



OM-236 891K/spa

2011-06

### Procesos



Soldadura MIG  
Soldadura MIG pulsada  
(GMAW-P)



Soldadura TIG



Soldadura MIG con Alambre  
Tubular



Soldadura Convencional por  
Electrodo



Multi-Procesos de Soldadura

### Descripción

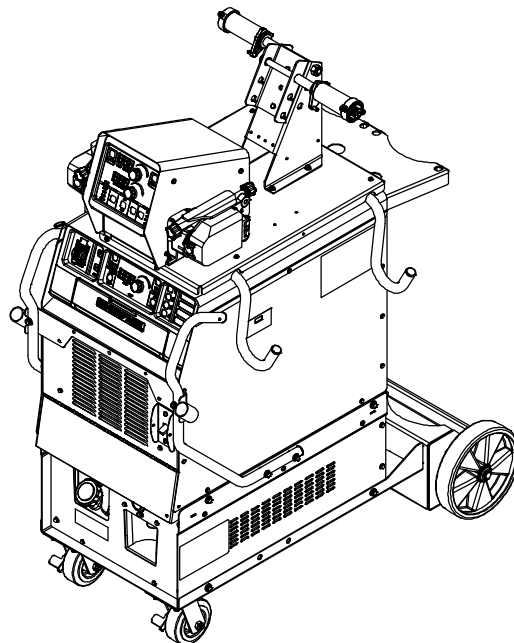


Fuente de Poder para Soldadura de  
Arco

Alimentador de alambre

# Sistema de soldadura PipeWorx 400

(modelos 230/460 e 575 V)



[www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com)

## MANUAL DEL OPERADOR

# De Miller para usted

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

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

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

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

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



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



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

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



# TABLE OF CONTENTS

<b>SECTION 1 – SAFETY PRECAUTIONS - READ BEFORE USING</b> .....	<b>1</b>
1-1. Symbol Usage .....	1
1-2. Arc Welding Hazards .....	1
1-3. Additional Symbols For Installation, Operation, And Maintenance .....	3
1-4. California Proposition 65 Warnings .....	4
1-5. Principal Safety Standards .....	4
1-6. EMF Information .....	4
<b>SECTION 2 – CONSIGNES DE SÉCURITÉ – LIRE AVANT UTILISATION</b> .....	<b>5</b>
2-1. Symboles utilisés .....	5
2-2. Dangers relatifs au soudage à l'arc .....	5
2-3. Dangers supplémentaires en relation avec l'installation, le fonctionnement et la maintenance .....	7
2-4. Proposition californienne 65 Avertissements .....	8
2-5. Principales normes de sécurité .....	9
2-6. Informations relatives aux CEM .....	9
<b>SECTION 3 – INSTALLATION</b> .....	<b>11</b>
3-1. Specifications .....	11
3-2. MIG Duty Cycle and Overheating .....	13
3-3. Stick And TIG Duty Cycle and Overheating .....	13
3-4. Serial Number And Rating Label Location .....	14
3-5. Selecting a Location .....	14
3-6. Remote 14 Accessory Receptacle Information .....	15
3-7. Turning On Remote 14 Receptacle Control For Stick .....	16
3-8. Changing Wire Feed Speed From Inches Per Minute (IPM) To Meters Per Minute (MPM) .....	17
3-9. Remote 14 Wire Feeder Control Receptacle Information .....	18
3-10. Supplementary Protector CB2 .....	19
3-11. 115 Volts AC Single Receptacle And Supplementary Protector .....	20
3-12. Lifting Eye On Power Source .....	21
3-13. Electrical Service Guide .....	22
3-14. Selecting Input Voltage (230/460 Volt Models Only) .....	23
3-15. Connecting Input Power .....	24
3-16. Installing Optional Handles, Running Gear And Cooler .....	25
3-17. Assembling And Installing Cable Hanger .....	26
3-18. Weld Output Terminals And Selecting Cable Sizes* Recommended For PipeWorx 400 .....	27
3-19. Connecting Weld Output Cables .....	28
3-20. Proper Ring Terminal Connection To Volt Sense Lead .....	29
3-21. Connecting Volt Sense Lead And Work Cable To Clamp .....	29
3-22. Typical Connection Diagram For MIG (GMAW) Equipment With Feeder On Power Source .....	30
3-23. Typical Connection Diagram For MIG (GMAW) Equipment With Feeder On Cart .....	31
3-24. Wire Feeder Rear Panel Connections And Rotating Drive Assembly .....	32
3-25. Gun Trigger Receptacle .....	33
3-26. Installing And Threading Welding Wire .....	34
3-27. Voltage Sensing Lead And Work Cable Connections For Multiple Welding Arcs .....	35
3-28. Arranging Welding Cables To Reduce Welding Circuit Inductance .....	37
3-29. Typical Connection Diagram For Stick (SMAW) Equipment .....	38
3-30. Typical Connection Diagram For Two Piece Air-Cooled TIG (GTAW) Torch (Using Gas Solenoid Inside Power Source) .....	39
3-31. Typical Connection Diagram For One Piece Air-Cooled TIG (GTAW) Torch (Using Gas Solenoid Inside Power Source) .....	40
3-32. Typical Connection Diagram For Liquid-Cooled TIG (GTAW) Torch (Using Gas Solenoid Inside Power Source) .....	41

# TABLE OF CONTENTS

---

<b>SECTION 4 – OPERATION</b> .....	<b>42</b>
4-1. Operational Terms .....	42
4-2. Welding Power Source Controls .....	44
4-3. Stick Process Selection Setup Example .....	49
4-4. TIG Process Selection Setup Example .....	50
4-5. MIG Process Selection Setup Example 1 .....	51
4-6. MIG Process Selection Setup Example 2 .....	52
4-7. Wire Feeder Controls .....	53
4-8. Postflow Adjustment .....	56
4-9. Wire Feeder Left Side Active Setup Example .....	57
4-10. Wire Feeder Right Side Active Setup Example (Dual Feeder Only) .....	58
4-11. Wire Feeder Non-MIG Setup Example .....	59
4-12. Wire Feeder Timed Purge Example .....	60
4-13. Wire Feeder Auto Jog Example .....	61
4-14. Basic Parameters For PipeWorx 400 .....	62
4-15. Lift-ArcE And HF TIG Start Procedures .....	65
<b>SECTION 5 – MAINTENANCE AND TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>66</b>
5-1. Routine Maintenance .....	66
5-2. Blowing Out Inside of Unit .....	66
5-3. Restoring Factory Defaults .....	67
5-4. Viewing Software Revision .....	67
5-5. Power Source Calibration Procedure .....	67
5-6. Removing Right Side Panel and Measuring Input Capacitor Voltage In 230/460 Volt Models .....	69
5-7. Removing Right Side Panel and Measuring Input Capacitor Voltage In 575 Volt Models .....	70
5-8. Cooler Routine Maintenance .....	71
5-9. Coolant Maintenance .....	72
5-10. Welding Power Source And Feeder Diagnostic Help Codes .....	73
5-11. Troubleshooting Welding Power Source/Wire Feeder Issues .....	75
5-12. Welding Power Source Troubleshooting .....	76
5-13. Wire Feeder Troubleshooting .....	77
5-14. Cooler Troubleshooting .....	78
<b>SECTION 6 – ELECTRICAL DIAGRAM</b> .....	<b>80</b>
<b>SECTION 7 – PARTS LIST</b> .....	<b>86</b>
<b>WARRANTY</b>	

# SECCIÓN 1 – PRECAUCIONES DE SEGURIDAD – LEA ANTES DE USAR

spa\_som\_2010-03

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

## 1-1. Uso de símbolos



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



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

**AVISO** – Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales

 Indica instrucciones especiales.



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

## 1-2. Peligros en soldadura de arco



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



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



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



### UNA DESCARGA ELECTRICA puede matarlo.

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

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

condiciones, use el equipo siguiente en el orden presentado: 1) una soldadora semiautomática de voltaje constante (alambre) CD, 2) una 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 el equipo y conecte a la tierra de acuerdo al manual del operador y los códigos nacionales estatales y locales.
- Siempre verifique el suministro de tierra – chequee y asegúrese que la entrada de la potencia al alambre de tierra esté apropiadamente conectada al terminal de tierra en la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado apropiadamente al receptáculo de salida que esté conectado a tierra.
- Cuando esté haciendo las conexiones de entrada, conecte el conductor de tierra primero – doble chequee sus conexiones.
- Mantenga los cordones o alambres secos, sin aceite o grasa, y protegidos de metal caliente y chispas.
- Frecuentemente inspeccione el cordón de entrada de potencia por daño o por alambre desnudo. Reemplace el cordón inmediatamente si está dañado – un alambre desnudo puede matarlo.
- Apague todo equipo cuando no esté usándolo.
- No use cables que estén gastados, dañados, de tamaño muy pequeño, o mal conectados.
- No envuelva los cables alrededor de su cuerpo.
- Si se requiere grampa de tierra en el trabajo haga la conexión de tierra con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con el trabajo o circuito de tierra u otro electrodo de una máquina diferente.
- No ponga en contacto dos portaelectrodos conectados a dos máquinas diferentes al mismo tiempo porque habrá presente entonces un voltaje doble de circuito abierto.
- Use equipo bien mantenido. Repare o reemplace partes dañadas inmediatamente. Mantenga la unidad de acuerdo al manual.
- Use tirantes de seguridad para prevenir que se caiga si está trabajando más arriba del nivel del piso.
- Mantenga todos los paneles y cubiertas en su sitio.
- Ponga la grampa del cable de trabajo con un buen contacto de metal a metal al trabajo o mesa de trabajo lo más cerca de la suelta que sea práctico.
- Guarde o aisle la grampa de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para que no haya contacto con ningún metal o algún objeto que esté aterrizado.
- Aísle la abrazadera de tierra cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar que contacto cualquier objeto de metal.

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

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



**Las PIEZAS CALIENTES pueden ocasionar quemaduras.**

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



**HUMO y GASES pueden ser peligrosos.**

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

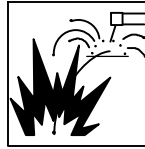
- Mantenga su cabeza fuera del humo. No respire el humo.
- Si está adentro, ventile el área y/o use ventilación local forzada ante el arco para quitar el humo y gases de soldadura.
- Si la ventilación es mala, use un respirador de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de Datos sobre Seguridad de Material (MSDS's) y las instrucciones del fabricante con respecto a metales, consumibles, recubrimientos, limpiadores y desengrasadores.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador de aire. Siempre tenga una persona entrenada cerca. Los humos y gases de la suelda 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 suelda producen un calor intenso y rayos ultravioletas fuertes que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas se escapan de la soldadura.

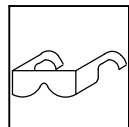
- Use una careta para soldar aprobada equipada con un filtro de protección apropiado para proteger su cara y ojos de los rayos del arco y de las chispas mientras esté soldando o mirando. (véase los estándares de seguridad ANSI Z49.1 y Z87.1).
- Use anteojos de seguridad aprobados que tengan protección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



**EL SOLDAR puede causar fuego o explosión.**

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

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



**METAL QUE VUELA o TIERRA puede lesionar los ojos.**

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



**EL AMONTAMIENTO DE GAS puede enfermarle o matarle.**

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



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

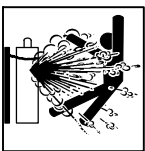
- Las personas que utilicen marcapasos u otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse apartadas de la zona de trabajo.
- Los usuarios de dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de efectuar trabajos, o estar cerca de donde se realizan,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



### EL RUIDO puede dañar su oído.

El ruido de algunos procesos o equipo puede dañar su oído

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



### LOS CILINDROS pueden estallar si están averiados.

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

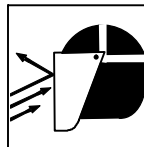
- Proteja cilindros de gas comprimido del calor excesivo, golpes mecánicos, daño físico, escoria, llamas, chispas y arcos.
- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical asegurándolos a un soporte estacionario o un sostén de cilindros para prevenir que se caigan o se desplomen.
- Mantenga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

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



### Peligro de FUEGO O EXPLOSIÓN.

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



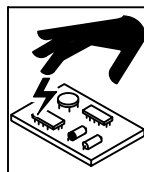
### Las CHISPAS DESPEDIDAS por los equipos pueden ocasionar lesiones.

- 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.



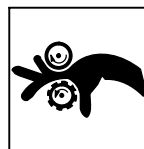
### Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones.

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



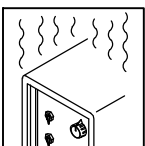
### ESTÁTICA (ESD) puede dañar las tablillas impresas de circuito.

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



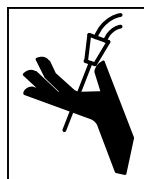
### Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

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



### 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.



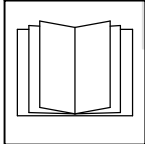
### El ALAMBRE de SOLDAR puede causar heridas.

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



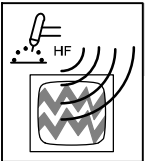
### Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.

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



### LEER INSTRUCCIONES.

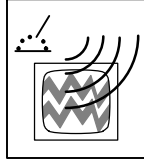
- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas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



### RADIACIÓN de ALTA FRECUENCIA puede causar interferencia.

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

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



### La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.

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

## 1-4. CALIFORNIA Proposición 65 Advertencia

- ⚠ Este producto cuando se usa para soldar o cortar, produce humo o gases que contienen químicos conocidos en el estado de California por causar defectos al feto y en algunos casos, cáncer. (Sección de Seguridad del Código de Salud en California No. 25249.5 y lo que sigue)
- ⚠ Los postes de la batería, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y compuestos de plomo que son químicos, conocidos por el estado de California, como capaces de causar cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de manipularlos.*
- ⚠ Este producto contiene químicos, incluso plomo, que el estado de California reconoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños al sistema reproductor. *Lávese las manos después de su uso.*

### Para un motor de gasóleo:

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

### Para un motor de diesel:

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



## 1-5. Estándares principales de seguridad

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

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

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

*Safe handling of Compressed Gases in Cylinders*, pamflete CGA P-1, de la Compressed Gas Association, 4221 Walney Road, 5th Floor, Chantilly, VA 20151 (teléfono: 703-788-2700, red mundial: [www.cganet.com](http://www.cganet.com)).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### Acerca de los aparatos médicos implantados:

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



# SECCIÓN 2 – INSTALACIÓN

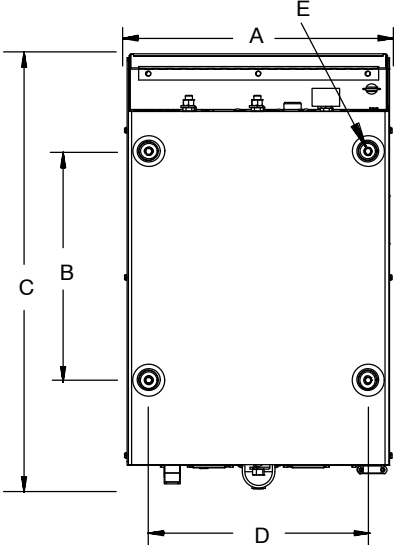
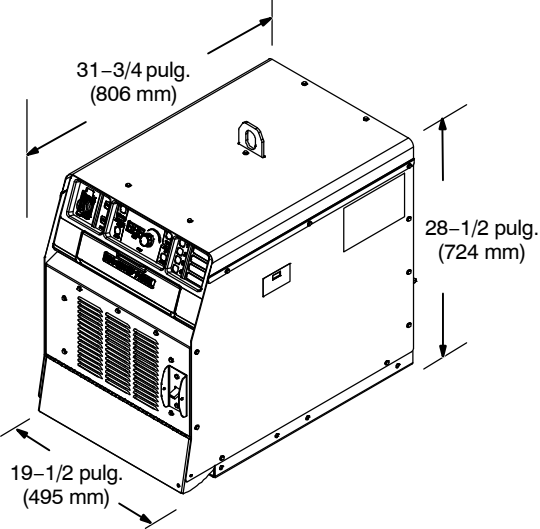
## 2-1. Especificaciones

### A. Especificaciones de la fuente de poder para soldadura

Alimentación	Proceso de soldadura	Salida nominal de soldadura	Gama de amperaje en proceso CC (Corriente constante)	Gama de amperaje en proceso CV (Voltaje constante)	Voltaje máximo de CC a circuito abierto	Amperios de entrada con la carga de salida nominal, 60 Hz, trifásicos			kVA			kW		
						230 V	460 V	575 V	230	460	575	230	460	575
Trifásica	Convencional con electrodo	350 A a 34 Vcc, ciclo de trabajo 100 %	40 – 350	—	90	37,9	23,2	19,4	15,1	18,5	19,2	13,9	14	14
	TIG	350 A a 24 Vcc, ciclo de trabajo 100 %	10–350	—		29,3	18,2	13,5	11,8	14,5	13,4	10,7	10,6	10
	MIG	400 A a 34 Vcc, ciclo de trabajo 100 %	—	10–44		42,9	24	20,5	17,3	19,2	20,5	16	15,8	16,2
	Alambre con núcleo fundente	400 A a 34 Vcc, ciclo de trabajo 100 %	—	10–44		42,9	24	20,5	17,3	19,2	20,5	16	15,8	16,2

Para dimensionar correctamente la protección del circuito vea la sección 2-13.

### B. Dimensiones y peso

Dimensiones entre agujeros			
A	19-1/2 pulg. (495 mm)		
B	16-7/8 pulg. (424 mm)		
C	31-3/4 pulg. (806 mm)		
D	16 pulg. (406 mm)		
E	5/16-18 pulg. rosca UNC		
<b>Peso</b>			
225 lb (102 kg)			

805 142-A

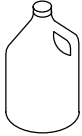
### C. Especificaciones del alimentador de alambre

Alimentación	Tipo de fuente de poder para soldadura	Velocidad de alimentación del alambre	Diámetro del alambre	Parámetros nominales del circuito de soldadura	Clasificación IP	Dimensiones	Peso	
							Simple	Doble
24 Vca, 11 A	PipeWorx 400	50 a 780 pulg./min. (1,3 a 19,8 m/min.)	0.035 a 0.062 pulg. (0,9 a 1,6 mm) Peso máximo del carrete: 60 lb (27 kg)	100 voltios, 750 amperios, ciclo de trabajo 100 %	IP 21	Longitud: 29 pulg. (737 mm) Ancho: 19 pulg. (483 mm) Altura: 14 pulg. (356 mm)	65 lb (30 kg)	90 lb (41 kg)

### D. Especificaciones del enfriador

Alimentación		Dimensiones	Capacidad de refrigerante	Peso	
Bomba	Soplador			Neto	Con refrigerante
115 Vca	115 Vca	Longitud: 29 pulg. (737 mm) Ancho: 19-3/8 pulg. (492 mm) Altura: 12 pulg. (305 mm)	3 galones (11,4 L)	108 lb (49 kg)	133 lb (60 kg)

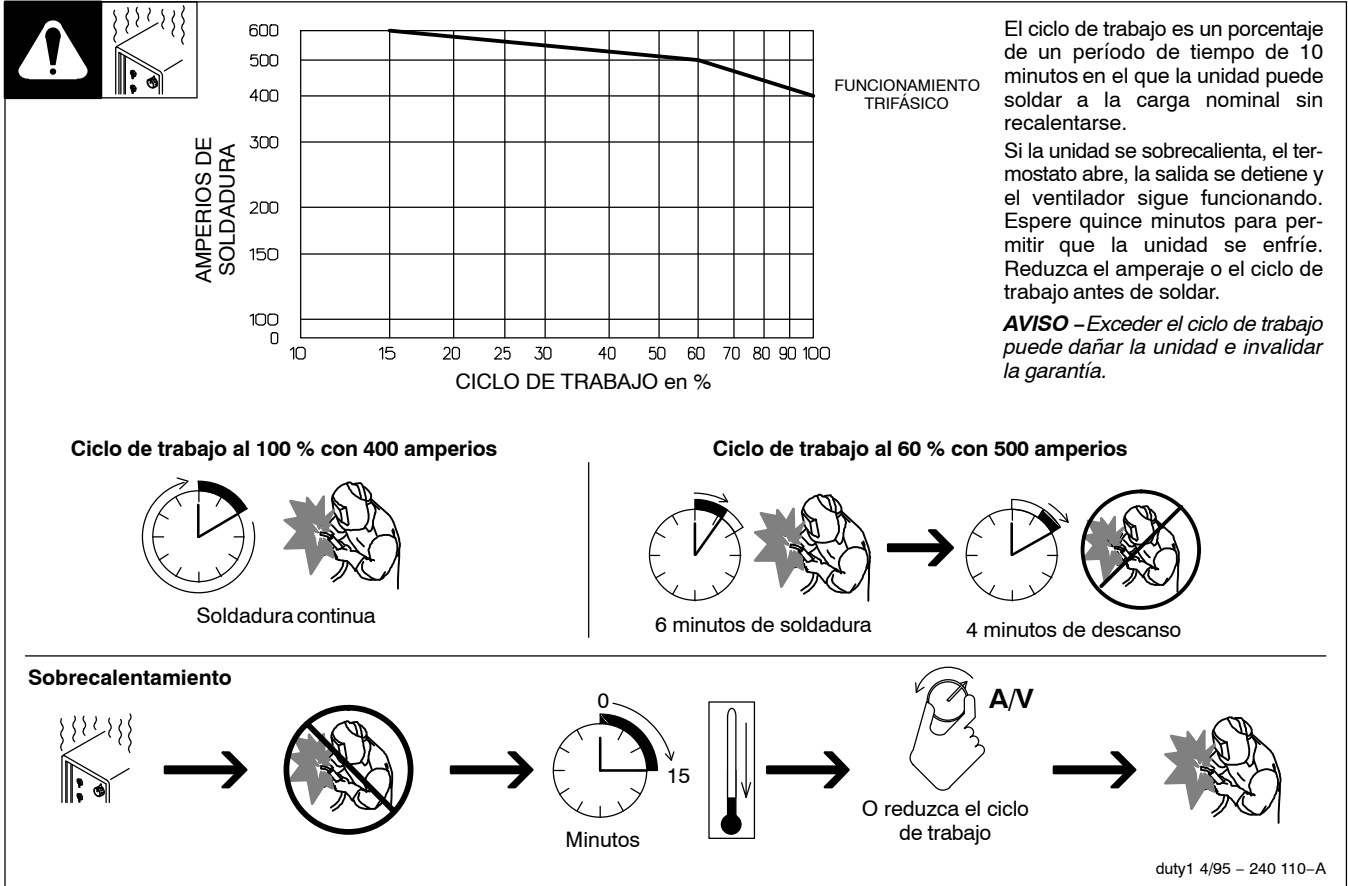
### E. Refrigerante

 Refrigerante	<p>Refrigerante de baja conductibilidad N° 043 810*</p>
--	---

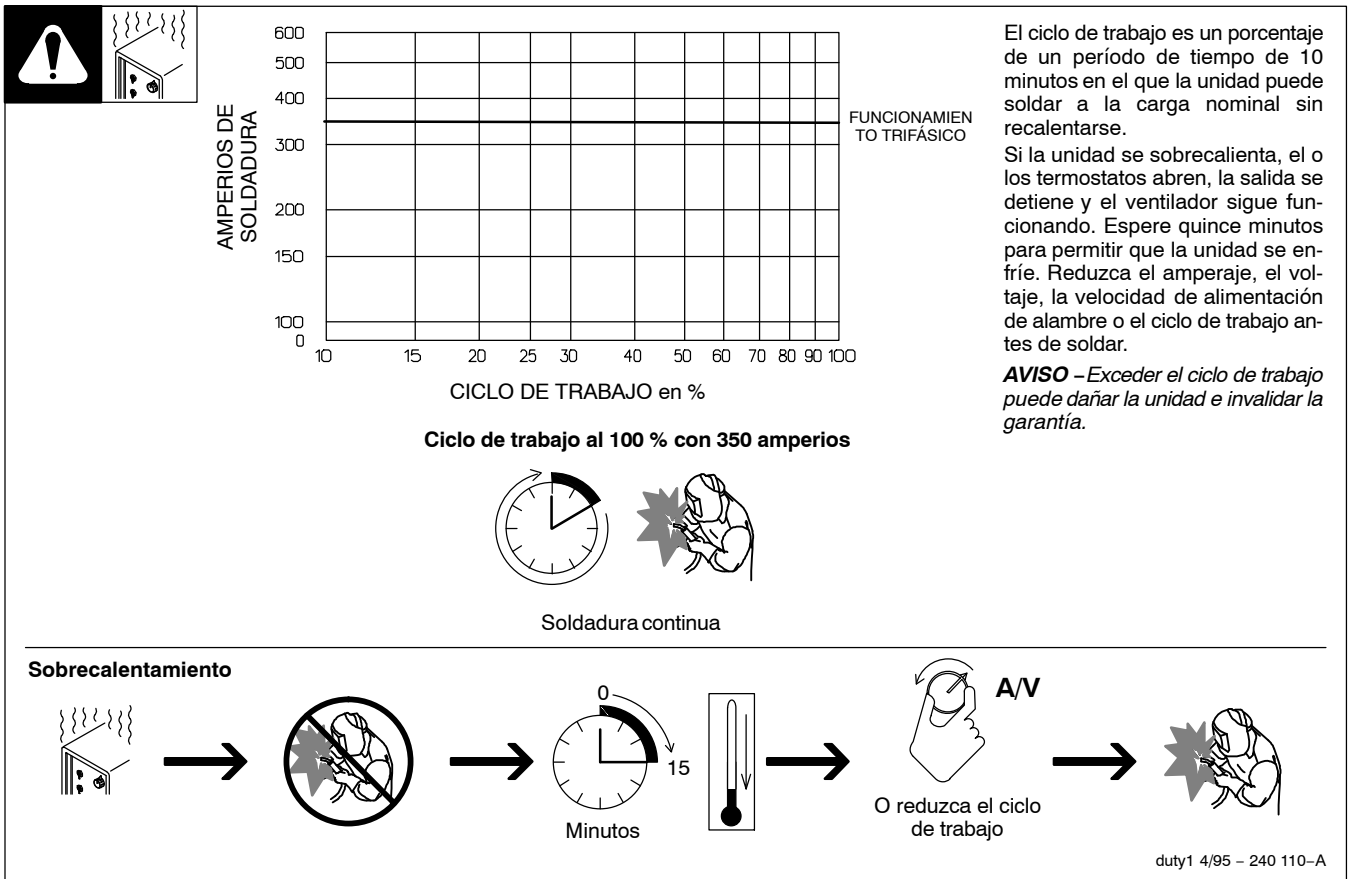
\*El refrigerante 043 810 protege hasta -37° F (-38° C) y resiste el crecimiento de algas.

**AVISO** – el uso de un refrigerante diferente al indicado anteriormente anula la garantía de todas las piezas en contacto con él (bomba, radiador, etc.)

## 2-2. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento para proceso MIG



## 2-3. Ciclo de trabajo y sobrecalentamiento en procesos de soldadura con electrodos comunes y TIG



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

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

## 2-5. Selección de la ubicación

Movimiento

Peligro de vuelco de la unidad

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

Ubicación

1 Ojal para izado  
2 Horquillas para elevación  
Use el ojal para mover el equipo con un montacargas convencional o muévelo con un montacargas de horquilla.

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

3 Dispositivo seccionador de línea


Sitúe la unidad cerca de una alimentación eléctrica adecuada.

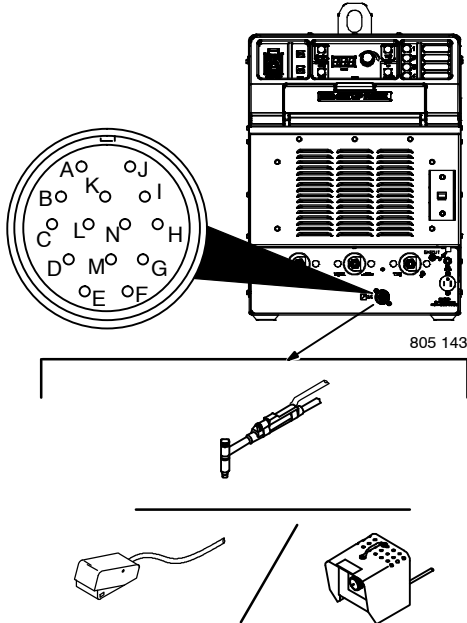


**⚠ Si en el lugar hay gasolina o líquidos volátiles es posible que necesite una instalación especial; consulte el artículo 511 del NEC (EE.UU.) o la sección 20 del CEC (Canadá).**

loc\_2 3/96 – Ref. 805 142–A

## 2-6. Información del conector para control remoto de 14 patillas

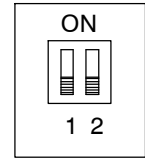
Si se enchufa un control remoto al conector de 14 patillas, la unidad ajustará automáticamente la salida en base a un control principal y uno secundario. La perilla de ajuste del amperaje de la unidad se convierte en el control principal y establece el amperaje de salida máximo de la unidad. El control remoto pasa a ser el control secundario y puede variar el amperaje entre el 0 y el 100 % del valor prefijado en la perilla de ajuste de la máquina.

 El conector de 14 patillas para control remoto está configurado de fábrica para activarse únicamente en modo TIG. De manera opcional, este conector también puede ser activado para soldadura con electrodo convencional (vea la sección 2-7).

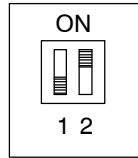
 <p>805 143--A</p>	 <b>REMOTO 14</b>	<b>Contacto del conector*</b>	<b>Información sobre el contacto</b>
	<b>15 VOLTIO DE CC SALIDA (CONTACTOR)</b> 	A	15 Vcc.
		B	La conexión de este contacto con el contacto A, cierra el circuito de 15 Vcc de control del contactor.
		C	Salida de +10 Vcc al control remoto.
	<b>CONTROL REMOTO</b>	D	Común del circuito del control remoto.
		E	Señal de mando de entrada desde el control remoto: 0 a +10 Vcc.
<b>TIERRA</b>	K	Común del chasis.	

\*Los contactos restantes no se usan.

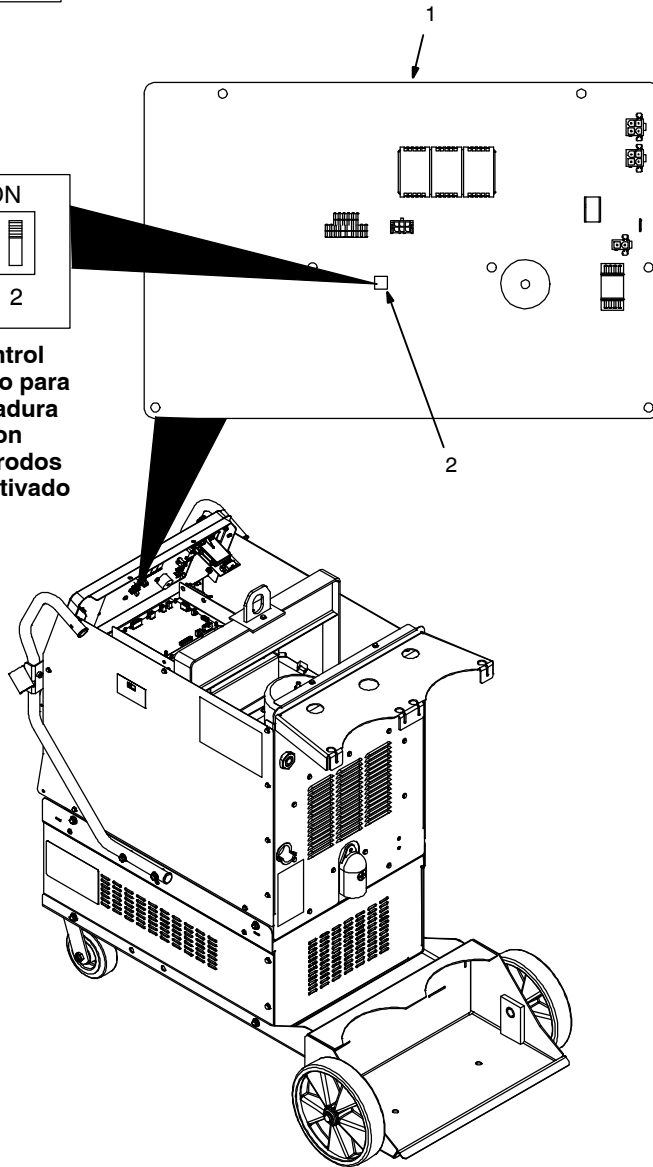
## 2-7. Activación del conector de 14 patillas para control remoto de la soldadura con electrodos convencionales



**Control remoto para soldadura con electrodos activado**



**Control remoto para soldadura con electrodos desactivado**



**⚠ Apague la fuente de poder para soldadura, desconecte la alimentación y mida el voltaje en los capacitores de entrada de acuerdo a lo explicado en la sección 4-6 antes de continuar.**

Una vez activado este control y tras enchufar un control remoto de corriente y contactor al conector de 14 patillas del panel delantero de la fuente, el control de contactor y los controles principal y secundario del amperaje funcionarán tanto en modo TIG como con electrodos convencionales.

1 Placa de interfaz del usuario

2 Interruptor Dip

Desmonte el alimentador y los soportes laterales de los cables (si corresponde).

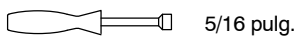
Retire la cubierta superior de la fuente de poder.

Mueva el interruptor N° 2, del lado de soldadura con electrodo (Stick), hacia arriba. Si es necesario, use un destornillador pequeño para mover el interruptor.

Vuelva a instalar la cubierta.

Vuelva a instalar el alimentador y los soportes laterales de los cables (si corresponde).

Herramientas necesarias:



805 288-A



## 2-8. Cambio de la velocidad de alimentación de alambre de pulgadas por minuto (IPM) a metros por minuto (MPM)

Ajuste para IPM

Ajuste para MPM

**⚠** Apague la fuente de poder para soldadura, desconecte la alimentación y mida el voltaje en los capacitores de entrada de acuerdo a lo explicado en la sección 4-6 antes de continuar.

- 1 Alimentador PipeWorx
- 2 Placa de interfaz del operario
- 3 Interruptor Dip

Quite la cubierta del alimentador. Mueva el interruptor N° 1 (interruptor superior) a la posición ON (encendido). Si es necesario, use un destornillador pequeño para mover el interruptor. Vuelva a instalar la cubierta.

