - 4 Rodillo
 - 5 Guía intermedia de alambre
 - 6 Guía de alambre de salida
 - 7 Perilla para ajuste de presión
 - 8 Cable de conducto de la pistola
- Ponga el cable de la pistola recto.



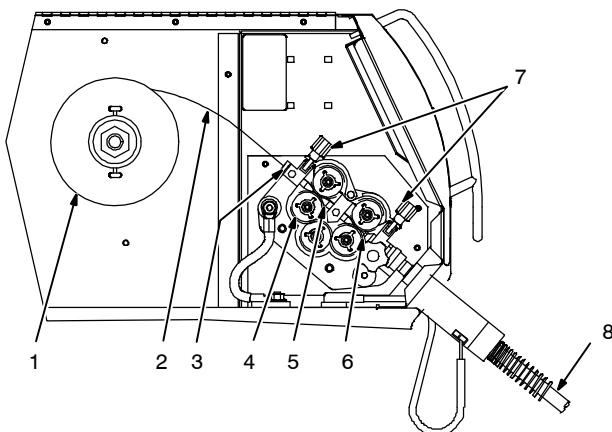
Herramientas necesarias:



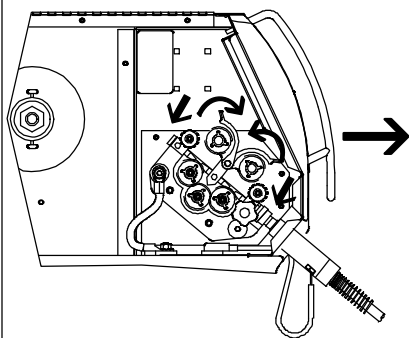
5-14. Pasando el alambre para las XR Edge, XR-A Gun, XR-A Python, ó XR - Aluma-Pro



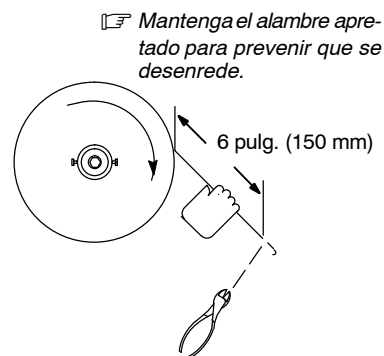
- 1 Carrete de alambre
 - 2 Alambre de soldar
 - 3 Guía de entrada de alambre
 - 4 Rodillo
 - 5 Guía intermedia de alambre
 - 6 Guía de alambre de salida
 - 7 Perilla para ajuste de presión
 - 8 Cable de conducto de la pistola
- Ponga el cable de la pistola recto.



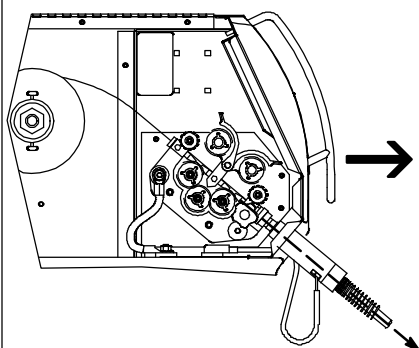
Herramientas necesarias:



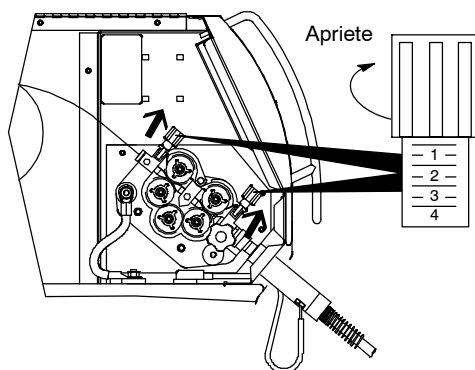
Abra el ensamblaje de presión.



Tire y sostenga el alambre, corte la punta.



Empuje el alambre por las guías dentro de la pistola; continúe sosteniendo el alambre.



Cierre y apriete el ensamblaje de presión, y suelte el alambre.

Escala indicadora de presión



Use el medidor indicador de presión para fijar la presión deseada en el rodillo de alimentación frontal a 1 y para el rodillo de presión de atrás a menos de 1.

➔ Vea Sección 5-15 para hacer pasar el alambre a través de las antorchas XR.

5-15. Haciendo pasar el alambre de soldar a través de las antorchas XR

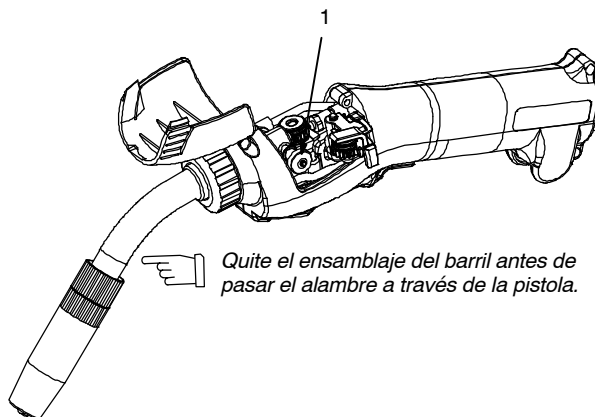


⚠ El alambre de soldar está eléctricamente vivo cuando se usa el gatillo para hacer avanzar al alambre lentamente.

Para la pistola XR-A Edge:



Encienda la fuente de poder de soldadura.



Quite el ensamblaje del barril antes de pasar el alambre a través de la pistola.

Refiérase a la Sección 5-14 para instrucciones en cómo hacer pasar el alambre a través de la fuente de poder de soldadura.

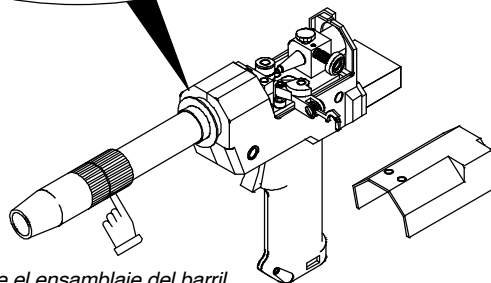
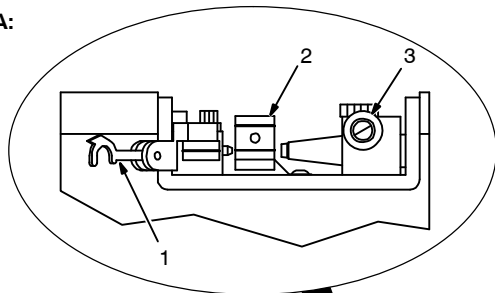
1 Conjunto de rodillos de presión
Ponga el cable de la pistola recto. Abra la tapa superior, abra el conjunto de rodillos de presión. Si no se ha hecho aún, quite el ensamblaje del barril de la antorcha. Oprima el gatillo de la antorcha hasta que más o menos 4 pulg. (102 mm) de alambre salgan del frente de la antorcha. Inserte el alambre dentro del forro del barril y apriete el ensamblaje del barril. Instale el tamaño correcto de tubo de contacto e instale la tuerca de la mordaza. Cierre la tapa superior de la antorcha. Oprima el gatillo hasta que más o menos 6 pulg. (152 mm) de alambre salgan del extremo del tubo de contacto. Corte el alambre. Cierre y aldabe la puerta.

Se debe poner a un mínimo la presión del rodillo de alimentación de la pistola XR-Edge.

Para la pistola XR-A:



Encienda la fuente de poder de soldadura.



Quite el ensamblaje del barril antes de pasar el alambre a través de la pistola.

- 1 Conjunto de rodillos de presión
- 2 Rodillo
- 3 Tornillo de dedo

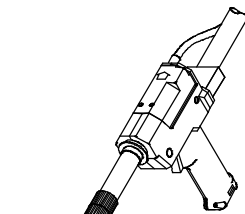
Asiente el cable de la antorcha en forma recta. Abra la tapa superior, y levante el brazo de presión y abra el conjunto de rodillos de presión. Si no se ha hecho ya, saque el ensamblaje del barril.

Manualmente pase al alambre a lo largo de la ranura del rodillo. Cierre el conjunto de rodillos de presión. Oprima el gatillo de la pistola hasta que más o menos 4 pulgs. (102 mm) de alambre salgan del frente de la antorcha. Inserte el alambre dentro del forro del barril y apriete el conjunto del barril. Instale el tamaño correcto de tubo de contacto e instale la tuerca de la mordaza. Vuelva a instalar la tapa de la pistola.

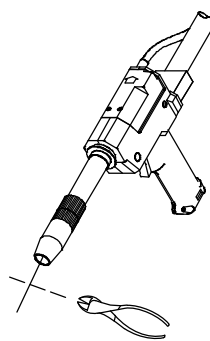
- 4 Perilla para ajuste de presión

Vea el ajuste final de presión al fondo de la página.

Para la pistola XR-A:



Superficie que no conduzca electricidad



Alimente el alambre para verificar la presión del rodillo de alimentación. Apriete la perilla lo suficiente para evitar resbalamiento.

Corte el alambre. Cierre y aldabe la puerta.

⚠ Apague la fuente de poder de soldadura.

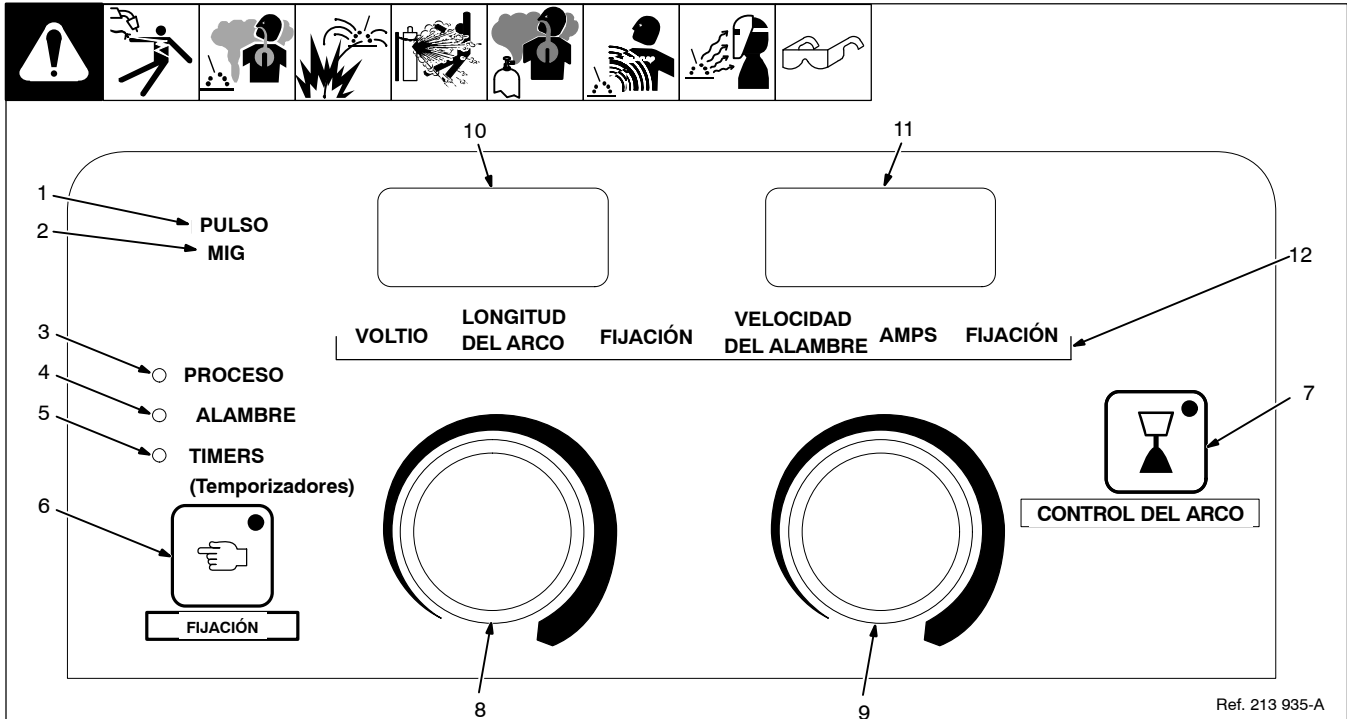
Herramientas necesarias:



No exceda la fijación de la mitad de la gama.

SECCIÓN 6 – OPERACIÓN

6-1. Controles



Ref. 213 935-A

1 Luz que indica el pulso

El pulso se enciende sólo si la unidad tiene el módulo de pulso MIG y está programada para pulso MIG.

2 Luces indicadoras de MIG

Pulso (1) and MIG (2) se iluminan para indicar el modo de soldadura de la unidad.

3 Luz de proceso

“PROCESS” (proceso) se ilumina cuando la unidad está en el menú así seleccionado.

4 Luz del alambre

“WIRE” (alambre) se ilumina cuando la unidad está en la selección de menú del programa de MIG pulsado.

5 Luz de los temporizadores

“TIMERS” (temporizadores) se ilumina cuando la unidad está en el menú de temporizadores.

6 Botón de fijación

Use el botón para tener acceso a los menús de temporizadores, de procesos y de alambre.

7 Botón de control del arco

Use el botón para seleccionar, ya sea control de inductancia en soldadura MIG, o Sharp Arc (arco agudo) en el modo de soldar de MIG pulsado.

8 Perilla izquierda

Use la perilla para ajustar los voltios en el modo de soldar de MIG, o para cambiar parámetros en Fijación.

9 Perilla derecha

Use la perilla para ajustar la velocidad del alambre en el modo de soldar MIG, o para cambiar los valores del parámetro en “Setup” (fijación).

10 Pantalla izquierda

11 Pantalla derecha

12 Funciones de soldadura/Luces indicadoras de fijación

“VOLTS” (voltios) se ilumina en el modo de soldar MIG indicando que se puede ajustar los voltios en la pantalla izquierda. También, la luz de VOLTIOS se ilumina para indicar que la pantalla izquierda está mostrando el voltaje actual durante la soldadura y por 5 segundos después de que el arco se haya extinguido.

“ARC LENGTH” (longitud del arco) se ilumina en el modo de soldar MIG pulsado indicando que se puede ajustar la longitud del arco.

“SETUP” (fijación) se ilumina cuando el parámetro de la pantalla correspondiente a la parte superior de la luz, puede ajustarse. “WIRE SPEED” (velocidad del alambre) se ilumina, ya sea en MIG pulsado, o el modo de soldar MIG, indicando que se puede ajustar la velocidad del alambre

“AMPS” (amperios) se ilumina para indicar que los amperios de soldadura se muestran en la pantalla, en vez de velocidad de alimentación, durante la soldadura y por 5 segundos después de que el arco se haya extinguido.

☞ Cuando recién se enciende la fuente de poder de soldadura, ésta comienza en el modo de soldar MIG. Cada vez después del arranque inicial, cuando se apaga la unidad, cualesquiera fijaciones de modo y parámetro fueron los últimos, se quedarán como las fijaciones actuales la próxima vez que se encienda la unidad.

6-2. Modo MIG

En el modo MIG, VOLTS (voltios) está encendido debajo de la pantalla izquierda y WIRE SPEED (velocidad del alambre) está encendido bajo la pantalla derecha. Se usa la perilla izquierda para ajustar el voltaje de soldadura dentro de una gama de 10-32 voltios, y la perilla derecha se usa para ajustar la velocidad de alimentación del alambre dentro de una gama de 25-700 Pulgs/min. Remítase a la tabla de soldadura en el compartimiento frontal para las fijaciones apropiadas según el tipo de alambre, gas protector, y el material y espesor del material.

6-3. Modo de avance lento (JOG)

Sin el gatillo de la antorcha o pistola está oprimido y se lo sostiene por más de 3 segundos sin hacer arco, la unidad automáticamente apagará la potencia de soldar. En las antorchas MIG, el gas protector se cerrará después de 1 minuto, y para las pistolas con carrete integral, el gas continuará fluyendo, porque la válvula del gas, está localizada adentro de la pistola. En las antorchas MIG, el alambre alimentará hasta por 2 minutos mientras se oprima el gatillo, y entonces el sistema de alimentación en la unidad automáticamente lo apagará. En las pistolas con carrete integral el alambre alimentará hasta por 30 segundos, antes de apagarse. Si se oprime el gatillo de la pistola por tres segundos sin hacer arco, las pantallas mostrarán JOG MODE (modo de avance lento)

6-4. Estado de soldadura

Cuando se suelta el gatillo en una antorcha MIG, una pistola con carrete integral, o en una pistola de empujar-jalar, los últimos amperaje y voltaje actuales aparecerán en las pantallas por 5 segundos. Los indicadores luminosos (luces) de voltios y amperios se iluminarán debajo de las pantallas y cada valor aparecerá en la pantalla correspondiente.

Si un valor programado requiere ajuste después de que el arco se haya extinguido, y durante los 5 segundos de exhibición de los valores actuales, el mover cualquiera de las dos perillas causará que los valores actuales en las pantallas sean reemplazados por los valores programados para propósito de ajuste.

☞ Se puede apagar la demora de exhibición de 5 segundos después de que se ha extinguido el arco para mostrar los valores actuales, en el menú del "Timer" (temporizador), en la selección "DISP" (exhibición) (vea Sección 7-3).

6-5. "MIG Gun-On-Demand" (Antorcha MIG que se requiera).

Las antorchas o pistolas que se usan con esta unidad son antorchas MIG, pistolas con carrete integral, o pistolas de empujar-jalar. Para cambiar de una a otra de las antorchas o pistolas, oprima momentáneamente el gatillo de la pistola o antorcha no usada que se desea para hacerla la pistola o antorcha activa. Una vez que se oprima el gatillo, la unidad recordará los datos almacenados en ésta, y ambas pantallas mostrarán los últimos valores que fueron programados para esa antorcha o pistola particular. Si se apaga, y luego se enciende a la unidad, la última antorcha o pistola que se usó, se volverá la pistola o antorcha activa actual.

6-6. Ajuste del voltaje de modo de MIG pulsado

En el modo de MIG pulsado no hay ajuste manual del voltaje. El voltaje se alinea sinérgicamente con la velocidad de alimentación adecuada. Se usa el ajuste de longitud del arco, el cual automáticamente ajusta el voltaje. Vea la tabla en el compartimiento frontal para la velocidad apropiada de alimentación del alambre según el tamaño y tipo del alambre.

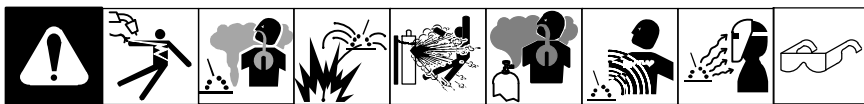
6-7. Pistola o antorcha que se requiera de Pulse MIG

La pistola con carrete integral funciona algo diferentemente en el modo de MIG pulsado. Para pasarse de una antorcha o pistola a otra, oprima momentáneamente el gatillo de la pistola o antorcha deseada para hacerla la antorcha o pistola activa. Una vez que se ha oprimido el gatillo, la unidad recordará los datos almacenados y ambas pantallas mostrarán los valores que fueron programados antes, para esa antorcha o pistola particular. Para la pistola con carrete integral, la velocidad del alambre se toma de la posición del potenciómetro de la pistola. Este valor de velocidad del alambre se ajusta automáticamente si se había movido el potenciómetro la última vez que la pistola o antorcha estuvo activa. Si se apaga y luego se enciende la unidad, la última antorcha o pistola que se usó, se volverá la pistola o antorcha activa ahora.

6-8. Protector del tubo de contacto

Si el tubo de contacto de la antorcha se pone en corte circuito directo con la pieza donde se está trabajando mientras se tenga oprimido el gatillo, el arco se apaga automáticamente después de 1 segundo para impedir retroquemadura en el tubo de contacto.

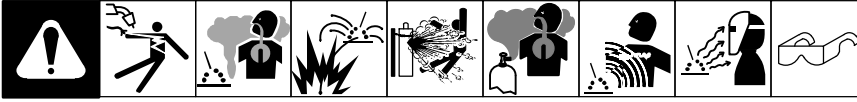
6-9. Parámetros de soldar para MIG



MIG CHART			MIG CHART										
MIG CHART			<i>Note: Todas las fijaciones de referencia de los parámetros son para sueldas horizontales de filete. Es posible que las fijaciones necesiten ser modificadas para otros tipos de uniones de soldadura, o posiciones de soldadura.</i>										
Materia	Gas	Wire	1/2" (12.7mm)	3/8" (9.5mm)	1/4" (6.4mm)	3/16" (4.8mm)	1/8" (3.2mm)	14ga (2.0mm)	16ga (1.6mm)	18ga (1.2mm)	20ga (0.9mm)	22ga (0.8mm)	
Steel	100% Co ₂	.035 .045	- -	23.0/325 23.0/220	21.5/280 21.5/200	20.5/240 20.5/175	20.0/210 20.0/150	19.0/175 19.0/110	18.5/160 18.5/105	18.0/115	17.0/90	16.5/80	
Steel	75% Argon 25% Co ₂	.035 .045	29.3/530 USE	28.5/485 SPRAY	19.5/330 19.0/220	18.5/275 18.0/200	18.0/260 17.5/170	16.5/200 16.2/150	16.0/155 16.0/130	15.5/135 15.5/100	15.0/100	14.5/95	
Stainless Steel	90% Helium 7.5% Argon 2.5% Co ₂	.035 .045	- -	25.0/450 -	22.5/440 24.0/400	21.5/375 23.0/300	21.0/325 20.5/250	20.0/275 20.0/235	18.0/235 19.5/175	18.5/200 19.0/160	17.5/150	-	
Metal Core Inductance = 30	90% Argon 10% Co ₂	.045	29.0/475	27.0/425	26.0/400	24.5/350	23.5/300	-	-	-	-	-	
Aluminum	100% Argon	.035 4043 3/64 4043 .035 5356 3/64 5356	- 24.0/475 - 24.0/535	23.5/700 23.5/435 23.5/800 23.5/500	23.0/530 23.0/375 23.0/660 22.5/465	21.5/450 21.5/305 21.0/520 21.0/375	19.2/380 19.5/250 19.0/450 19.0/340	18.2/300	-	-	-	-	
Inductance = 30													

Reference
Volts/Wirefeed
23.5 /220

6-10. Parámetros de soldar para el modo de pulso



		WELD CHARTS									
		1/2"	3/8"	1/4"	3/16"	1/8"	14ga	16ga	18ga	19ga	22ga
		(12.7mm)	(9.5mm)	(6.4mm)	(4.8mm)	(3.2mm)	(2.0mm)	(1.6mm)	(1.2mm)	(1.0mm)	(0.8mm)
Material	Gas	Wire									
Steel	90% Argon	.035	650	550	400	300	250	200	150	85	—
	10% Co 2	.045	500	450	300	200	150	125	100	75	—
Stainless Steel	Ar/He/CO2	.035	600	500	400	300	200	175	150	100	—
	Tri-Mix	.045	450	350	200	150	125	100	75	50	—
Metal Core	90% Argon	.045	475	400	325	250	200	150	125	115	—
	10% Co 2										
Aluminum	100% Argon	.035 4043	750	650	550	450	310	210	185	150	130
		3/64 4043	450	390	325	260	200	140	110	90	75
	.035 5356	—	—	—	720	640	450	310	245	200	150
	3/64 5356	—	550	405	350	290	190	165	115	—	—

Todos los parámetros de las tablas están basados en los siguientes valores por defecto: longitud del arco - 50, Sharparc (Arco Agudo)® - 25.

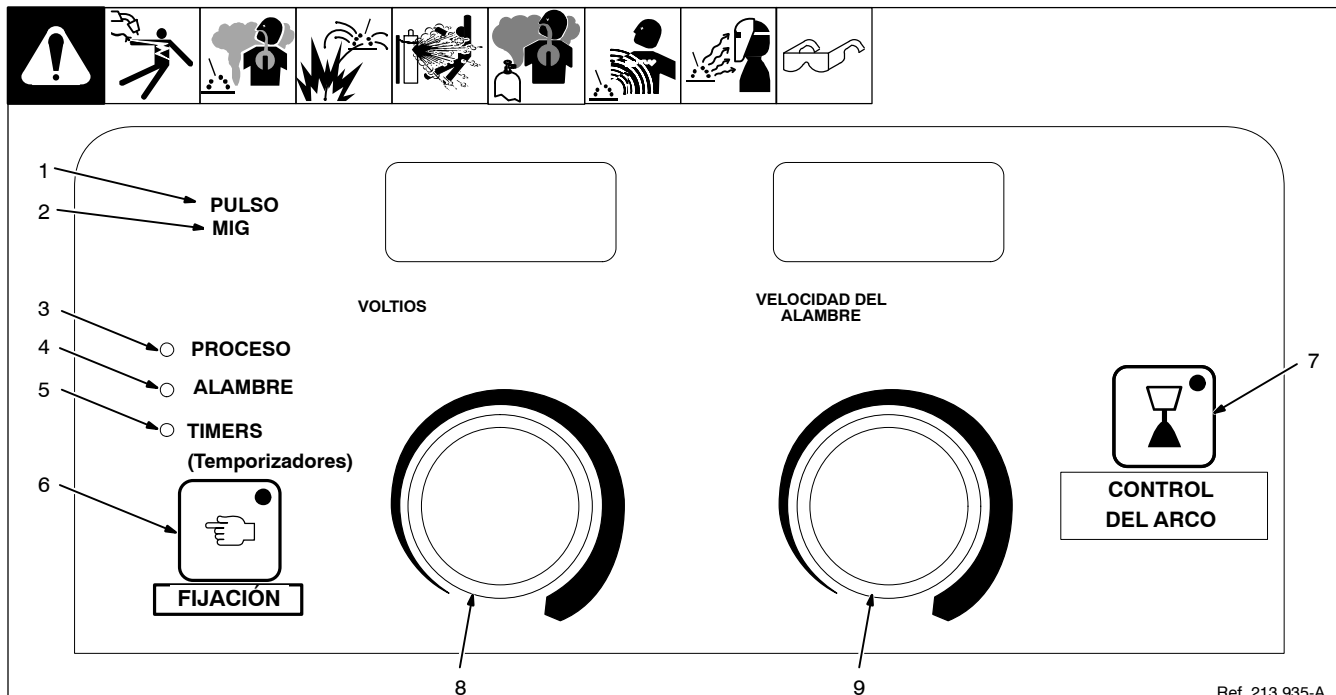
PULSE CHART

PULSE CHART

PULSE CHART

SECCIÓN 7 – PROGRAMACIÓN

7-1. Modo de soldar MIG



Ref. 213 935-A

Cuando la luz **MIG** (2) está iluminada, la unidad está en el modo de soldar MIG.