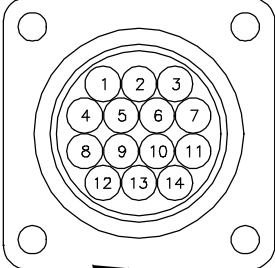
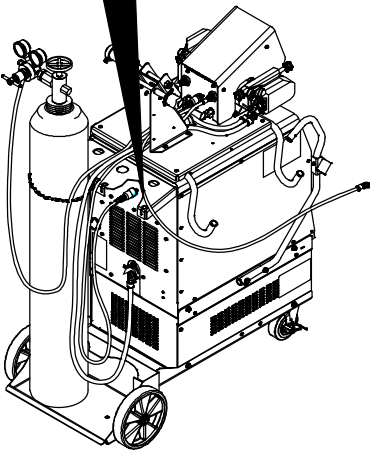
Vista posterior del panel delantero del alimentador de alambre

Herramientas necesarias:

5/16 pulg.

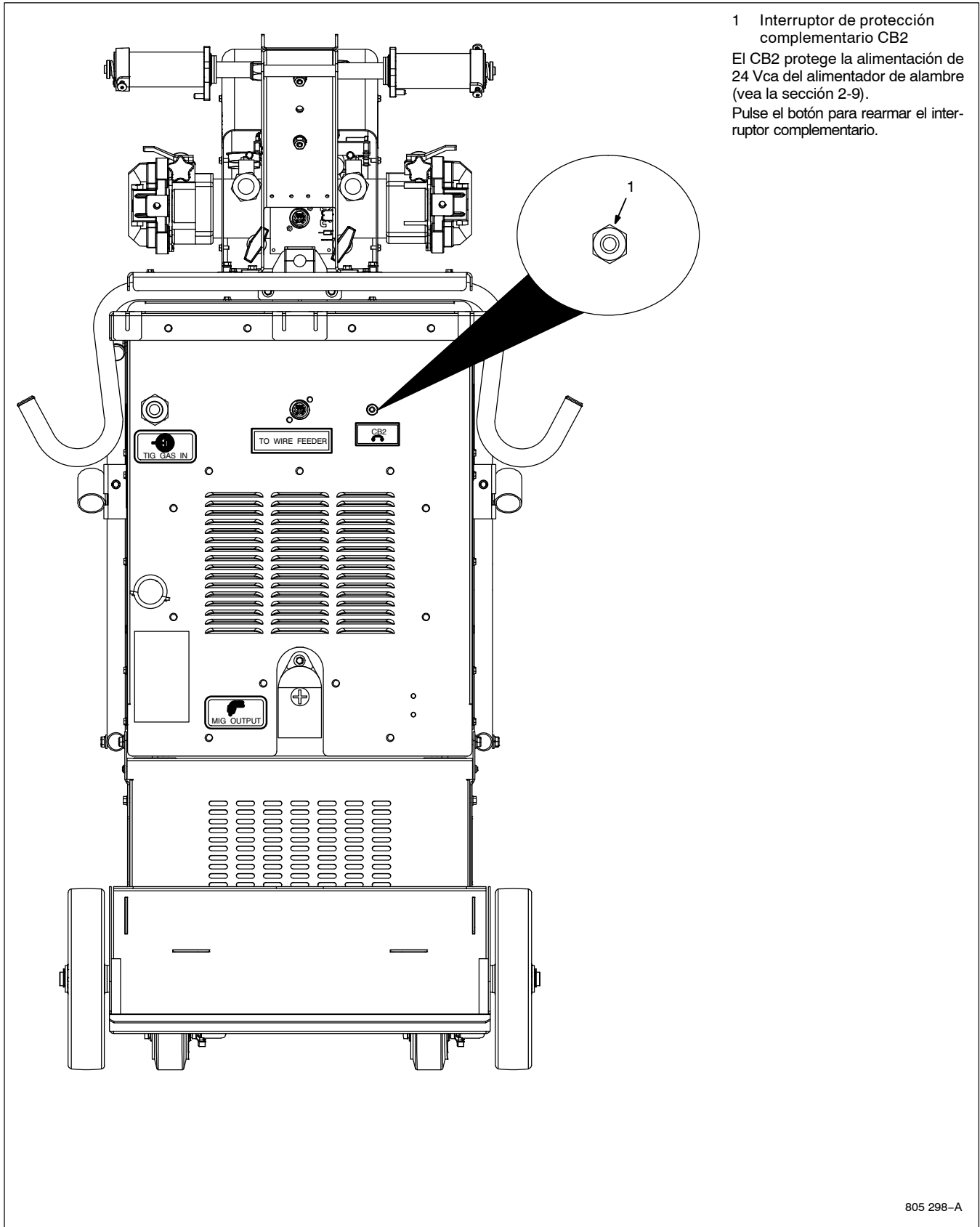
805 298-A / 805 429-A

## 2-9. Información sobre el conector de 14 patillas para control remoto del alimentador de alambre

	<b>Conector de 14 patillas para control remoto del alimentador</b>	<b>Contacto del conector*</b>	<b>Información sobre el contacto</b>
 <p data-bbox="342 974 581 993">Ref. 805 144-A / Ref. 048 286-B</p>	<b>24 VOLTIOS DE CA</b>	8, 12	24 Vca. Protegido por el interruptor complementario CB2.
		1,4	Retorno de 24 Vca. Conectado al común del chasis. Cierra el circuito de alimentación de 24 Vca del alimentador.
	<b>COMUNICACIÓN SERIE</b>	6	Positivo (+) de la señal de comunicación serie RS-485.
		3	Negativo (-) de la señal de comunicación serie RS-485.
		5	Común aislado de la comunicación serie.
	<b>POSITIVO DEL SENSOR DE VOLTAJE</b>	14	Positivo de la señal de detección de voltaje de la salida de soldadura.
	<b>NEGATIVO DEL SENSOR DE VOLTAJE</b>	11	Negativo de la señal de detección de voltaje de la salida de soldadura.
<b>TIERRA</b>	2,10	Común del chasis.	

\*Los contactos restantes no se usan.

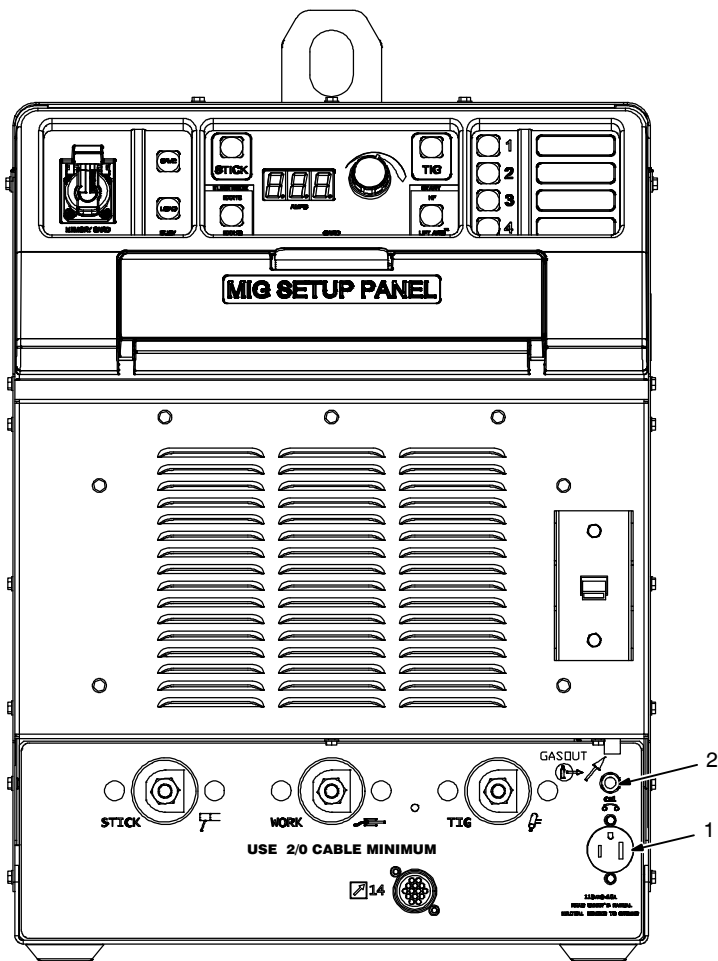
## 2-10. Interruptor de protección complementario CB2



### 1 Interruptor de protección complementario CB2

El CB2 protege la alimentación de 24 Vca del alimentador de alambre (vea la sección 2-9). Pulse el botón para rearmar el interruptor complementario.

## 2-11. Toma de corriente simple de 115 Vca e interruptor de protección complementario



1 Toma de corriente de 115 Vca, 10 A para alimentación del enfriador (funciona únicamente cuando la fuente de poder está encendida)

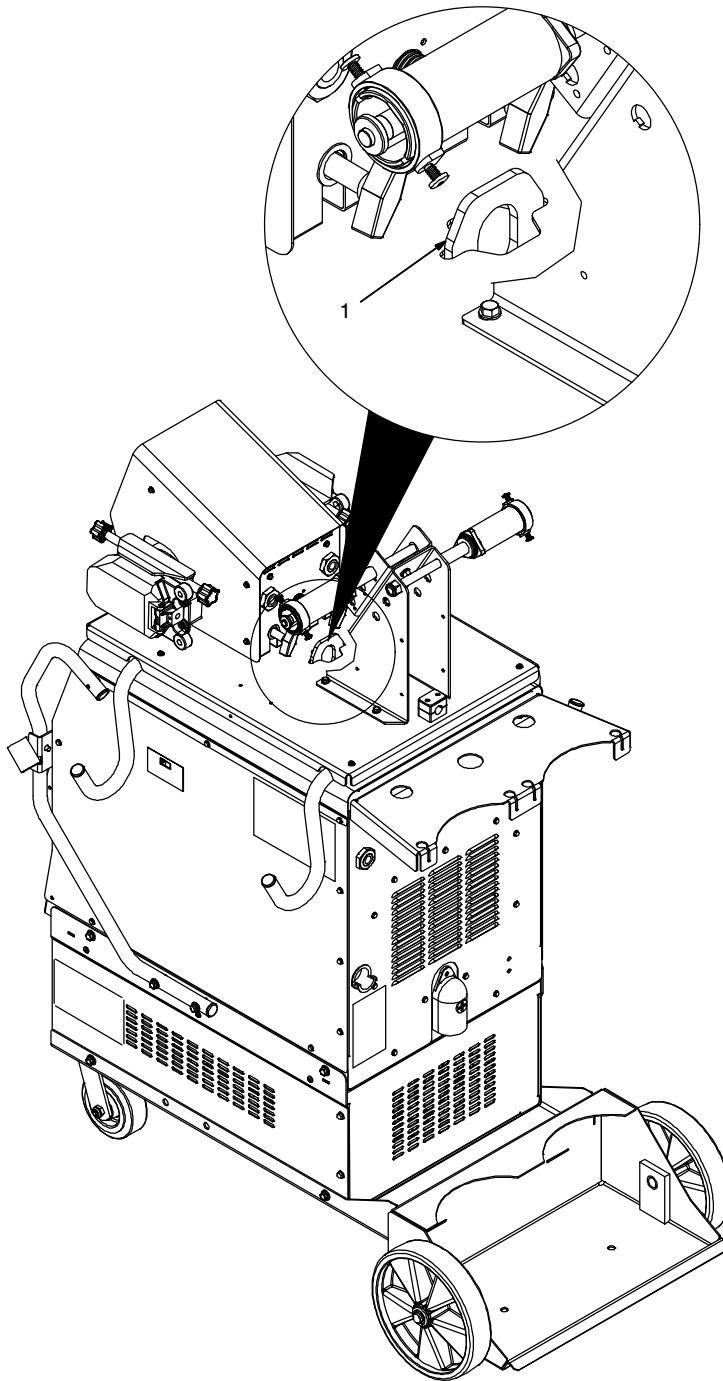
2 Interruptor complementario CB1

El CB1 protege la toma de corriente simple de 115 Vca.

Pulse el botón para rearmar el interruptor complementario.

805 143-A

## 2-12. Ojal de izado de la fuente de poder



**⚠ Apague la fuente de poder y desconecte la alimentación.**

### 1 Ojal para izado

El alimentador de alambre permite el acceso al ojal de izado en la fuente de alimentación.

El sistema de soldadura completo con los soportes de cable, enfriador cargado con refrigerante, alimentador doble y carro con ruedas de transporte (como se muestra en la ilustración) puede levantarse con el ojal de izado.

El cable del control debe estar desconectado del alimentador. Es probable que necesite usar una correa de izado.

El peso total, sin las antorchas de soldadura y los cables, es de aproximadamente 525 libras (238 kg).

**☞ Verifique que los carretes de alambre, los cables y los cilindros de gas hayan sido retirados antes de levantar el sistema de soldadura.**

## 2-13. Guía para la instalación del suministro eléctrico

**AVISO** – Un **VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN INCORRECTO** puede dañar esta fuente de poder para soldadura. Esta fuente de poder requiere de un suministro de energía **CONSTANTE** con los valores nominales de frecuencia ( $\pm 10\%$ ) y voltaje ( $\pm 10\%$ ). El voltaje entre fase y tierra no debe exceder en  $+10\%$  del voltaje nominal de alimentación. No utilice un generador con un dispositivo automático de marcha en ralentí (que ralentiza el motor cuando no detecta carga) para alimentar a esta fuente de poder.

**AVISO** – El voltaje real de entrada no debe ser inferior al  $10\%$  del mínimo ni mayor al  $10\%$  del máximo de los voltajes de entrada indicados en la tabla. Si el voltaje real de entrada está fuera de este rango, la salida podría no activarse.



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

	Alimentación trifásica, 60 Hz		
	230	460	575
<b>Voltaje de entrada (V)</b>	230	460	575
<b>Amperios de entrada (A) a la salida nominal</b>	78	39	31
<b>Máximo calibre de fusibles estándar recomendado en amperios</b> <sup>1</sup>			
<b>Fusibles retardados</b> <sup>2</sup>	90	45	35
<b>Fusibles de operación normal</b> <sup>3</sup>	125	60	45
<b>Tamaño mínimo del conductor de entrada en calibre mm<sup>2</sup> (AWG)</b> <sup>4</sup>	25 (4)	10 (8)	10 (8)
<b>Largo máximo recomendado del conductor de entrada en pies (metros)</b>	169 (51)	283 (86)	443 (135)
<b>Tamaño mínimo del conductor de tierra en calibre mm<sup>2</sup> (AWG)</b> <sup>4</sup>	16 (6)	6 (10)	6 (10)

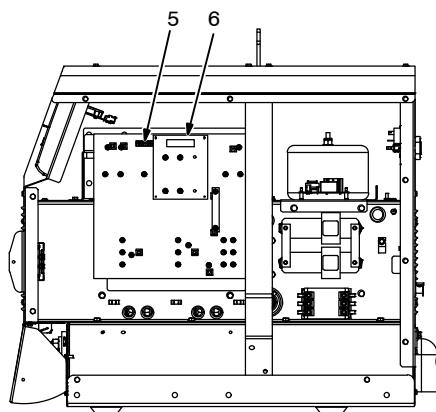
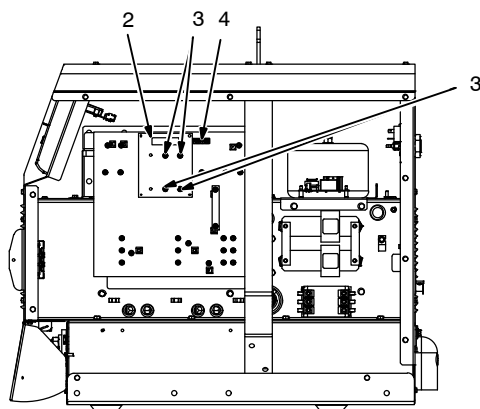
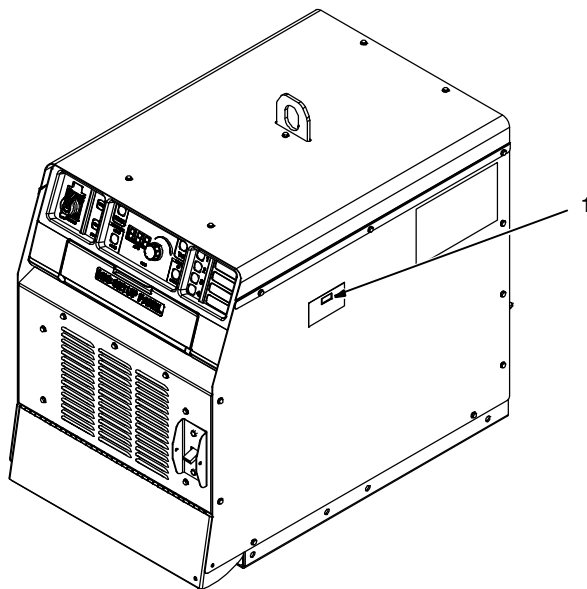
Referencia: Código Nacional Eléctrico (NEC) del año 2008 (incluso el artículo 630)

- 1 Si se utiliza un interruptor en vez de un fusible, seleccione uno cuya curva tiempo–corriente sea comparable a la del fusible recomendado.
- 2 Los fusibles “retardados” son clase “RK5” de UL. Vea la norma UL 248.
- 3 Los fusibles de “operación normal” (de propósito general, sin retardo) son clase “K5” de UL (hasta 60 A inclusive) y de clase “H” de UL (65 A y mayores).
- 4 Los datos del cable indicados en esta sección especifican la medida del conductor (excepto el cordón o cable flexible) entre el armario y el equipo según la tabla NEC 310.16. Si se usa un cordón o cable flexible, el tamaño mínimo del conductor podría ser mayor. Vea en la tabla NEC 400.5(A) los requisitos del cordón y cable flexibles.

## 2-14. Selección del voltaje de entrada (solo para modelos de 230/460 V)



☞ Asegúrese de volver a instalar los cuatro tornillos que sujetan la placa de puentes de conexión.



**⚠** Apague la fuente de poder para soldadura, desconecte la alimentación y mida el voltaje en los capacitores de entrada de acuerdo a lo explicado en la sección 4-6 antes de continuar.

Verifique el voltaje de entrada disponible en el lugar.

1 Mirilla para ver el voltaje seleccionado

Verifique el voltaje que se ha seleccionado en la unidad. Se necesita cambiar la selección sólo si ésta no concuerda con el voltaje de entrada disponible.

2 Placa para selección del voltaje PC10 con los puentes conectados para 230 Vca

3 Tornillos de montaje

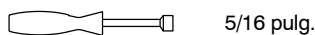
4 Conector RC8 (para conectar a un voltaje de entrada de 230 Vca)

5 Conector RC7 (para conectar a un voltaje de entrada de 460 Vca)

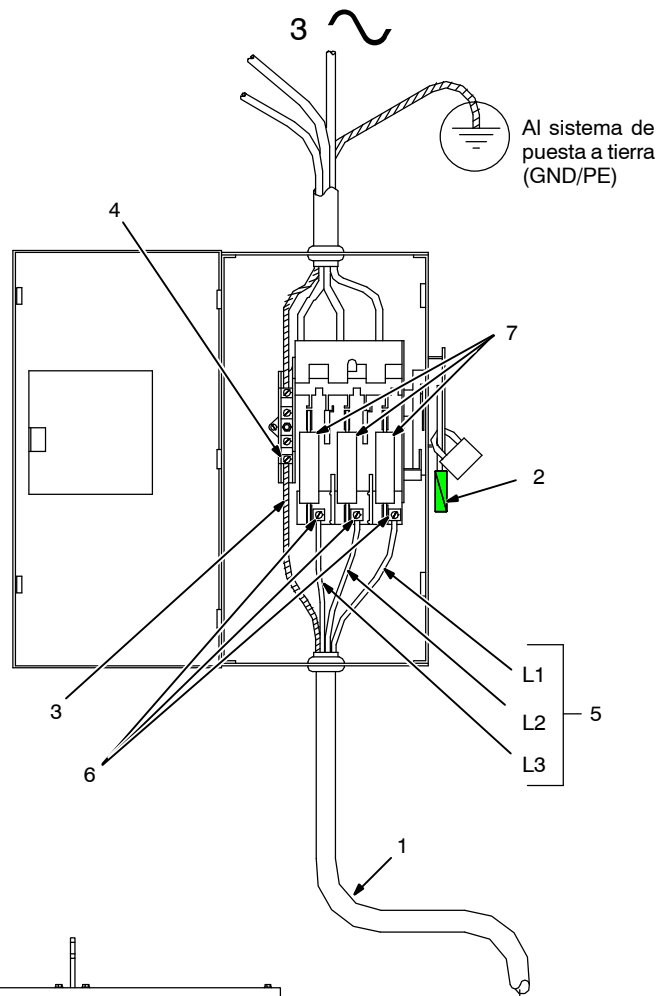
6 Placa para selección del voltaje PC10 con los puentes conectados para 460 Vca

Mueva la placa de puentes de conexión como sea necesario y conecte el enchufe PLG4 (en la unidad) al conector RC8 ó RC7 según el voltaje de entrada.

Herramientas necesarias:



## 2-15. Conexión de la alimentación de energía



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

**⚠** Desconecte y coloque un candado y una etiqueta de advertencia en el seccionador de la línea de alimentación antes de conectar los conductores de entrada a la unidad.

**⚠** Siempre conecte primero el cable verde/amarillo al borne de puesta a tierra. Nunca conecte este cable a un borne de línea.

*El panel del lado derecho se puede quitar para permitir la conexión del cable principal, incluso con las manijas instaladas.*

- 1 Cordón de alimentación
- 2 Seccionador de línea (se muestra en la posición apagado)
- 3 Conductor de tierra verde o verde/amarillo
- 4 Borne de puesta a tierra del seccionador de la alimentación
- 5 Conductores de entrada (L1, L2 y L3)
- 6 Bornes de línea del seccionador

Conecte primero el cable de puesta a tierra verde o verde/amarillo al borne de puesta a tierra del seccionador de la alimentación.

Conecte los cables de la alimentación (L1, L2 y L3) a los bornes del seccionador de línea.

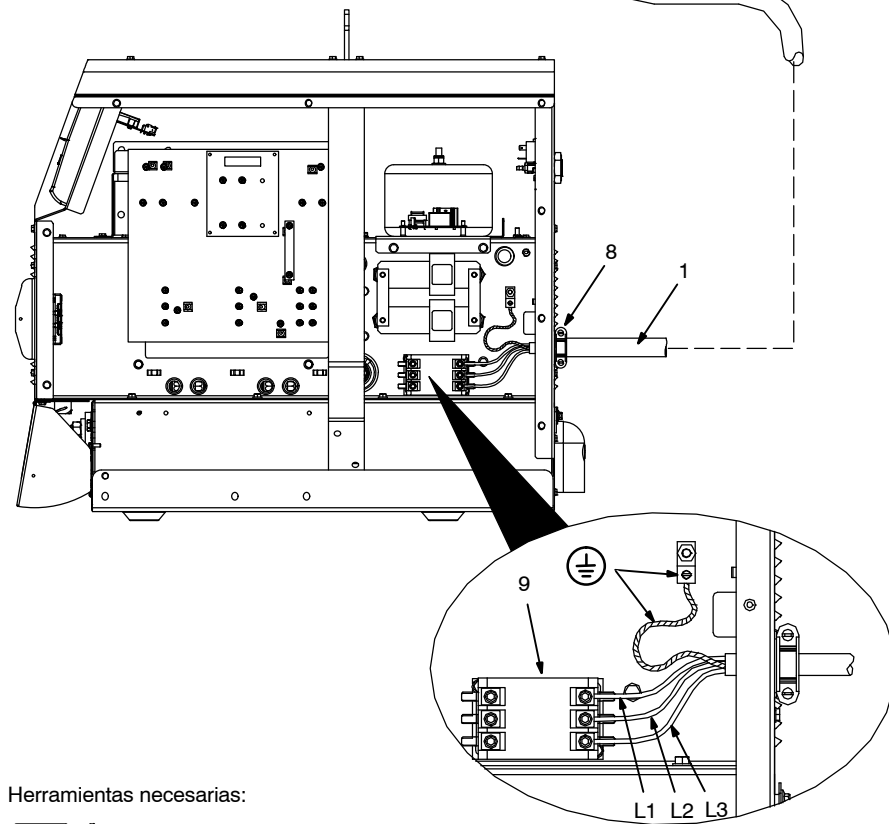
7 Protección de sobrecorriente  
Seleccione el tipo y calibre de la protección de sobrecorriente de la tabla de la sección 2-13 (se muestra un seccionador con fusibles).

8 Abrazadera del conector prensaestopas del cable

Consiga e instale un conector adecuado.

9 Contactor W1

Seleccione el tamaño y la longitud usando la sección 2-13. Conecte como se muestra en la ilustración. Cierre y trabe la puerta del seccionador de línea. Retire el candado de bloqueo y la etiqueta de advertencia y cierre el seccionador (posición encendido).



Herramientas necesarias:



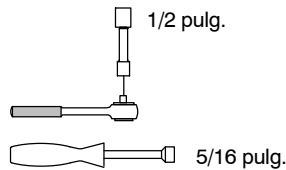
5/16 pulg.



## 2-16. Instalación de las manijas, carro de transporte con ruedas y enfriador (accesorios opcionales)



Herramientas necesarias:



**⚠ Apague la fuente de poder y desconecte la alimentación.**

- 1 Carro de transporte 234 359
- 2 Enfriador
- 3 Rueda 163 463 (2)
- 4 Arandela plana 602 250 (4)
- 5 Anillo de retención 121 614 (2)

Instale las ruedas en la bandeja del cilindro como se muestra.

Coloque el enfriador sobre el carro de transporte.

*☞ Si no instala un enfriador, monte la fuente de poder sobre el carro de transporte.*

- 6 Arandela plana 602 240 (4)
- 7 Arandela de presión 602 211 (4)
- 8 Tornillo 601 944 (4)

Asegure el enfriador al carro utilizando las arandelas planas, las arandelas de presión y los tornillos suministrados.

9 Fuente de poder

Coloque la fuente de poder sobre el enfriador. Asegure la fuente de poder al enfriador utilizando los mismos herrajes que utilizó para sujetar el enfriador al carro.

- 10 Ménsula de soporte del cilindro
- 11 Casquillo 170 647 (2)
- 12 Casquillo 004 214 (1)
- 13 Tornillo 128 237 (4)
- 14 Cadena 188 441 (2)

Instale la ménsula de soporte del cilindro a la parte posterior de la fuente de poder y fíjela con los tornillos suministrados. Instale los casquillos y las cadenas.

- 15 Soporte de las manijas
- 16 Manija (2)
- 17 Tapa (4)

Instale las tapas en los extremos de las manijas. Quite los 5 tornillos ubicados por encima de la rejilla del panel delantero de la fuente de poder. Sujete el soporte de las manijas al frente con los 5 tornillos que quitó en el paso anterior.

Retire los 2 tornillos ubicados al costado de la cubierta en la parte delantera de la fuente.

18 Tornillo 234 483 (2)

Atornille a mano los tornillos de montaje provistos en la parte superior de las manijas a cada lado de la fuente.

19 Tornillo 604 535 (2)

20 Arandela de presión 602 211 (2)

21 Arandela plana 602 240 (2)

Atornille a mano los tornillos de montaje suministrados, con sus arandelas de presión y planas, en el soporte de las manijas a cada lado de la fuente.

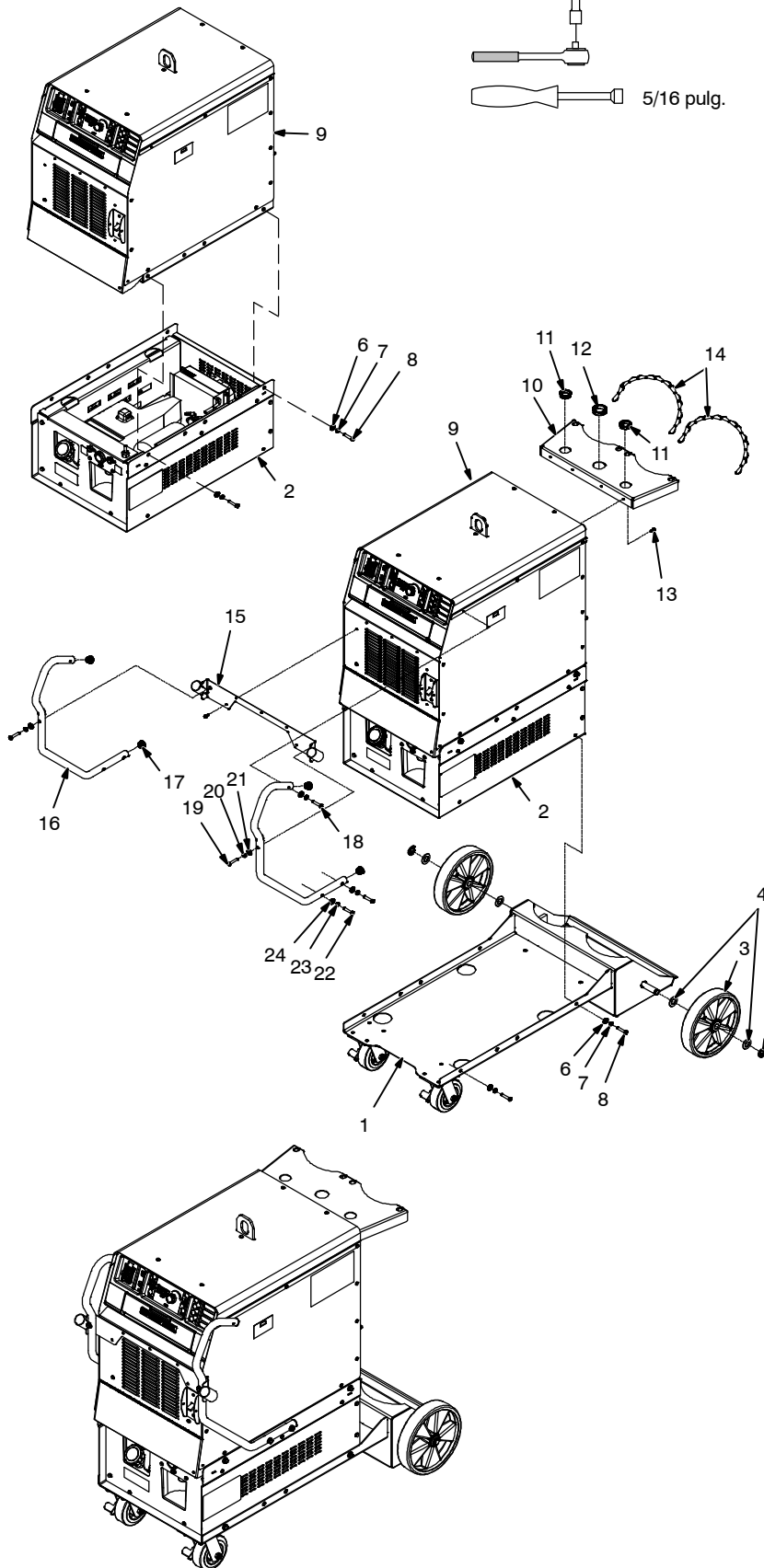
22 Tornillo 604 535 (4)

23 Arandela de presión 602 211 (4)

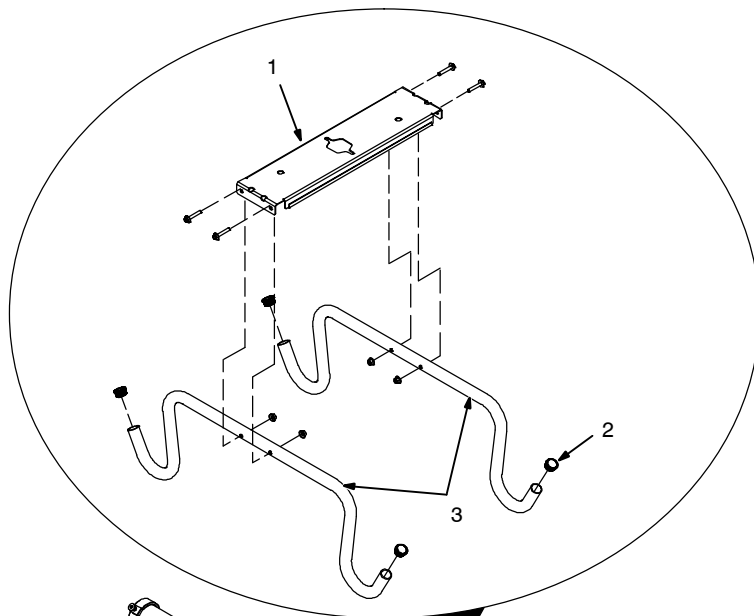
24 Arandela plana 602 240 (4)

Atornille a mano los tornillos de montaje suministrados, con sus arandelas de presión y planas, en la parte inferior del soporte de las manijas a cada lado de la fuente.

Apriete todos los tornillos de la manija.



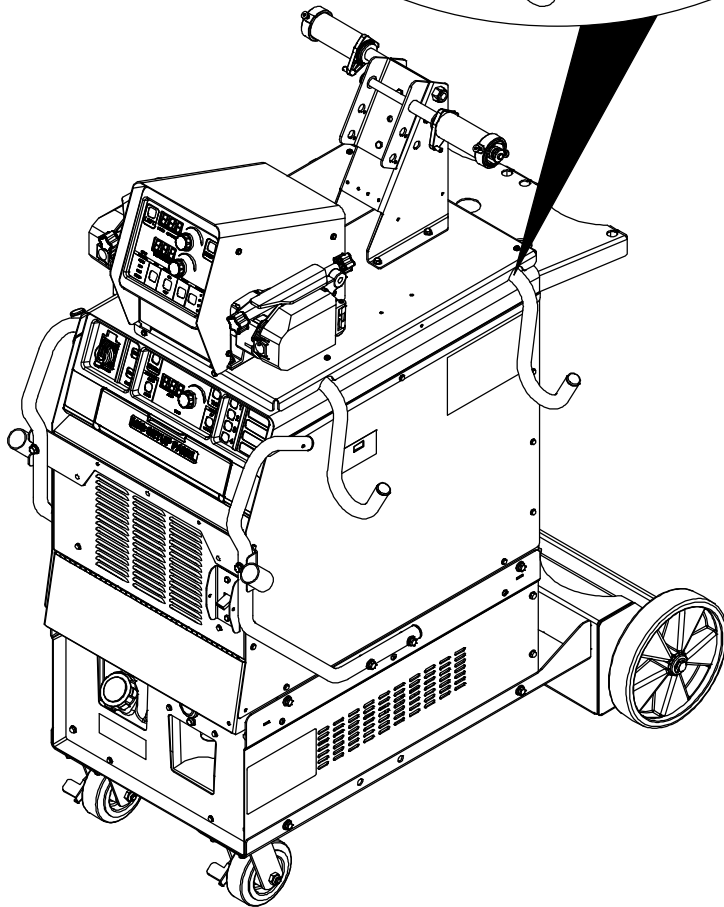
## 2-17. Montaje e instalación de los soportes de cables



- 1 Travesaño
  - 2 Tapa (4)
  - 3 Soporte para cables tubular (2)
- Instale las tapas en los soportes tubulares.

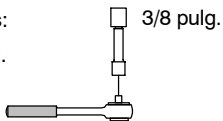
Monte los soportes de cables en el travesaño con los herrajes suministrados.

Coloque el conjunto armado del soporte de cables sobre la fuente de poder o sobre el carro e instale el alimentador de alambre sobre el soporte de cables.



Herramientas necesarias:


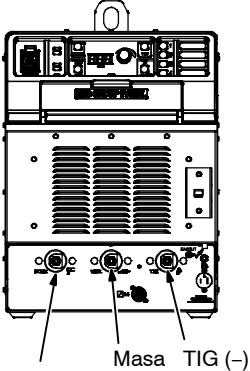
 7/16 pulg.



805 148-B / 805 141-A

## 2-18. Pernos de la salida para soldadura y selección de la medida del cable\* recomendado para la PipeWorx 400

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

 <p><b>Pernos de conexión de la salida de soldadura</b></p> <p><b>⚠ Apague la máquina antes de conectar los terminales de la salida de soldadura.</b></p> <p><b>⚠ No utilice cables desgastados, con daños, muy pequeños o mal empalmados.</b></p>	Medida** del cable de soldadura y longitud máxima total del cable (cobre) en el circuito 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)
	Ciclo de trabajo: 10 – 100 %						
 <p>Masa TIG (-)</p> <p>Convencional con electrodo (Stick) (+)</p> <p>805 143-A</p>	100	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)
	150	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	3/0 (95)
	200	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)
	250	2/0 (70)	2/0 (70)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)
	300	2/0 (70)	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)
	350	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 3/0 (2 x 95)
	400	2/0 (70)	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 4/0 (2 x 120)
	500	3/0 (95)	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 4/0 (2 x 120)	3 x 3/0 (3 x 95)
600	4/0 (120)	2 x 2/0 (2 x 70)	2 x 3/0 (2 x 95)	2 x 4/0 (2 x 120)	3 x 3/0 (3 x 95)	3 x 4/0 (3 x 120)	

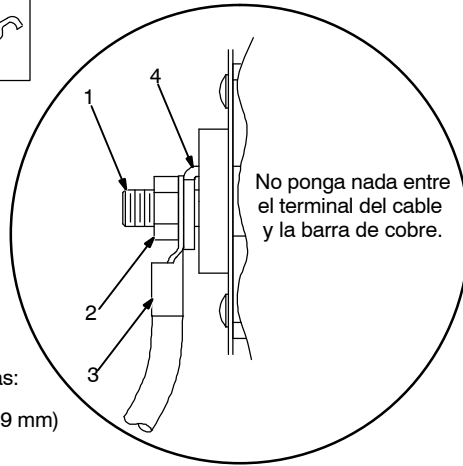
\* Esta tabla es una guía general y puede no adecuarse para todas las aplicaciones. Si los cables recalientan, use la siguiente medida de cable mayor.

\*\*La medida del cable para soldadura en calibres AWG (mm<sup>2</sup>) está basada en una caída de 4 voltios o menor o en una densidad de corriente de al menos 300 milésimas de pulgada por amperio.  
( ) = mm<sup>2</sup> para uso métrico

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


Ref. S-0007-G 2009-08

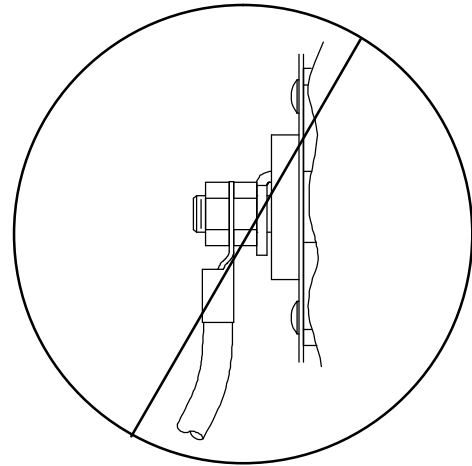
## 2-19. Conexión de los cables a los pernos de la salida de soldadura



No ponga nada entre el terminal del cable y la barra de cobre.

Herramientas necesarias:

 3/4 pulg. (19 mm)



Instalación incorrecta

803 778-B

**⚠** Apague la máquina antes de conectar los terminales de la salida de soldadura.

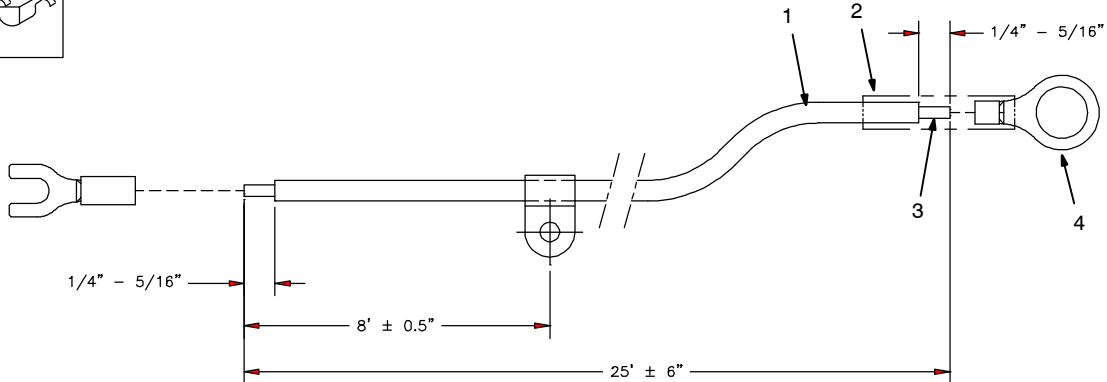
**⚠** Una conexión incorrecta de los cables de soldadura puede causar un recalentamiento e iniciar un incendio, o dañar su máquina.

- 1 Perno de conexión de la salida de soldadura
- 2 Tuerca del perno (suministrada)
- 3 Terminal del cable de soldadura
- 4 Barra de cobre

Quite la tuerca del perno de la salida de soldadura. Inserte el agujero del terminal del

cable de soldadura en el perno roscado y apriételo con la tuerca de modo que el terminal quede firmemente ajustado contra la barra de cobre. **No ponga nada entre el terminal del cable y la barra de cobre. Asegúrese de que las superficies del terminal del cable y la barra de cobre estén limpias.**

## 2-20. Procedimiento correcto de conexión del terminal al cable para detección de voltaje



Si el terminal del cable para detección de voltaje está cortado o roto, instale un nuevo terminal como se muestra en la ilustración.

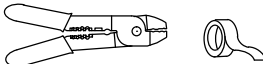
1 Cubierta exterior

2 Cinta aislante o tubo termorretráctil

3 Conductor central AWG 10 (6 mm<sup>2</sup>)

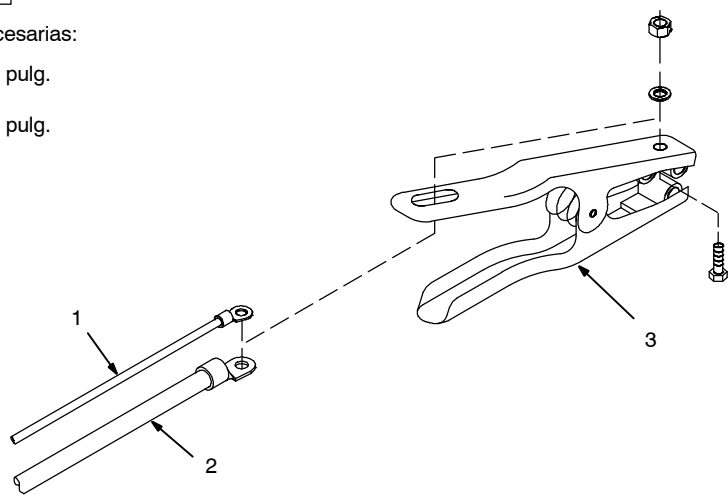
4 Terminal con ojo de 1/2 pulg.

Herramientas necesarias:

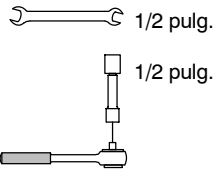


Ref. 239 780-B

## 2-21. Conexión del cable para detección de voltaje y el cable de masa a la pinza de masa



Herramientas necesarias:



1 Cable para detección de voltaje

2 Cable de masa

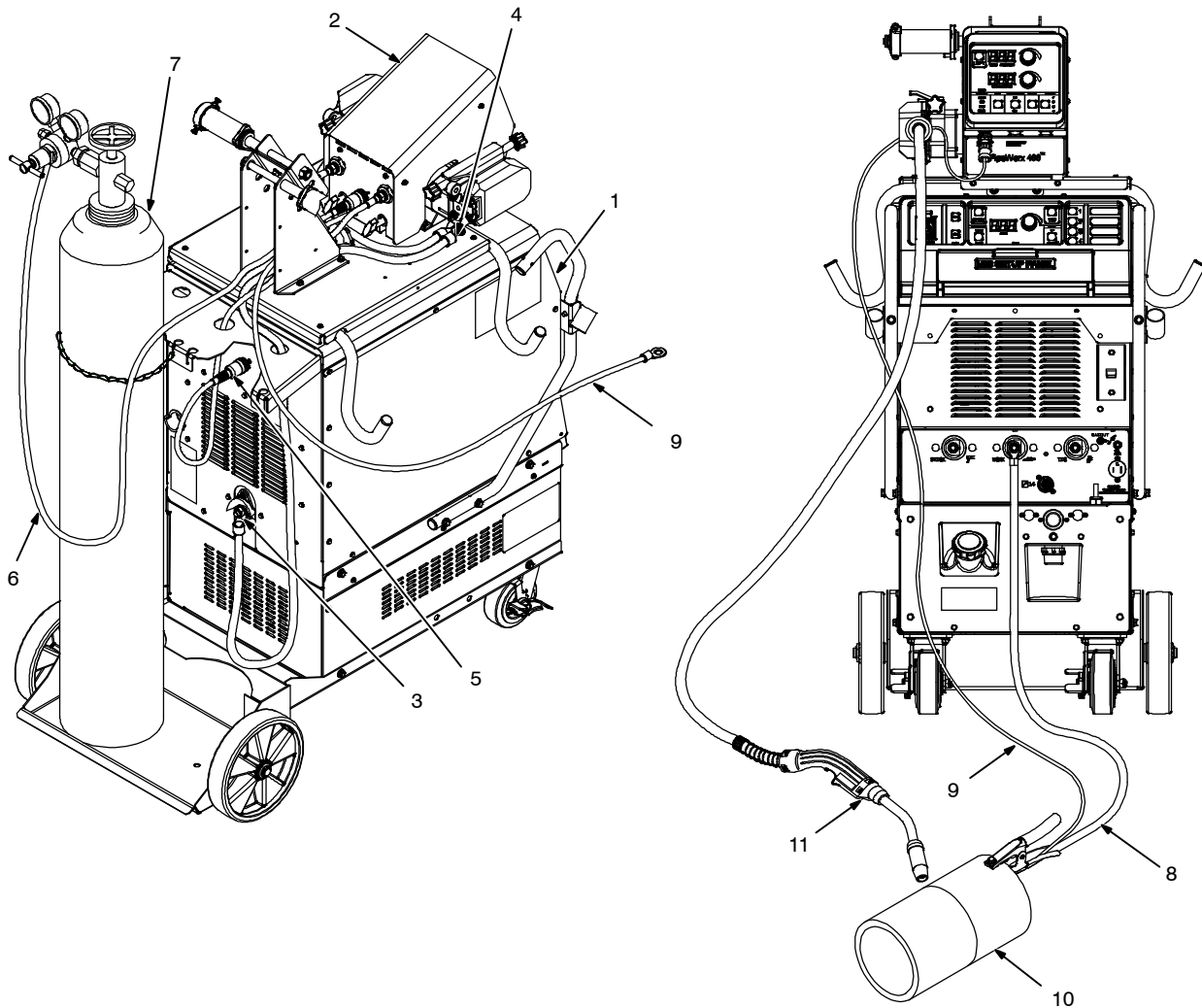
3 Pinza de masa

☞ Cuando conecte la pinza de masa, verifique que el terminal del cable para detección de voltaje esté instalado por encima del terminal del cable de masa.

Conecte el cable para detección de voltaje y el cable de masa a la pinza de masa.

805 030-A

## 2-22. Diagrama de conexiones típico para equipo MIG (GMAW) con alimentador en la fuente de poder



805 144-B

**⚠ No coloque el alimentador en un lugar donde el alambre para soldadura puede chocar con el cilindro.**

**⚠ No mueva ni haga funcionar el equipo donde podría volcarse.**

- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Alimentador de alambre
- 3 Conexión MIG
- 4 Cable de soldadura positivo (+)
- 5 Conexión del cable de control del

alimentador

- 6 Manguera de gas
- 7 Cilindro de gas

Conecte el enchufe de 14 clavijas a la parte posterior de la fuente de alimentación y el enchufe hembra de 14 clavijas a la parte posterior del alimentador de alambre. Conecte un extremo del cable de soldadura al perno de soldadura en la parte posterior de la fuente de poder. Conecte el otro extremo del cable de soldadura a la carcasa del accionamiento del alimentador de alambre. Conecte un extremo de la manguera de gas al regulador / flujómetro en el cilindro

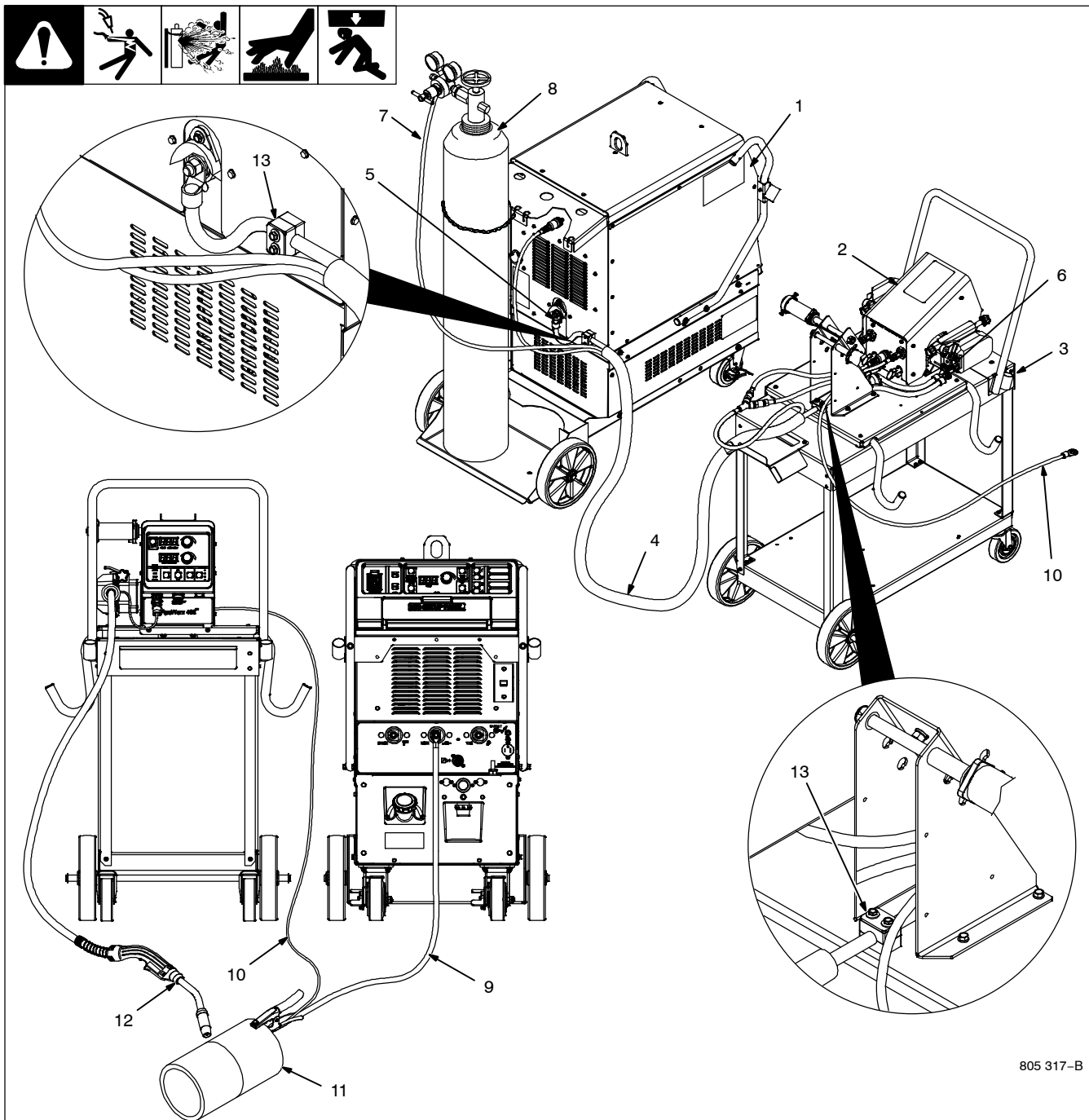
de gas y el otro extremo de la manguera de gas en el conector del solenoide de gas ubicado en la parte posterior del alimentador o en el conector en "Y" de la manguera (para alimentador de alambre doble).

- 8 Cable de masa (-)

**ⓘ Conecte el cable para detección de voltaje a la pinza de masa y ésta tan cerca del arco como sea posible.**

- 9 Cable para detección de voltaje
- 10 Pieza
- 11 Antorcha de soldar

## 2-23. Diagrama de conexiones típico para equipo MIG (GMAW) con alimentador sobre el carro



805 317-B

**⚠ No coloque el alimentador en un lugar donde el alambre para soldadura puede chocar con el cilindro.**

**⚠ No mueva ni haga funcionar el equipo donde podría volcarse.**

- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Alimentador de alambre
- 3 Carro para alimentador
- 4 Cable múltiple
- 5 Conexión MIG
- 6 Cable de soldadura positivo (+)
- 7 Manguera de gas
- 8 Cilindro de gas

Instale el extremo del cable múltiple de manera que la manguera de gas sobresalga fuera de la cubierta aproximadamente 50 pulgadas (1270 mm). Este extremo del cable múltiple se conecta a la fuente de poder. Conecte el enchufe de 14 clavijas a la parte posterior de la fuente de alimentación y el enchufe hembra de 14 clavijas a la parte posterior del alimentador de alambre. Conecte un extremo del cable de soldadura al perno de soldadura en la parte posterior de la fuente de poder y asegure el cable con la grapa de sujeción en el panel trasero. Conecte el otro extremo del cable de soldadura a la carcasa del accionamiento del alimentador de alambre y asegúrelo con la grapa de sujeción en la base del alimentador. Conecte un extremo de la manguera de gas al regulador / flujómet-

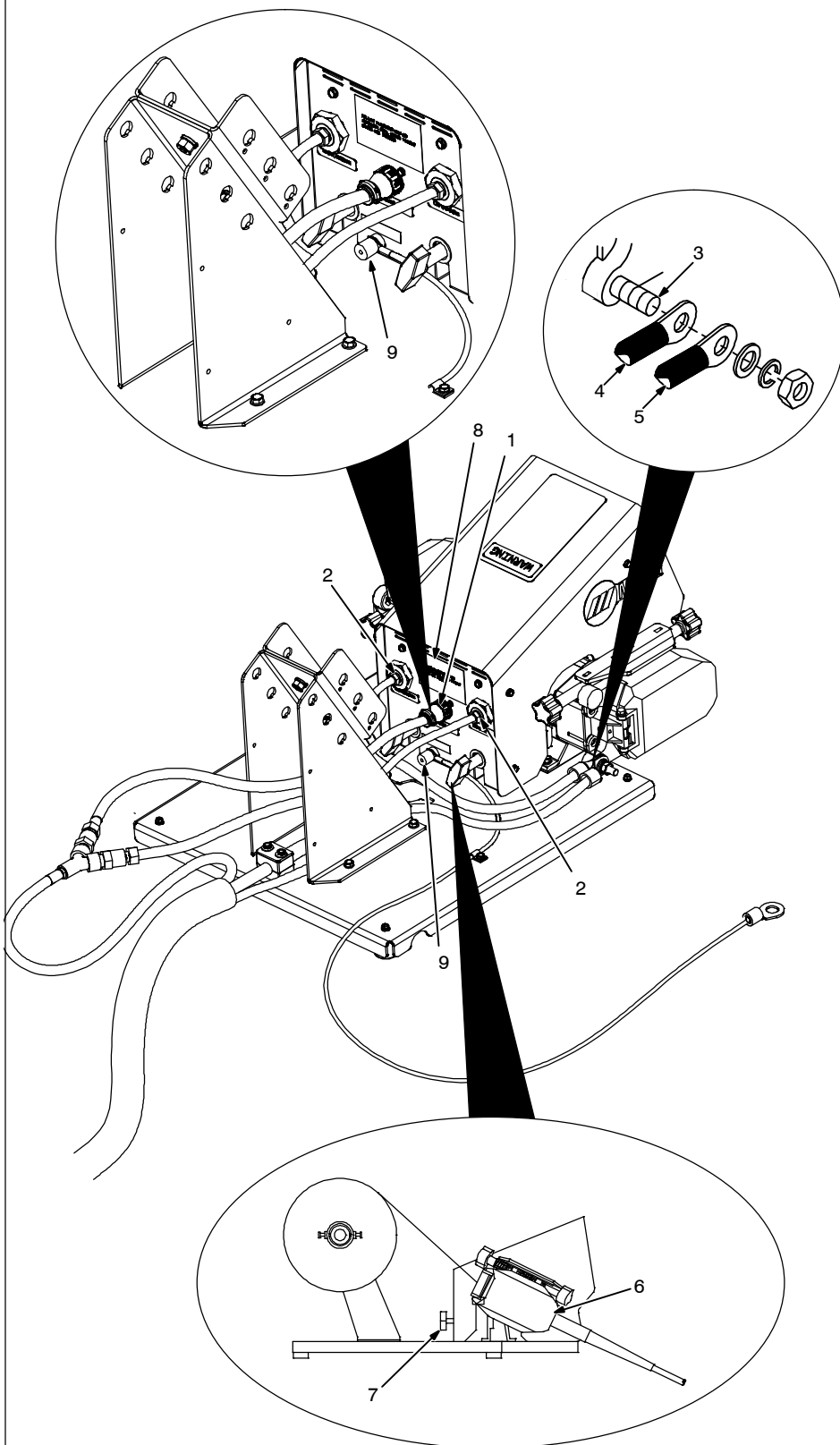
ro en el cilindro de gas y el otro extremo de la manguera de gas en el conector del solenoide de gas ubicado en la parte posterior del alimentador o en el conector en "Y" de la manguera (para alimentador de alambre doble).

- 9 Cable de masa (-)  
(medida mínima AWG 2/0 [70 mm<sup>2</sup>])

**☞ Conecte el cable para detección de voltaje a la pinza de masa y ésta tan cerca del arco como sea posible.**

- 10 Cable para detección de voltaje
- 11 Pieza
- 12 Antorcha de soldar
- 13 Grapa de sujeción

## 2-24. Conexiones del panel trasero del alimentador de alambre y del accionamiento rotativo



- 1 Cable de control de 14 patillas
- 2 Acoplamientos de la válvula para el gas de protección

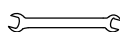

Requiere un acoplamiento con rosca derecha de 5/8-18. Conecte la manguera de gas (suministrada por el cliente).

- 3 Terminal del cable de soldadura
- 4 Puente de cable de soldadura desde el conjunto de accionamiento lateral derecho (únicamente modelo doble)
- 5 Cable para soldadura
- 6 Conjunto de accionamiento
- 7 Perilla de rotación del conjunto de accionamiento

Para hacer girar el conjunto de accionamiento, afloje la perilla de rotación, gire el alimentador y vuelva a apretar la perilla.

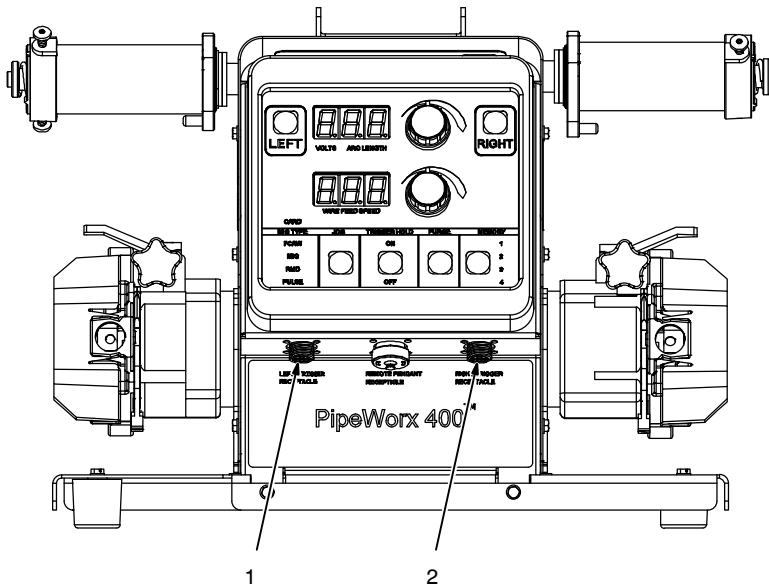
- 8 Ubicación de la etiqueta de parámetros nominales
- 9 Conector para la detección de voltaje

Herramientas necesarias:

-  9/16, 5/8 pulg.
-  3/16 pulg.



## 2-25. Conector del gatillo de la antorcha

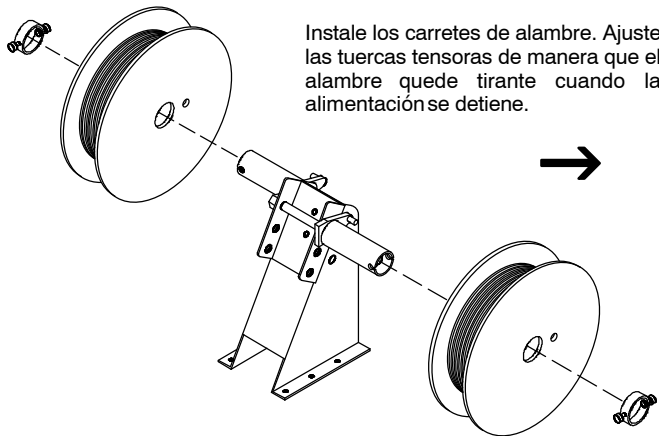


- 1 Conector del gatillo de la antorcha izquierda (RC2)
- 2 Conector del gatillo de la antorcha derecha RC3 (únicamente modelo doble)

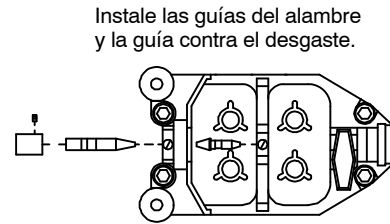
Conecte el enchufe del gatillo de la antorcha al conector correspondiente del alimentador.

805 154-A

## 2-26. Instalación y enhebrado del alambre de soldadura

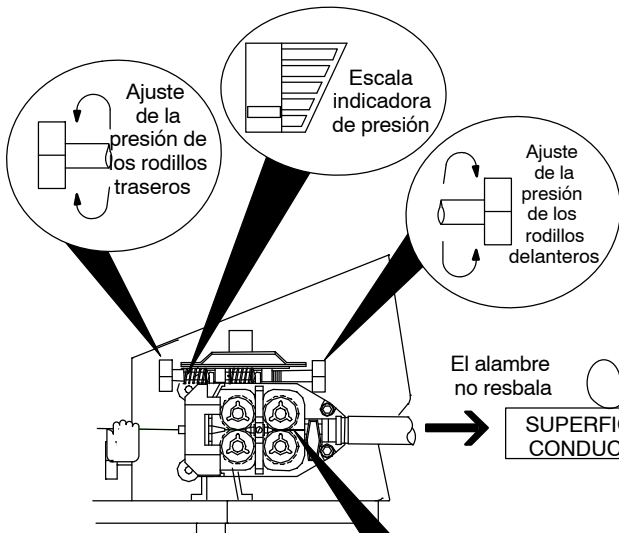
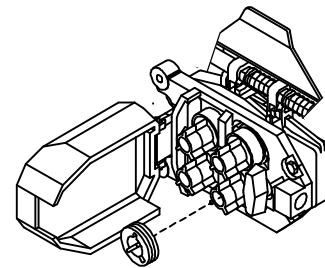


Instale los carretes de alambre. Ajuste las tuercas tensoras de manera que el alambre quede tirante cuando la alimentación se detiene.



Instale las guías del alambre y la guía contra el desgaste.

Instale los rodillos de alimentación.



Ajuste de la presión de los rodillos traseros

Escala indicadora de presión

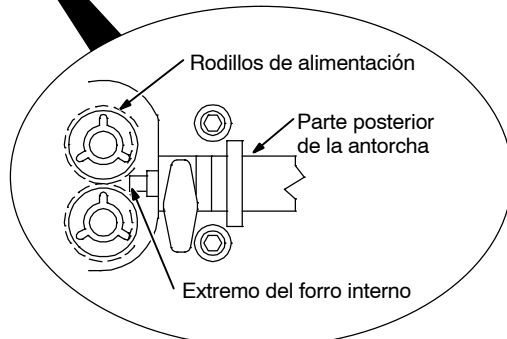
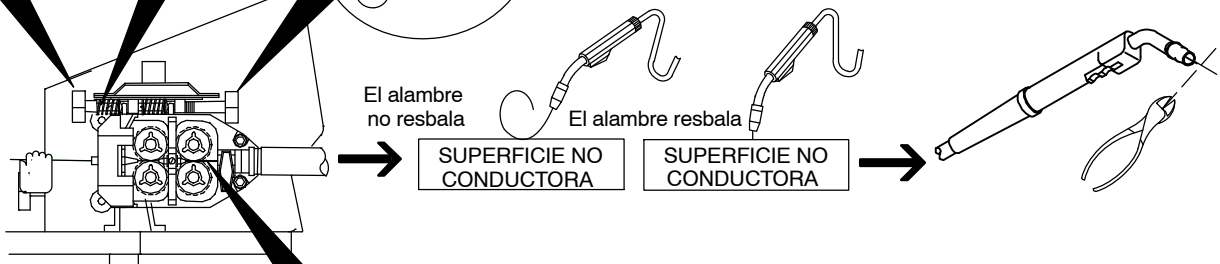
Ajuste de la presión de los rodillos delanteros

El alambre no resbala

SUPERFICIE NO CONDUCTORA

El alambre resbala

SUPERFICIE NO CONDUCTORA

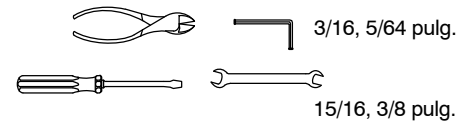


Rodillos de alimentación

Parte posterior de la antorcha

Extremo del forro interno

Herramientas necesarias:



☞ Para un mejor rendimiento de la alimentación del alambre, verifique que el forro del cable de salida es del tamaño apropiado para la medida del alambre de soldadura utilizado. Además, cuando la antorcha está instalada, el forro que sobresale de la parte posterior de la antorcha debe estar lo más cerca posible de los rodillos de alimentación sin tocarlos.

Instale la antorcha. Extienda recto el cable de la antorcha. Corte el extremo del alambre.

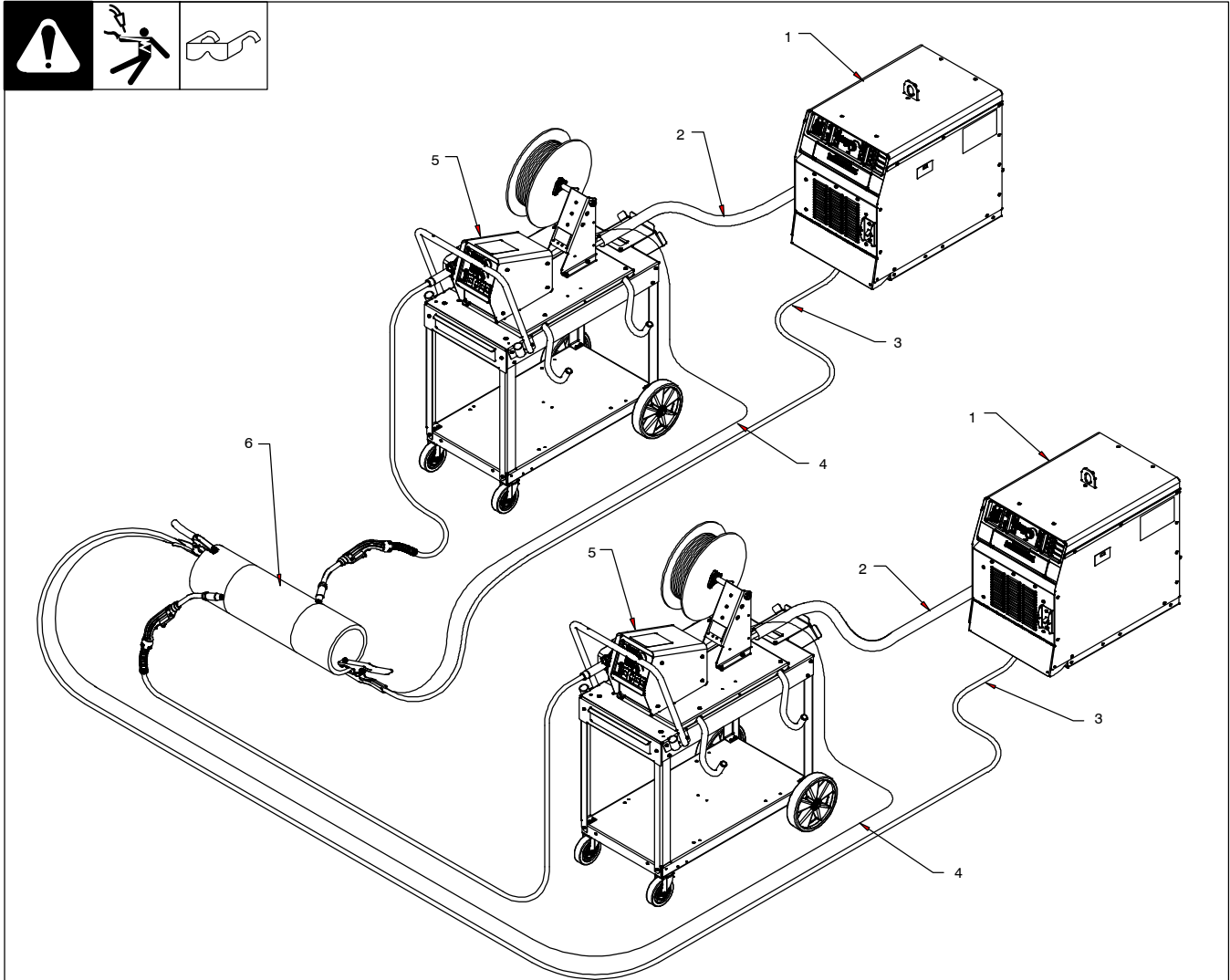
Empuje el alambre a través de las guías hasta que alcance los rodillos de alimentación; continúe sosteniendo el alambre. Pulse y mantenga pulsado el botón JOG (Avance lento) mientras impulsa el alambre por el cable de la antorcha hasta que sobresalga del extremo de esta.