FIJACIÓN

Para entrar en el modo de soldar **MIG** oprima el botón **SETUP** (6) una vez para pasar a la selección **GUN**. Dé vuelta a la perilla derecha (9) para seleccionar la antorcha o pistola que se va a usar. Seleccione **MIG** para una antorcha estándar MIG, o seleccione **XR-A, EDGE, PYTH, ALPR** para pistolas de empujar-jalar, o **SPL** para pistola con carrete integral.

Oprima **SETUP** (6) por segunda vez para iluminar la luz de **PROCESS** (3). Dé vuelta a la perilla derecha (9) hasta que **MIG** aparezca (**NOT USED** aparecerá para las unidades sólo de MIG).

Oprima el botón **SETUP** (6) otra vez para iluminar la luz **WIRE** (4). Ajuste la perilla izquierda (8) para seleccionar el tipo de alambre, ajuste la perilla derecha (9) para seleccionar el tamaño del alambre.

Oprima el botón **SETUP** (6) otra vez para iluminar la luz **TIMERS** (5). Para ver una descripción de los **TIMERS** (temporizadores), refiérase al menú de **TIMERS** (vea Sección 7-3).

Si se han habilitado los menús de relleno de cráteres **TIMERS** se quedará encendido para permitir el ajuste de los parámetros y temporizadores de cráter (vea Sección 7-6).

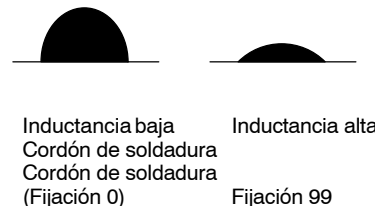
Oprima el botón **SETUP** (6) otra vez para salir de los menús y entrar a **MIG** modo de soldar.

OPERACIÓN

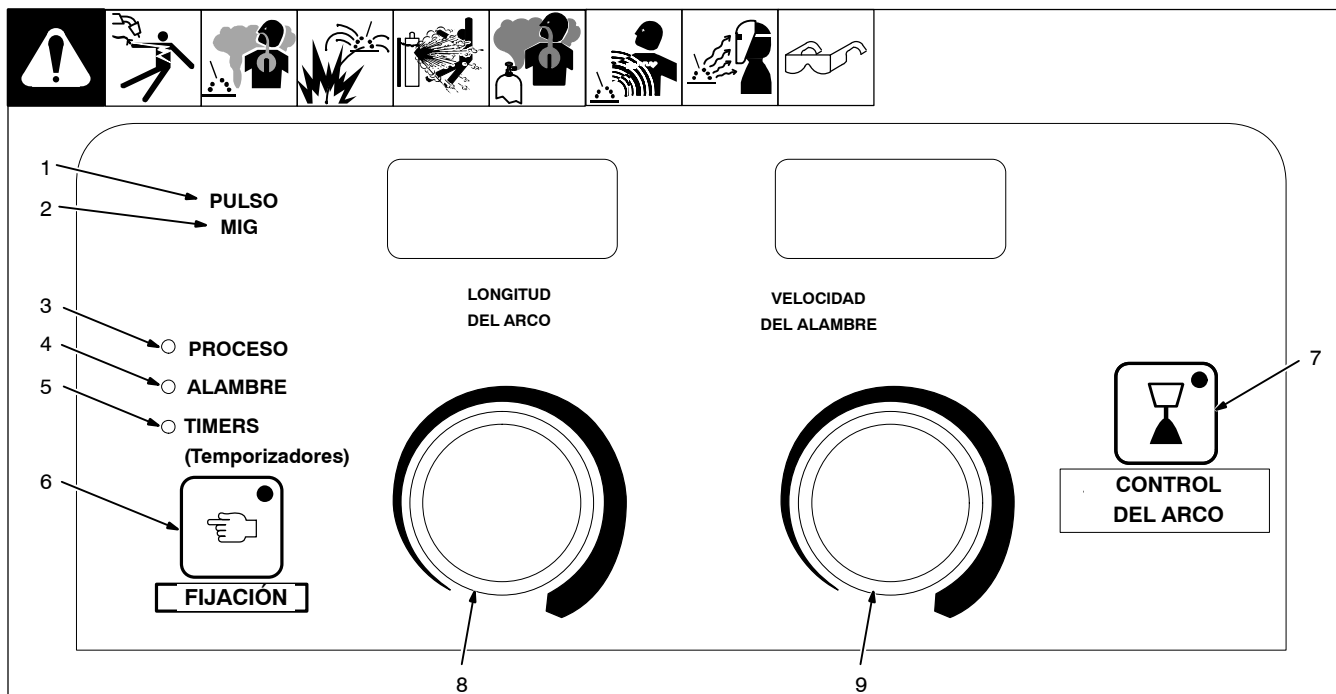
Ajuste el voltaje de soldadura con la perilla izquierda (8) y la velocidad de alimentación del alambre con la perilla derecha (9). Refiérase a la tabla de soldar MIG para la fijación del voltaje y velocidad del alambre según al tipo de material, espesor del material, alambre y gas (vea Sección 6-9).

CONTROL DEL ARCO

Modo de soldar MIG: Oprima el botón **ARC CONTROL** (7) para entrar en el menú de control de arco y **INDU**(inductancia) aparecerá en la pantalla izquierda y la fijación correspondiente aparecerá en la pantalla derecha. Ajuste la perilla derecha (9) para ajustar la fijación de inductancia. En el modo de soldar MIG el "Arc control" (control del arco) es un control de inductancia desde 0-99. Remítase a la tabla de soldar MIG para la fijación sugerida de inductancia para el tipo de alambre y gas que se esté usando (vea Sección 6-9). Cambio en la inductancia causará cambio en la fluidez del charco de soldar.



7-2. Modo de soldar de MIG pulsado



Ref. 213 935-A

Cuando se ha iluminado **PULSE MIG** (1, 2), la unidad está en el modo de soldar de MIG pulsado.

FIJACIÓN

Para entrar en el modo de soldar de MIG pulsado, oprima el botón **SETUP** (6) una vez para pasar a la selección **GUN**. Dé vuelta a la perilla derecha (9) para seleccionar la antorcha o pistola que se va a usar. Seleccione **MIG** para usar una antorcha MIG estándar, o seleccione **XR-R**, **EDGE**, **PYTH**, **ALPR** para pistola de empujar-jalar, o **SPL** para pistola con carrete integral.

Oprima **SETUP** (6) una segunda vez para iluminar la luz de proceso **PROCESS** (3). Dé vuelta a la perilla derecha (9) hasta que **PULS** aparezca.

Oprima el botón **SETUP** (6) otra vez para iluminar la luz **WIRE** (4). Ajuste la perilla izquierda (8) para seleccionar el tipo de alambre, ajuste la perilla derecha (9) para seleccionar el tamaño del alambre.

Oprima el botón **SETUP** (6) otra vez para salir del menú **WIRE** y entrar al menú **TIMERS** (5). La luz **TIMERS** (5) se iluminará. Para una descripción de **TIMERS**, remítase al menú **TIMERS** (vea Sección 7-3).

Si se han habilitado los menús de relleno de cráteres **TIMERS** se quedará encendido para permitir el ajuste de los parámetros y temporizadores de cráter (vea Sección 7-6).

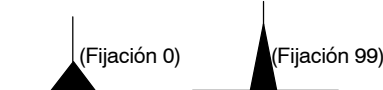
Oprima el botón **SETUP** (6) otra vez para salir de los menús y entrar al modo de soldadura **PULSE**.

OPERACIÓN

Ajuste la perilla derecha (9) a la velocidad apropiada del alambre y ajuste la perilla izquierda (8) para cambiar la longitud del arco si se requiere. La longitud del arco irá automáticamente a 50 si no se la ha ajustado anteriormente. Remítase a la tabla de soldadura MIG de pulso para la fijación de velocidad del alambre para el metal y el espesor que se está soldando (vea Sección 6-9). Todos los programas de MIG de pulso están fijados con los gases en la lista de la tabla de soldadura MIG de pulso. Si se usa otros gases ajuste **Arc Length** (longitud del arco) y/o **Sharp Arc** (Arc Control) (7) para ajustar las características del arco.

LONGITUD DEL ARCO

Se puede ajustar la longitud del arco desde 0-99. Todos los programas de MIG de pulso están fijados con el valor de 50. El ajustar la longitud del arco variará la longitud del cono del arco.

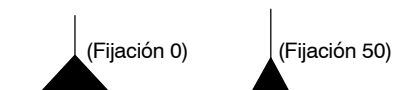


Fijación baja Fijación alta

Si se usa un gas diferente al que está en la lista en la tabla del programa **Pulse MIG**, se puede ajustar la longitud del arco para ayudar a acomodar su arco al gas que se está usando.

CONTROL DEL ARCO

Modo de soldar MIG de pulso (1, 2): Oprima el botón **ARC CONTROL** (7) para entrar en el menú de arco agudo. La palabra **SHRP** (agudo) aparecerá en la pantalla izquierda y la fijación correspondiente aparecerá en la pantalla derecha. Se puede ajustar la fijación desde 0-50 y todos los programas de soldar **Pulse MIG** están diseñados con una fijación de 25. El ajuste de la fijación de "Sharp Arc" (arco agudo) variará el ancho del cono del arco de soldadura.



Fijación baja Fijación alta

Si se usa un gas diferente al que está en la lista en la tabla del programa de soldar con MIG de pulso, se puede ajustar al **Sharp Arc** para ayudar a acomodar su arco al gas que se está usando.

7-3. Temporizadores

1 → PULSO MIG

2 → PULSO MIG

3 → PROCESO

4 → PROCESO

5 → ALAMBRE

6 → TIMERS (Temporizadores)

7 → CONTROL DEL ARCO

8 → FIJACIÓN

9 → FIJACIÓN

Ref. 213 935-A

Para entrar al menú **TIMERS** (5) (temporizadores) oprima el botón **SETUP** (6) 4 veces o hasta que la luz **TIMERS** (5) se ilumine.

Lo que puede ajustarse en este menú es:

Velocidad de avance inicial (R-IN) – La velocidad del alambre antes de que se encienda el arco. Esta fijación es un porcentaje de la velocidad de alimentación del alambre a la cual se ha fijado a la unidad para soldar. Los valores de programación tienen una gama de 25-150.

Preflujo (PRE) – La cantidad de tiempo que el gas protector fluirá después de que se ha oprimido el gatillo y antes de que se permita al arco de soldadura a estar activo. La gama de fijación es de 0-5 segundos.

Posflujo (POST) – El tiempo que el gas protector fluirá después de que el arco se haya apagado. La gama de fijación es de 0-10 segundos.

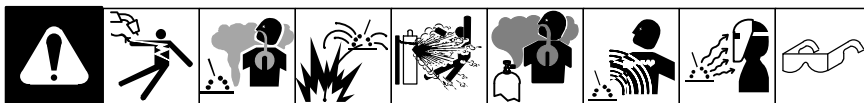
Temporizador de soldadura de punto (“SPOT” (soldadura de punto)) – El tiempo que el arco estará activo antes de apagarse automáticamente. La gama de fijación es de 0-120 segundos. El temporizador de soldadura de punto se rearma cuando se suelta el gatillo de la antorcha o pistola.

Pantalla (“DISP”) – Permite a la pantalla de velocidad de alimentación a mostrar el amperaje de soldadura actual mientras el arco está activo por 5 segundos después de que se ha apagado el arco. La fijación es **AMPS** o **WFS** para la velocidad de alimentación estándar del alambre.