☞ Para alambres blandos o de acero inoxidable de diámetro pequeño, reduzca la presión del rodillo de alimentación trasero hasta la mitad de la presión de los rodillos delanteros.

☞ Para ajustar la presión de los rodillos de alimentación, sostenga la boquilla a más o menos 2 pulgadas (51 mm) de una superficie que no conduzca electricidad y oprima el gatillo de la antorcha para alimentar el alambre contra esta superficie. Apriete la perilla hasta que el alambre deje de resbalar. No la apriete demasiado. Si la punta de contacto está completamente bloqueada, el alambre va a resbalar en los rodillos (vea el ajuste de la presión arriba). Corte el alambre y cierre la tapa.

## 2-27. Conexiones del cable para detección de voltaje y del cable de masa para varios arcos de soldadura

### A. Disposición ideal de los cables



805 289-B

1 Fuente de poder para soldadura

2 Cable múltiple

3 Cable de masa

4 Cable para detección de voltaje

El cable del detector de voltaje debe ser utilizado para proporcionar una señal de

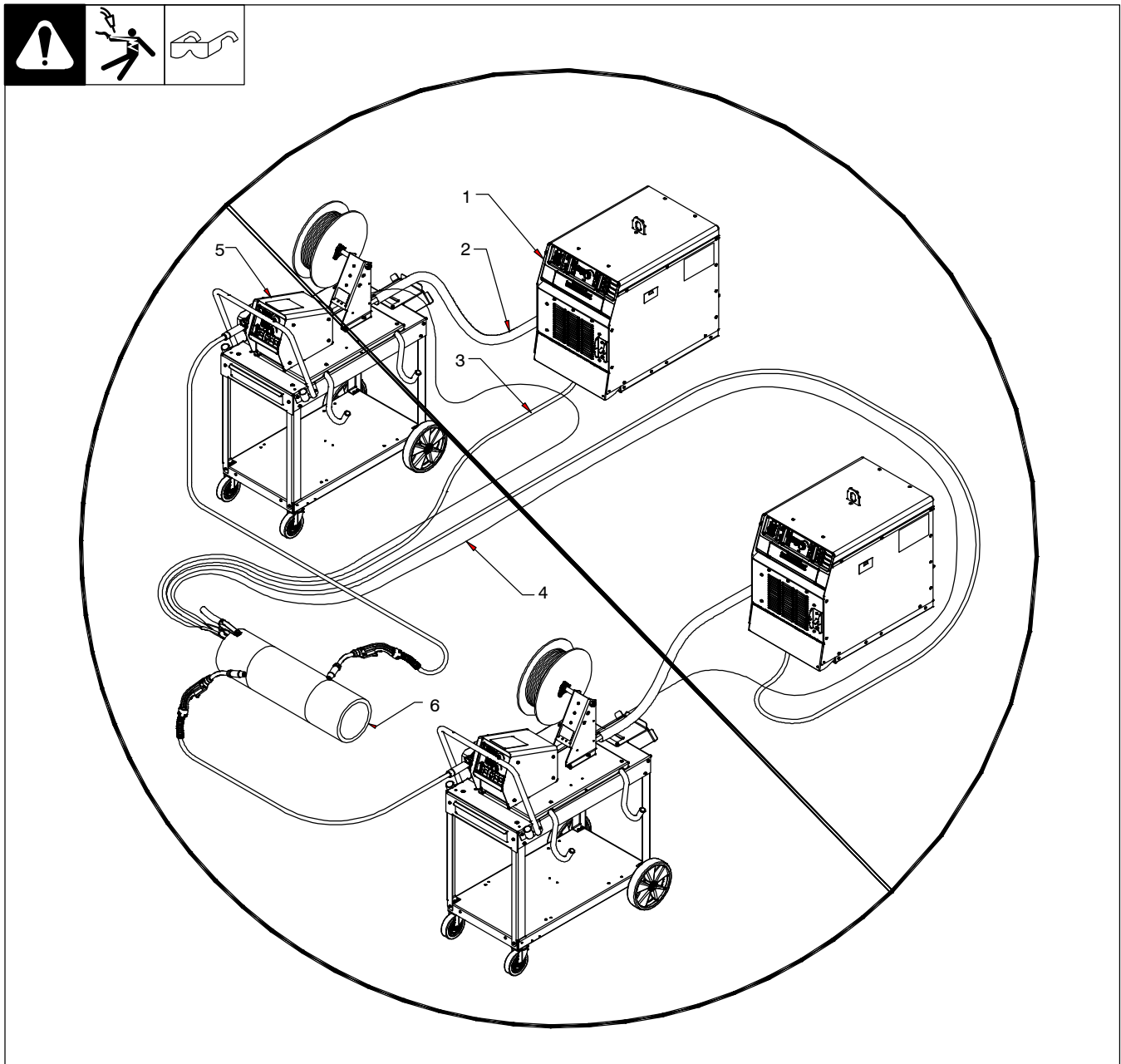
realimentación precisa del voltaje en el sistema de soldadura. El uso de este cable es fundamental para el funcionamiento estable de la soldadura.

5 Alimentador de alambre

6 Pieza

Esta disposición es la que mejor favorece la realimentación del voltaje para las fuentes de poder para soldadura. Es posible que no se logre la mayor exactitud en la detección de voltaje debido a las caídas de voltaje en la pieza. Para ello se necesitaría compensar los parámetros de soldadura.

## B. Disposición de los cables incorrecta



805 290-B

- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Cable múltiple
- 3 Cable de masa
- 4 Cable para detección de voltaje
- 5 Alimentador de alambre

### 6 Pieza

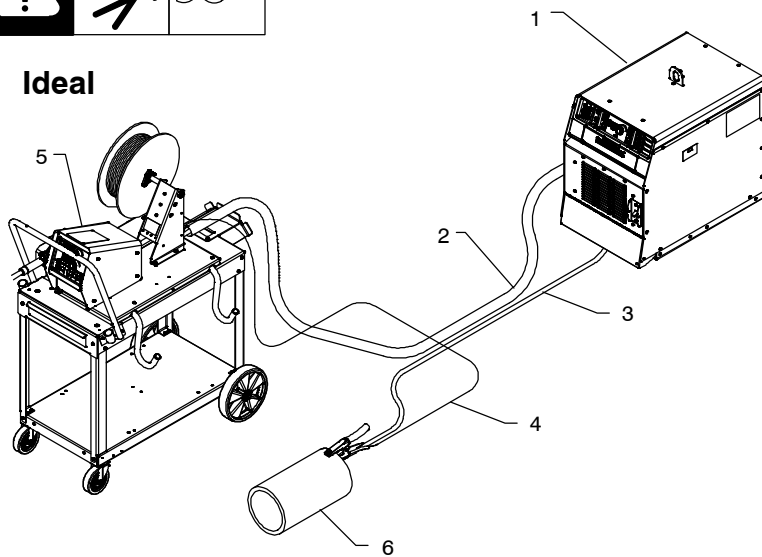
Esta disposición es incorrecta pues los cables de detección están colocados directamente en el paso de la corriente del arco de soldadura. La interacción entre los circuitos de soldadura afectará la caída de voltaje en la pieza. La caída de voltaje en

la pieza no podrá medirse correctamente y afectará la señal de realimentación del voltaje. La realimentación del voltaje a las fuentes de poder para soldadura será incorrecta en ambos cables de detección y dará como resultado el arranque defectuoso del arco y un arco de mala calidad.

## 2-28. Disposición de los cables de soldadura para reducir la inductancia del circuito de soldadura



### Ideal



- Use cables de la menor longitud posible para el trabajo.
- Use pinzas de masa y cables de soldadura correctamente dimensionados para admitir los picos de amperaje.
- Mantenga el cable para detección de voltaje y el de control del alimentador separados de los cables de soldadura.
- Mantenga los cables de soldadura tan próximos entre sí como sea posible.
- Conecte la pinza de masa lo más cerca posible del arco de soldadura.

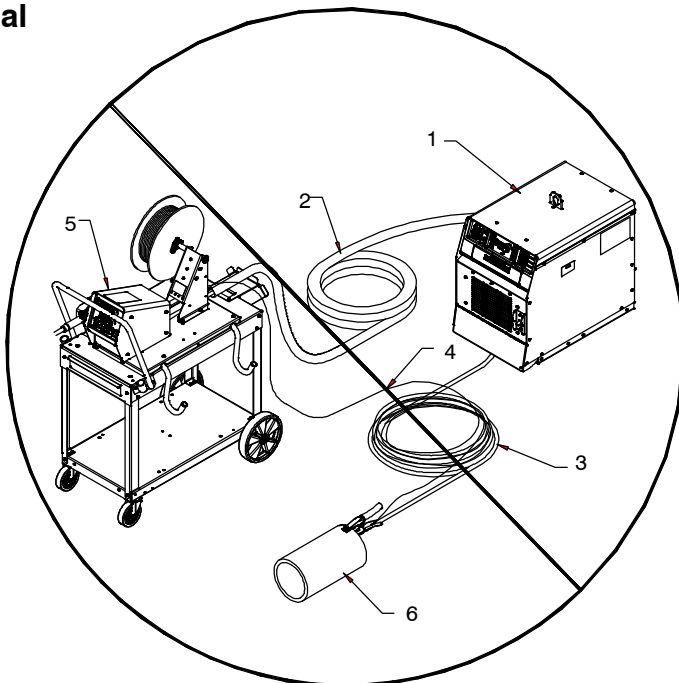
- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Cable múltiple
- 3 Cable de masa
- 4 Cable para detección de voltaje
- 5 Alimentador de alambre
- 6 Pieza

El método usado para disponer los cables tiene un efecto importante sobre el trabajo de soldadura. Por ejemplo, los procesos de soldadura Pro-pulse y RMD (Deposición regulada de metal) pueden producir una inductancia elevada en el circuito de soldadura, que dependerá de la longitud del cable y su disposición. Estos efectos pueden dar como resultado un aumento limitado de la corriente durante la transferencia de gotas al charco de soldadura.

Los cables para detección del electrodo y detección de voltaje están contenidos en el cable de control del alimentador y están habilitados para todos los procesos. Cuando el cable detector de voltaje está conectado a la fuente de poder, compensa automáticamente la caída de voltaje en el cable de masa.

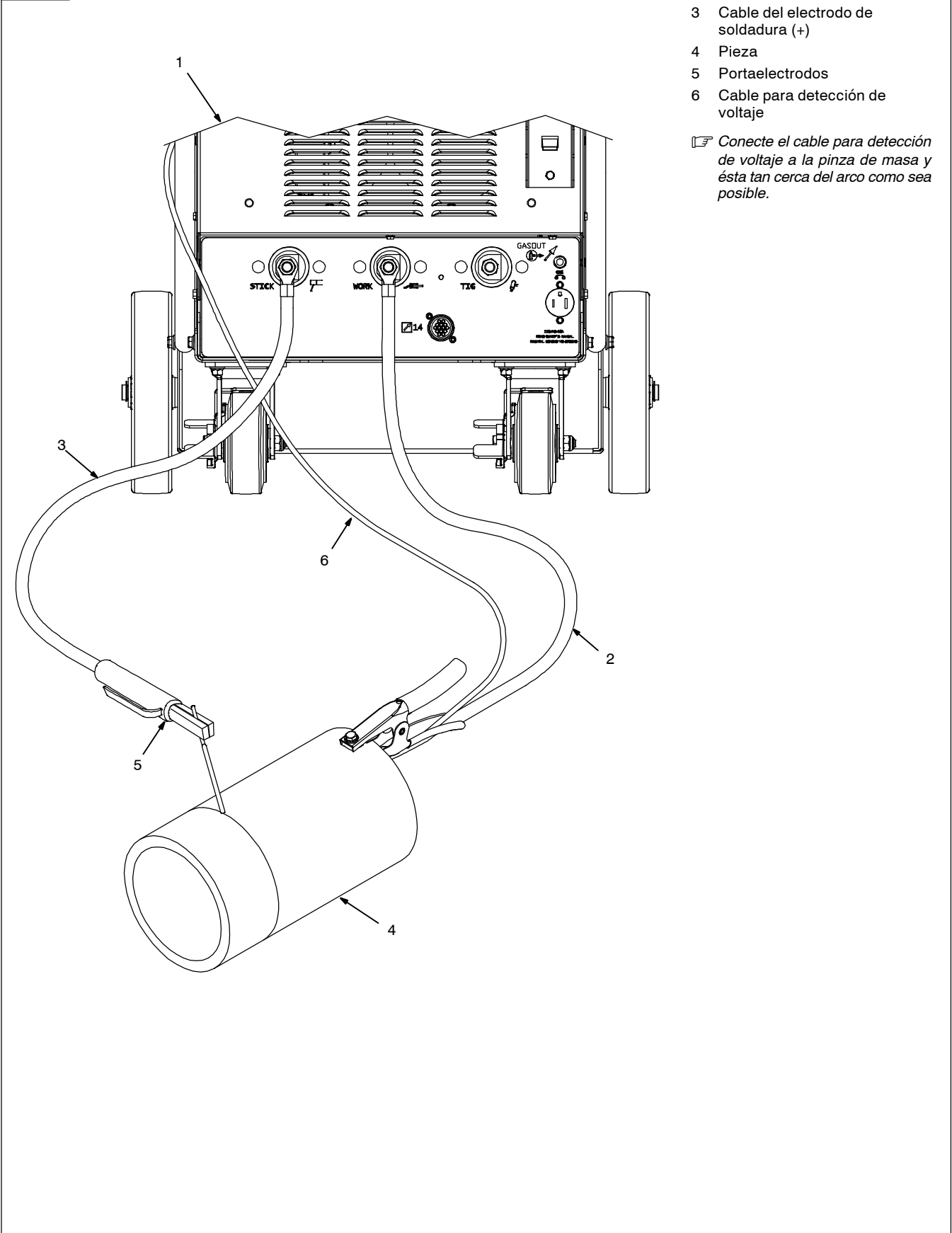
**No enrolle los cables sobrantes.** Use cables cuya longitud sea adecuada para la aplicación. Evite el acoplamiento del cable de detección de voltaje con los cables de soldadura.

### Mal



- NO enrolle los cables.
- NO comparta las pinzas de masa (no más de 1 máquina por pinza).
- NO enrede los cables de diferentes máquinas.
- NO empalme los cables de soldadura.

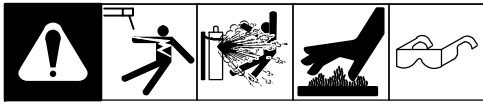
## 2-29. Diagrama de conexión típico para equipos de soldadura con electrodos convencionales (SMAW)




- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Cable de masa (-)
- 3 Cable del electrodo de soldadura (+)
- 4 Pieza
- 5 Portaelectrodos
- 6 Cable para detección de voltaje

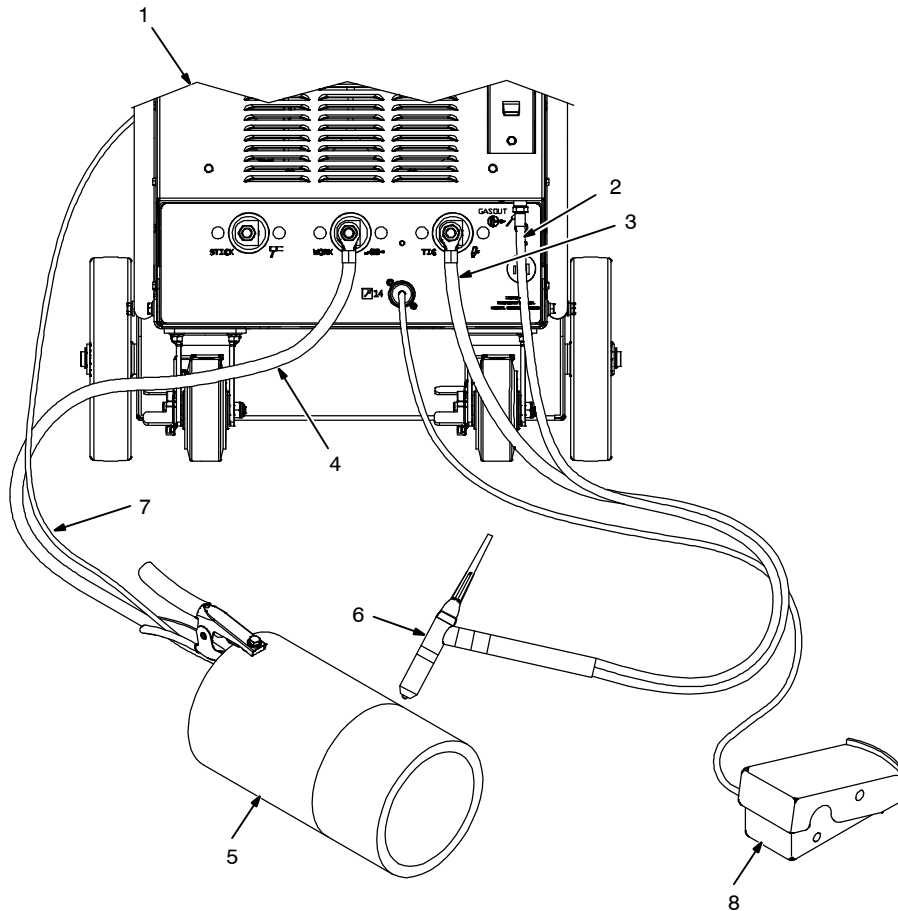
☞ Conecte el cable para detección de voltaje a la pinza de masa y ésta tan cerca del arco como sea posible.

## 2-30. Diagrama de conexiones típico de una antorcha TIG (GTAW) de dos piezas refrigerada por aire (utiliza un solenoide de gas en el interior de la fuente de poder)

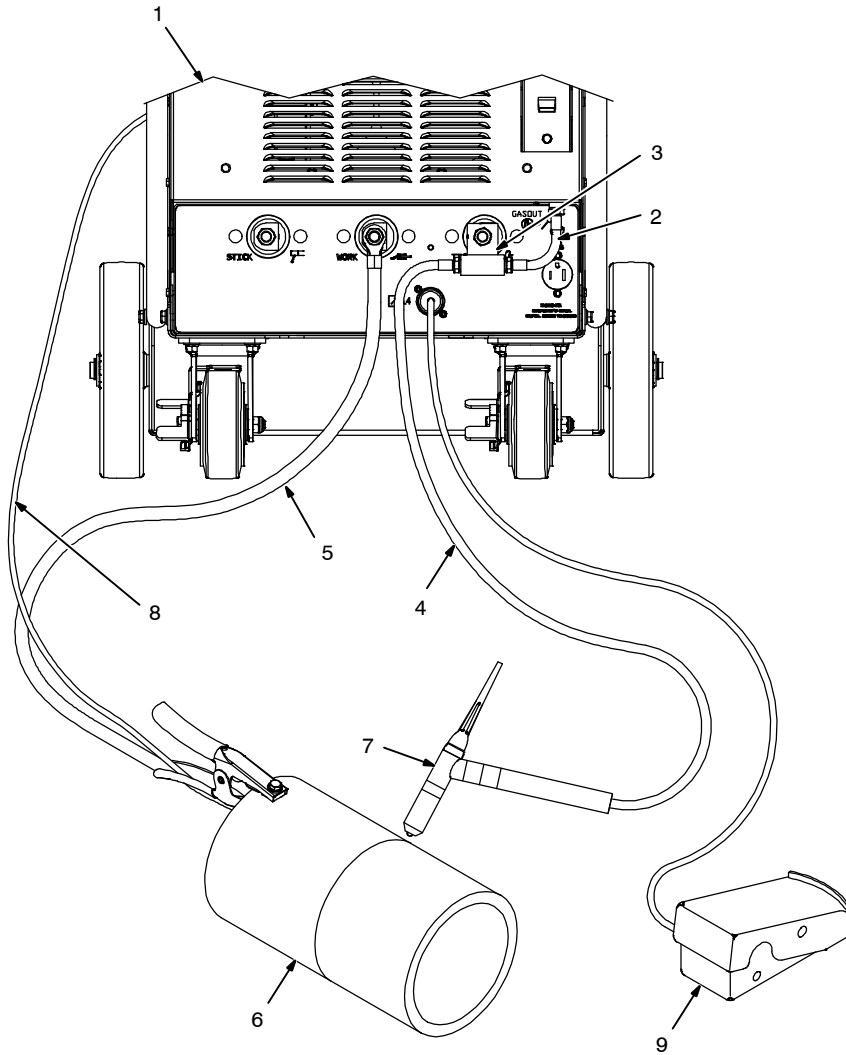


- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Manguera de gas
- 3 Cable de soldadura TIG negativo (-)
- 4 Cable de masa (+)
- 5 Pieza
- 6 Antorcha TIG
- 7 Cable para detección de voltaje
- 8 Pedal de control remoto (opcional)


 Conecte el cable para detección de voltaje a la pinza de masa y ésta tan cerca del arco como sea posible.



**2-31. Diagrama de conexiones típico de una antorcha TIG (GTAW) de una pieza refrigerada por aire (utiliza un solenoide de gas en el interior de la fuente de poder)**

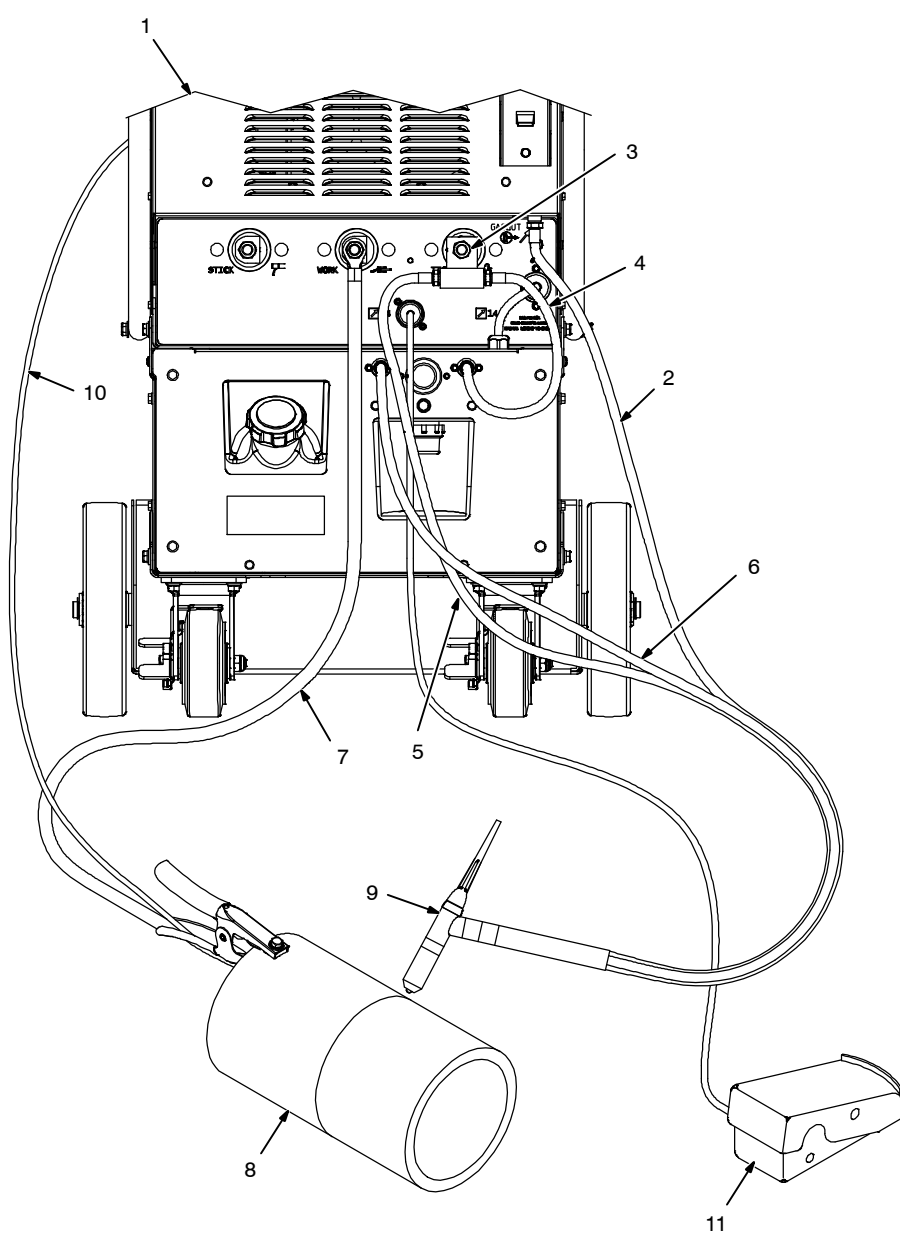


- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Manguera de gas 237 415 (manguera corta negra provista con la fuente de alimentación)
- 3 Grapa con conexión para TIG (suministrada por el cliente)
- 4 Cable de soldadura TIG negativo (-)
- 5 Cable de masa (+)
- 6 Pieza
- 7 Antorcha TIG
- 8 Cable para detección de voltaje
- 9 Pedal de control remoto (opcional)


 Conecte el cable para detección de voltaje a la pinza de masa y ésta tan cerca del arco como sea posible.



**2-32. Diagrama de conexiones típico de una antorcha TIG (GTAW) refrigerada por agua (utiliza un solenoide de gas en el interior de la fuente de poder)**



- 1 Fuente de poder para soldadura
- 2 Manguera de gas
- 3 Grapa con conexión para TIG (suministrada por el cliente)
- 4 Manguera de salida de refrigerante 237 416 (manguera corta roja provista con el enfriador)
- 5 Cable de soldadura TIG negativo (-)
- 6 Manguera de retorno del refrigerante
- 7 Cable de masa (+)
- 8 Pieza
- 9 Antorcha TIG
- 10 Cable para detección de voltaje
- 11 Pedal de control remoto (opcional)

 *Conecte el cable para detección de voltaje a la pinza de masa y ésta tan cerca del arco como sea posible.*

# SECCIÓN 3 – OPERACIÓN

## 3-1. Definiciones operacionales

Lo que sigue es una lista de términos y sus definiciones y cómo se aplican a esta unidad de interfaz:

### Términos generales:

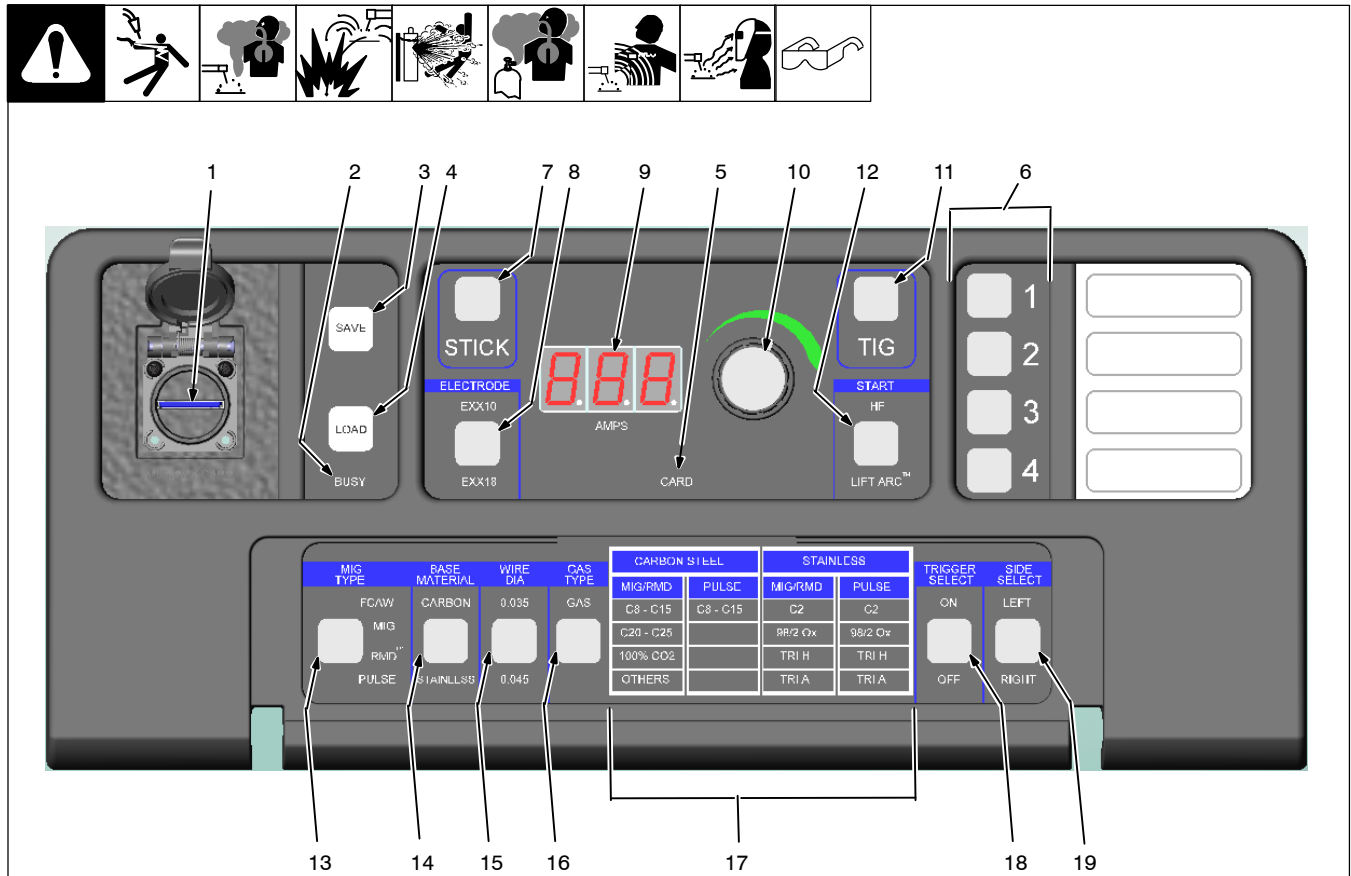
<b>98/2 Ox</b>	Mezcla de gas compuesta por 98 % de argón y 2 % de O <sub>2</sub> .
<b>AMPS</b>	Indica el amperaje promedio durante la soldadura y los 10 segundos posteriores a la finalización de la soldadura.
<b>Control de arco</b>	El ajuste del ancho del cono del arco y las características del arco en los procesos RMD y pulsantes. Aumentar el valor del control del arco incrementa el ancho del cono del arco y, en consecuencia, los efectos de la longitud del arco (distancia entre el extremo del electrodo y la pieza). Para ajustar el valor del control del arco, vea los puntos 3-7 y 1 en la sección 4.
<b>Largo del arco</b>	Distancia entre el extremo del electrodo de alambre y la pieza. Este término también se utiliza para representar los ajustes de la longitud del arco en los procesos RMD y pulsantes. El aumento de la longitud del arco incrementa la longitud del arco real; del mismo modo, la disminución de la longitud del arco acorta la longitud del arco real. Para ajustar el valor de la longitud del arco, vea los puntos 2 y 3 en la sección 3-7.
<b>Material de base</b>	Selección del material a soldar (acero al carbono o inoxidable).
<b>C2</b>	Mezcla de gas compuesta por 98 % de argón y 2 % de CO <sub>2</sub> .
<b>C20–C25</b>	Mezcla de gas compuesta principalmente por argón y un 20 a 25 % de CO <sub>2</sub> .
<b>C8–C15</b>	Mezcla de gas compuesta principalmente por argón y un 8 a 15 % de CO <sub>2</sub> .
<b>Dual Schedule (Programa doble)</b>	Consiste en un interruptor de dos posiciones sujetado a la empuñadura de la antorcha (o incorporado en ella), que permite cambiar los parámetros de soldadura en los procesos MIG. El gatillo de la antorcha funciona como un gatillo común. La función "Dual Schedule" está siempre activada. Vea el procedimiento de configuración en el punto 3-2 F de la sección 8.
<b>EXX10</b>	Tipo de electrodo para soldadura convencional. Este ajuste habitualmente se utiliza con electrodos celulósicos EXXX1 o EXXX2.
<b>EXX18</b>	Tipo de electrodo para soldadura convencional. Este ajuste habitualmente se utiliza con electrodos de bajo contenido de hidrógeno EXXX3 hasta EXXX8 o de acero inoxidable.
<b>FCAW (Soldadura de arco con alambre con núcleo fundente)</b>	La soldadura por arco con alambre con núcleo fundente consta de un electrodo continuo impulsado en el arco, que depende de un gas de protección que puede provenir de un suministro externo o ser generado por la descomposición de ciertos ingredientes contenidos en el núcleo del propio alambre. Se recomienda utilizar únicamente alambre protegido en la PipeWorx 400. No se necesita una mezcla de gases o la selección del diámetro del alambre. Vea la mezcla de gases recomendada en las especificaciones del fabricante del alambre. El proceso puede utilizar alambres de medidas 0,035 a 0,062.
<b>Tipo de gas</b>	Selección del gas protector que se usa en la aplicación: C8–C15 (Argón/8–15 % CO <sub>2</sub> ), C20–C25 (Argón/20–25 % CO <sub>2</sub> ), C2 (Argón/2 % CO <sub>2</sub> ), 98/2 Ox (Argón/2 % O <sub>2</sub> ), TRI H (90 % Helio/7.5 % Argón/2.5 % CO <sub>2</sub> ), TRI A (81 % Argón/18 % Helio/1 % CO <sub>2</sub> ).
<b>HF</b>	Método de arranque en TIG. El cebado por alta frecuencia se enciende para ayudar a iniciar el arco cuando se ha habilitado la salida. El circuito de alta frecuencia se apaga una vez establecido el arco y se vuelve a encender para ayudar a reestablecer el arco toda vez que éste se apague. El cebado por alta frecuencia se utiliza en el proceso GTAW cuando se requiere un método de inicio del arco sin contacto.
<b>Control de inductancia</b>	Esta función permite ajustar la inductancia en los procesos MIG y FCAW. En la soldadura GMAW de cortocircuito, un incremento en la inductancia disminuirá la cantidad de transferencias por cortocircuito por segundo (mientras no se hagan otros cambios) e incrementará el tiempo en que el arco está encendido. El aumento en el tiempo del arco encendido hace más fluido el charco de la soldadura. Para ajustar el valor del control de la inductancia, vea los puntos 1 y 4 en la sección 3-7.
<b>JOG (Alimentación lenta)</b>	Método para la alimentación de alambre sin activar el contactor ni la válvula de gas (vea el punto 9 en la sección 3-7).
<b>Función Lift Arc</b>	Método de arranque en TIG. Consiste en tocar la pieza con el electrodo de tungsteno en el punto de inicio de la soldadura y habilitar la salida y el gas de protección con el gatillo de la antorcha, pedal de control o control de mano (si se desea algún tipo de control). Para ello se apoya el electrodo contra la pieza durante uno o dos segundos y luego se levanta lentamente para que se forme el arco. La función "Lift-Arc" se usa para el proceso GTAW cuando no se permite el cebado con alta frecuencia (HF).
<b>MIG (GMAW)</b>	También conocida como soldadura con alambre macizo. Es un proceso de soldadura por arco que une los metales calentándolos con un arco. El arco se produce entre un electrodo de metal de aporte alimentado continuamente (consumible) y la pieza. Una alimentación externa de mezclas de gases o gas proporciona la protección necesaria.
<b>Posflujo</b>	Es el tiempo que el gas de protección continúa fluyendo después de que el arco ha finalizado.
<b>Proceso</b>	Consiste en la selección del proceso de soldadura a utilizar: MIG, Pulsado, RMD, Electrodo convencional, alambre con núcleo fundente (FCAW) o TIG (inicio Lift-Arc o cebado HF).
<b>Botones de selección de las posiciones de memoria 1 a 4</b>	Al seleccionar un proceso como STICK, TIG, MIG lado izquierdo del alimentador, o MIG lado derecho, habrá cuatro posiciones de memoria disponibles para su selección con un total de 16 posiciones para un alimentador doble. En cambio, un alimentador simple solo dispone de 12 posiciones de memoria.