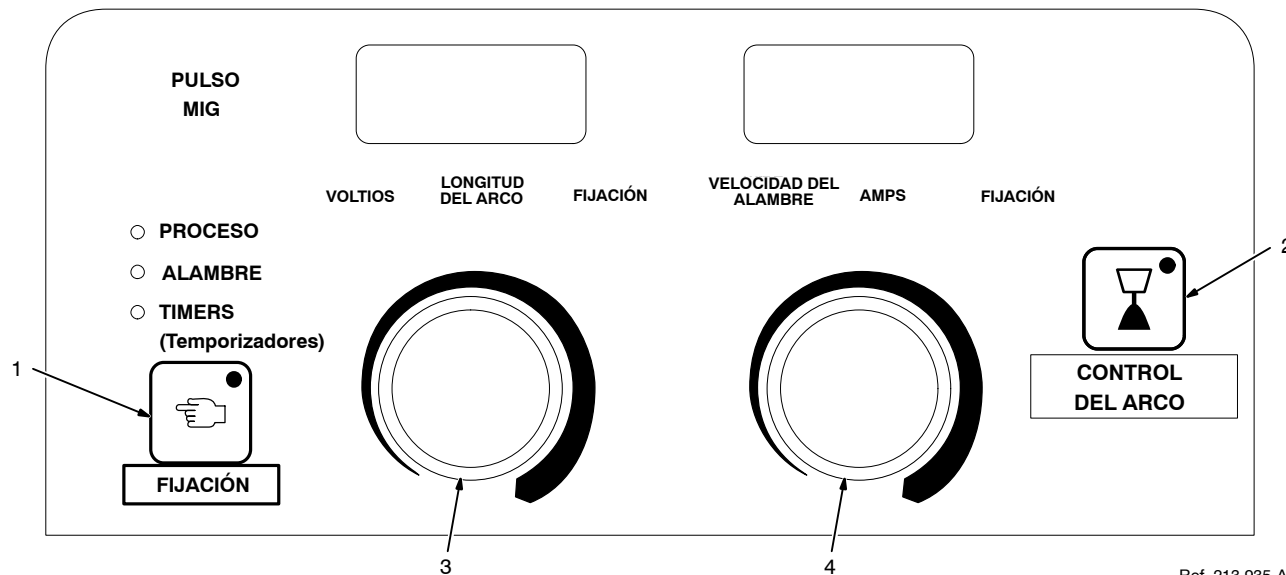
Una vez que se esté en el menú **TIMERS** (5), dé vuelta a la perilla izquierda (8) para encontrar un renglón particular, y dé vuelta a la perilla derecha (9) para cambiar la fijación o el estado.

Oprima el botón **SETUP** (6) para salir del menú **TIMERS** (5) y para entrar en el modo de soldadura.

7-4. Tiempo de arco, Arranques de arco, Hot Start (Arranque Caliente) (Pulso para aluminio solamente), y relleno de cráteres



☞ Ganando acceso a los datos de tiempos de arco, arranques de arco, "Hot Start" (pulso para aluminio solamente), y relleno de cráteres también le permitirá acceso a los datos de la versión del Software y la función de la calibración del motor. Los datos de la versión del software y de la función del motor son para uso exclusivo del personal de servicio autorizado por la fábrica. No use la calibración de la función del motor si éste aparece en las pantallas.



Ref. 213 935-A

El tiempo que ha habido arco y el número de arranques de arco se guardan en la memoria de la unidad. Para verlos oprima ambos botones, **SETUP** (1) y **ARC CONTROL** (2) al mismo tiempo.

La pantalla izquierda inicialmente mostrará las horas de arco.

Dé vuelta a la perilla izquierda (3) y la pantalla cambiará para mostrar el número de arranques de arco.

Para encender la pantalla de Rellenador de

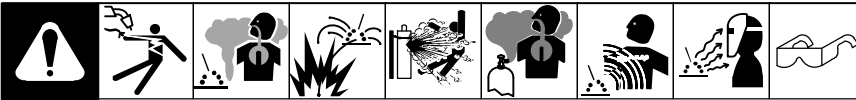
Cráteres, dé vuelta a la perilla izquierda (3) hasta que **CRTR** aparezca en la pantalla izquierda. La fijación automática de la pantalla establecida en la fábrica para "Crater Fill" (rellenador de cráteres) es **OFF** que aparece en la pantalla derecha. Dé vuelta a la perilla derecha (4) hasta que **ON** aparezca en la pantalla.

☞ La pantalla que muestra "Crater Fill" (rellenador de cráteres) puede apagarse después de que los parámetros hayan sido establecidos en los progra-

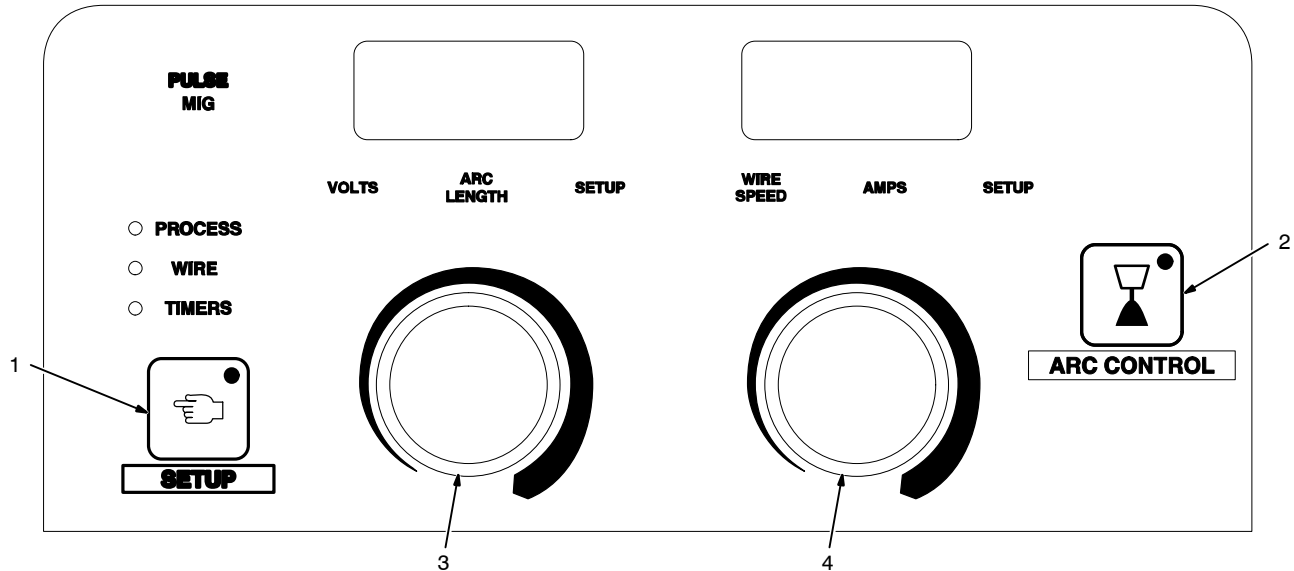
mas, pero recuerde que una vez que se haya encendido el relleno de cráteres en cualquier programa, se quedará encendido aunque no aparezca en las pantallas porque se ha establecido que la pantalla de "Crater Fill" estará apagada.

Para salir de este menú, oprima el botón **SETUP** (1), o el botón **ARC CONTROL** (2), u oprima el gatillo de una antorcha o pistola de cualquiera de éstas que esté conectada a la unidad.

7-5. Ajuste Inicial para los Parámetros de Hot Start (Arranque Caliente) (Pulso para aluminio solamente)



Los ajustes automáticos de la fábrica para "Hot Start" es AUTO en los modelos 350P. El ajuste AUTO tiene parámetros predeterminados. Al "Hot Start" también se lo puede fijar para Manual para ajustes hechos a la medida, o hacerlo inactivo cuando se lo fija en Off (apagado).



Ref. 213 935-A

Para tener acceso al Menu de Características de Ajuste Inicial, oprima ambos botones **SETUP** (ajuste) (1) y **ARC CONTROL** (control de arco) (2) al mismo tiempo.

La pantalla izquierda inicialmente mostrará las horas del arco.

Dé vuelta a la perilla (3) hasta que *RLST* aparezca en la pantalla izquierda.

Dé vuelta a la perilla derecha (4) para seleccionar el modo "hot start" como sigue:

Auto – es el ajuste automático de la fábrica para los parámetros predeterminados de "hot start".

Off – El "hot start" está inactivo

On – Permite una fijación hecha a la medida para los parámetros de "hot start".

Modo Manual de "Hot Start" (arranque caliente)

Cuando *RLST* aparece en la pantalla izquierda y *ON* aparece en la pantalla derecha, la fuente de poder de soldadura está fijada para el modo manual de "hot start".

Para tener acceso a los parámetros de arranque caliente, oprima el botón **SETUP** (fijar) (1) hasta que *SPWR* aparezca en la pantalla izquierda.

SPWR – Potencia de arranque

La gama para la potencia de arranque es de 100–250 como un porcentaje de la velocidad de alimentación del alambre.

El ajuste máximo de *SPWR* dependerá en la velocidad de alimentación del alambre y puede que no permita un ajuste de 250 bajo ciertas condiciones.

STMR – Tiempo de arranque

El tiempo de arranque es 0,0 – 0,5 segundos para que el "hot start" esté encendido.

STRL – Longitud del arco al arranque

La gama para la longitud del arco al arranque es de 0–99 que cambia la longitud del arco de más corta a más larga.

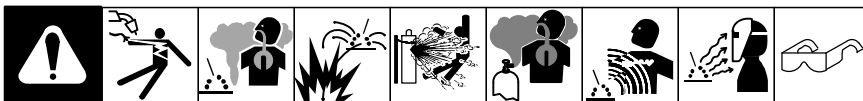
RMPT – Tiempo de incremento paulatino

La gama de tiempo es de 0,1 – 5,0 para el tiempo que transcurre para pasar de arranque caliente a la velocidad fijada de alimentación del alambre.

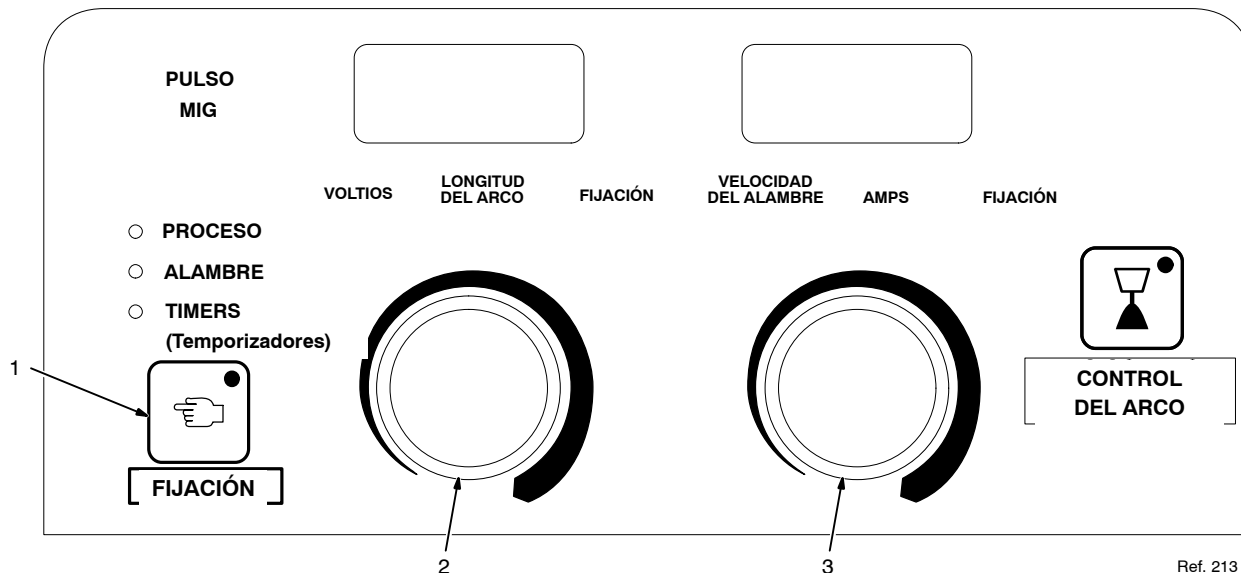
Los dos parámetros que tendrán la mayor influencia en el arranque caliente son Potencia de Arranque y Tiempo de Arranque. Estos dos parámetros determinarán cuánto calor será suministrado y por cuánto tiempo al comienzo de la soldadura.

Para salir de este menú oprima el botón **SETUP** (1).