### 3-1. Definiciones operacionales (continuación)

<b>Pulsante (Pro-Pulse™)</b>	Consiste en un proceso de soldadura donde la transferencia de metal se produce por rociado por pulsos, ideal para las pasadas de relleno y terminación en uniones de tubos. Es un proceso por pulsos que usa rampas de corriente constante con control constante del voltaje de picos y bases. La reacción adaptativa se controla con niveles pico y mínimo de corriente. Los beneficios son un arco más corto, mejor control del charco, más tolerancia ante la variación de la distancia entre la punta y la pieza, menor ruido, un arco estable, rellena mejor los contornos aumentando la velocidad de avance y deposición, y brinda una mayor tolerancia ante huelgos e imperfecciones en la preparación del montaje. Los ajustes de los pulsos incluyen la longitud del arco, la velocidad del alambre y el control del arco.
<b>Purga</b>	Consiste en un método para energizar las válvulas de gas para purgar las tuberías de gas antes de soldar y predefinir la presión del gas en el regulador (vea el punto 11 en la sección 3-7).
<b>RMD</b>	El proceso RMD consiste en la deposición regulada de metal, una transferencia de cortocircuito controlada con precisión. Los beneficios del proceso RMD se adaptan bien a las soldaduras de raíz en tuberías, mejora el relleno de huelgos y reduce las salpicaduras. Introduce una menor cantidad de calor en la pieza, minimiza la deformación y permite usar alambre de mayor diámetro en materiales de reducido espesor. Los ajustes del proceso RMD incluyen la longitud del arco, la velocidad del alambre y el control del arco.
<b>Soldadura convencional (SMAW)</b>	La soldadura con electrodo convencional (SMAW) utiliza un electrodo consumible recubierto por un fundente que produce un gas de protección y una escoria que protege el arco y el charco de soldadura.
<b>Sinérgico</b>	Sinérgico se refiere a la habilidad de la unidad para usar los parámetros predefinidos del pulso para determinar los ajustes reales del amperaje pico, amperaje de base, frecuencia y ancho del pulso con cualquier valor de la velocidad de alimentación del alambre. Esta es una característica utilizada en procesos RMD y pulsantes.
<b>TIG (GTAW)</b>	La soldadura TIG (GTAW) utiliza un electrodo de tungsteno no consumible y gas de protección para obtener una soldadura fuerte, limpia y de gran calidad.
<b>TRI A</b>	Mezcla de gas compuesta por 81 % de argón y 18 % de helio y 1 % de CO <sub>2</sub> .
<b>Función "Trigger Hold" (Retención del gatillo)</b>	Esta función reduce la fatiga del soldador al permitir la soldadura continua sin mantener apretado el gatillo. Para configurar la función de retención del gatillo, vea el punto 10 en la sección .3-7.
<b>Función "Trigger Select" (Selección del gatillo)</b>	Esta función le permite al operador seleccionar procesos MIG almacenados en las posiciones de memoria 1 a 4 pulsando el gatillo de la antorcha. Para configurar la función de selección del gatillo, vea el punto F6 en la sección 3-2.
<b>TRI H</b>	Mezcla de gas compuesta por 90 % de helio, 7,5 % de argón y 2,5 % de CO <sub>2</sub> .
<b>Función "Trim" (Ajuste de la longitud del arco)</b>	Vea la descripción de la longitud del arco.
<b>Voltios</b>	Define el voltaje en modo MIG con la máquina en vacío, el voltaje real durante la soldadura y los 10 segundos posteriores a la finalización de la soldadura.
<b>Diámetro del alambre</b>	Selección del diámetro del alambre para procesos MIG RMD y pulsantes. Para los procesos MIG RMD y pulsantes se debe seleccionar un alambre de diámetro 0,035 ó 0,045. Los alambres de diámetro 0,035 a 0,062 pueden usarse en el proceso FCAW, pero no se requiere escoger un alambre.
<b>WFS</b>	Término usado para representar la velocidad de alimentación de alambre. En modo MIG el ajuste de la velocidad del alambre es independiente del ajuste del voltaje. En los procesos pulsantes y RMD, el ajuste de la velocidad del alambre también aumenta el nivel de voltaje en el alambre (con una perilla de control).

## 3-2. Controles de la fuente de poder para soldadura

### A. Controles del panel delantero



⚠ **Ólo se pueden modificar los controles iluminados.**

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Ranura para la tarjeta de memoria</li> <li>2 Indicador de tarjeta de memoria ocupada</li> <li>3 Botón de almacenamiento en la tarjeta de memoria</li> <li>4 Botón de carga en la tarjeta e memoria</li> <li>5 Indicador de tarjeta de memoria</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6 Botones de selección de las posiciones de memoria 1 a 4</li> <li>7 Botón de selección del proceso con electrodos convencionales (Stick)</li> <li>8 Botón de selección del tipo de electrodo (Stick)</li> <li>9 Pantalla del amperímetro</li> <li>10 Perilla de ajuste del amperaje</li> <li>11 Botón de selección de proceso TIG</li> <li>12 Botón de selección del método de inicio del proceso TIG</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>13 Botón de selección del tipo de proceso MIG</li> <li>14 Botón de selección del material de base</li> <li>15 Botón de selección del diámetro del alambre</li> <li>16 Botón de selección del tipo de gas</li> <li>17 Tabla de selección de gas</li> <li>18 Botón de selección del gatillo</li> <li>19 Botón de selección del lado</li> </ul> |
|---|--|---|



La ranura para tarjeta de memoria usa una tarjeta de memoria SD. El logotipo SD es una marca comercial de 3C.

## B. Controles de las funciones de la memoria

### 1. Ranura para la tarjeta de memoria

Esta es la ranura para introducir la tarjeta de memoria. La tarjeta de memoria se inserta en la ranura y se utiliza para almacenar y recuperar los ajustes del operario, brindar datos del proceso de soldadura MIG de acuerdo a las necesidades del usuario y cargar actualizaciones del firmware de la unidad. Si la fuente de poder tiene varios usuarios, cada usuario puede usar una tarjeta para almacenar y cargar su configuración personal. Empuje y suelte el borde de la tarjeta para extraerla de la ranura.

### 2. Indicador BUSY de tarjeta de memoria ocupada

El LED indicador de tarjeta de memoria ocupada se enciende durante las siguientes condiciones: almacenamiento y recuperación de los ajustes del operario, uso de un proceso de soldadura MIG personalizado y actualizaciones del firmware.

### 3. Botón SAVE, para almacenamiento en la tarjeta de memoria

Pulse este botón para guardar todos los ajustes del operario almacenados en las posiciones de memoria 1 a 4 como un archivo de ajustes en la tarjeta de memoria. El LED BUSY se encenderá para indicar que la operación de almacenamiento está en curso. Además, cada vez que se pulsa el botón SAVE, se actualiza en la tarjeta de memoria un archivo llamado PIPEWORX.TXT. Este archivo contiene un resumen del estado de la PipeWorx, revisiones del firmware y el historial de averías. El archivo se puede leer con un PC equipado con un lector de tarjetas de memoria. Esta información puede ser utilizada para programas de mantenimiento o reparación.

### 4. Botón LOAD, para carga en la tarjeta de memoria

Pulse este botón para cargar un archivo de configuración previamente guardado desde la tarjeta de memoria ubicada en la ranura. Esta operación permite restablecer los ajustes del operario, previamente guardados en la tarjeta, en las posiciones de memoria 1 a 4. El LED de ocupado se encenderá para indicar la operación de carga está en curso.

### 5. Indicador CARD de tarjeta de memoria

La leyenda CARD se ilumina cuando se utilizan los datos de los procesos MIG o TIG de la tarjeta de memoria.

## C. Uso de la tarjeta de memoria opcional

### 1. Inserción de la tarjeta de memoria

- Levante y mantenga abierta la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.
- Inserte la tarjeta de memoria en la ranura (empuje la tarjeta hasta el fondo de la ranura y suéltela).
- Cierre la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.

### 2. Extracción de la tarjeta de memoria

- Levante y mantenga abierta la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.
- Empuje y suelte la tarjeta de memoria para expulsarla.
- Sujete la tarjeta de memoria y retírela de la ranura.
- Cierre la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.


### 3. Utilización de tarjetas de programas opcionales

- Inserte la tarjeta de programa opcional en la ranura.
- Seleccione el alimentador de alambre como se indica a continuación:  
Pulse el botón LEFT (Izquierdo) o RIGHT (Derecho) situado en el alimentador (únicamente en el alimentador dual).  
●  
Pulse el botón SIDE SELECT (Selección de lado) en la fuente de poder hasta que el lado deseado del alimentador de alambre se ilumine.
- Seleccione el proceso de soldadura pulsando el botón MIG TYPE (Tipo MIG) en el panel delantero de la fuente de poder hasta que el proceso deseado se ilumine.  
La leyenda CARD se encenderá en el panel delantero de la fuente de poder (también en el panel del alimentador) para indicar que se está utilizando el programa opcional de la tarjeta de memoria.
- Seleccione el diámetro del alambre, si corresponde, de la siguiente manera: Pulse el botón WIRE DIA (Diámetro del alambre) en el panel delantero de la fuente de poder hasta que el diámetro de alambre deseado se encienda.

 Algunas tarjetas de programas opcionales solo admiten un diámetro de alambre único, en este caso, se iluminará solo esa medida.

- Retire la tarjeta de memoria para volver al funcionamiento normal.

4. Actualización del software de la tarjeta (actualización del software del sistema)
  - a. Inserte la tarjeta de actualización del software en la ranura.
  - b. Para ejecutar la actualización del software, mantenga pulsado el botón LOAD en el panel delantero de la fuente de poder hasta que aparezca la leyenda "UPd" en la pantalla de LED de 7 segmentos.
  - c. Espere a que la actualización de software finalice (aproximadamente dos minutos).

 Durante la actualización del software, las pantallas de los paneles delanteros de la fuente de poder y el alimentador pueden mostrar las leyendas "H99", "H98", "UPd" o quedar en blanco durante un breve período de tiempo. Esto es normal durante la actualización del software. No retire la tarjeta de memoria hasta que la actualización de software se haya completado. No apague la fuente de poder hasta que la actualización de software se haya completado.

- d. Retire la tarjeta de memoria.

#### **D. Posiciones de memoria**

1. Botones de selección de las posiciones de memoria 1 a 4

Estos son los lugares destinados a almacenar los ajustes del proceso de soldadura para facilitar el acceso. Pulse estos botones para convocar los valores de ajuste almacenados en la unidad. Sólo una posición de memoria puede estar activa durante la utilización de la unidad. El número al lado del botón se ilumina para indicar la posición de memoria activada. Los valores de ajuste de la configuración de la unidad se guardan automáticamente en la posición de memoria activa un segundo después de cualquier cambio que se haga a cualquiera de los controles del panel delantero. Esta característica permite que la unidad recuerde la configuración preferida de un operario. Además, estos ajustes pueden convocarse en cualquier momento seleccionando la posición de memoria pertinente y el proceso y lado del alimentador apropiados. Al seleccionar un proceso como STICK, TIG, MIG lado izquierdo del alimentador, o MIG lado derecho, habrá cuatro posiciones de memoria disponibles para su selección con un total de 16 posiciones para un alimentador doble. En cambio, un alimentador simple solo dispone de 12 posiciones de memoria.

2. Restablecimiento de la posición de memoria

Si se mantiene pulsado el botón de la posición de memoria durante más de dos segundos se restablecerán los ajustes predefinidos en fábrica para el actual proceso de soldadura de esa posición de memoria en particular. La luz correspondiente a dicha posición de memoria se apaga y volverá a encenderse cuando el proceso de restablecimiento haya concluido.

#### **E. Controles de los procesos de soldadura con electrodos convencionales (Stick) y TIG**

1. Botón de selección del proceso con electrodos convencionales [STICK]

Pulse este botón para activar los controles del proceso de soldadura con electrodos convencionales. La leyenda STICK bajo el botón se ilumina, así como también la correspondiente al tipo de electrodo y el símbolo verde ubicado por encima de la perilla de ajuste del amperaje. El operario debe escoger el tipo de electrodo y ajustar la perilla del amperaje al valor apropiado para la aplicación dentro de un rango de 40 a 350 A. Una vez seleccionado el proceso Stick, el operario puede habilitar el control remoto (opcional) de corriente/ contactor (vea la sección 2-7) y conectar un control remoto en la unidad. Para mostrar el amperaje efectivo, el operario debe pulsar el botón STICK durante más de dos segundos; el amperaje dependerá del valor seleccionado con la perilla de control de amperaje de la unidad y del ajuste en el control remoto previamente conectado.

2. Botón de selección del tipo de electrodo en proceso Stick [ELECTRODE]


Pulse este botón para escoger el tipo de electrodo (EXX10 o EXX18). La leyenda por encima o por debajo del botón se iluminará según el tipo de electrodo que se haya activado. Este botón se activa únicamente si se ha seleccionado el proceso de soldadura Stick y sólo entonces se iluminará la leyenda que indica el tipo de electrodo.

3. Pantalla del amperímetro

La pantalla se enciende, y muestra el ajuste del amperaje, tras seleccionar un proceso de soldadura TIG o con electrodos convencionales (Stick). Si se ha seleccionado algún proceso MIG, aparecerán guiones que indican que la pantalla está inactiva; sin embargo, el amperaje real aparece mientras se suelda, independientemente del proceso de soldadura seleccionado. El amperaje medido justo antes de finalizar una pasada de soldadura permanecerá en la pantalla hasta 10 segundos después de su terminación.

4. Perilla de ajuste del amperaje

Use esta perilla para escoger el amperaje tanto para proceso TIG como convencional. Para aumentar el amperaje, gire la perilla a la derecha; para reducirlo, a la izquierda. El ajuste del amperaje se activa cuando el símbolo verde por encima de la perilla se ilumina. Si se enchufa un control remoto al conector de 14 patillas, la unidad ajustará automáticamente la salida en base a un control principal y uno secundario. La perilla de ajuste del amperaje de la unidad se convierte en el control principal y establece el amperaje de salida máximo de la unidad. El control remoto pasa a ser el control secundario y puede variar el amperaje entre el 0 y el 100 % del valor prefijado en la perilla de ajuste de la máquina.

 El conector de 14 patillas para control remoto está configurado de fábrica para activarse únicamente en modo TIG. De manera opcional, este conector también puede ser activado para soldadura con electrodo convencional (vea la sección 2-7).


## 5. Botón de selección del proceso TIG

Pulse este botón para activar los controles del proceso de soldadura TIG. La leyenda TIG bajo el botón se ilumina, así como también la correspondiente al método de inicio del arco que se ha activado y el símbolo verde ubicado por encima de la perilla de ajuste del amperaje. El operario debe escoger el método de inicio y ajustar la perilla del amperaje al valor apropiado para la aplicación dentro de un rango de 10 a 350 A. Una vez seleccionado el proceso TIG, el operario puede conectar un control remoto de corriente/ contactor en la unidad. Para mostrar el amperaje efectivo, el operario debe pulsar el botón TIG durante más de dos segundos; el amperaje dependerá del valor seleccionado con la perilla de control de amperaje de la unidad y del ajuste en el control remoto previamente conectado.

## 6. Botón de selección del método de inicio del proceso TIG [START]

Pulse este botón para escoger el método de inicio del arco, ya sea por alta frecuencia (HF) o Lift Arc. La leyenda por encima o por debajo del botón se iluminará según el método de inicio activado. Este botón se activa únicamente si se ha seleccionado el proceso TIG y sólo entonces se iluminará la leyenda que indica el método de inicio.

## F. Controles del proceso de soldadura MIG

 La referencia a los controles del lado izquierdo del alimentador o al gatillo del lado izquierdo se aplica tanto al alimentador de alambre simple como doble. La referencia a los controles del lado derecho del alimentador o al gatillo del lado derecho solo se aplica al alimentador doble.

Los controles en el panel de configuración MIG están activos únicamente en el proceso MIG. **Pulse el botón SIDE SELECT (Selección de lado) para activar el proceso MIG y el lado deseado del alimentador.** Las leyendas LEFT (Izquierdo) o RIGHT (Derecho) se iluminarán para indicar el lado activado del alimentador (cuando se usa un alimentador simple se ilumina únicamente la leyenda LEFT). Los controles del proceso de soldadura MIG también se pueden activar en el panel delantero del alimentador pulsando LEFT o RIGHT, o pulsando el lado izquierdo o derecho del gatillo de la antorcha (vea la sección 3-7A). Los controles del panel de configuración MIG de la fuente de poder deben seleccionarse en orden de izquierda a derecha, empezando por el tipo de proceso MIG y terminando con la selección del gatillo.

### 1. Botón de selección del tipo de proceso MIG [MIG TYPE]

Pulse el botón MIG TYPE (Tipo de proceso MIG) para escoger el proceso (FCAW, MIG, RMD o PULSE). La leyenda a la derecha de este botón se ilumina para indicar el proceso que ha activado:

FCAW: proceso de soldadura con alambre con núcleo fundente protegida por gas.

MIG (GMAW): proceso de soldadura estándar por cortocircuito o rociado.

RMD™ (Deposición regulada de metal): proceso de soldadura por cortocircuito modificado.

PULSE (GMAW-P): proceso de soldadura pulsante Pro-Pulse™.

### 2. Botón de selección del material de base [BASE MATERIAL]

Pulse el botón BASE MATERIAL (Material de base) para escoger el material (CARBON para acero al carbono o STAINLESS para acero inoxidable). La leyenda por encima o por debajo del botón se iluminará según el material seleccionado. Esta selección es necesaria para todos los tipos de procesos MIG, excepto el FCAW.

### 3. Botón de selección del diámetro del alambre [WIRE DIA]

Pulse el botón WIRE DIA para escoger el diámetro del alambre (0.035 ó 0.045). La leyenda por encima o por debajo del botón se iluminará según el diámetro de alambre seleccionado. Esta selección es necesaria para todos los tipos de procesos MIG, excepto el FCAW.

### 4. Botón de selección del tipo de gas [GAS TYPE]

Pulse el botón GAS TYPE para escoger el gas de protección. A medida que se pulsa este botón se iluminan únicamente las selecciones de gas disponibles en una determinada columna de la tabla de gas en base al proceso MIG seleccionado y al tipo de material base. La leyenda por encima del botón se ilumina para cualquier proceso MIG seleccionado excepto el FCAW.

## 5. Tabla de selección de gas

La tabla de selección de gas permite escoger el gas de protección disponible. Para cualquier proceso MIG, excepto el FCAW, las opciones de gas están dispuestas en columnas según el tipo de material de base y el proceso MIG seleccionado. La leyenda con el tipo de gas se ilumina para indicar el gas seleccionado. Las opciones del gas de protección son las siguientes:

C8–C15 (92 % argón/8 % CO<sub>2</sub> hasta 85 % argón/15 % CO<sub>2</sub>)  
C20–C25 (80 % argón/20 % CO<sub>2</sub> hasta 75 % argón/25 % CO<sub>2</sub>)  
C2 (98 % argón/2 % CO<sub>2</sub>)  
98/2 Ox (98 % argón/2 % O<sub>2</sub>)  
TRI H (90 % helio/7,5 % argón/2,5 % CO<sub>2</sub>)  
TRI A (81 % argón/18 % helio/1 % CO<sub>2</sub>)

## 6. Botón de selección del gatillo [TRIGGER SELECT]

Pulse el botón TRIGGER SELECT para activar/desactivar la función de selección del gatillo para las posiciones de memoria 1 a 4. Esta característica debe tener por lo menos dos posiciones de memoria habilitadas para poder desempeñar su función (se pueden habilitar hasta cuatro posiciones de memoria con la selección del gatillo). Antes de comenzar a soldar se deben cargar los tipos de proceso MIG deseados y el ajuste de los parámetros en cada posición de memoria. El ajuste de los parámetros (voltaje/longitud del arco y velocidad de alimentación del alambre) se realizan en el panel delantero del alimentador de alambre (vea la sección 3-7). Una vez definidos los parámetros, rápidamente apriete y suelte el gatillo de la antorcha, en menos de 0,2 segundos sin soldar, para seleccionar la siguiente posición de memoria habilitada. Si el gatillo de la antorcha es presionado durante 0,2 segundos o más, la posición de memoria no avanzará y los parámetros conservarán sus ajustes actuales.

## 7. Botón de selección del lado [SIDE SELECT]

Pulse el botón SIDE SELECT para escoger el proceso MIG y el lado de un alimentador doble (en el alimentador simple se ilumina únicamente el lado izquierdo LEFT).

## 8. Dual Schedule (Programa doble)

Para usar la función Dual Schedule, enchufe el interruptor en la antorcha y escoja el tipo de proceso MIG con las selecciones y parámetros necesarios con el interruptor en una posición. A continuación, mueva la posición del interruptor y seleccione nuevamente el tipo de proceso MIG con las selecciones y parámetros necesarios. Esencialmente, hay dos programas almacenados en la posición de memoria seleccionada.



### 3-3. Ejemplo de selección de la configuración de un proceso con electrodos convencionales (Stick)

The diagram shows a control panel for a MIG welding process. At the top, there is a row of eight safety icons: a warning triangle, a person slipping, a person with a head injury, a person with a hand injury, a person with a chest injury, a person with a back injury, a person with a hand injury, and a person wearing safety glasses. Below the icons is the control panel itself. On the left, there are three buttons: 'SAVE', 'LOAD', and 'BUSY'. In the center, there is a 'STICK' button, a 'TIG' button, and a 'CARD' button. Below the 'STICK' button, there is a 'START' button and a 'LIFT ARC' button. In the center, there is a digital display showing '350' in red, with 'AMPS' below it. To the right of the display, there is a vertical stack of four buttons labeled '1', '2', '3', and '4'. Below the panel, there is a label 'MIG SETUP PANEL'. Four numbered callouts (1, 2, 3, 4) point to specific features: 1 points to the 'STICK' button, 2 points to the 'ELECTRODE' label, 3 points to the '350' display, and 4 points to the top button in the vertical stack.

**Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

1	Proceso Stick activo	3	Ajuste del amperaje: 350 A
2	Electrodo seleccionado: EXX10	4	Posición de memoria activada: 1

### 3-4. Ejemplo de selección de la configuración de un proceso TIG

The diagram shows a control panel for a MIG setup. At the top, there is a row of safety icons: a warning triangle, a person slipping, a person with a head injury, a person with a hand injury, a person with a back injury, a person with a foot injury, a person with a hand injury, a person with a hand injury, and a person with a hand injury. Below the icons is the control panel. On the left, there are buttons for 'SAVE', 'LOAD', and 'BUSY'. In the center, there is a digital display showing '350' with 'AMPS' below it. To the right of the display is a rotary knob labeled 'CARD'. Further right, there are buttons for 'TIG', 'START', 'HF', and 'LIFT ARC'. On the far right, there is a vertical column of four buttons labeled '1', '2', '3', and '4'. Numbered callouts point to specific elements: '1' points to the 'TIG' button, '2' points to the 'START' button, '3' points to the digital display, and '4' points to the '2' button in the vertical column.

**Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

- 1 Proceso TIG activo
- 2 Método de inicio del arco seleccionado: HF
- 3 Ajuste del amperaje: 350 A
- 4 Posición de memoria activada: 2

### 3-5. Ejemplo N° 1 de selección de la configuración de un proceso MIG

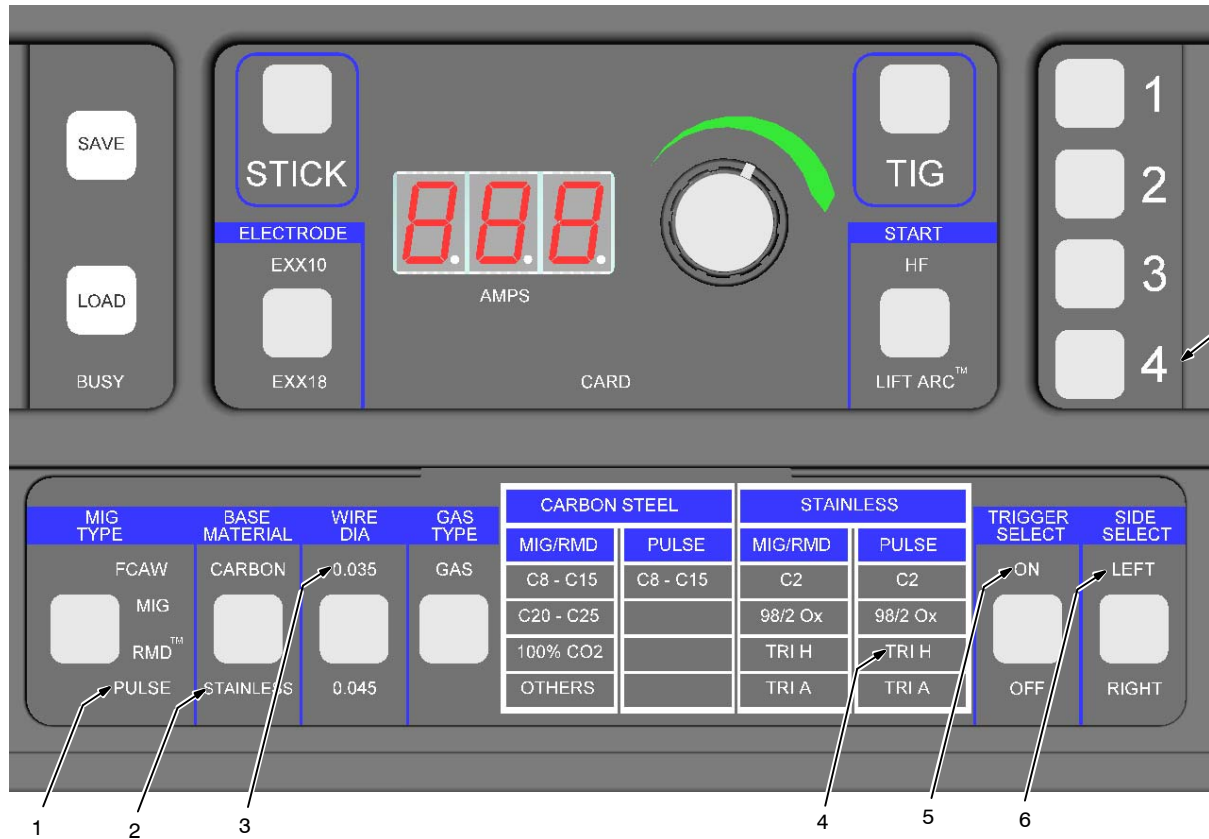
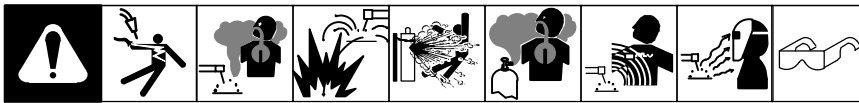
The diagram shows a control panel for a MIG welding process. At the top, there is a row of safety icons. The main panel features several buttons and a digital display. A vertical column of four buttons on the right is labeled 1, 2, 3, and 4. A red digital display shows '888' and is labeled 'AMPS'. A green arc highlights a rotary knob labeled 'CARD'. Below the main panel, there is a detailed configuration table with callouts 1 through 6 pointing to specific buttons.

MIG TYPE	BASE MATERIAL	WIRE DIA	GAS TYPE	CARBON STEEL		STAINLESS		TRIGGER SELECT	SIDE SELECT
				MIG/RMD	PULSE	MIG/RMD	PULSE		
FCAW	CARBON	0.035	GAS	C8 - C15	C8 - C15	C2	C2	ON	LEFT
MIG				C20 - C25		98/2 Ox	98/2 Ox		
RMD	STAINLESS	0.045		100% CO2		TRI H	TRI H	OFF	RIGHT
PULSE				OTHERS		TRI A	TRI A		

**☞ Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

- 1 Proceso MIG activo
- 2 Material de base seleccionado:
- 3 Diámetro del alambre seleccionado: 0.035
- 4 Tipo de gas seleccionado: C8-C15
- 5 Selección del gatillo encendida
- 6 Selección de lado: izquierdo
- 7 Posición de memoria activada: 3

### 3-6. Ejemplo N° 2 de selección de la configuración de un proceso MIG



☞ **Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

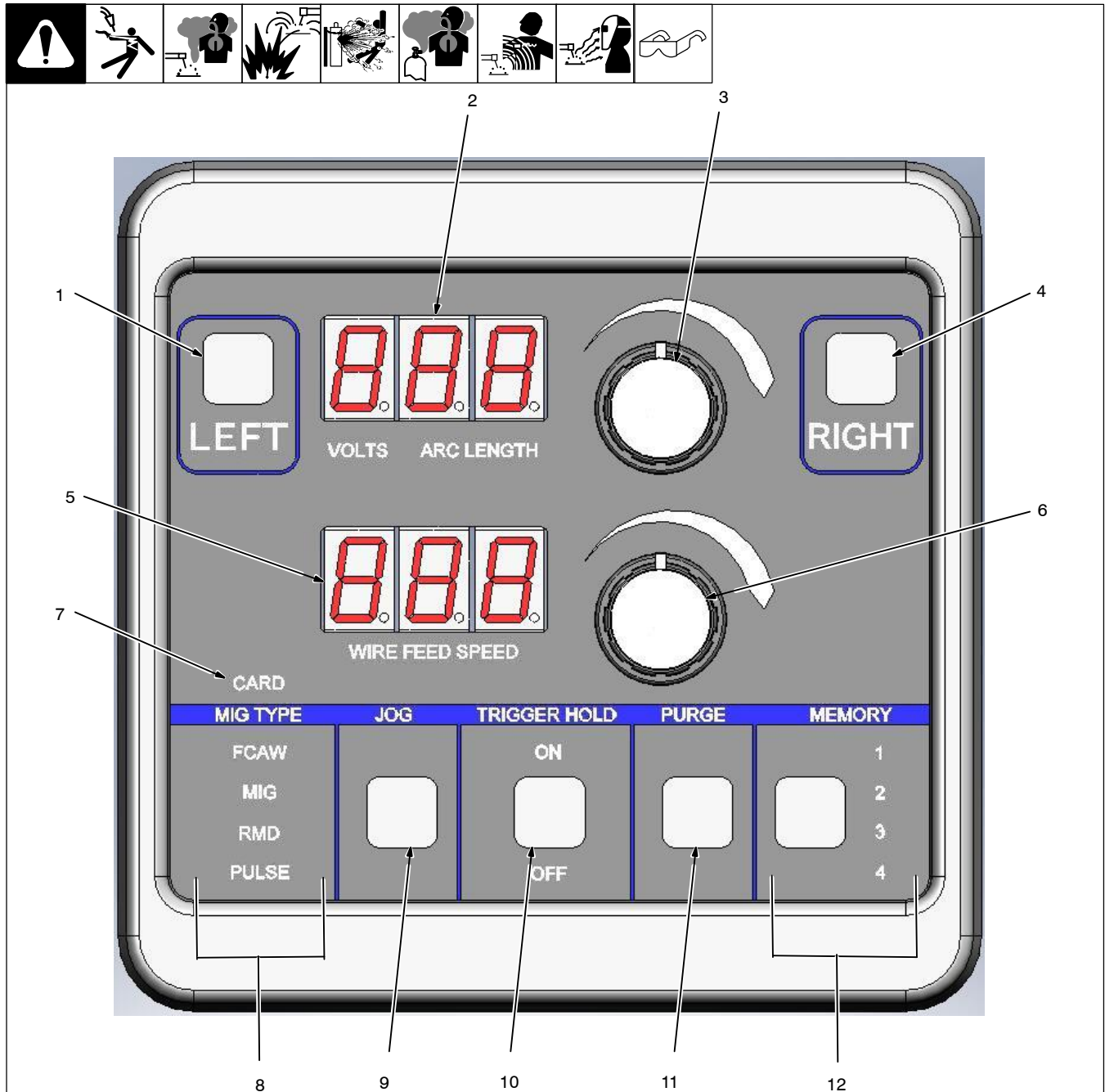
- 1 Proceso MIG Pro-Pulse activo
- 2 Material de base seleccionado:

- acero inoxidable
- 3 Diámetro del alambre seleccionado: 0,035
- 4 Tipo de gas seleccionado: TRI-H

- 5 Selección del gatillo encendida
- 6 Selección de lado: izquierdo
- 7 Posición de memoria activada: 4

### 3-7. Controles del alimentador de alambre

#### A. Controles del panel delantero



**⚠ Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

- |   |  |    |   |    |   |
|---|--|----|---|----|---|
| 1 | Botón de selección de los controles del lado izquierdo | 4  | Botón de selección de los controles del lado derecho*         | 8  | Indicador del tipo de proceso MIG                         |
| 2 | Pantalla de voltaje y longitud del arco                | 5  | Pantalla de velocidad de alimentación del alambre             | 9  | Botón de avance lento                                     |
| 3 | Perilla de ajuste del voltaje y la longitud del arco   | 6  | Perilla de ajuste de la velocidad de alimentación del alambre | 10 | Botón de selección de la función de retención del gatillo |
| 7 | Indicador de tarjeta de memoria                        | 11 | Botón de purga  | 12 | Botón de selección de memoria e indicador de posición     |

\*Únicamente para alimentador doble

## 1. Botón de selección de los controles del lado izquierdo

Pulse este botón para activar los controles del lado izquierdo del alimentador de alambre. Se iluminarán las leyendas LEFT (bajo el botón) y los símbolos azules por encima de las perillas de ajuste de voltaje/longitud del arco y de la velocidad de alimentación del alambre. Vea el procedimiento para seleccionar los parámetros apropiados para el tipo de proceso MIG en la sección 3-2. Al pulsar el gatillo del lado izquierdo de la antorcha también se activan los controles de dicho lado.