7-6. Fijando el rellenedor de cráteres



Los parámetros de "cráter" son independientes de la antorcha o pistola (por ej. El rellenedor de cráteres puede estar encendido para una pistola con carrete integral y apagado para antorcha de soldar MIG). Cuando se use la misma antorcha de soldar, los programas de MIG y pulso están independientes el uno del otro, sin embargo los parámetros de cráter serán los mismos para todos los programas de pulso. Por ejemplo, una antorcha MIG está usando un programa de pulso de 0,035 acero, y el rellenedor de cráteres está encendido con los parámetros ya fijados, el cráter está encendido y los mismos parámetros estarán fijados para un programa de pulso en acero inoxidable.



Ref. 213 935-A

Para fijar el rellenedor de cráteres, (Crater Fill), seleccione un programa y oprima **SETUP** (1) hasta que el indicador luminoso (LED) **TIMERS** se encienda. Oprima **SETUP** otra vez y la pantalla izquierda mostrará **CRTR** y la pantalla derecha mostrará **OFF**.

Dé vuelta a la perilla derecha (3) para encender el rellenedor de cráteres **ON**.

Dé vuelta a la perilla izquierda (2) para cambiar la pantalla a **AMPS** y dé vuelta a la perilla derecha (3) para fijar la velocidad de alimentación del alambre del rellenedor de cráteres. La gama de la velocidad de alimentación del alambre es 50-700 pulg./min. (vea Sección 7-7).

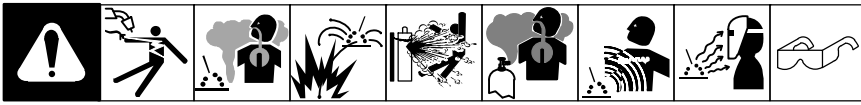
Dé vuelta a la perilla izquierda (2) para cambiar la pantalla a "TIME", y dé vuelta a la perilla derecha (3) para fijar el tiempo de cráter. La gama de tiempo es 0,1-0,5 segundos (vea Sección 7-7).

Dé vuelta a la pantalla izquierda (2) para cambiar la pantalla a **VOLT** (programa MIG) o **ARCL** (programa de pulso), y dé vuelta a la perilla derecha (3) para fijar voltios (gama 10,0-32,0 voltios) o longitud de arco [la gama es 0-99 (vea Sección 7-7)].

Dé vuelta a la perilla izquierda (2) para cambiar la pantalla TDLY (siglas para "demora de tiempo"). Esta fijación es para soldadura de punto o soldadura saltando sin rellenedor de cráteres si el tiempo de arco es menos que el tiempo fijado. La gama de tiempo es 0,0-5,0 segundos (ej. si se ha fijado TDLY de 2,0 segundos, la operación de soldadura no pasará a cráter si se suelta el gatillo de la antorcha o pistola antes de que 2,0 segundos hayan transcurrido).

Para salir de este menú oprima el botón **SETUP** (1).

7-7. Parámetros recomendados para relleno de cráteres



Parámetros de Cráter recomendados

¿Cuál proceso está usted usando?	¿Cuál material está soldando?	Tipos sugeridos de alambre	Gas protector y flujo sugeridos	Tamaños de alambre (Diámetro)	
MIG	Acero	Sólido (o duro) E70S-6	75% Co ₂ / 25% Ar	0.035" (0.9mm) 0.045" (1.1mm)	— —
	Acero inoxidable	Acero inoxidable ER 308LSI ER 309LSI	Tri-Mix, (90% He / 7.5%Ar 2.5% Co ₂)	0.035" (0.9mm) 0.045" (1.1mm)	— —
	Acero	Núcleo metálico	90% Ar / 10% Co ₂	0.045" (1.1mm)	400/26.7/1.0
	Aluminio	4043	100% Ar	0.035" (0.9mm) 0.047" (1.2mm)	300/22/2.0 190/21.5/1.15
	Aluminio	5356	100% Ar	0.035" (0.9mm) 0.047" (1.2mm)	— 180/18.5/1.25
PULSE	Acero	Sólido (o duro) ER70S-6	90% Ar / 10% Co ₂	0.035" (0.9mm) 0.045" (1.1mm)	85/40/1.0 75/30/2.0
	Acero inoxidable	Acero inoxidable ER 308LSI ER309LSI	Ar / He / Co ₂ Tri-Mix	0.035" (0.9mm) 0.045" (1.1mm)	— —
	Acero	Núcleo metálico	90% Ar / 10% Co ₂	0.045" (1.1mm)	335/45/1.0
	Aluminio	4043	100% Ar	0.035" (0.9mm) 0.047" (1.2mm)	100/35/2.0 75/20/1.5
	Aluminio	5356	100% Ar	0.035" (0.9mm) 0.047" (1.2mm)	— —

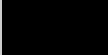
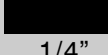
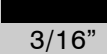
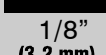



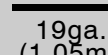
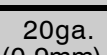


EJEMPLO DE FIJACIONES DE MIG

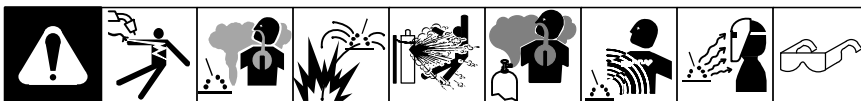
Velocidad del alambre / Voltios / Tiempo
90 / 13.5 / 1.0

EJEMPLO DE FIJACIONES DE PULSO

Velocidad del alambre / longitud del arco / Tiempo
90 / 30 / 1.0

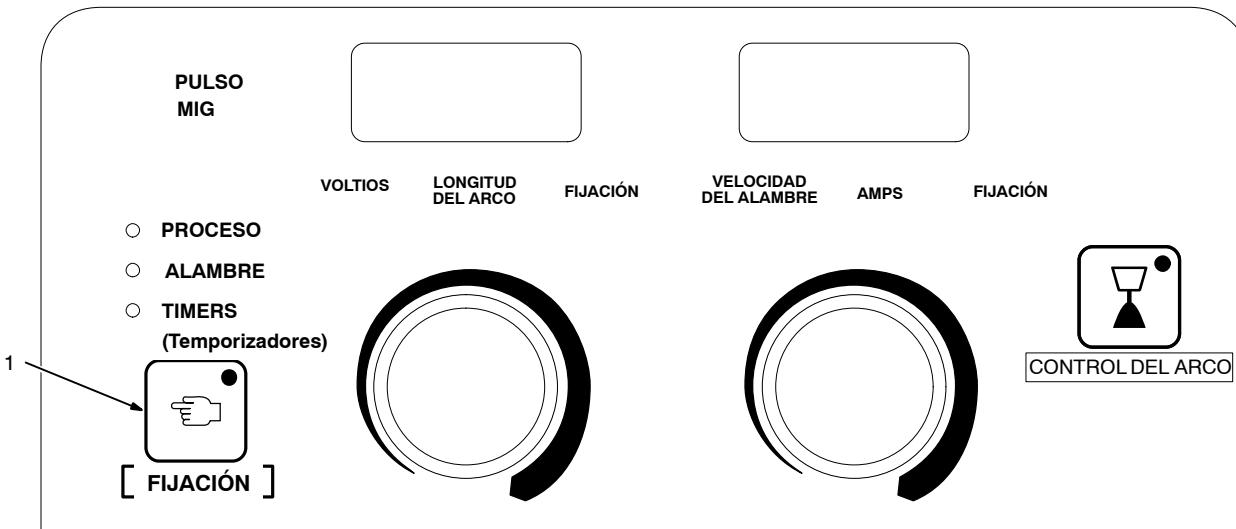
 3/8" (9.5 mm)	 1/4" (6.4 mm)	 3/16" (4.8 mm)	 1/8" (3.2 mm)	 14 ga. (2.0 mm)	 16 ga. (1.6 mm)	 18 ga. (1.2 mm)	 19ga. (1.05mm)	 20ga. (0.9mm)
90/13.5/1.0 125/19/2.0	90/13.5/1.0 50/15/1.0	90/13.5/0.75 50/15/1.0	90/13.5/0.75 50/15/1.0	90/13.5/0.75 50/15/1.0	90/13.5/.075 50/15/1.0	90/13.5/.075 50/15/1.0	— 50/15/1.0	— 50/15/1.0
75/15/0.75 75/15/1.25	75/15/0.75 75/15/1.25	75/15/0.75 75/15/1.25	75/15/0.75 75/15/0.75	75/15/0.75 75/15/0.75	75/15/0.75 75/15/0.75	75/15/0.75 75/15/0.75	— —	— —
350/24.5/1.0	300/23.5/1.0	250/23/1.0	225/22.8/1.0	75/15/0.75	75/15/0.75	75/15/0.75	—	—
300/22/2.0 190/21.5/1.15	200/12/1.25 190/21.5/1.15	200/12/1.25 200/19.5/1.25	150/11/1.25 215/17/1.0	200/11/0.90 —	— —	— —	— —	— —
— 180/18.5/1.25	250/19.5/1.25 180/18.5/1.25	250/17/1.25 180/16/1.25	250/17/1.25 180/16/1.25	— —	— —	— —	— —	— —
85/40/1.0 75/30/2.0	85/30/1.0 75/30/2.0	85/30/1.0 75/30/1.5	85/30/1.0 75/30/1.0	85/30/1.0 75/30/1.0	85/30/1.0 75/30/0.75	85/30/1.0 75/30/0.75	— —	— —
90/30/1.0 75//30/2.0	90/30/1.0 75//30/2.0	90/30/1.0 75/30/1.0	90/30/1.0 75/30/1.0	90/30/0.75 75/30/1.0	90/30/0.75 50/30/0.75	75/30/0.75 50/30/.075	— —	— —
275/45/1.0	230/45/1.0	175/50/1.0	150/50/1.0	130/45/1.0	115/40/1.0	115/40/1.0	—	—
100/35/2.0 75/20/1.5	100/35/2.0 75/20/1.5	100/35/2.0 75/20/1.5	100/35/1.5 75/20/1.5	100/20/1.5 75/20/1.5	100/25/1.2 75/20/1.0	100/25/1.2 75/20/1.0	100/35/1.0 —	— —
— —	120/30/1.75 105/30/1.50	120/30/1.50 105/30/1.50	120/30/1.50 105/30/1.25	120/30/1.0 105/30/1.0	120/30/1.0 105/30/1.0	120/30/1.0 105/30/0.75	120/30/1.0 —	— —

7-8. Rearmar el sistema



Al alcanzar acceso a la función de Rearmar el Sistema también le dará acceso a rearmar las funciones del temporizador (*RTT*) y Rearmar Opciones (*ORS*). Las funciones de Rearmar Temporizador y Rearmar Opciones son para uso exclusivo del personal de servicio autorizado por la fábrica.

No use las funciones de rearmar temporizador y rearmar opciones si aparecen en las pantallas.



Ref. 213 935-A

Está disponible una función de rearmar que completamente rearma la unidad y la regresa a todas las fijaciones establecidas en la fábrica.

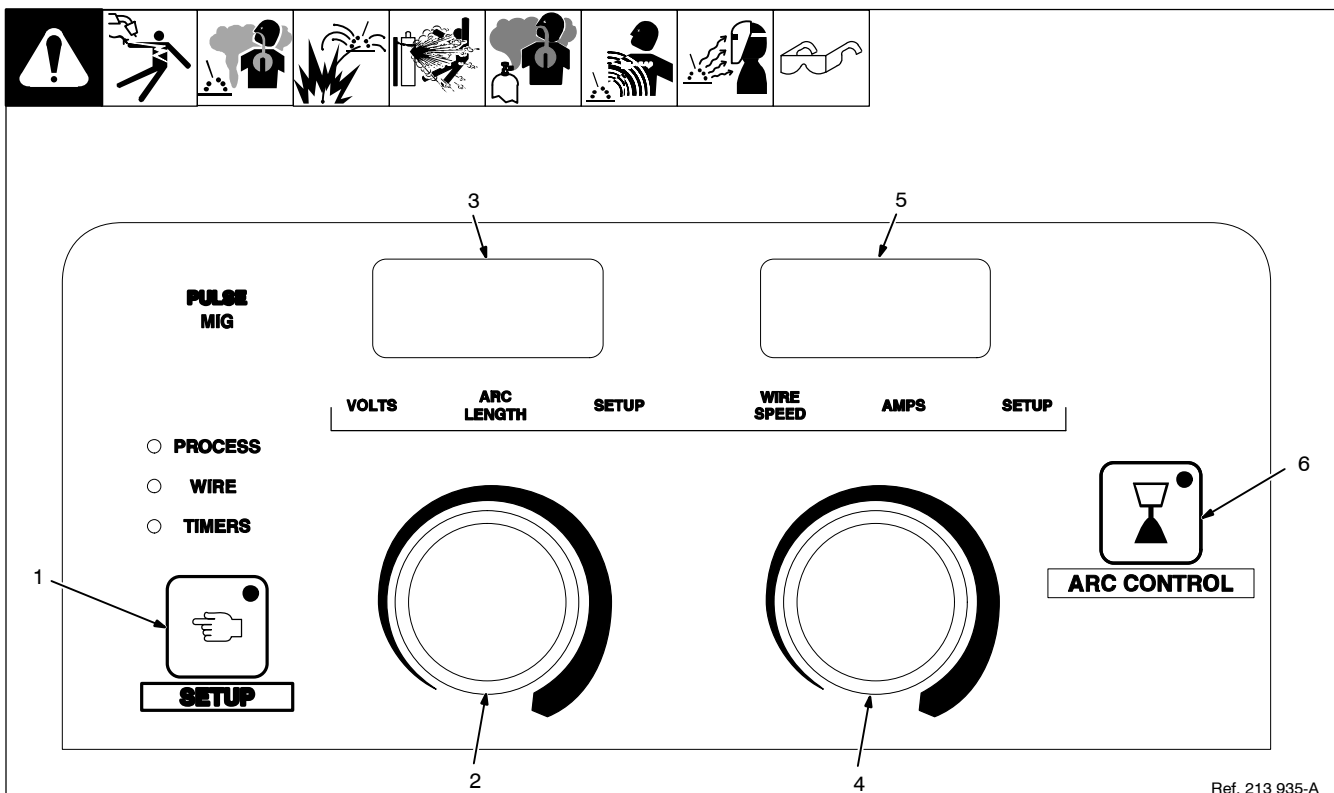
Para tener acceso a este menú, encienda la fuente de poder de soldadura, oprima el botón **SETUP** (1) cuando el indicador luminoso SETUP se ilumine debajo de la pantalla izquierda.