Para activar el control del arco en modos PULSE o RMD se debe mantener pulsado el botón de selección del lado izquierdo durante más de dos segundos. La pantalla inferior mostrará "ARC" y el valor del control del arco aparecerá en la pantalla superior. El parámetro puede ajustarse entre -25 y +25 con "0" como valor nominal. Aumentar el valor del control del arco incrementa el ancho del cono del arco y, en consecuencia, los efectos de la longitud del arco (distancia entre el extremo del electrodo y la pieza). Reducir el valor del control del arco disminuye el ancho del cono del arco y, en consecuencia, los efectos de la longitud del arco (distancia entre el extremo del electrodo y la pieza).

Para activar el control de la inductancia en modos MIG o FCAW se debe mantener pulsado el botón de selección del lado izquierdo durante más de dos segundos. La pantalla inferior mostrará "IND" y el valor del control de la inductancia aparecerá en la pantalla superior. El parámetro puede ajustarse entre 0 y 99 y su valor nominal es un dato específico del programa. Un incremento en la inductancia disminuirá la cantidad de transferencias por cortocircuito por segundo (mientras no se hagan otros cambios) e incrementará el tiempo en que el arco está encendido. El aumento en el tiempo del arco encendido hace más fluido el charco de la soldadura. Una reducción en la inductancia aumentará la cantidad de transferencias por cortocircuito por segundo (mientras no se hagan otros cambios) e incrementará el tiempo en que el arco está encendido. La disminución en el tiempo del arco encendido reduce la fluidez del charco de la soldadura.

## 2. Pantalla VOLTS/ARC LENGTH (Voltaje/longitud del arco)

Esta pantalla muestra el ajuste del voltaje para los procesos MIG y FCAW (10 a 44 voltios), y muestra la longitud del arco para los procesos RMD y Pro-Pulse (-3 a +3 en incrementos de 0,1 con "0" como valor nominal). El voltaje real del arco puede visualizarse mientras se suelda y permanece en la pantalla hasta 10 segundos después de extinguido el arco de la soldadura. Si se ha seleccionado algún otro proceso de soldadura, aparecerán guiones en la pantalla.

## 3. Perilla de ajuste del voltaje y longitud del arco

Use esta perilla para ajustar el voltaje deseado (10 a 44 voltios) o la longitud del arco (-3 a +3 en incrementos de 0,1 con "0" como valor nominal) en función del tipo de proceso MIG seleccionado. Para aumentar el voltaje/longitud del arco, gire la perilla a la derecha; para reducirlos, a la izquierda. El ajuste del voltaje y la longitud del arco se activan cuando el símbolo verde por encima de la perilla se ilumina. El ajuste puede diferir para los lados izquierdo y derecho, y la unidad conservará estos valores para ambos lados.

## 4. Botón de selección de los controles del lado derecho (únicamente para alimentador doble)

Pulse este botón para activar los controles del lado derecho del alimentador de alambre. Se iluminarán las leyendas RIGHT (bajo el botón) y los símbolos azules por encima de las perillas de ajuste de voltaje/longitud del arco y de la velocidad de alimentación del alambre. Vea el procedimiento para seleccionar los parámetros apropiados para el tipo de proceso MIG en la sección (+). Al pulsar el gatillo del lado derecho de la antorcha también se activan los controles de dicho lado.

Para activar el control del arco en modos PULSE o RMD se debe mantener pulsado el botón de selección del lado derecho durante más de dos segundos. La pantalla inferior mostrará "ARC" y el valor del control del arco aparecerá en la pantalla superior. El parámetro puede ajustarse entre -25 y +25 con "0" como valor nominal. Aumentar el valor del control del arco incrementa el ancho del cono del arco y, en consecuencia, los efectos de la longitud del arco (distancia entre el extremo del electrodo y la pieza). Reducir el valor del control del arco disminuye el ancho del cono del arco y, en consecuencia, los efectos de la longitud del arco (distancia entre el extremo del electrodo y la pieza).

Para activar el control de la inductancia en modos MIG o FCAW se debe mantener pulsado el botón de selección del lado izquierdo durante más de dos segundos. La pantalla inferior mostrará "IND" y el valor del control de la inductancia aparecerá en la pantalla superior. El parámetro puede ajustarse entre 0 y 99 y su valor nominal es un dato específico del programa. Un incremento en la inductancia disminuirá la cantidad de transferencias por cortocircuito por segundo (mientras no se hagan otros cambios) e incrementará el tiempo en que el arco está encendido. El aumento en el tiempo del arco encendido hace más fluido el charco de la soldadura. Una reducción en la inductancia aumentará la cantidad de transferencias por cortocircuito por segundo (mientras no se hagan otros cambios) e incrementará el tiempo en que el arco está encendido. La disminución en el tiempo del arco encendido reduce la fluidez del charco de la soldadura.

## 5. Pantalla de velocidad de alimentación del alambre

Esta pantalla muestra el ajuste de la velocidad de alimentación del alambre cuando se selecciona cualquiera de los tipos de proceso MIG (la pantalla permanece en blanco cuando se seleccionan otros procesos). El rango de velocidad de alimentación de alambre que se puede mostrar es 50 a 780 pulg./min. (1,3 a 19,8 m/min.). Cuando se pulsa el botón de avance lento, el valor de esta velocidad también aparece en la pantalla.

## 6. Perilla de ajuste de la velocidad de alimentación del alambre

Use esta perilla para ajustar la velocidad del alambre deseada [50 a 780 pulg./min. (1,3 a 19,8 m/min.)]. Para aumentar la velocidad de alimentación del alambre, gire la perilla a la derecha; para reducirla, a la izquierda. El ajuste de la velocidad del alambre se activa cuando el símbolo azul por encima de la perilla se ilumina. El ajuste puede diferir para los lados izquierdo y derecho (y para el tipo de proceso MIG), y la unidad conservará estos valores para ambos lados.

## 7. Indicador de tarjeta de memoria

La leyenda CARD se ilumina cuando se utilizan los datos del proceso MIG de la tarjeta de memoria.

## 8. Indicador del tipo de proceso MIG

Una de las leyendas FCAW, MIG, RMD o PULSE se ilumina para indicar qué tipo de proceso MIG se ha seleccionado en la fuente de poder para soldadura (vea la sección 3-2). Ninguna leyenda se ilumina cuando se escogen otros procesos.

## 9. Botón de avance lento [JOG]

Mantenga pulsado este botón para hacer avanzar lentamente el alambre en el lado izquierdo o derecho en función del lado activo seleccionado. Gire la perilla de ajuste de la velocidad de alimentación del alambre para cambiar la velocidad de avance. Para aumentar la velocidad de avance lento, gire la perilla a la derecha; para reducirla, a la izquierda. Suelte el botón para detener la operación de avance lento y la pantalla volverá a mostrar el ajuste inicial de la velocidad del alambre.

El avance lento del alambre también se inicia manteniendo pulsado el gatillo de la antorcha MIG sin establecer un arco. Si se mantiene pulsado el gatillo de la antorcha sin establecer un arco, el alimentador arrancará automáticamente en avance lento después de 2 segundos.

### Función Auto Jog (Avance lento automático)

- Para activar la función de avance lento automático, debe pulsar simultáneamente los botones de avance lento y de retención del gatillo. El lado izquierdo o derecho (únicamente en el alimentador doble) impulsará automáticamente una cantidad preestablecida de alambre a velocidad reducida según cuál lado activo esté seleccionado. La pantalla VOLTS/ARC LENGTH mostrará la cuenta regresiva con la cantidad de alambre restante en pasos de 0.1 pie (0,01 m) a partir del valor predefinido. La longitud de alambre predefinida es de 15.3 pies (4,7 m), pero puede modificarse dentro de un rango de 5 a 30 pies (1,5 a 9,1 m) mediante la perilla VOLTS/ARC LENGTH. Para aumentar la cantidad de alambre, gire la perilla a la derecha; para reducirla, a la izquierda. La pantalla VOLTS/ARC LENGTH mostrará la cantidad de alambre definida por un corto tiempo después de su ajuste. Si no se realizan más cambios en la longitud del alambre después de un segundo la unidad reanudará la cuenta regresiva. La velocidad de avance lento también puede ajustarse entre 50 y 780 pulg./min. (1,3 a 19,8 m/min.) con la perilla de ajuste de velocidad, y su valor se visualiza en la pantalla de la velocidad del alambre.

## 10. Botón de selección de la función de retención del gatillo [TRIGGER HOLD]

Pulse este botón para activar/desactivar la función de retención del gatillo. La leyenda por encima o por debajo del botón, ya sea ON u OFF, se ilumina para indicar el encendido o apagado, respectivamente, de la función de retención del gatillo. Cuando la función de retención del gatillo está activada, el gatillo de la antorcha debe presionarse durante al menos medio segundo, pero no más de seis segundos. Tras soltar el gatillo de la antorcha se activa la función de retención del gatillo. Para dejar de soldar, pulse el gatillo de la antorcha.

## 11. Botón de purga [PURGE]

Pulse este botón para purgar las tuberías del gas de protección antes de soldar y para predefinir la presión de gas en el regulador, tanto para el lado izquierdo como el derecho (únicamente alimentador doble). Si se ha seleccionado el proceso de soldadura TIG, este botón también purgará el solenoide de gas para TIG situado en la fuente de poder. Suelte el botón para detener la operación de purga.

### Purga temporizada

- Para activar la función de purga temporizada, debe pulsar simultáneamente los botones PURGE y TRIGGER HOLD. La pantalla VOLTS/ARC LENGTH mostrará la cuenta regresiva con el tiempo restante en pasos de 1 segundo a partir del valor predefinido. El tiempo de purga predefinido es de 30 segundos, pero se puede cambiar dentro de un rango de 5 a 60 segundos con la perilla VOLTS/ARC LENGTH. Para aumentar el tiempo, gire la perilla a la derecha; para reducirlo, a la izquierda. La pantalla VOLTS/ARC LENGTH mostrará el tiempo definido después de su ajuste. Si no se realizan más cambios en el tiempo después de un segundo la unidad reanudará la cuenta regresiva.

## 12. Botón de selección de memoria e indicador de posición

Pulse este botón para desplazarse por las configuraciones de la unidad almacenadas en las posiciones 1 a 4. Este botón sólo puede convocar configuraciones y no se puede utilizar para restaurar la configuración predefinida de fábrica a una posición de memoria (vea la sección 3-2). El número próximo a la tecla se ilumina para indicar la posición de memoria activa.

### 3-8. Ajuste del posflujo

Los tiempos del posflujo se pueden configurar para cada una de las salidas TIG, izquierda y derecha del alimentador de alambre. Estos tiempos son ajustes globales (es decir, todas las ranuras de memoria comparten los tres mismos ajustes del posflujo; no es posible establecer diferentes tiempos de posflujo para todas las ranuras de memoria).

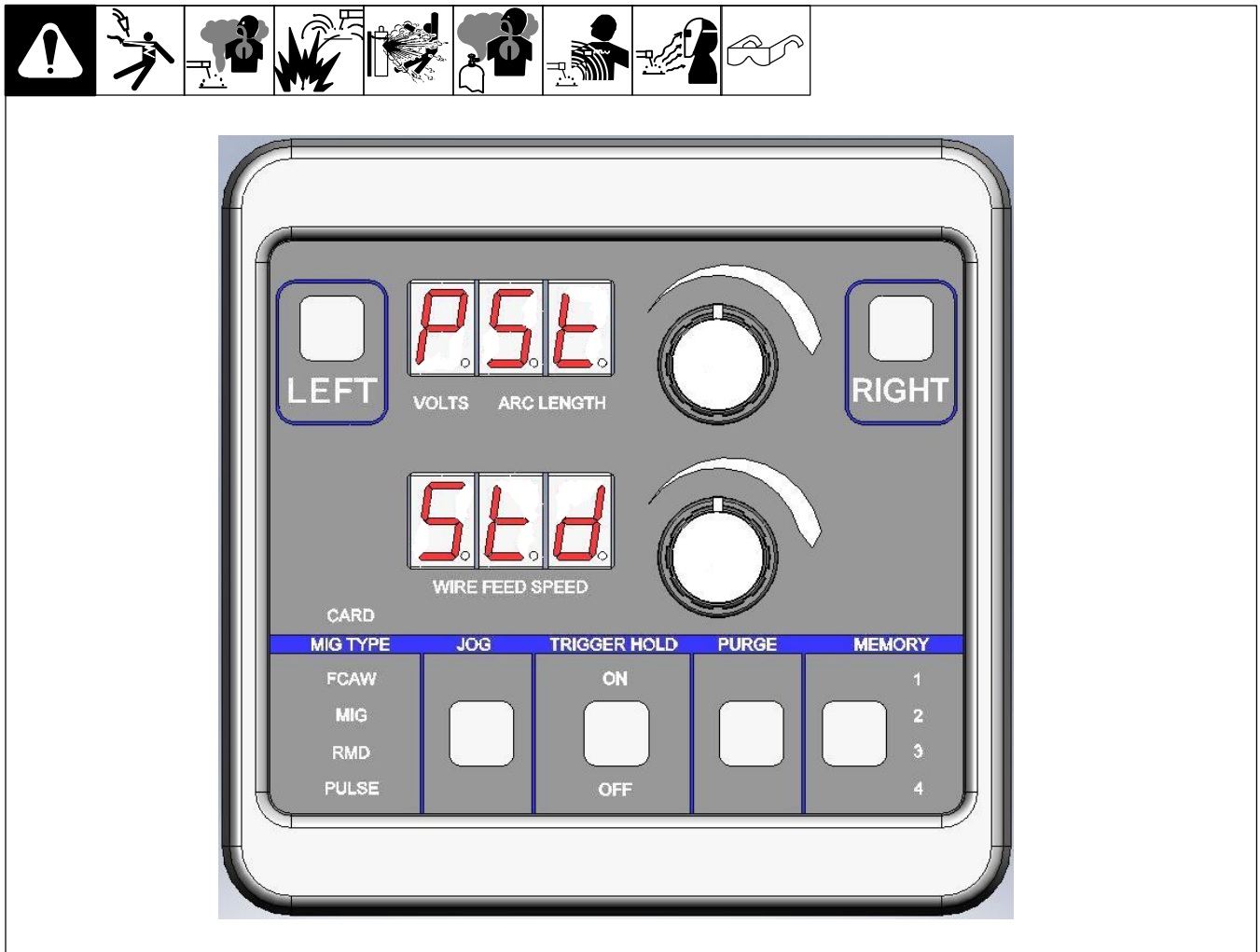
La unidad se envía con la configuración estándar (la pantalla muestra "Std"). En la configuración estándar, los tiempos del posflujo se calculan automáticamente como se indica a continuación.

Para TIG, el tiempo de posflujo es una función de la salida de soldadura actual, donde el tiempo mínimo es de 8 segundos para 0 a 175 amperios y aumenta linealmente desde 8 segundos para 175 amperios hasta 16 segundos para 350 amperios.

Para procesos con alambre, el tiempo de posflujo es una función de la velocidad de alimentación del alambre, donde el tiempo mínimo es de 8 segundos para 0 a 390 pulg./min. y aumenta linealmente desde 8 segundos para 390 pulg./min. hasta 16 segundos para 780 pulg./min.

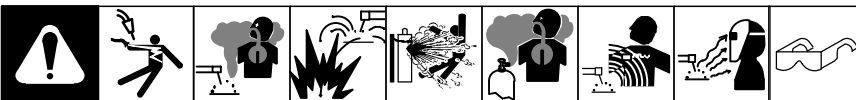
Para ajustar el tiempo del posflujo, proceda como se indica a continuación:

1. Seleccione la salida deseada: TIG, LEFT (Izquierda) o RIGHT (Derecha).
2. Mantenga pulsado el botón de purga, el solenoide de gas se abrirá.
3. Gire la perilla de velocidad de alimentación del alambre, el solenoide de gas se cerrará.  
La unidad mostrará "PSt" en la pantalla del voltaje y el ajuste del posflujo en la pantalla de la velocidad de alimentación (la primera vez aparecerá "Std").
4. Suelte el botón de purga.
5. Para ajustar el tiempo del posflujo al valor deseado, gire la perilla de la velocidad de alimentación del alambre.  
Las opciones disponibles son "Std" y 0 a 60 segundos.
6. Pulse cualquier botón para volver a la pantalla normal.





### 3-9. Ejemplo de activación del lado izquierdo del alimentador de alambre



☞ **Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

- 1 Activación de los controles del lado izquierdo
- 2 Proceso MIG seleccionado

- 3 Función de retención del gatillo desactivada
- 4 Posición de memoria activada: 1

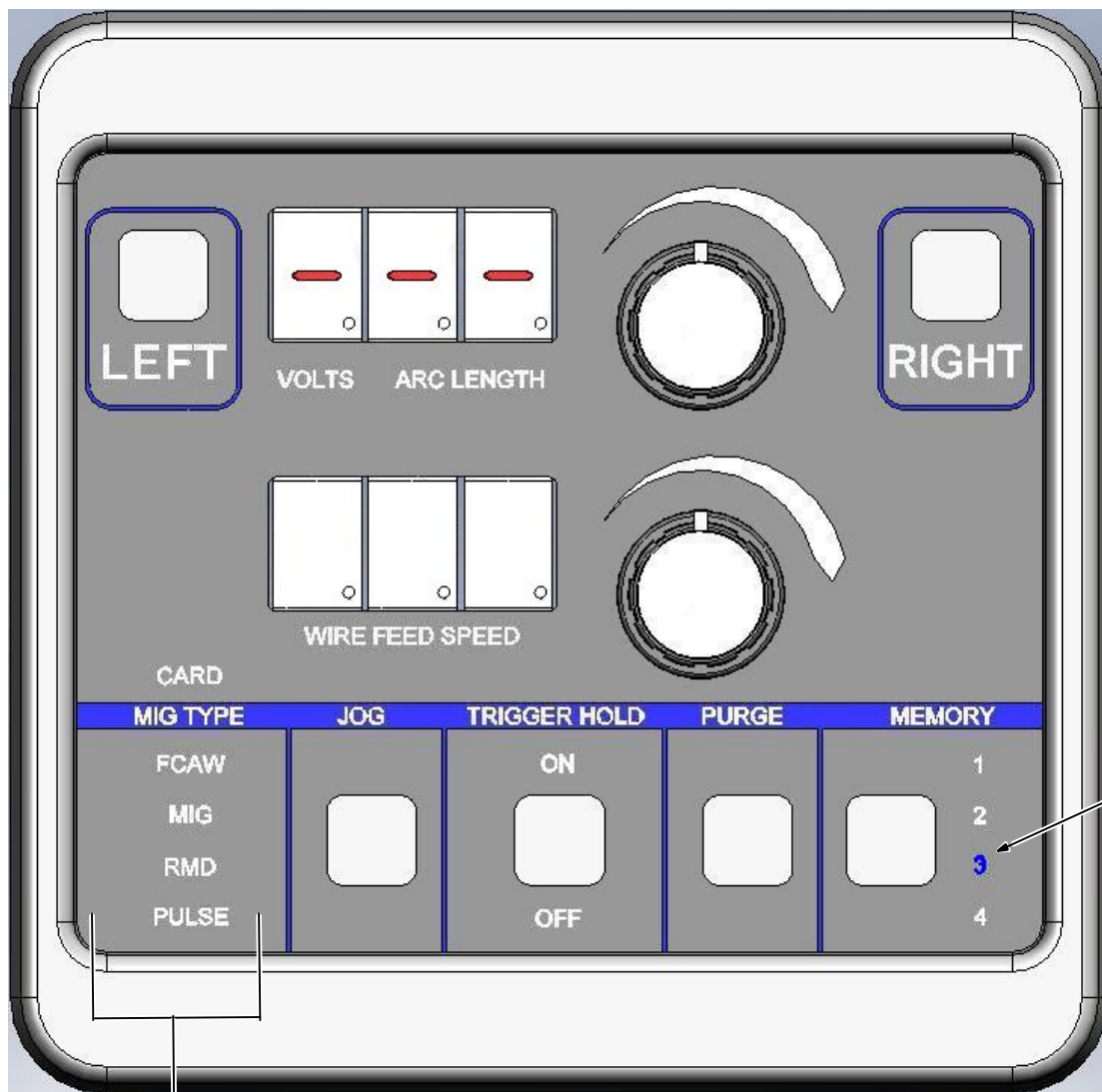
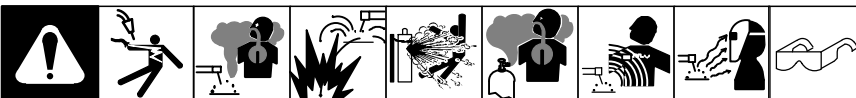
### 3-10. Ejemplo de activación del lado derecho del alimentador de alambre (únicamente alimentador doble)

The diagram shows a control panel for a double-wire wire feeder. At the top, there is a row of safety icons: a warning triangle, a person slipping, a person with a head injury, a person with a hand injury, a person with a back injury, a person with a foot injury, a person with a hand injury, a person with a hand injury, and a person wearing safety glasses. The panel features two digital displays: 'VOLTS' and 'ARC LENGTH' (showing '0'), and 'WIRE FEED SPEED' (showing '150'). There are two rotary dials with blue arcs. The panel is divided into sections: 'LEFT' and 'RIGHT' (both with illuminated buttons), 'CARD' (MIG TYPE, JOG, TRIGGER HOLD, PURGE, MEMORY), and 'PULSE'. The 'TRIGGER HOLD' section has 'ON' and 'OFF' buttons. The 'MEMORY' section has four numbered positions (1, 2, 3, 4). Callouts 1, 2, 3, and 4 point to the 'RIGHT' button, the 'PULSE' button, the 'ON' button, and the 'MEMORY' position 2, respectively.

**Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

1	Activación de los controles del lado derecho	3	Función de retención del gatillo activada
2	Proceso pulsante seleccionado	4	Posición de memoria activada: 2

### 3-11. Ejemplo de configuración del alimentador de alambre sin selección de proceso MIG

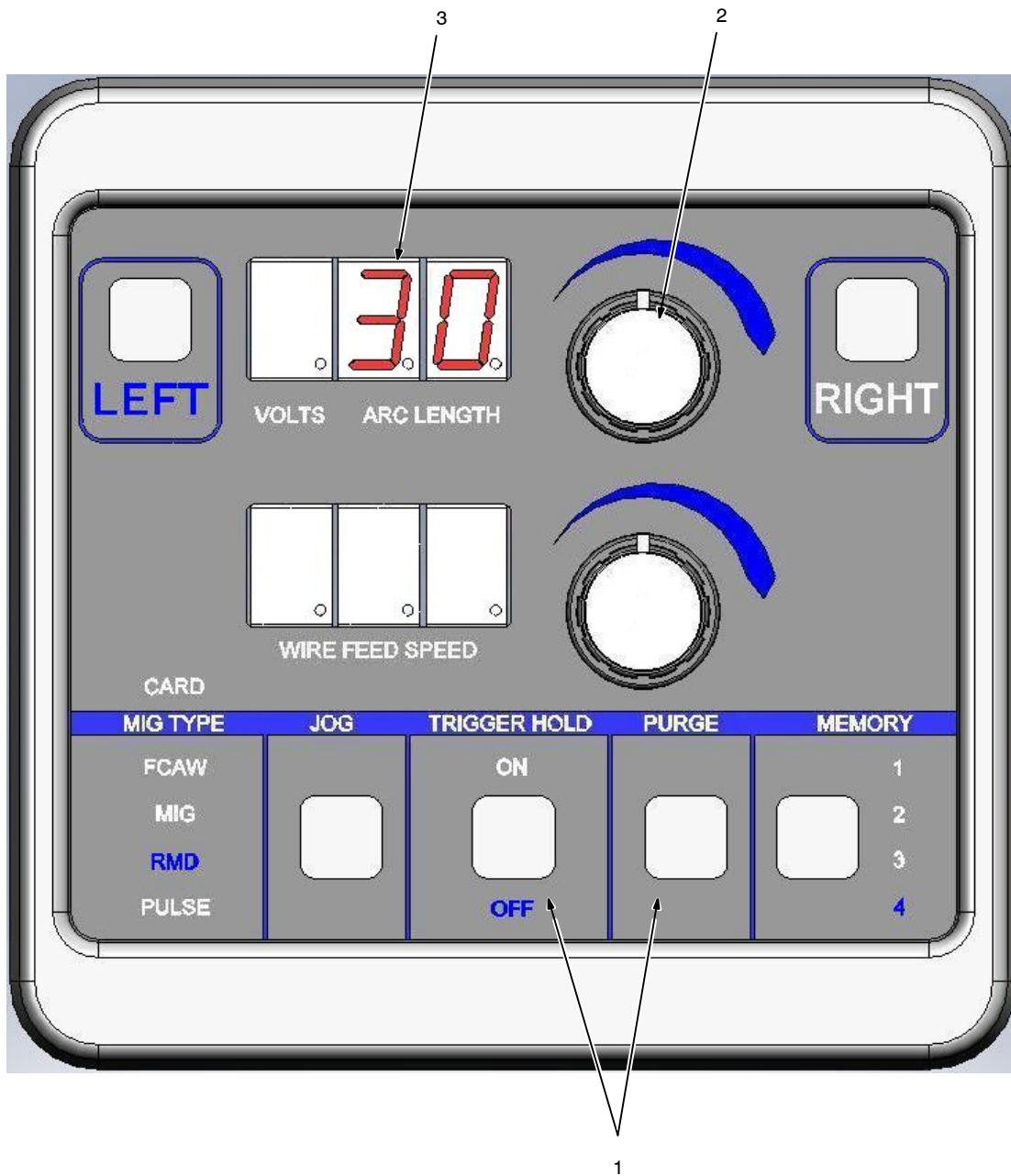
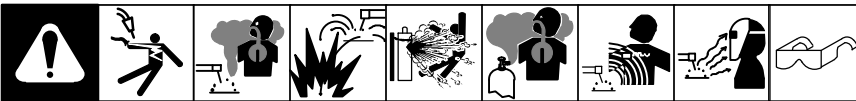


**Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

1 No se ha seleccionado ningún proceso MIG

2 Posición de memoria activada: 3

### 3-12. Ejemplo de purga temporizada del alimentador de alambre

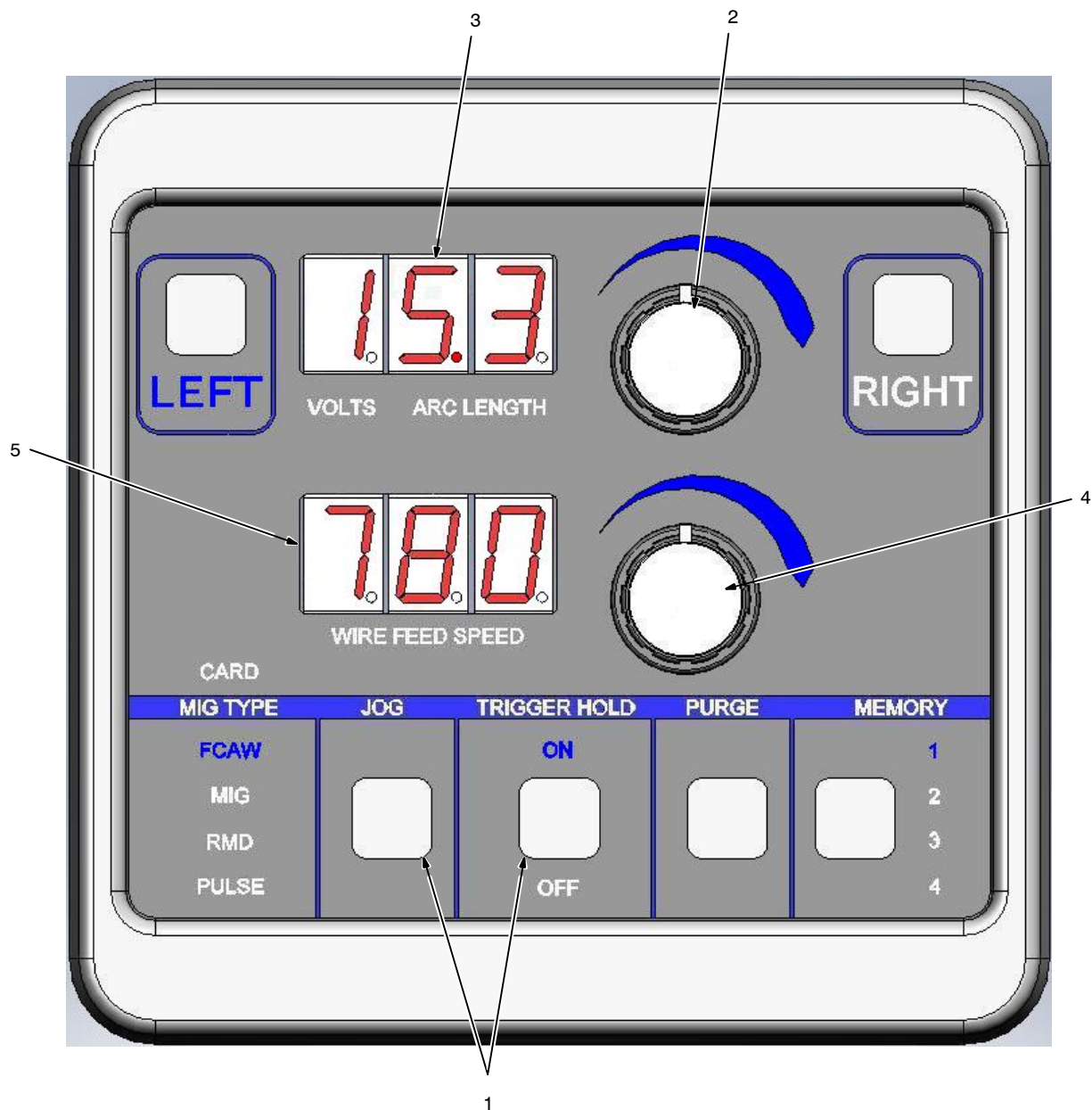
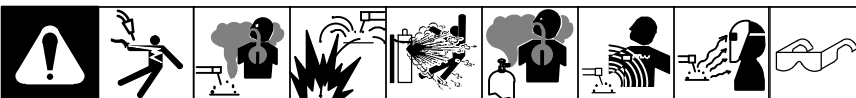


**Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

1 Los botones PURGE y TRIGGER HOLD se mantienen pulsados simultáneamente

2 Perilla de ajuste del tiempo de purga  
3 Pantalla con el tiempo de purga restante

### 3-13. Ejemplo de avance lento automático del alimentador de alambre



**☞ Sólo se pueden modificar los controles iluminados.**

1 Los botones JOG y TRIGGER HOLD se mantienen pulsados simultáneamente

2 Perilla de ajuste de la cantidad de alambre (en pies) en el modo de avance lento automático  
 3 Pantalla con la cantidad de alambre restante en el modo de avance lento automático

4 Perilla de ajuste de la velocidad de alimentación del alambre en el modo de avance lento  
 5 Pantalla de velocidad de alimentación del alambre en el modo de avance lento

### 3-14. Parámetros básicos de la PipeWorx 400

<b>Acero</b>				
<b>Proceso</b>	<b>Medida del alambre pulg. (mm)</b>	<b>Velocidad de alimentación del alambre pulg./min. (m/min.)</b>	<b>Largo del arco</b>	<b>Gas de protección</b>
<b>RMD con acero</b>	0.035 (0,9)	100 – 350; nominal = 200 (2,5 – 8,9; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	C8 – C15
	0.035 (0,9)	100 – 350; nominal = 200 (2,5 – 8,9; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	C20 – C25
	0.035 (0,9)	150 – 250; nominal = 200 (3,8 – 6,4; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	CO <sub>2</sub>
	0.045 (1,1)	75 – 250; nominal = 150 (1,9 – 6,4; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	C8 – C15
	0.045 (1,1)	75 – 250; nominal = 150 (1,9 – 6,4; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	C20 – C25
	0.045 (1,1)	100 – 200; nominal = 150 (2,5 – 5,1; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	CO <sub>2</sub>
<b>ProPulse con acero utilizando un posicionador (haciendo girar el tubo)</b>	0.035 (0,9)	100 – 780; nominal = 250 (2,5 – 19,8; nominal = 6,4)	+3 a -3; nominal = 0	C8 – C15
	0.045 (1,1)	75 – 500; nominal = 250 (1,9 – 12,7; nominal = 6,4)	+3 a -3; nominal = 0	C8 – C15
<b>ProPulse con acero soldando en posición</b>	0.035 (0,9)	100 – 780; nominal = 200 (2,5 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	C8 – C15
	0.045 (1,1)	75 – 500; nominal = 150 (1,9 – 12,7; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	C8 – C15

<b>Acero Inoxidable</b>				
<b>Proceso</b>	<b>Medida del alambre pulg. (mm)</b>	<b>Velocidad de alimentación del alambre pulg./min. (m/min.)</b>	<b>Largo del arco</b>	<b>Gas de protección</b>
<b>RMD con acero inoxidable</b>	0.035 (0,9)	100 – 350; nominal = 200 (2,5 – 8,9; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	C2
	0.035 (0,9)	100 – 350; nominal = 200 (2,5 – 8,9; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	98/2 Ox
	0.035 (0,9)	100 – 350; nominal = 200 (2,5 – 8,9; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-H
	0.035 (0,9)	100 – 350; nominal = 200 (2,5 – 8,9; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-A
	0.045 (1,1)	75 – 250; nominal = 150 (1,9 – 6,4; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	C2
	0.045 (1,1)	75 – 250; nominal = 150 (1,9 – 6,4; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	98/2 Ox
	0.045 (1,1)	75 – 250; nominal = 150 (1,9 – 6,4; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-H
	0.045 (1,1)	75 – 250; nominal = 150 (1,9 – 6,4; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-A

<b>Acero Inoxidable</b>				
<b>Proceso</b>	<b>Medida del alambre pulg. (mm)</b>	<b>Velocidad de alimentación del alambre pulg./min. (m/min.)</b>	<b>Largo del arco</b>	<b>Gas de protección</b>
<b>ProPulse con acero inoxidable utilizando un posicionador (haciendo girar el tubo)</b>	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 250 (2,5 – 19,8; nominal = 6,4)	+3 a -3; nominal = 0	C2
	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 250 (2,5 – 19,8; nominal = 6,4)	+3 a -3; nominal = 0	98/2 Ox
	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 250 (2,5 – 19,8; nominal = 6,4)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-H
	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 250 (2,5 – 19,8; nominal = 6,4)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-A
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 200 (1,9 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	C2
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 200 (1,9 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	98/2 Ox
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 200 (1,9 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-H
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 200 (1,9 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-A
<b>ProPulse con acero inoxidable (soldando en posición)</b>	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 200 (2,5 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	C2
	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 200 (2,5 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	98/2 Ox
	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 200 (2,5 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-H
	0.035 (0.9)	100 – 780; nominal = 200 (2,5 – 19,8; nominal = 5,1)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-A
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 150 (1,9 – 19,8; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	C2
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 150 (1,9 – 19,8; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	98/2 Ox
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 150 (1,9 – 19,8; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-H
	0.045 (1.1)	75 – 780; nominal = 150 (1,9 – 19,8; nominal = 3,8)	+3 a -3; nominal = 0	Tri-A

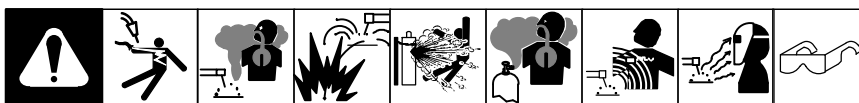


Alambre con núcleo fundente				
Proceso	Medida del alambre pulg. (mm)	Girando el tubo/en posición Velocidad de alimentación del alambre pulg./min. (m/min.)	Voltaje	Gas de protección
Alambre c/núcleo fundente/GMAW	No dependiente	50 – 780; nominal = 250 (1,3 – 19,8; nominal = 6,4)*	24,5 – 32; nominal: 25	No dependiente

**Nota:** la longitud del arco es la distancia entre el extremo del alambre y el charco de soldadura. La velocidad de alimentación del alambre y el voltaje son sinérgicos para los procesos RMD y ProPulse. Por lo tanto, al regular la velocidad del alambre, el voltaje se ajusta automáticamente y no se necesita modificar el arco.

\*Vea la mezcla de gases y la velocidad del alambre recomendadas en las especificaciones del fabricante del alambre.

### 3-15. Procedimientos TIG con inicio del arco por Lift-Arc™ y por cebado de alta frecuencia (HF)



#### Inicio por Lift Arc

Cuando la luz de la función Lift-Arc™ está encendida, inicie el arco como se indica a continuación:

- 1 Electrodo TIG
- 2 Pieza

Toque la pieza con el electrodo de tungsteno en el punto de inicio de la soldadura, active la salida y el gas de protección con el gatillo de la antorcha, pedal de control o control de mano (si se desea algún tipo de control remoto). **Sostenga el electrodo contra la pieza durante 1 ó 2 segundos**, y lentamente levante el electrodo. El arco se formará al levantar el electrodo.

El voltaje normal de circuito abierto no está presente antes de que el electrodo de tungsteno toque la pieza; sólo habrá un bajo voltaje de detección. El contactor de estado sólido de la salida no se activará sino hasta después de que el electrodo haya tocado la pieza. Esto le permite al electrodo tocar la pieza sin sobrecalentarse ni pegarse ni contaminarse.

#### Aplicación:

La función Lift-Arc se utiliza para el proceso GTAW (TIG) cuando el método de cebado por alta frecuencia no está permitido, o para reemplazar el método de arranque por raspado.

#### Cebado del arco por HF

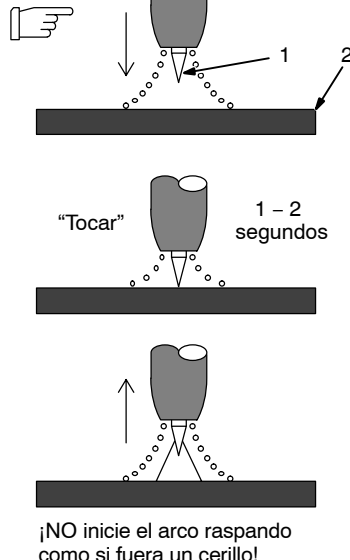
Cuando la luz de la leyenda HF (cebado por HF) está encendida, inicie el arco como se indica a continuación:

El cebado por alta frecuencia se enciende para ayudar a iniciar el arco cuando se activa la salida. El circuito de alta frecuencia se apaga una vez establecido el arco y se vuelve a encender para ayudar a reestablecer el arco toda vez que éste se apague.

#### Aplicación:

El cebado por alta frecuencia se utiliza en el proceso GTAW DCEN cuando se requiere un método de inicio del arco sin contacto.

Método de inicio por Lift Arc



# SECCIÓN 4 – MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE AVERÍAS

## 4-1. Mantenimiento de rutina

		<b>⚠ Antes de realizar tareas de mantenimiento desconecte la alimentación.</b>
--	--	--

	✓ = Verifique	● = Limpie	☆ = Reemplace	
Cada 3 meses				☆ Etiquetas ilegibles
		●		● Terminales de soldadura
		✓	☆	✓ ☆ Cable de soldadura
		✓		☆ Piezas con fisuras
			✓	✓ ☆ Cable de la antorcha
		✓		
		✓		✓ Manguera de gas y accesorios de conexión
		✓		✓ Cable de la antorcha
		✓		☆ Piezas fisuradas en el portaelectrodos
		✓		☆ Cuerpo de la antorcha fisurado
Cada 6 meses		●		● Dentro de la unidad
		●		● Rodillos de alimentación

## 4-2. Limpieza del interior de la unidad con aire comprimido

		<b>⚠ No desmonte las cubiertas cuando limpie el interior de la unidad con aire comprimido.</b>
		<p>Al usar aire comprimido, dirija el flujo del aire a través de las rejillas delanteras y traseras de la unidad como se muestra.</p>

Ref. 805 142-A

### 4-3. Restauración de los valores predefinidos de fábrica

Sistema completo

Para realizar el restablecimiento completo de todos los valores predefinidos en fábrica, pulse simultáneamente, durante más de cuatro segundos, los botones de las posiciones de memoria 1 y 4 en la fuente de poder. La pantalla mostrará "rSt" y luego guiones cuando el restablecimiento haya concluido.

Restauración de las posiciones de memoria

Vea el procedimiento de restauración en la sección 3-2 D2.

### 4-4. Visualización de la revisión del software

Para ver la versión de software, pulse simultáneamente los botones MIG TYPE y SIDE SELECT situados tras la puerta de la fuente de poder.

### 4-5. Procedimiento de calibración de la fuente de poder



Solamente el personal calificado debe instalar, utilizar, mantener y reparar esta máquina.

#### A. Equipos necesarios

1. Voltímetro para CC calibrado y amperímetro de pinza para CC (por ejemplo, el Fluke 337)
2. Tarjeta de calibración
3. Cable de cortocircuito (AWG 2/0 ó 70 mm<sup>2</sup>)

#### B. Procedimiento de calibración

1. Desconecte los cables de todos los pernos de salida.
2. Encienda el sistema de soldadura.
3. Inserte la tarjeta de calibración.
  - a. Levante y mantenga abierta la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.
  - b. Inserte la tarjeta de memoria en la ranura (empuje la tarjeta hasta el fondo de la ranura y suéltela).
  - c. Cierre la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.
  - d. La fuente de poder mostrará "CAL".
4. Calibre el voltaje para el proceso MIG de la siguiente manera:
  - a. Conecte el voltímetro entre el perno de la salida MIG (en la parte posterior de la unidad) y el perno de la masa (delantero central).
  - b. Pulse el botón de la memoria 1 en el panel delantero de la fuente de poder. Deberá medirse el voltaje de circuito abierto entre el perno de la salida MIG y el perno de masa.
  - c. Utilice la perilla del panel delantero de la fuente de poder para ajustar el voltaje que aparece en la pantalla al valor medido en el voltímetro.
  - d. Pulse el botón de la memoria 1 en el panel delantero de la fuente de poder para finalizar la calibración del voltaje MIG.
  - e. La fuente de poder mostrará "CAL".
5. Calibre el voltaje para el proceso TIG de la siguiente manera:
  - a. Conecte el voltímetro entre el perno de masa (delantero central) y el perno de la salida TIG (delantero derecho).
  - b. Pulse el botón de la memoria 2 en el panel delantero de la fuente de poder. Deberá medirse el voltaje de circuito abierto entre el perno de la salida TIG y el perno de masa.
  - c. Utilice la perilla del panel delantero de la fuente de poder para ajustar el voltaje que aparece en la pantalla al valor medido en el voltímetro.
  - d. Pulse el botón de la memoria 2 en el panel delantero de la fuente de poder para finalizar la calibración del voltaje TIG.
  - e. La fuente de poder mostrará "CAL".

6. Calibre el voltaje para el proceso STICK (electrodos convencionales) de la siguiente manera:
  - a. Conecte el voltímetro entre el perno de masa (delantero central) y el perno de la salida STICK (delantero izquierdo).
  - b. Pulse el botón de la memoria 3 en el panel delantero de la fuente de poder. Deberá medirse el voltaje de circuito abierto entre el perno de la salida STICK y el perno de masa.
  - c. Utilice la perilla del panel delantero de la fuente de poder para ajustar el voltaje que aparece en la pantalla al valor medido en el voltímetro.
  - d. Pulse el botón de la memoria 3 en el panel delantero de la fuente de poder para finalizar la calibración del voltaje STICK.
  - e. La fuente de poder mostrará "CAL".
7. Calibre el amperaje de la siguiente manera:
  - a. Conecte el cable de cortocircuito entre el perno de masa (delantero central) y el perno de la salida STICK (delantero izquierdo).
  - b. Coloque el amperímetro de pinza alrededor del cable de cortocircuito.
  - c. Pulse el botón de la memoria 4 en el panel delantero de la fuente de poder. El amperaje debería fluir por el cable de cortocircuito.
  - d. Utilice la perilla del panel delantero de la fuente de poder para ajustar el amperaje que aparece en la pantalla al valor medido en el amperímetro.
  - e. Pulse el botón de la memoria 4 en el panel delantero de la fuente de poder para finalizar la calibración del amperaje.
  - f. La fuente de poder mostrará "CAL".
  - g. Desconecte el cable de cortocircuito.
8. Retire la tarjeta de calibración de la siguiente manera:
  - a. Levante y mantenga abierta la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.
  - b. Empuje y suelte la tarjeta de memoria para expulsarla.
  - c. Sujete la tarjeta de memoria y retírela de la ranura.
  - d. Cierre la tapa de la ranura para la tarjeta de memoria.
9. Apague el sistema de soldadura.

## 4-6. Procedimiento para desmontaje del panel lateral derecho y medición del voltaje en el capacitor de entrada en los modelos de 230/460 voltios



**⚠** Aún después de haber apagado la unidad, los capacitores pueden quedar con un voltaje importante de CC. Siempre verifique el voltaje como se muestra en la figura para asegurarse de que los capacitores de entrada estén descargados antes de trabajar en la unidad.

Apague la fuente de poder y desconecte la alimentación.

1 Panel lateral derecho

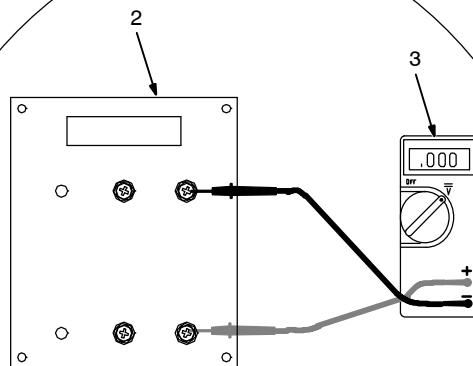
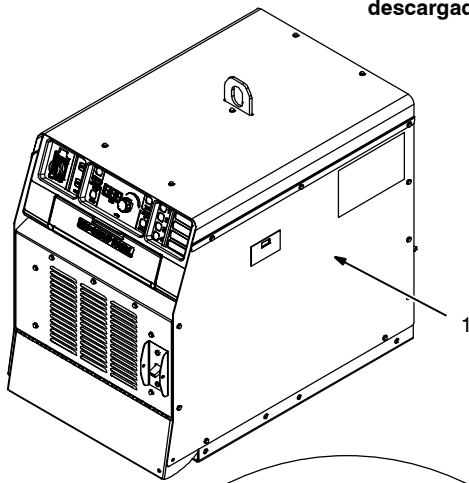
Para retirar el panel, quite los tornillos de fijación del panel a la unidad.

2 Placa para selección del voltaje PC10

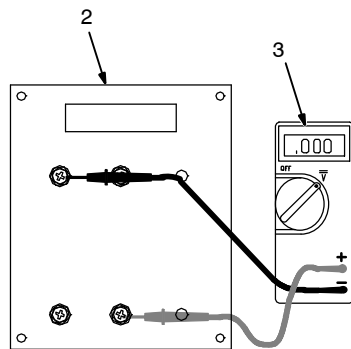
3 Voltímetro

Mida el voltaje de corriente continua entre los tornillos de la placa PC10 (como se muestra en la figura) hasta que dicho voltaje baje hasta cerca de 0 (cero) voltios.

Continúe con el trabajo dentro de la unidad. Vuelva a instalar el panel lateral derecho cuando haya terminado.

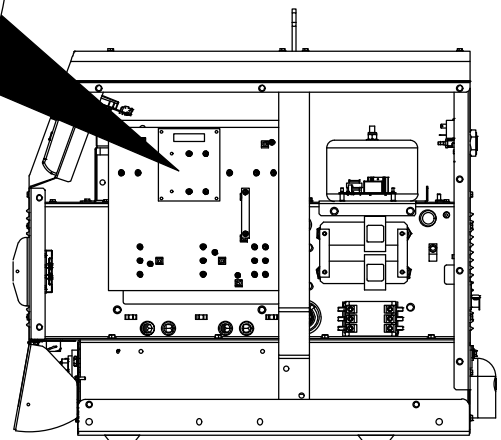
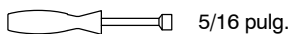


Entrada de 230 Vca:  
cable (+) al tornillo inferior,  
cable (-) al tornillo superior



Entrada de 460 Vca:  
cable (+) al tornillo inferior derecho,  
cable (-) al tornillo superior izquierdo

Herramientas necesarias:



## 4-7. Procedimiento para desmontaje del panel lateral derecho y medición del voltaje en el capacitor de entrada en los modelos de 575 voltios



**⚠** Aún después de haber apagado la unidad, los capacitores pueden quedar con un voltaje importante de CC. Siempre verifique el voltaje como se muestra en la figura para asegurarse de que los capacitores de entrada estén descargados antes de trabajar en la unidad.

Apague la fuente de poder y desconecte la alimentación.

1 Panel lateral derecho

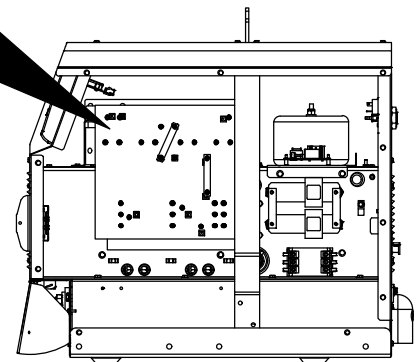
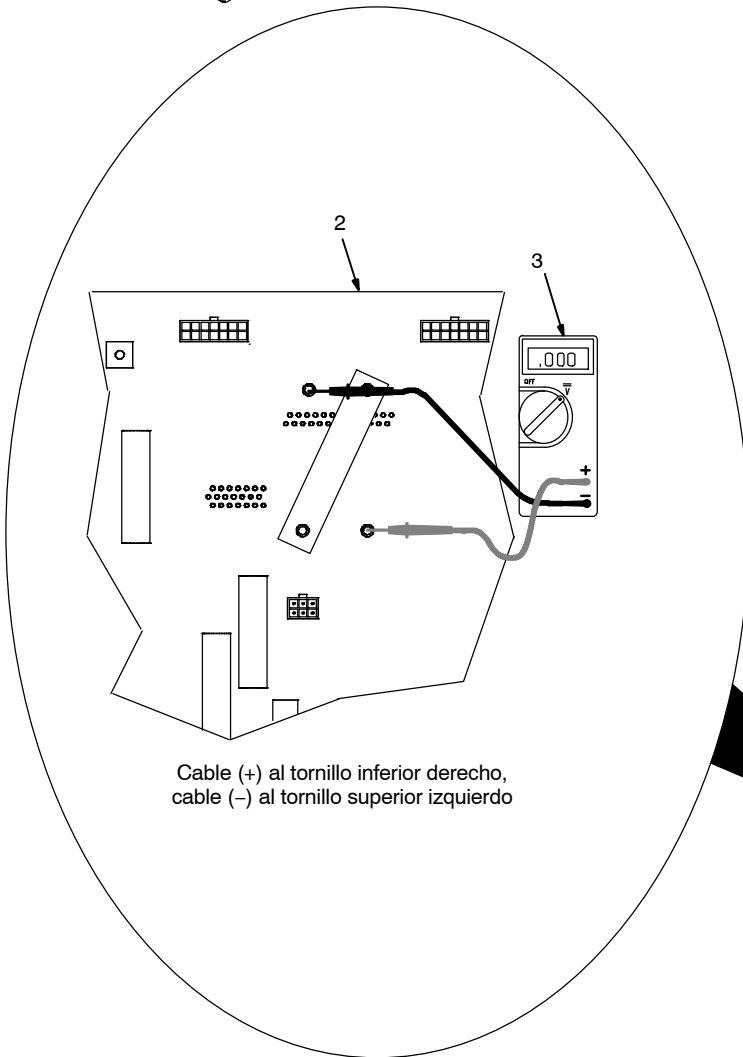
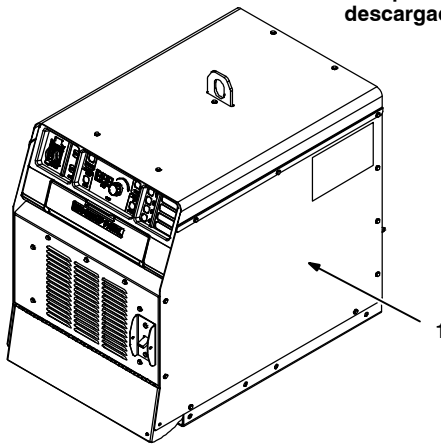
Para retirar el panel, quite los tornillos de fijación del panel a la unidad.

2 Placa para selección del voltaje PC10

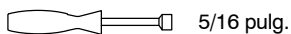
3 Voltímetro

Mida el voltaje de corriente continua entre los tornillos de la placa PC10 (como se muestra en la figura) hasta que dicho voltaje baje hasta cerca de 0 (cero) voltios.

Continúe con el trabajo dentro de la unidad. Vuelva a instalar el panel lateral derecho cuando haya terminado.







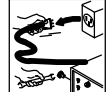



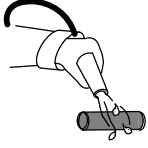
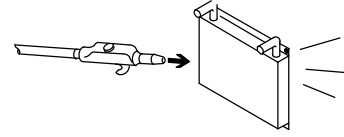
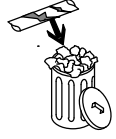
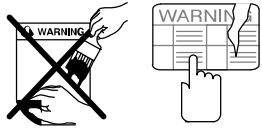
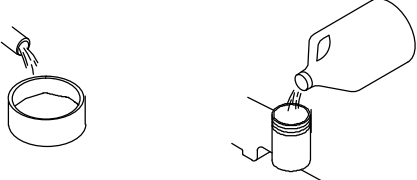
Herramientas necesarias:



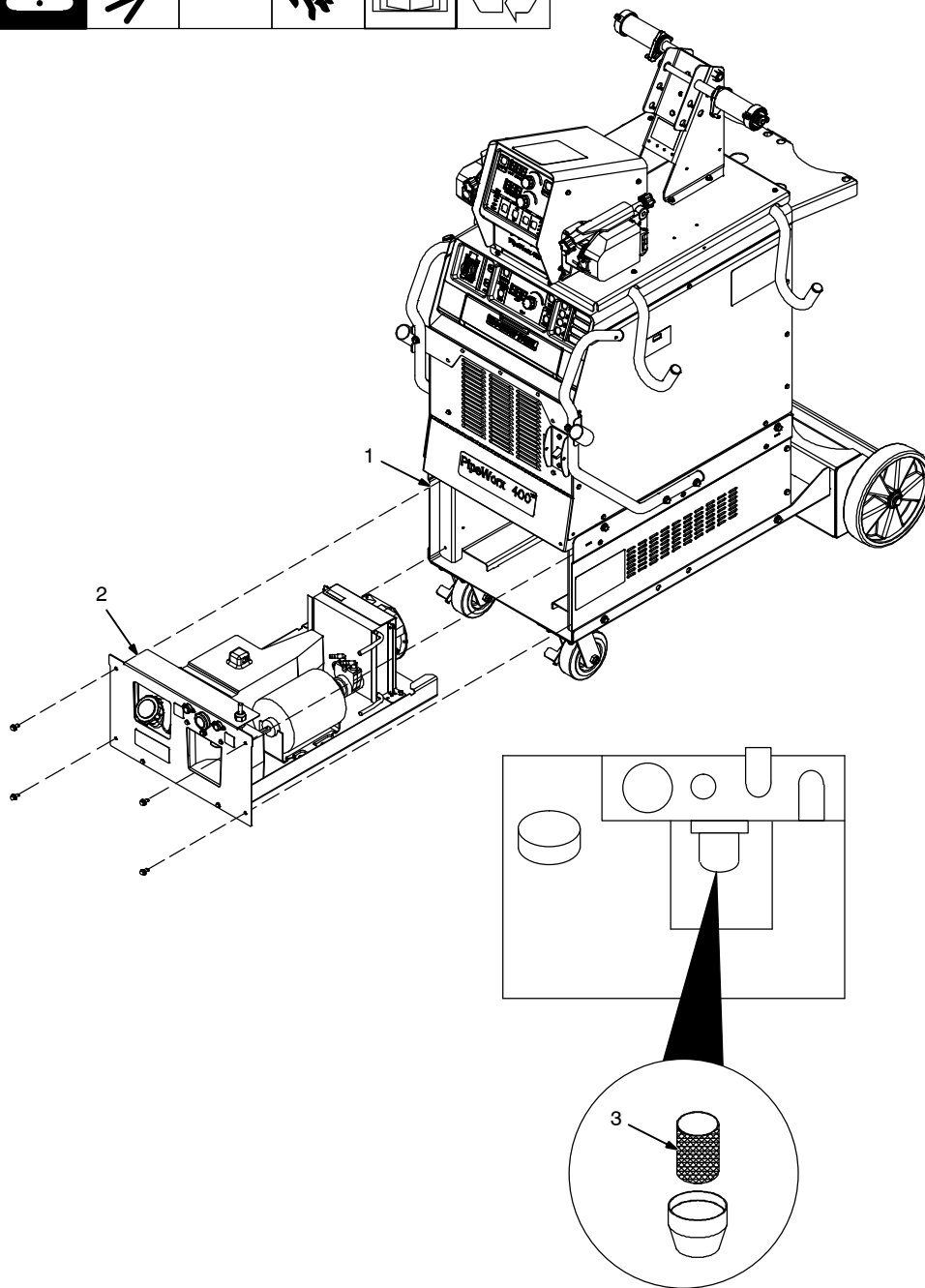
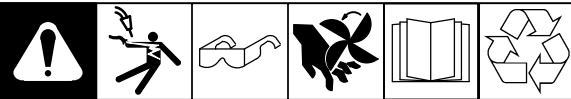
5/16 pulg.

## 4-8. Mantenimiento periódico del enfriador

							<p><b>⚠ Desconecte el enchufe del enfriador de la toma de corriente de la fuente de poder para soldadura antes de realizar tareas de mantenimiento.</b></p>
---	---	---	---	---	---	---	---

		✓ = Verifique    ◇ = Cambie    ● = Limpie    Δ = Repare *Debe ser hecho por un agente del servicio técnico autorizado por la fábrica.			
Cada 3 meses		<p>● Limpie el filtro del refrigerante. Aumente la frecuencia de la limpieza si la unidad trabaja bajo condiciones adversas (uso continuo, temperaturas altas/bajas, ambiente sucio, etc.). La limpieza incorrecta del filtro de refrigerante anula la garantía de la bomba.</p>	<p>● Limpie con aire comprimido las aletas del radiador.                  ✓ Revise el nivel del refrigerante.</p>		
Cada 6 meses	 <p>✓★ Mangueras</p>	 <p>✓★ Etiquetas</p>			
Cada 12 meses		<p>◇ Cambie el refrigerante (si usa el refrigerante MILLER).</p>			

## 4-9. Mantenimiento del refrigerante



**⚠** Desconecte el enchufe del enfriador de la toma de corriente de la fuente de poder para soldadura antes de realizar tareas de mantenimiento.

- 1 Alojamiento del enfriador
- 2 Cajón del enfriador

Retire los 4 tornillos del frente del alojamiento del enfriador y deslice hacia afuera el cajón.

- 3 Filtro del refrigerante

Desenrosque la carcasa para limpiar el filtro y la carcasa.

Procedimiento para cambiar el refrigerante: drene el refrigerante inclinando la unidad hacia delante. Llene con agua limpia y déjela correr por 10 minutos. Drene el agua y llene el sistema con refrigerante.

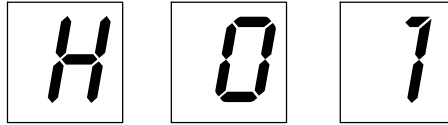
**☞** Si debe reemplazar las mangueras, use mangueras compatibles con etilenglicol, como Buna-n, Neopreno o Hypalon.

**NOTA:** las mangueras para acetileno no son compatibles con ningún producto que contenga etilenglicol.

Vuelva a instalar el cajón del enfriador en el alojamiento.



## 4-10. Códigos para ayuda y diagnóstico de la fuente de poder para soldadura y el alimentador



Ejemplo de pantalla

Código	Problema	Descripción
H01	Sobrecorriente en el circuito de alimentación	Indica un funcionamiento defectuoso del circuito de alimentación. Si este código aparece en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H02	Funcionamiento defectuoso del sensor de temperatura	Indica que el circuito de protección térmica está funcionando mal. Si este código aparece en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H03	Sobrettemperatura del circuito secundario	Indica que el lado izquierdo de la unidad se ha sobrecalentado. La unidad se ha apagado para permitir que los ventiladores bajen la temperatura del lado izquierdo. La operación continuará después que la unidad haya alcanzado su temperatura normal de funcionamiento.
H04	Sobrettemperatura del circuito secundario	Indica que la parte inferior de la unidad se ha sobrecalentado. La unidad se ha apagado para permitir que los ventiladores bajen la temperatura de la parte inferior. La operación continuará después que la unidad haya alcanzado su temperatura normal de funcionamiento.
H05	Sobrettemperatura del circuito principal	Indica que el lado derecho de la unidad se ha sobrecalentado. La unidad se ha apagado para permitir que los ventiladores bajen la temperatura del lado derecho. La operación continuará después que la unidad haya alcanzado su temperatura normal de funcionamiento.
H08	Exceso de voltaje de salida	Indica que el circuito de potencia secundario está funcionando mal. Si este código aparece en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H09	Funcionamiento defectuoso del detector de corriente del circuito de alimentación	Indica que el circuito de alimentación está funcionando mal. Si este código aparece en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H10	Funcionamiento defectuoso del control del circuito de alimentación	Indica que el circuito de alimentación está funcionando mal. Si este código aparece en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H11	Desequilibrio de voltaje en el capacitor de la alimentación	Indica que el circuito de alimentación está funcionando mal. Si este código aparece en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H12	Voltaje incorrecto de la línea de alimentación	Indica que el voltaje de alimentación es muy bajo o que los puentes de selección del voltaje están mal instalados. Aumente el voltaje de la línea de alimentación al menos al 90 % del voltaje nominal especificado. Compruebe que los puentes de selección de voltaje de la máquina estén en la posición correcta (vea la sección 2-14).
H25	Ciclo de trabajo	Indica que se ha excedido el límite del ciclo de trabajo. La salida de soldadura se interrumpe y el ventilador de enfriamiento funciona. Espere unos 15 minutos a que la unidad se enfríe. Antes de soldar reduzca el amperaje, el voltaje, la velocidad del alambre o el ciclo de trabajo.
H26	Botón de la fuente de poder atascado	Indica que el botón de la fuente de poder ha quedado atascado en el encendido. El error se borrará cuando se libere el botón.
H30	Contactador TIG atascado	Indica que el control remoto del contactador del modo TIG está atascado. El error se borrará cuando el pedal o el control del contactador sean liberados.
H31	Contactador del proceso Stick atascado	Indica que el control remoto del contactador del modo Stick está atascado. El error se borrará cuando el pedal o el control del contactador sean liberados.
H40	Tacómetro izquierdo	Indica un error en el tacómetro del motor izquierdo. Revise la carcasa del accionamiento izquierdo del alimentador y el carrete de alambre para verificar la ausencia de obstrucciones. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H41	Tacómetro derecho	Indica un error en el tacómetro del motor derecho. Revise la carcasa del accionamiento derecho del alimentador y el carrete de alambre para verificar la ausencia de obstrucciones. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H42	Motor izquierdo	Indica un problema en el motor izquierdo. Revise la carcasa del accionamiento izquierdo del alimentador y el carrete de alambre para verificar la ausencia de obstrucciones. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.

H43	Motor derecho	Indica un problema en el motor derecho. Revise la carcasa del accionamiento derecho del alimentador y el carrete de alambre para verificar la ausencia de obstrucciones. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H44	Bajo voltaje en la alimentación del motor	Indica que el voltaje de alimentación es muy bajo o que los puentes de selección del voltaje están mal instalados. Aumente el voltaje de la línea de alimentación al menos al 90 % del voltaje nominal especificado. Compruebe que los puentes de selección de voltaje de la máquina estén en la posición correcta (vea la sección 2-14). Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H45	Botón del alimentador atascado	Indica que el botón del alimentador ha quedado atascado en el encendido. El error se borrará cuando se libere el botón.
H46	Gatillo izquierdo atascado	Indica que el gatillo izquierdo está atascado. El error se borrará cuando se libere el gatillo izquierdo.
H47	Gatillo derecho atascado	Indica que el gatillo derecho está atascado. El error se borrará cuando se libere el gatillo derecho.
H48	Falla en el gatillo izquierdo	Indica que el gatillo izquierdo se mantuvo demasiado tiempo accionado en marcha lenta (al menos 60 segundos o 30 pies (9,1 m) de cable).
H49	Falla en el gatillo derecho	Indica que el gatillo derecho se mantuvo demasiado tiempo accionado en marcha lenta (al menos 60 segundos o 30 pies (9,1 m) de cable).
H60	Falla de la tarjeta de memoria	Indica la imposibilidad de leer la tarjeta de memoria. Tarjeta de memoria defectuosa o formato incorrecto.
H61	Error de lectura de archivo	Indica un archivo defectuoso en la tarjeta de memoria.
H62	Error de escritura de archivo	Indica una tarjeta de memoria llena o defectuosa.
H63	Archivo inválido	Indica un archivo inválido en la tarjeta de memoria. El sistema pudo leer el archivo; sin embargo, el contenido del archivo estaba invalidado. Retire la tarjeta o pulse cualquier botón para borrar el error.
H64	Tarjeta de memoria bloqueada	Indica que se intentó guardar datos en una tarjeta bloqueada. Esto se refiere al interruptor incorporado en la tarjeta de memoria. Elimine el bloqueo de la tarjeta e intente nuevamente. Intente con otra tarjeta de memoria. Retire la tarjeta o pulse cualquier botón para borrar el error. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H65	Archivo de solo lectura	Indica que se intentó guardar datos en un archivo marcado como de solo lectura. Consulte a la persona adecuada para ver si los atributos son de solo lectura por alguna razón (los atributos se puede modificar mediante una PC). Use otra tarjeta. Retire la tarjeta o pulse cualquier botón para borrar el error.
H66	No hay tarjeta de memoria detectada	Indica que no se ha detectado una tarjeta de memoria al intentar una operación con una tarjeta de memoria. Inserte una tarjeta o pulse cualquier botón para borrar el error. Intente con otra tarjeta de memoria. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H70	Colección de datos de soldadura	Indica que la colección de datos de soldadura falta o está incompleta en la fuente de poder. La colección de datos de soldadura se debe cargar desde una tarjeta de memoria.
H98	Pérdida de la comunicación serie	Indica que la comunicación serie se concretó inicialmente pero ahora está funcionando mal. Revise las conexiones de los cables de control del alimentador de alambre y de la fuente de poder y ajuste si es necesario. Este problema puede aparecer normalmente durante las actualizaciones del firmware. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.
H99	Funcionamiento defectuoso de la comunicación serie	Indica que la comunicación serie está funcionando mal. Revise las conexiones de los cables de control del alimentador de alambre y de la fuente de poder y ajuste si es necesario. Este problema puede aparecer normalmente durante las actualizaciones del firmware. Si este código continúa apareciendo en la pantalla, póngase en contacto con el agente más cercano del servicio técnico autorizado por la fábrica.

## **4-11. Diagnóstico y solución de averías en la fuente de poder para soldadura y en el alimentador de alambre**

Si la fuente de poder y el alimentador de alambre NO funcionan tras haber realizado todas las conexiones, siga las instrucciones indicadas a continuación antes de comunicarse con el agente de servicio autorizado por la fábrica más cercano:

### **La fuente de poder está conectada al suministro de energía pero no enciende.**

- Si la unidad está conectada directamente a un seccionador de línea o enchufada a una toma de corriente alimentada a través de un seccionador, verifique que el seccionador o interruptor principal esté cerrado (en la posición ON).

### **No sale alambre del alimentador por la antorcha.**

- Compruebe que el diámetro del alambre coincide con la medida de la ranura de los rodillos de accionamiento.
- Verifique si la tensión mecánica de los rodillos de accionamiento es escasa o excesiva.
- Verifique que la medida del forro de la antorcha sea la correcta para la medida del alambre.
- Verifique que la medida de la punta de contacto sea la correcta para la medida del alambre y que el extremo de la punta de contacto no esté obstruido.
- Compruebe que el extremo de la antorcha esté bien insertado en el alojamiento del accionamiento del alambre en el alimentador y que la perilla esté bien ajustada para asegurar el extremo de la antorcha.

### **La soldadura no es uniforme entre una aplicación y otra.**

- Verifique que la pinza de la masa esté conectada a un área limpia, sin pintura, del tubo; si no es así, esmerile una zona del tubo hasta lograr un área limpia, necesaria para hacer un buen contacto con la masa.
- Trate de que la conexión de la masa con la pieza esté lo más cerca posible de la unión a soldar.
- Compruebe que el cable detector del voltaje esté conectado a la fuente de poder y que la conexión con la masa esté firmemente asegurada. Verifique que no haya alambres corroídos en la conexión con la masa del cable detector de voltaje que puedan impedir una buena conexión.
- Verifique que el cable detector de voltaje esté separado de los cables de soldadura.
- Compruebe que el ángulo trasero formado por la antorcha y la unión se mantenga dentro de los 15 grados.
- Cuando seleccione el punto de inicio de la soldadura, observe los ajustes recomendados en la sección "Operación" del manual.
- Los valores recomendados para la preparación y el montaje de la unión a soldar son los siguientes: 1/32 – 1/16 pulg. (0,8 – 1,6 mm) para la separación entre la periferia del tubo y la abertura de raíz, 1/8 pulg. (3,2 mm) para la abertura de la raíz.
- Consulte el DVD "Técnicas de soldadura de tuberías".