SR5T aparecerá en la pantalla izquierda y *DRF* aparecerá en la pantalla derecha.

Para preparar la unidad para rearmar el sistema dé vuelta a la perilla derecha hasta que *DR* aparezca en la pantalla derecha.

Para aplicar la función de rearmar el sistema, oprima el botón **SETUP** (1) y espere que la unidad reinicie completamente antes de hacer cualquier otra operación.

7-9. Función para calibración del motor



Ref. 213 935-A

Después de cambiar el motor de accionamiento del alambre y/o cambiar la placa de circuitos de control, ejecute el procedimiento que se indica a continuación. La función de calibración del motor ajusta automáticamente el motor de arrastre del alambre para mejorar el inicio del arco y su consistencia.

☞ *Para lograr la calibración más precisa, configure la fuente de poder para soldadura en modo MIG.*

Encienda la alimentación de la unidad.

- 1 Botón de ajuste
- 2 Perilla izquierda
- 3 Pantalla izquierda

- 4 Perilla derecha
- 5 Pantalla derecha
- 6 Botón de control del arco

Abra los rodillos de accionamiento de la fuente de poder para soldadura y los rodillos de la antorcha si ésta es del tipo "push/pull".

Pulse simultáneamente los botones de ajuste (Setup) y de control de arco (Arc Control).

Gire la perilla izquierda hasta que la pantalla indique MCAL.

Gire la perilla derecha hasta que la pantalla indique YES (Si).

Pulse y mantenga pulsado el gatillo de la antorcha. La velocidad del accionamiento

del alambre se mantendrá en 50 pulgadas/min. durante 12 segundos y luego aumentará a 800 pulgadas/min. Durante 12 segundos.

Suelte el gatillo cuando aparezca el mensaje *CAL DONE* (Calibración terminada) en la pantalla.










A continuación, la pantalla mostrará el mensaje *DATA SAVE* (Datos guardados), lo cual indica que los datos de calibración han sido almacenados en la memoria de la placa de control.

Cierre los rodillos de accionamiento de la fuente de poder y de la antorcha "push/pull".

Este paso completa la función de calibración y puede reanudar normalmente su trabajo.

☞ Si este valor se ajusta demasiado alto, el alambre para soldadura puede enredarse en los rodillos de arrastre de la fuente de poder.

7-10. Ajuste del torque del motor de empuje (SUP)

3

5

PULSE MIG

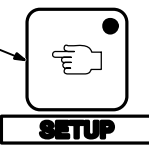
VOLTS
ARC LENGTH
SETUP
WIRE SPEED
AMPS
SETUP

○ PROCESS

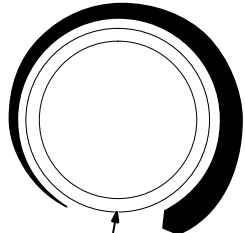
○ WIRE

○ TIMERS

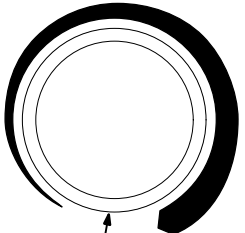
1




SETUP



2



4



6

ARC CONTROL

Ref. 213 935-A

<ol style="list-style-type: none"> 1 Botón de ajuste 2 Perilla izquierda 3 Pantalla izquierda 4 Perilla derecha 5 Pantalla derecha 6 Botón de control del arco <p>Oprima el gatillo de la antorcha y encienda la fuente de poder hasta que la pantalla derecha muestre el mensaje run.</p> <p>Pulse simultáneamente los botones de ajuste (Setup) y de control de arco (Arc Control).</p>	<p>Gire la perilla izquierda en sentido contrario a las agujas del reloj para encontrar un renglón particular, y gire la perilla derecha para cambiar el ajuste.</p> <p>A continuación se indican los parámetros que pueden ajustarse al girar la perilla izquierda en sentido contrario a las agujas del reloj:</p> <p>Ajuste del torque del motor de empuje (SUP) – Esta característica estará activa únicamente cuando haya una antorcha del tipo “push/pull” conectada a la fuente de</p>	<p>poder para soldadura. El ajuste (SUP) definirá el valor del límite de sobre-torque del motor de empuje ubicado en el interior de la fuente de poder para soldadura. Este parámetro puede variarse entre 0 y 250 y su valor predefinido es 130. Si aumenta este ajuste, aumentará el límite de sobre-torque e incrementará la velocidad del motor del alimentador de alambre remoto.</p> <p>☞ Si la antorcha Aluma-Pro tipo “push/pull” tiene un valor especificado para el límite SUP, ajuste la fuente de poder para dicho valor SUP.</p>
---	--	---

SECCIÓN 8 – MANTENIMIENTO Y CORRECCIÓN DE AVERÍAS

8-1. Mantenimiento rutinario

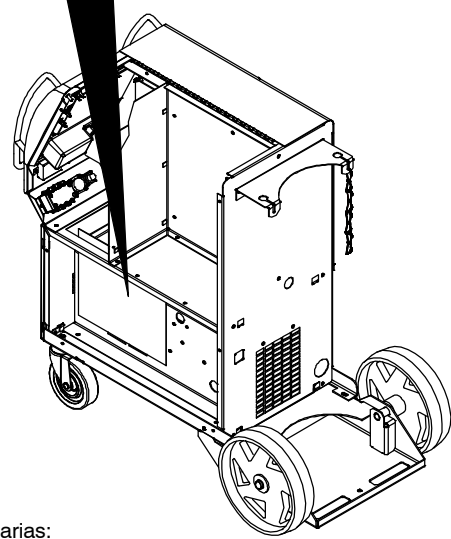
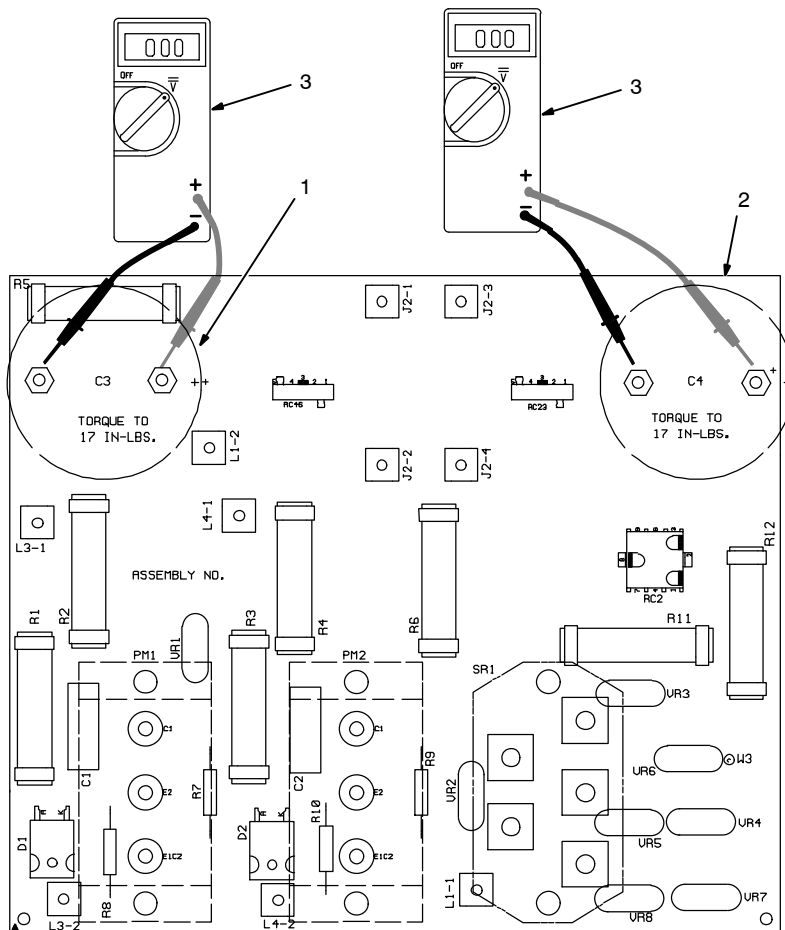
									<p>⚠ Desconecte la potencia antes de dar servicio.</p> <p>🔧 Haga mantenimiento más a menudo bajo condiciones duras.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

	✓ = Chequee	◇ = Cambio	● = Limpie	☆ = Reemplace
	* Para que lo haga un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica			
Cada 3 meses	 ☆ Etiquetas dañadas o ilegibles	 ☆ Repare o reemplace cable de soldadura agrietado.	 ● Limpie y apriete los terminales de soldadura.	 ✓ Cable de la antorcha.
Cada 6 meses	 ● Dentro de la unidad	 ● Rodillos de alimentación		

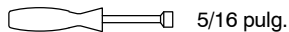
8-2. Sobrecalentando

Los termistores RT1 y RT2 protegen la unidad del daño proveniente de recalentamiento. Si el diodo de salida, el absorbedor de calor o el absorbedor de calor del IGBT se calientan demasiado, se abren RT1 y/o RT2 y no hay salida de la máquina. El ventilador sigue funcionando para enfriar la unidad. Espere varios minutos antes de tratar de soldar de nuevo.

8-3. Medición del voltaje del condensador de entrada



Herramientas necesarias:



- Apague la fuente de poder y desconecte la alimentación.**
- Puede quedar voltaje CD significativo en los condensadores después de apagar la unidad. Siempre revise los condensadores como se muestra para asegurarse de que estos se han descargado antes de trabajar con la unidad.**

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

Quite las cubiertas.

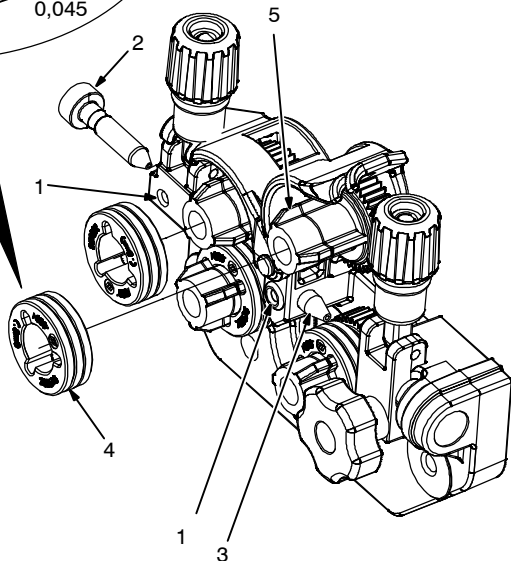
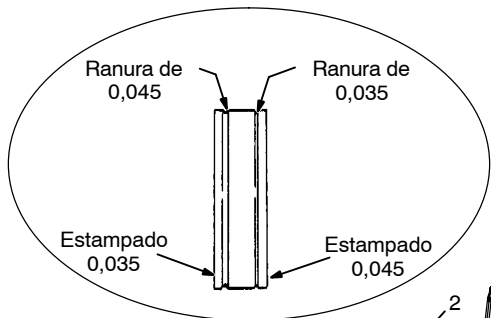
- 1 Terminales C3 del condensador de entrada
- 2 Terminales C4 del condensador de entrada
- 3 Voltímetro

Revise los condensadores de entrada como se muestra.

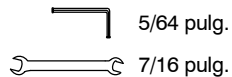
Mida el voltaje CD entre los terminales positivo (+) y negativo (-) hasta que el voltaje caiga a casi a 0 (cero) voltios.

Continúe la obra dentro de la unidad. Reinstale la tapa al terminar.

8-4. Cambiando el rodillo de alimentación y guía de entrada del alambre



Herramientas necesarias:



- 1 Tornillo de sostener
- 2 Guía de entrada de alambre
- 3 Guía intermedia
- 4 Rodillo

El conjunto de alimentación llega desde la fábrica equipado con rodillos de alimentación de combinación de 0,035/0,045. Asegúrese que los 4 rodillos de alimentación estén correctamente instalados.

El rodillo de alimentación combinado consiste de dos ranuras de tamaño diferente. Las marcas estampadas en la superficie del extremo del rodillo de alimentación se refieren a la ranura en el lado opuesto del rodillo de alimentación. La ranura que está cerca del engranaje cargador es la ranura apropiada para el tamaño de alambre que se ve en el extremo de la superficie del rodillo de alimentación. Instale el rodillo de alimentación correcto para el tamaño y tipo de alambre.

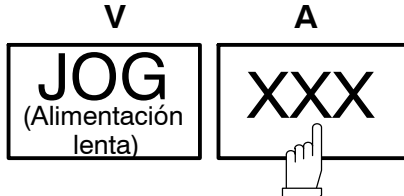
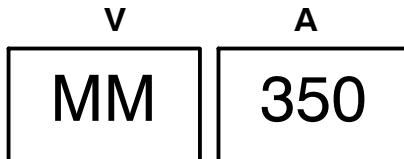
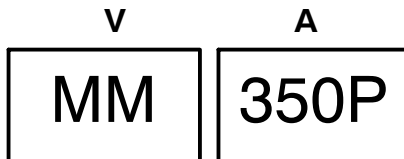
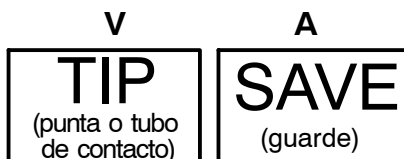
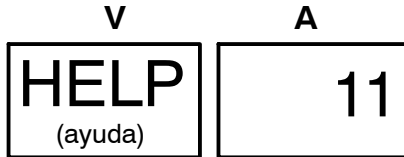
Se requiere rodillos de alimentación con ranura "U" para la alimentación de alambre de aluminio.

- 5 Tuerca para sujetar el rodillo de alimentación

Dé vuelta a la tuerca un "clic" para sujetar el rodillo de alimentación.

802 520-C

8-5. Pantallas de ayuda



Indica la velocidad de alimentación del alambre "jog".

☞ 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.

- **Help (ayuda) 0**

Indica recalentamiento en el lado izquierdo de la unidad (las pantallas se pasan entre OVER TEMP y HELP 0). La unidad se apagará hasta que la temperatura interna caiga hasta que esté dentro de la gama operacional.

- **Help (ayuda) 1**

Indica que la comunicación se ha perdido entre la tablilla de control PC1 y la tablilla de interface del usuario.

Apague la potencia primaria y chequee el voltaje de entrada con el voltaje primario que requiere la máquina soldadora. Si el HELP 1 persiste, esto indica que la comunicación se ha perdido entre la tablilla de control PC1 y la tablilla de interface del usuario. Póngase en contacto con un Agente de Servicio Autorizado de la Fábrica.

- **Help (ayuda) 2**

Indica recalentamiento en la parte derecha de la unidad (las pantallas se alternan entre OVER TEMP y HELP 2). La unidad se apagará hasta que la temperatura interna caiga al la gama operacional.

- **Help (ayuda) 3**

Indica que se oprimió el gatillo de la antorcha y se lo sostuvo oprimido cuando se inició. Suelte el gatillo de la antorcha y aclare la condición de falla. Además esta pantalla indica que no se ha detectado voltaje de circuito abierto cuando el gatillo de la antorcha o pistola ha sido oprimido y no se ha detectado arco dentro de 3 segundos. Si aparece esta pantalla, apague la potencia primaria de entrada y póngase en contacto con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

- **Help (ayuda) 4**

Indica que se oprimió el gatillo de la antorcha o pistola y se lo sostuvo por 2 minutos sin que se haya establecido un arco de soldar, o que existe un corto circuito directo entre el tubo de contacto o alambre y la pieza de trabajo. Suelte el gatillo y aclare la condición de falla.

- **Help (ayuda) 5**

Indica un desperfecto en el sistema de alimentación de alambre y/o una condición de sobre corriente. Verifique que haya un ajuste apropiado del freno del carrete o elimine cualquier obstrucción en el sistema de alimentación de alambre. Limpie o reemplace el forro interno, las guías del alambre, o el tubo de contacto.

- **Help (ayuda) 6**

Indica un desperfecto en el sistema de alimentación de alambre y/o una condición externa de sobre corriente en el motor de impulso o alimentación (pistola con carrete integral o pistola de jalar-empujar). Verifique que haya un ajuste apropiado del freno del carrete o elimine cualquier obstrucción en el sistema de alimentación del alambre. Limpie o reemplace el forro interno, las guías del alambre, o el tubo de contacto.

- **Help (ayuda) 7**

Indica un desperfecto en el voltaje de entrada (voltaje muy alto o muy bajo) que causa que la unidad se apague automáticamente. Apague la potencia primaria y chequee el voltaje de entrada con el voltaje primario que requiere la máquina soldadora. La unidad operará una vez que el voltaje primario esté dentro de las especificaciones, y se apague y luego se encienda la unidad.

- **Help (ayuda) 8**

Indiqua que el voltaje de circuito abierto está fuera de rango. Apague la potencia primaria de entrada y póngase en contacto con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

- **Help (ayuda) 9**

Indica un desperfecto en la función MIG de pulso. Chequee la conexión entre la tablilla de pulso y la tablilla de interface del usuario. Reemplace la tablilla de pulso, si fuera necesario.

- **Help (ayuda) 10**

Indica un error en el gatillo cuando se han activado dos gatillos al mismo tiempo. Suelte los gatillos de las antorchas o pistolas para eliminar el error.

- **Help (ayuda) 11**

Indica un error en tacómetro cuando no existe una señal de retroalimentación del tacómetro. Suelte y oprima el gatillo de la antorcha o pistola para rearmar la señal del tacómetro. Si el error persiste, póngase en contacto con un agente de servicio autorizado por la fábrica.

- **Protector de la punta (tubo de contacto)**

Indica que el tubo de contacto está en corto circuito directo con la pieza de trabajo. El arco se apaga con esta condición, y el mensaje se rearma cuando el tubo de contacto no esté tocando la pieza de trabajo y se suelte el gatillo.

- **MM 350P**

Cuando se enciende la unidad, esta pantalla indica que la condición de pulso está instalada y está operacional.

- **MM 350**

Cuando se enciende la unidad, esta pantalla indica que la unidad es una máquina de MIG exclusivamente o que la opción de pulso está instalada pero no está operacional.

- **Modo de avance lento (JOG)**

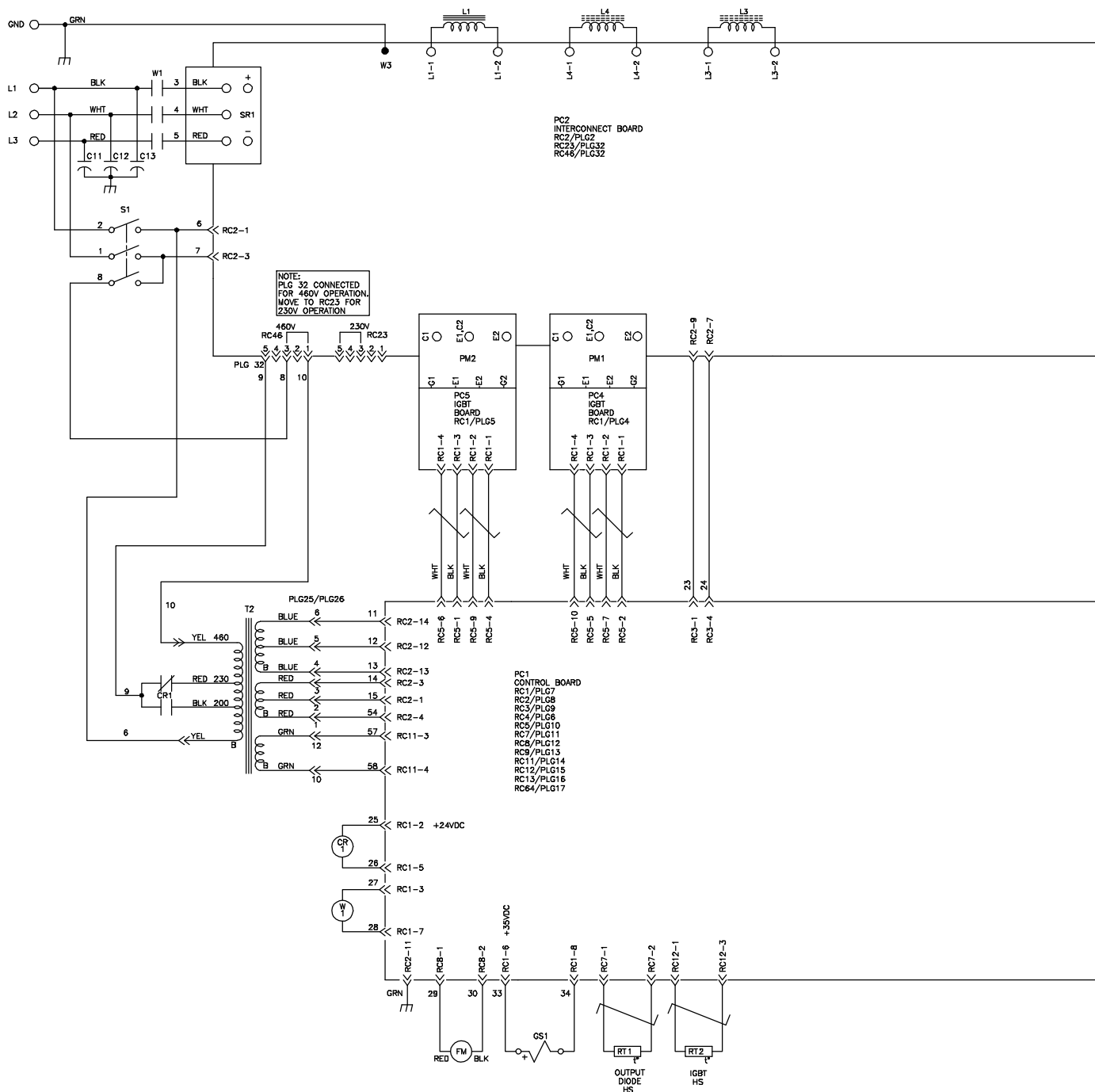
Indica que se ha oprimido el gatillo, pero no se detecta arco. La alimentación del alambre para al velocidad de avance lento (JOG) después de 3 segundos.

8-6. Reparación de averías



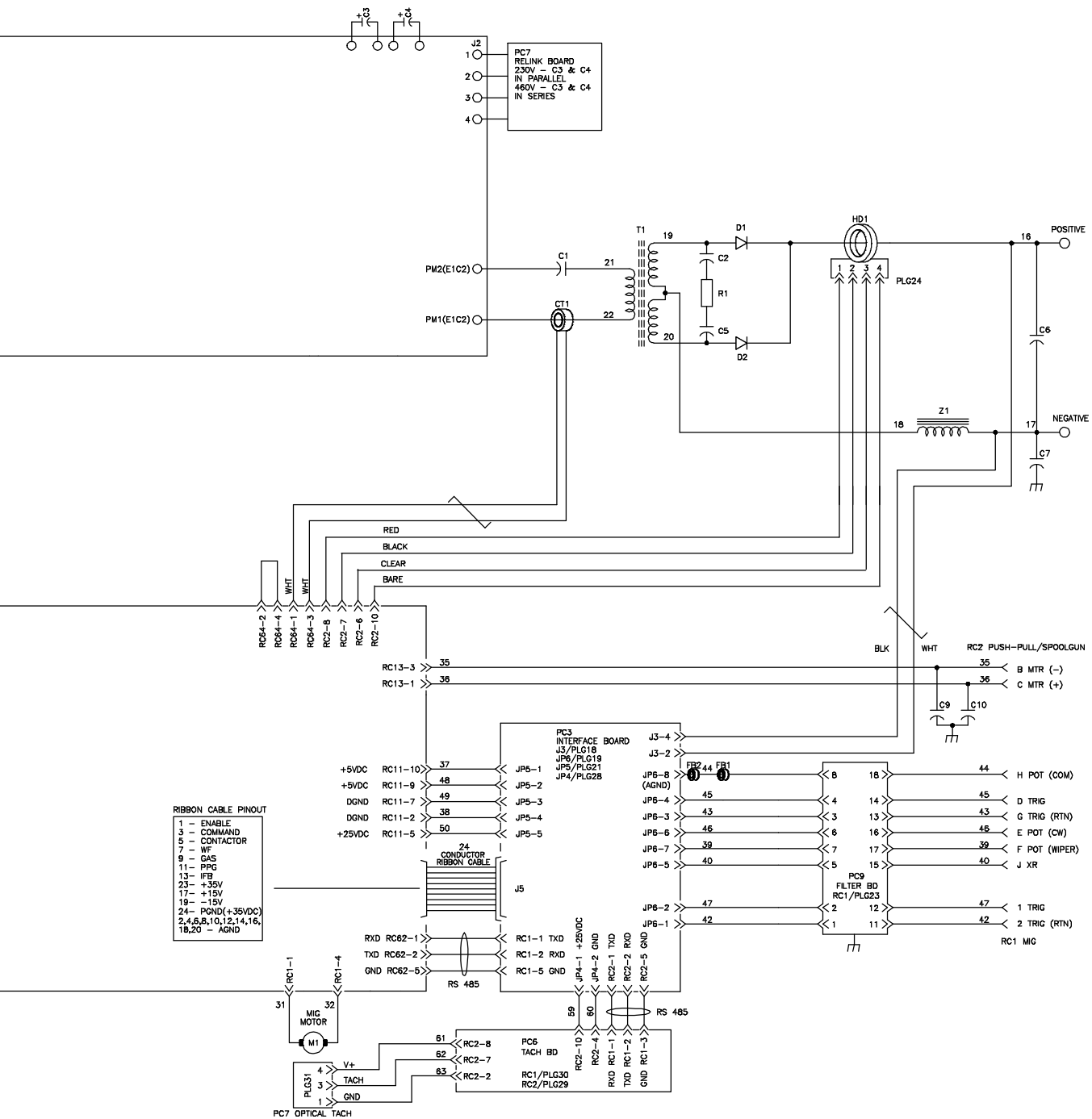
Dificultad	Remedio
No hay salida de suelda; el alambre no devana.	Esté seguro que el interruptor de desconexión esté encendido (vea Sección 5-11 ó 5-12).
	Reemplace el fusible de la línea del edificio o rearme el disyuntor si está abierto. (vea Sección 5-11 ó 5-12).
	Sujete bien las conexiones al gatillo de la antorcha o pistola (vea Sección 5-3)
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee el interruptor de potencia.
	Haga que un agente de servicio, autorizado de la fábrica chequee todas las conexiones de la tablilla y la tablilla principal de control,
No hay salida de suelda; el alambre devana.	El termistor RT1 ó RT2 está abierto (recalentándose). Permita que el ventilador funcione; se habilitará la unidad cuando se haya enfriado y la temperatura esté dentro de los límites aceptables (vea Sección 4-2 y 8-2).
	Conecte la pinza de trabajo para conseguir un contacto bueno de metal a metal.
	Reemplace tubo de contacto (Vea Manual del operario de la antorcha).
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee la tablilla de control principal y el rectificador principal.
La salida de soldar es baja.	Conecte la unidad al voltaje correcto o chequee por voltaje bajo de línea de entrada. (vea Sección 5-11 ó 5-12).
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee la tablilla principal de control y la tablilla de interface del usuario.
Velocidad del alambre baja, alta o errática.	Vuelva a ajustar las fijaciones del panel frontal (vea Sección 6-1).
	Haga cambio a los rodillos de alimentación al tamaño correcto (vea Sección 8-4).
	Vuelva a ajustar la presión de los rodillos de alimentación (vea Sección 5-13).
	Reemplace la guía de entrada, el tubo de contacto, y/o el forro interno si fueran necesarios (vea el Manual de Dueño de la antorcha o pistola).
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee el voltaje de entrada.
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee la tablilla principal de control.
No hay alimentación del alambre.	Dé vuelta al control de velocidad del alambre a una fijación más alta (vea Sección 6-1).
	Quite la obstrucción del tubo de contacto o forro interno (vea el Manual del Dueño de la antorcha o pistola).
	Vuelva a ajustar la presión de los rodillos de alimentación (vea Sección 5-13).
	Haga cambio a los rodillos de alimentación al tamaño correcto (vea Sección 8-4).
	Vuelva a pasar el alambre de soldar (vea Sección 5-13).
	Chequee el gatillo y alambres a éste. Repare o reemplace la antorcha o pistola si fuera necesario.
	Haga que un Agente Autorizado de Servicio de la fábrica chequee la tablilla principal de control y la tablilla de interface del usuario.
	El mensaje H – – aparece en las pantallas de voltímetro y amperímetro para indicar que el termistor RT1 ó RT2 está abierto y la unidad está en una condición de recalentamiento (vea Sección 8-5).

SECCIÓN 9 – DIAGRAMAS ELECTRICOS



	⚠ 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	

Figura 9-1. Diagrama de circuito para la fuente de poder de soldadura



255726-D

SECCIÓN 10 – LISTA DE PARTES

10-1. Juegos de rodillos de alimentación y guías de alambre

☞ Base la selección de los rodillos de alimentación sobre los siguientes usos recomendados:

1. Los de ranura V son para alambre duro.
2. Rodillos con ranura tipo U, para alambres suaves o de recubrimiento exterior suave.
3. Los rodillos dentados tipo U para alambres extremadamente suaves (usualmente los que se usan para recubrimiento duro).
4. Los rodillos estriados tipo V para alambres de corteza exterior dura.
5. Se puede mezclar los tipos de rodillos para que se ajusten a una necesidad específica (por ejemplo, rodillos estriados tipo V combinados con rodillos de ranuración tipo U).

Diámetro del alambre			Número del juego	Rodillo de alimentación		Guía del alambre	
Fracción	Decimal	Métrica		Número de la parte	Tipo	Entrada	Intermedia
0,023/0,025 pulg.	0,023/0,025 pulg.	0,6 mm	087 132	087 130	Ranura en "V"	056 192	056 206
0,030 pulg.	0,030 pulg.	0,8 mm	046 780	053 695	Ranura en "V"	056 192	056 206
0,035 pulg.	0,035 pulg.	0,9 mm	046 781	053 700	Ranura en "V"	056 192	056 206
0,045 pulg.	0,045 pulg.	1,2 mm	046 782	053 697	Ranura en "V"	056 193	056 207
0,052 pulg.	0,052 pulg.	1,3 mm	046 783	053 698	Ranura en "V"	056 193	056 207
1/16 pulg.	0,062 pulg.	1,6 mm	046 784	053 699	Ranura en "V"	056 195	056 209
0,035 pulg.	0,035 pulg.	0,9 mm	044 750	072 000	Ranura en "U"	056 192	056 206
0,045 pulg.	0,045 pulg.	1,2 mm	046 785	053 701	Ranura en "U"	056 193	056 207
0,052 pulg.	0,052 pulg.	1,3 mm	046 786	053 702	Ranura en "U"	056 193	056 207
1/16 pulg.	0,062 pulg.	1,6 mm	046 787	053 706	Ranura en "U"	056 195	056 209
0,035 pulg.	0,035 pulg.	0,9 mm	046 792	132 958	Moletado en "V"	056 192	056 206
0,045 pulg.	0,045 pulg.	1,2 mm	046 793	132 957	Moletado en "V"	056 193	056 207
0,052 pulg.	0,052 pulg.	1,3 mm	046 794	132 956	Moletado en "V"	056 193	056 207
1/16 pulg.	0,062 pulg.	1,6 mm	046 795	132 955	Moletado en "V"	056 195	056 209

☞ Una lista completa de piezas se encuentra electrónicamente en línea en www.MillerWelds.com

TRUE BLUE® WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2021

(Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras "NB" 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 siguientes términos y condiciones, Miller Electric Mfg. LLC., Appleton, Wisconsin, garantiza a los distribuidores autorizados que el equipo de Miller nuevo vendido después de la fecha de entrada en vigor de esta garantía limitada no tiene defectos en el material ni la mano de obra en el momento en que Miller realiza el envío. 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. Las notificaciones presentadas como reclamos de garantía en línea deben contener descripciones detalladas de la falla y de los pasos para solucionar el problema que se tomaron a fin de diagnosticar las piezas defectuosas. Es posible que Miller rechace los reclamos de garantía que no contengan la información requerida según se define en la Guía de operación de servicio de Miller (SOG).

Miller aceptará los reclamos de garantía del equipo garantizado abajo indicado en caso de que tal defecto se produzca dentro de los periodos de cobertura de la garantía detallados a continuación. Los periodos de garantía comienzan en la fecha de entrega del equipo al usuario final, o doce meses después de enviar el equipo a un distribuidor en América del Norte o dieciocho meses después de enviar el equipo a un distribuidor internacional, lo que ocurra primero.

- 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 excepto que se especifique
 - Lentes para caretas fotosensibles (Sin mano de obra) (Consulte la excepción de la serie Classic a continuación)
 - Grupos soldadora/generador impulsado por motor de combustión interna
(NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)
 - Productos con inteligencia de soldadura Insight (Excepto sensores externos)
 - Máquinas de soldar con inversor
 - 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)
 - Máscaras para soldar de oscurecimiento automático (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
 - Calentador de ArcReach
 - Sistemas de soldadura AugmentedArc y LiveArc
 - Dispositivos automáticos de movimiento
 - Pistolas soldadoras MIG Bernard BTB de enfriamiento por aire (sin mano de obra)
 - CoolBelt (no cubre mano de obra)
 - Sistema de secado de aire
 - 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, Brazos de extracción de ZoneFlow y caja de control del motor
 - Unidades de alta frecuencia
 - Antorchas para corte por plasma ICE/XT (no cubre 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 cubre mano de obra)
 - Posicionadores y controladores
 - Racks (Para almacenar varias fuentes de alimentación)
 - Tren rodante/remolques
 - Cajas y paneles del respirador con suministro de aire (SAR)
 - Conjuntos alimentadores de alambre para sistemas Subarc

- * Antorchas Tregaskiss (no cubre mano de obra)
 - * Antorchas TIG (no cubre mano de obra)
 - * Sistemas de enfriamiento por agua
 - * Controles remotos inalámbricos de mano/pie y receptores
 - * Estaciones de trabajo/Mesas de soldadura (no cubre mano de obra)
- Garantía de 6 meses para piezas
 - * Baterías para automóviles de 12 voltios
 - Garantía de 90 días para piezas
 - * Juegos de accesorios
 - * Cables de envoltura rápida y enfriados por aire de ArcReach
 - * Cubiertas de lona
 - * Bobinas y mantas para calentamiento por inducción, cables y controles no electrónicos
 - * Antorchas MIG serie MDX
 - * 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 (no cubre 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.
- Defectos causados por accidente, reparación no autorizada o realización de pruebas indebidas.

LOS PRODUCTOS MILLER ESTÁN DISEÑADOS PARA USUARIOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES CAPACITADOS CON EXPERIENCIA EN EL USO Y EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDADURA.

Las medidas correctivas exclusivas para los reclamos de garantía son, a elección de Miller, alguna de las siguientes: (1) reparación; o (2) reemplazo; o bien con aprobación por escrito de Miller, (3) el costo preaprobado de reparación o reemplazo en una estación de servicio autorizada de Miller; o (4) el pago del precio de compra o el crédito correspondiente (menos una desvalorización razonable por uso). No se pueden devolver productos sin la aprobación por escrito de Miller. El envío de devolución corre por cuenta y riesgo del cliente.

Las medidas correctivas anteriores son libres a bordo de Appleton, WI o el establecimiento de servicio autorizado de Miller. El transporte y el flete son responsabilidad del cliente. EN EL GRADO EN QUE LA LEY LO PERMITA, LAS MEDIDAS CORRECTIVAS PROPORCIONADAS AQUÍ SON LAS MEDIDAS ÚNICAS Y EXCLUSIVAS, INDEPENDIEMENTE DE LA TEORÍA JURÍDICA. EN NINGÚN CASO, MILLER SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, INCIDENTAL O DERIVADO (INCLUIDA LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS), INDEPENDIEMENTE DE LA TEORÍA JURÍDICA. MILLER EXCLUYE Y RENUNCIA A TODA GARANTÍA QUE NO SE INCLUYA AQUÍ Y A TODA GARANTÍA IMPLÍCITA, AVAL O REPRESENTACIÓN, INCLUIDA TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN DETERMINADO.

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?

Lláme
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

Registre su producto en: www.millerwelds.com/support/product-registration



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

Equipos de protección personal (PPE)

Servicio y Reparación

Piezas de Repuesto

Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)

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

Miller Electric Mfg. LLC

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

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.