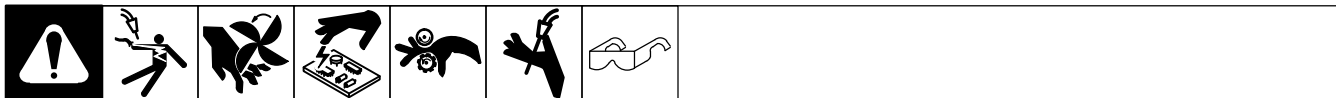
### **Porosidad en el cordón de soldadura.**

- Revise el suministro de gas de protección; debe estar abierto y contener una cantidad suficiente de gas.
- Revise el caudal del gas de protección en el regulador.
- Verifique que la presión de gas al alimentador de alambre no supere de 90 psi (621 kPa).
- Revise todas las conexiones del circuito del gas de protección y apriételas si es necesario.
- Retire el extremo de la antorcha del alojamiento del accionamiento del alambre y verifique el estado de las juntas tóricas. Reemplace las que estén gastadas o faltantes.
- Revise el terminal de potencia de la antorcha y apriételo con una llave.
- Compruebe que el extremo de la antorcha esté bien insertado en el alojamiento del accionamiento del alambre en el alimentador y que la perilla esté bien ajustada para asegurar el extremo de la antorcha.
- Revise y limpie la boquilla del gas de protección en la antorcha.
- Evite que el viento incida sobre la unión.

### **Problemas con la alimentación de alambre durante la soldadura. Revise los rodillos de accionamiento y las guías del alambre para comprobar que coinciden con la medida y el tipo de alambre.**








- Revise la tensión mecánica de los rodillos y reajuste si es necesario.
- Compruebe que el extremo de la antorcha esté bien insertado en el alojamiento del accionamiento del alambre en el alimentador y que la perilla esté bien ajustada para asegurar el extremo de la antorcha.
- Verifique si la tensión mecánica del cubo del carrete de alambre es escasa o excesiva y reajústela si es necesario.
- Asegúrese de que el cable de la antorcha esté lo más recto posible entre el alimentador y la pieza.
- Verifique que la medida de la punta de contacto sea la correcta para la medida del alambre y que el extremo de la punta de contacto no esté obstruido.
- Verifique que la medida del forro de la antorcha sea la correcta para la medida del alambre. Compruebe que el forro no esté sucio ni dañado. Limpie o reemplace el forro si es necesario.

## 4-12. Solución de averías de la fuente de poder para soldadura



Problema	Solución
No hay salida de soldadura; la unidad está fuera de servicio.	Coloque el seccionador de la línea de suministro en la posición encendido (cerrado) (vea la sección 2-15).
	Revise los fusibles de las fases y si alguno está quemado reemplácelo o rearme el interruptor automático (vea la sección 2-15).
	Revise que las conexiones de la alimentación estén en buen estado (vea la sección 2-15).
No hay salida de soldadura; la pantalla del medidor está encendida.	Revise, repare o reemplace el control remoto.
	Unidad recalentada. Deje que se enfríe con el ventilador encendido (vea la sección 2-3).
	Vea las pantallas de ayuda del voltímetro o amperímetro.
Salida de soldadura errática o inadecuada.	Utilice la medida y el tipo de cable de soldadura adecuados (vea la sección 2-18).
	Limpie y apriete todas las conexiones de los cables de soldadura.
	Revise el cable detector de voltaje. Enderece los cables si encuentra curvas.
No hay salida de 115 Vca en la toma de corriente simple.	Rearme el interruptor complementario CB1 (vea la sección 2-11).
No hay salida de 24 Vca en el conector de 14 contactos del control remoto del alimentador.	Rearme el interruptor complementario CB2 (vea la sección 2-10).
La salida permanece siempre encendida al conectar el control remoto a la unidad.	Mida la resistencia del interruptor y del potenciómetro del control remoto.

## 4-13. Solución de averías en el alimentador de alambre

						 <b>Antes de realizar tareas de diagnóstico y solución de averías desconecte la alimentación.</b>
---	---	---	---	---	---	--

Problema	Solución
Hay alimentación de alambre, el gas de protección fluye, pero el alambre de soldadura no está energizado.	Revise las conexiones del cable. Revise la continuidad de los cables, y repare o reemplace los cables si es necesario.
El alimentador de alambre está encendido, la pantalla no enciende, el motor no funciona, la válvula de gas y el contactor de soldadura de la fuente de poder no funcionan.	Revise y rearme el interruptor de la fuente de poder para soldadura.
La alimentación del alambre se detiene, o funciona de manera errática, durante la soldadura.	Revise la conexión del gatillo de la antorcha. Consulte el Manual del usuario de la antorcha.
	Revise el gatillo de la antorcha. Consulte el Manual del usuario de la antorcha.
	Reajuste la tensión del cubo y la presión de los rodillos de alimentación (vea la sección 2-26).
	Reemplace los rodillos de alimentación por otros de la medida correcta (vea la tabla 9-1).
	Limpie o reemplace los rodillos de alimentación si están sucios o desgastados.
	Guías de alambre desgastadas o de tamaño incorrecto.
	Reemplace la punta de contacto o el forro. Consulte el Manual del usuario de la antorcha.
	Elimine las salpicaduras de soldadura u otras materias extrañas de alrededor del orificio de la boquilla.
Haga que un agente del servicio técnico autorizado por la fábrica revise el motor de accionamiento o la placa de control PC1 del motor.	
El motor funciona lentamente.	Verifique que el valor del voltaje de alimentación sea correcto.
La pantalla del alimentador de alambre está encendida, el alimentador se mueve a velocidad de avance lento, la purga funciona, pero la unidad no funciona.	Revise la continuidad de los cables del gatillo de la antorcha y repare los cables o reemplace la antorcha.
Al accionar el gatillo, el alambre avanza pero no hay gas y el contactor no funciona.	Si el arco de soldadura no se establece en 2 segundos tras accionar el gatillo de la antorcha, el alimentador impulsará el alambre, pero el contactor y la válvula de gas se apagan. Si el gatillo de la antorcha está aún accionado después de 60 segundos, o tras impulsar 30 pies (9,1 m) de alambre por la antorcha, la alimentación de alambre se detendrá.

#### 4-14. Solución de averías en el enfriador

						 <b>Antes de realizar tareas de diagnóstico y solución de averías desconecte la alimentación.</b>
---	---	---	---	---	---	--

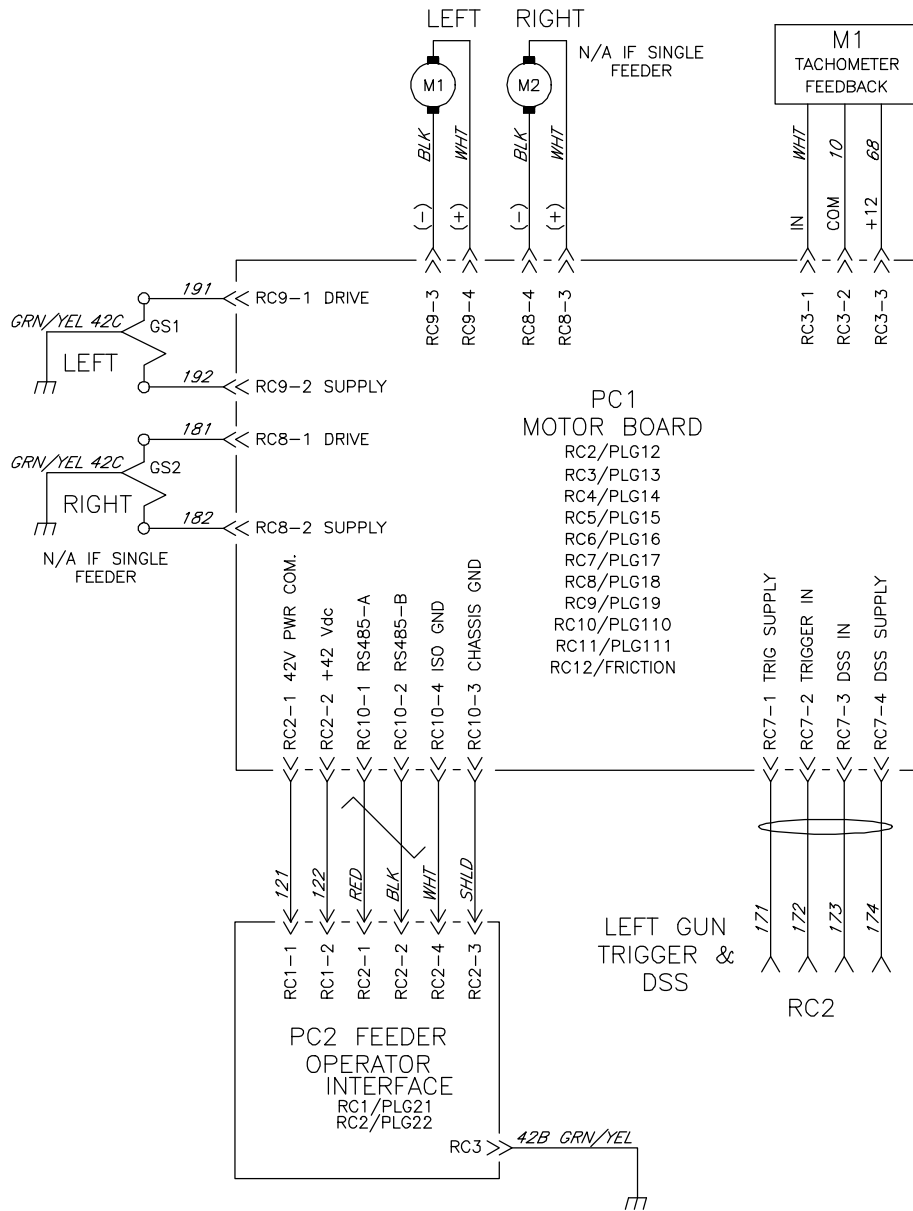
Problema	Solución
El sistema enfriador no funciona.	Verifique que el cable de alimentación está enchufado en una toma de corriente energizada.
	Revise el interruptor complementario CB1 en la fuente de poder y reármelo si es necesario.
	Motor recalentado. La unidad comienza a funcionar cuando el motor se ha enfriado.
	Haga que un agente del servicio autorizado por la fábrica revise el motor.
Flujo de refrigerante disminuido o ausente.	Añada refrigerante.
	Verifique que las mangueras o el filtro del refrigerante no estén obstruidos.
	Desconecte la bomba, y verifique que el acoplamiento no se haya roto. Reemplace el acoplamiento si es necesario.





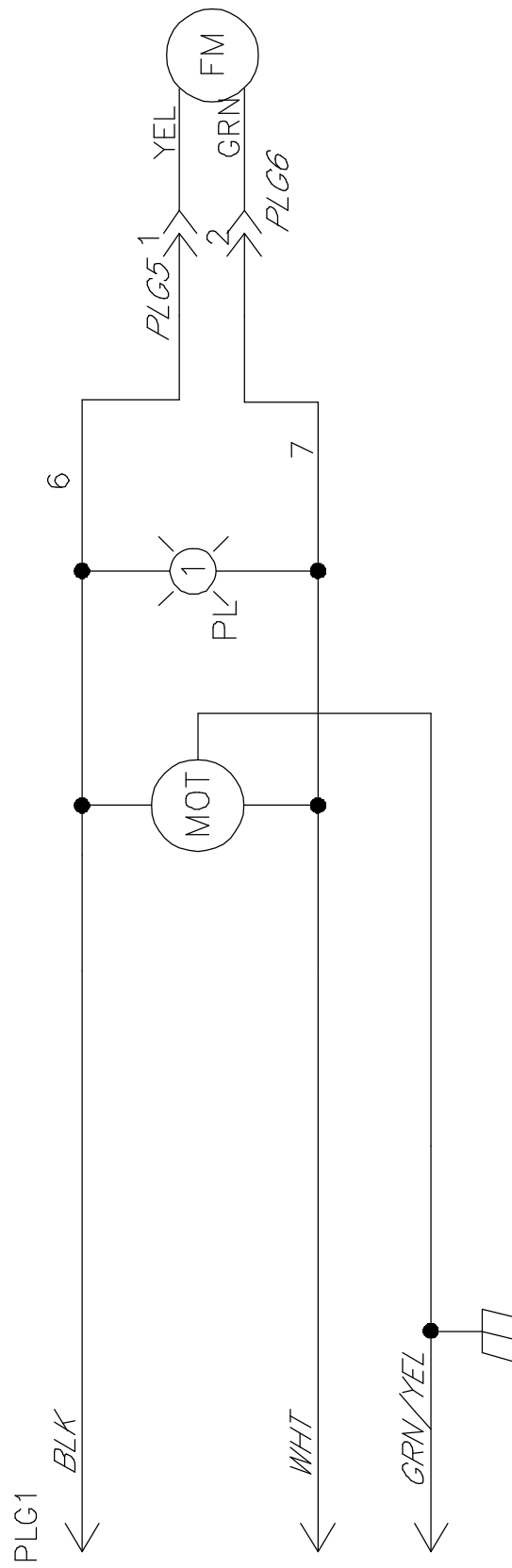








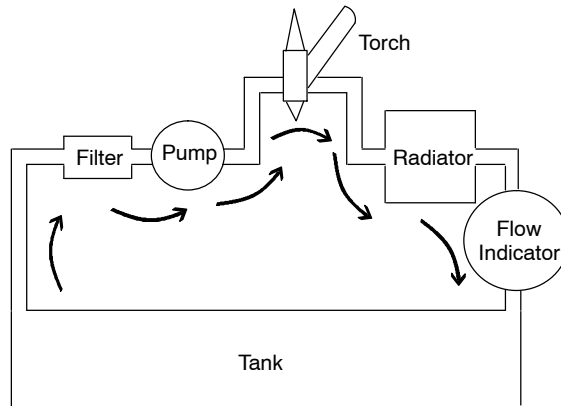
**Ilustración 5-2. Circuit Diagram For Single Or Dual Wire Feeder**





**Ilustración 5-3. Circuit Diagram For Cooler**

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



**Ilustración 5-4. Flow Diagram For Cooler**

# SECCIÓN 6 – LISTA DE PARTES

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

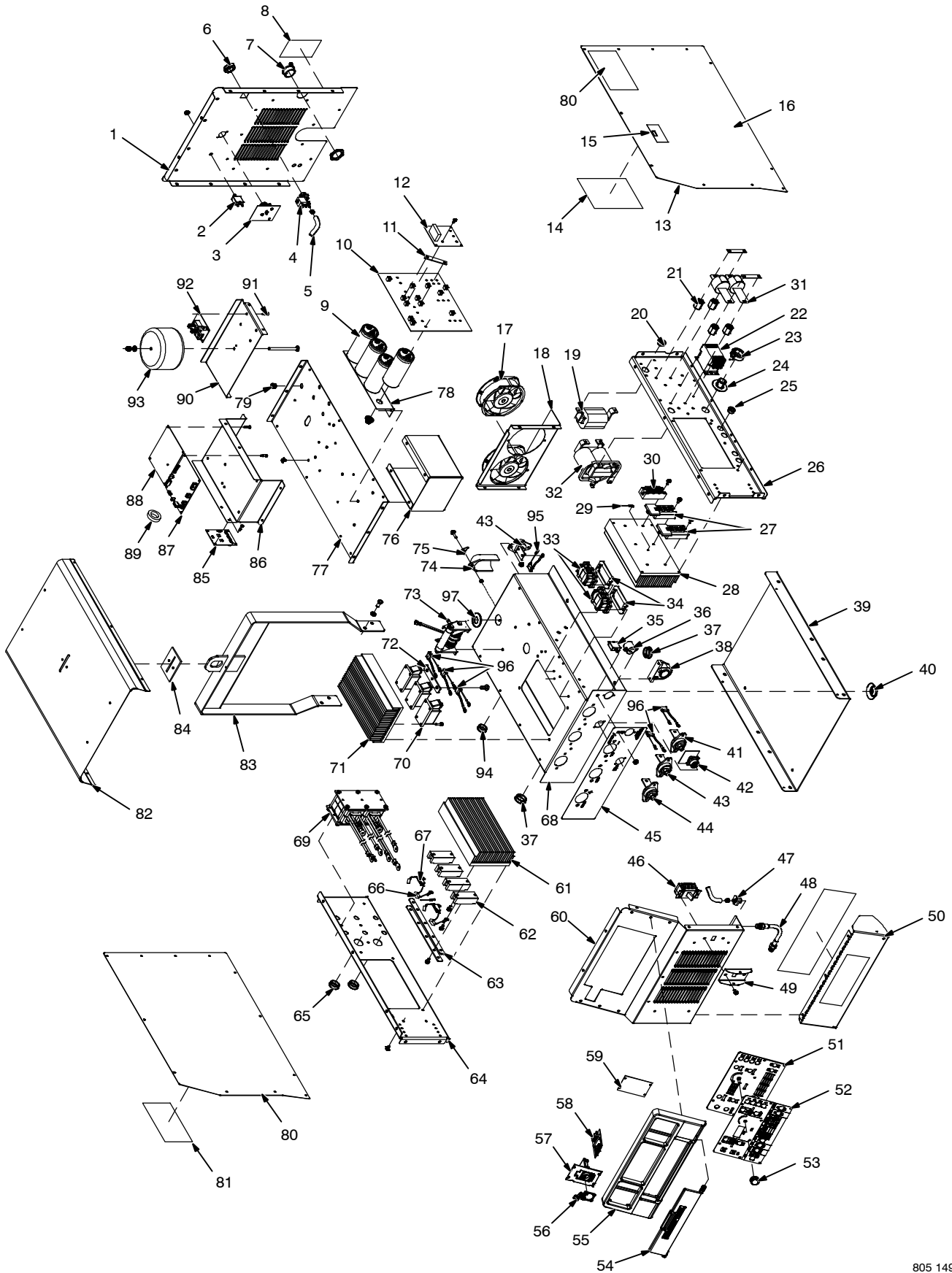


Ilustración 6-1. Ensamblaje principal

805 149-C

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	907 382	907 384
----------	------------	----------	-------------	---------	---------

### Ilustración 6-1. Ensamblaje principal

...	1	...	+233480	..	PANEL,REAR	1	...	1		
...	2	..	CB2	...	093995	..	SUPPLEMENTARY PRO,MAN RESET 1P 15A 250VAC FRICT	1	...	1
...	3	..	PC11	...	244471	..	CIRCUIT CARD ASSY,PS/FEEDER INTERFACE	1	...	1
...	4	.....	228036	..	VALVE, 24VAC 1WAY .750-14 THD 2.0MM ORF 100 PSI	1	...	1		
...	5	.....	236638	..	HOSE,NPRN BRD NO 1 X .187 ID X 40.000	1	...	1		
...	6	.....	220805	..	NUT, 750-14 NPS 1.48HEX .41H NYL	1	...	1		
...	7	.....	010467	..	CONN,CLAMP CABLE 1.250	1	...	1		
...	8	.....	181181	..	LABEL,WARNING MATCH INPUT POWER TO VOLTAGE	1	...	1		
.....			237163	..	LABEL,MIG OUTPUT	1	...	1		
.....			237157	..	LABEL,CB2	1	...	1		
.....			238560	..	LABEL,TIG GAS IN	1	...	1		
.....			237158	..	LABEL,TO WIREFEEDER	1	...	1		
...	9	..	C3, C4, C5, C6	...	192935	..	CAPACITOR,ELCTLT 2700 UF 450 VDC CAN 2.52 DIA	4		
...	9	..	C3, C4, C5, C6	...	193738	..	CAPACITOR,ELCTLT 1800 UF 500 VDC CAN 2.52 DIA	4		
.....			218004	..	LABEL,WARNING ELECTRIC SHOCK/EXPLODING PARTS	3	...	3		
.....			217040	..	NUT,NYLON M12 THREAD CAPACITOR MOUNTING	4	...	4		
...	10	..	PC4	...	240621	..	CIRCUIT CARD ASSY,INTERCONNECTING	1		
...	10	..	PC4	...	240623	..	CIRCUIT CARD ASSY,INTERCONNECTING	1		
...	11	.....	185214	..	BUS BAR,INTERCONNECTING 575	1	...	1		
...	12	..	PC10	...	234712	..	CIRCUIT CARD ASSY,RELINK 230/460	1		
...	12	..	PC10	...	246406	..	CIRCUIT CARD ASSY,RELINK BALANCE	1		
...	13	.....	+233486	..	PANEL,SIDE RH 230/460	1	...	1		
...	13	.....	+240841	..	PANEL,SIDE RH 575	1	...	1		
...	14	.....	237155	..	LABEL,IMPORTANT INPUT POWER/RELINK CONNECTIONS	1	...	1		
...	15	.....	222317	..	LABEL,WARNING MATCH INPUT POWER	1	...	1		
...	16	.....	234271	..	SHEET,INSULATOR SIDE PANEL	1	...	1		
...	17	..	FM1, FM2	...	222728	..	FAN,MUFFIN 24VDC 3000 RPM 255 CFM	2	...	2
...	18	.....	233501	..	BRACKET,FAN	1	...	1		
...	19	..	L1	...	180026	..	INDUCTOR,INPUT	1	...	1
.....				..	WINDTUNNEL,RH W/CMPNTS (INCLUDES)	1	...	1		
...	20	.....	030170	...	BUSHING,SNAP-IN NYL .750 ID X 1.000 MTG HOLE	2	...	2		
...	21	.....	025248	...	STAND-OFF,INSUL .250-20 X 1.250 LG X .437 THD	4	...	4		
...	22	..	W1	...	180270	...	CONTACTOR,DEF PRP 40A 3P 24VAC COIL W/BOXLUG	1	...	1
...	23	..	CT1	...	233620	...	XFMR,CURRENT 500 TURN POLARIZED	1	...	1
...	24	.....	177547	...	BUSHING,SNAP-IN NYL CT-MOUNT 1.125 MTG HOLE	1	...	1		
...	25	.....	010493	...	BUSHING,SNAP-IN NYL .625 ID X .875 MTG HOLE	4	...	4		
...	26	.....	233462	...	WINDTUNNEL,RH	1	...	1		
...	27	..	PM1, PM2	...	240144	...	KIT,TRANSISTOR IGBT MODULE	1	...	1
...	28	.....	179930	...	HEAT SINK,POWER MODULE	1	...	1		
...	29	..	RT1	...	173632	...	THERMISTOR,NTC 30K OHM @ 25 DEG C 12.00IN LEAD	1	...	1
...	30	..	SR1	...	249052	...	KIT, RECTIFIER, INTEG BRIDGE	1	...	1
...	31	..	C1, C2	...	230272	..	CAPACITOR,POLYP FILM .34 UF 1000 VRMS +/-10%	2		
...	31	..	C1, C2	...	230270	..	CAPACITOR,POLYP FILM .22 UF 1000 VRMS +/-10%	2		
...	32	..	L2	...	233438	..	INDUCTOR,OUTPUT	1	...	1
...	33	..	L3, L4	...	233617	..	INDUCTOR,DI-DT	2	...	2
...	34	.....	218566	..	GASKET,INDUCTOR MOUNTING E70 FERRITE CORE	2	...	2		
...	35	..	CB1	...	083432	..	SUPPLEMENTARY PRO,MAN RESET 1P 10A 250VAC FRICT	1	...	1
...	36	..	RC2	...	134837	..	RCPT,STR GRD 2P3W 15A 125V SINGLE *5-15R	1	...	1
...	37	.....	170647	..	BUSHING,SNAP-IN NYL 1.312 ID X 1.500 MTG HOLE	2	...	2		
...	38	..	HD1	...	168829	..	TRANSDUCER,CURRENT 1000A MODULE	1	...	1

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

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

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	907 382	907 384
----------	------------	----------	-------------	---------	---------

### Ilustración 6-1. Ensamblaje principal

39		234358	BASE, W/ PEM NUTS	1	1
40		229325	FOOT,MTG UNIT	4	4
41		210866	TERMINAL,PWR OUTPUT BLACK	1	1
42	PC6	244459	CIRCUIT CARD ASSY,REMOTE INTERFACE	1	1
43		182665	TERMINAL,PWR OUTPUT NEUTRAL	1	1
44		210865	TERMINAL,PWR OUTPUT RED	2	2
45		236968	OVERLAY,SECONDARY PANEL	1	1
46		231191	SWITCH,TGL 3PST 50A 600VAC SCR TERM WIDE TGL	1	1
		176226	INSULATOR,SWITCH POWER	1	1
47		120854	FTG,GAS	1	1
48		237415	HOSE,GAS BRAIDED 5 IN	1	1
49		236596	PLATE,SWITCH	1	1
50		241087	COVER,OUTPUT STUD W/LABELS (INCLUDES)	1	1
		238574	LABEL,CONNECTION SECONDARY PANEL	1	1
		238535	LABEL,PIPEWORX 400	1	1
51	PC3	244441	CIRCUIT CARD ASSY,UI W/PROGRAM PS	1	1
52		234496	OVERLAY,POWER SOURCE	1	1
53		174991	KNOB,POINTER 1.250 DIA X .250 ID W/SPRING CLIP-.21	1	1
54		236828	DOOR,BEZEL,MIG SETUP	1	1
55		234497	BEZEL,POWER SOURCE	1	1
56		236830	DOOR,SD READER	1	1
57		234344	BRACKET,SD CARD READER	1	1
58	PC12	244447	CIRCUIT CARD ASSY,SD CARD	1	1
59		236748	WHITEBOARD,MAGNETIC	1	1
60		233479	PANEL,FRONT	1	1
		212810	LABEL,ON-OFF W/SYMBOLS	1	1
			WINDTUNNEL,LH W/CMPNTS (INCLUDES)	1	1
61		233910	HEAT SINK,POWER MODULE	1	1
62	D1, D2, D3, D4	249053	KIT, DIODE, ULTRA-FAST RECOVERY	4	4
63		233490	BUS BAR,DIODE	2	2
64		233461	WINDTUNNEL,LH	1	1
65		057358	BUSHING,SNAP-IN NYL 1.000 ID X 1.375 MTG HOLE	2	2
66	RT2	222327	THERMISTOR,NTC 30K OHM @ 25 DEG C 24.00IN LEAD	1	1
67		232296	RESISTOR/CAPACITOR ASSY	2	2
68		233911	WINDTUNNEL BOTTOM, W/ PEM NUTS	1	1
69	T1	233413	XFMR,HF 230/460 UNIT	1	
69	T1	236304	XFMR,HF 575 UNIT		1
70	SCR1, SCR2, SCR3	249352	KIT, THYRISTOR, SCR MODULE	3	3
	RT3,RT4	234339	THERMISTOR,NTC 30K OHM @ 25 DEG C 12.00IN LEAD	2	2
71		234056	HEAT SINK,SCR POLARITY SWITCHING	1	1
72		234279	BUS BAR,SCR	1	1
73		252520	COIL, HF COUPLING	1	1
74		179848	BOOT, POSITIVE OUTPUT STUD	1	1
75		180735	WASHER,OUTPUT STUD	1	1
			WINDTUNNEL,TOP ASSY (INCLUDES)	1	1
76		234280	BAFFLE,WINDTUNNEL	1	1
77		233476	WINDTUNNEL,TOP	1	1
78		233489	BRACKET,CAPACITOR SUPPORT	1	1
79		216366	BUSHING,SNAP-IN NYL .500 ID X .625 MTG HOLE	1	1

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

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



Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity	
				907 382	907 384

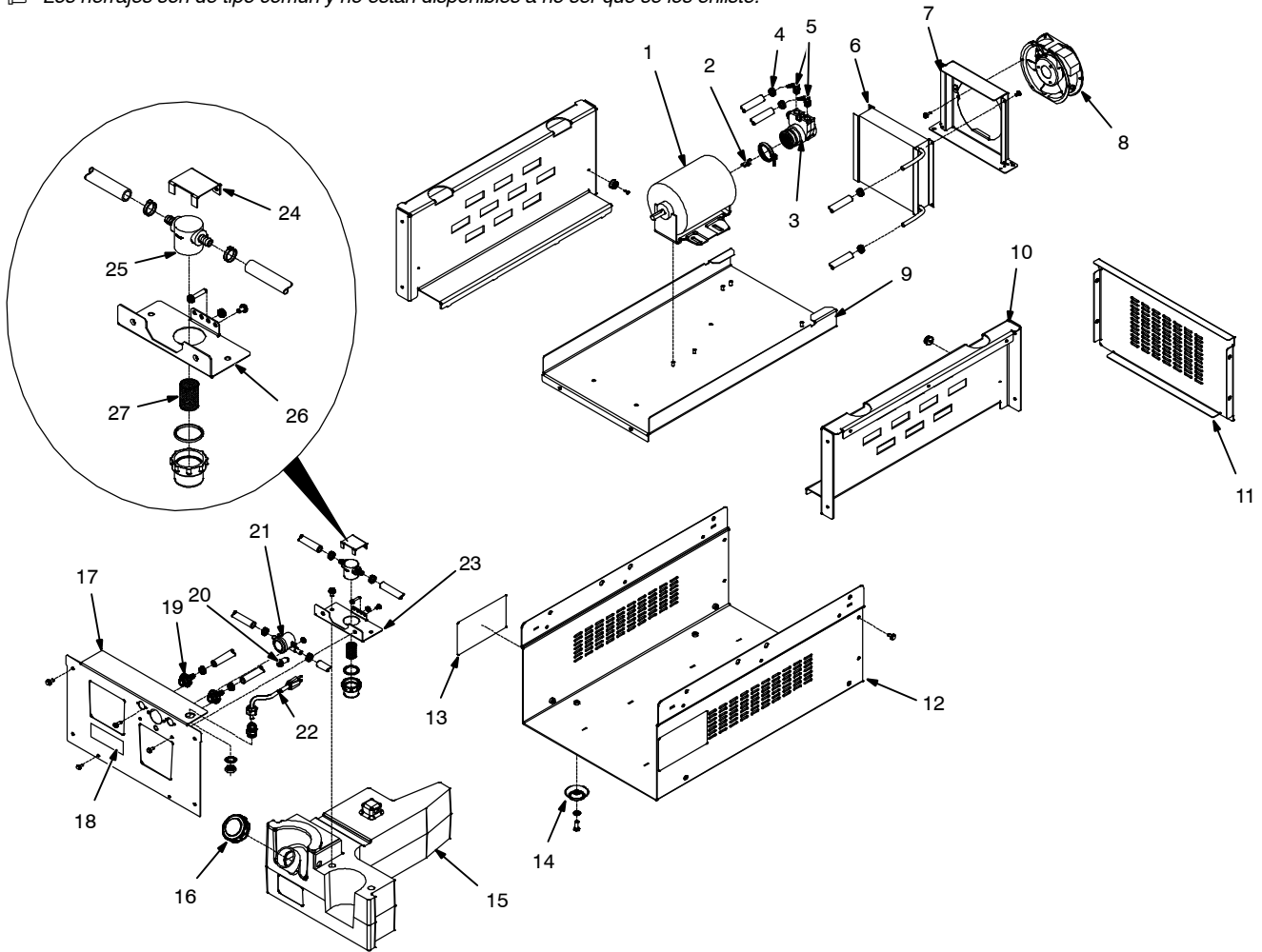
**Ilustración 6-1. Ensamblaje principal**

.....		170647	..... BUSHING,SNAP-IN NYL 1.312 ID X 1.500 MTG HOLE	..... 2	..... 2
.....		057358	..... BUSHING,SNAP-IN NYL 1.000 ID X 1.375 MTG HOLE	..... 1	..... 1
.....		216596	..... STRAP,GROUNDING 4.50 IN LONG	..... 1	..... 1
... 80		233485	.. PANEL,SIDE LH	..... 1	..... 1
... 81		134327	.. LABEL,WARNING GENERAL PRECAUTIONARY STATIC	..... 2	..... 2
... 82		233483	.. COVER,TOP	..... 1	..... 1
... 83		233488	.. FRAME,LIFTING	..... 1	..... 1
... 84		026627	.. GASKET,LIFTING EYE COVER	..... 1	..... 1
.....		236749	.. BRACKET,MTG CIRCUIT CARDS ASSY (INCLUDES)	..... 1	.....
.....		236778	.. BRACKET,MTG CIRCUIT CARDS ASSY (INCLUDES)	.....	..... 1
... 85	PC9	244465	..... CIRCUIT CARD ASSY,SECONDARY GATE DRIVER	..... 1	..... 1
... 86		233892	..... BRACKET,MTG CIRCUIT CARDS	..... 1	..... 1
... 87	PC1	244428	..... CIRCUIT CARD ASSY,PROCESS CONTROL W/PROGRAM	..... 1	..... 1
... 88	PC2	244433	..... CIRCUIT CARD ASSY,INVERTER CONTROL W/PROGRAM	..... 1	.....
... 88	PC2	236631	..... CIRCUIT CARD ASSY,INVERTER CONTROL W/PROGRAM	.....	..... 1
.....		198122	..... STAND-OFF SUPPORT,PC CARD .250W/POST&LOCK	..... 10	..... 10
... 89		236299	.. CHOKE,COMMON MODE	..... 1	..... 1
.....		236770	.. BRACKET,MTG XFMR ASSY (INCLUDES)	..... 1	..... 1
... 90		233478	..... BRACKET,MTG XFMR	..... 1	..... 1
... 91		198122	..... STAND-OFF SUPPORT,PC CARD .250W/POST&LOCK	..... 4	..... 4
... 92	PC5	244452	..... CIRCUIT CARD ASSY,HF ARC STARTER	..... 1	..... 1
... 93	T2	236645	.. XFMR,CONTROL 230/460 VAC PRI 1589VA 60 HZ	..... 1	.....
... 93	T2	236646	.. XFMR,CONTROL 575 VAC PRI 1589VA 60 HZ	.....	..... 1
... 94		057358	.. BUSHING,SNAP-IN NYL 1.000 ID X 1.375 MTG HOLE	..... 1	..... 1
... 95	C7,8,11	236678	.. CAPACITOR ASSY	..... 3	..... 3
... 96	C15,16,17	247825	.. CAPACITOR ASSY	..... 3	..... 3
... 97		253334	.. GROMMET,RBR 1.000 ID X 1.375 MTG HOLE .063 GROOVE	..... 1	..... 1

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

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

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



805 300-A

**Ilustración 6-2. Cooler**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
----------	------------	----------	-------------	----------

**Ilustración 6-2. Cooler**

...	1	173263	.. MOTOR,1/4HP 115VAC 50/60HZ 1425/1725 RPM DUAL	1
...	2	134795	.. COUPLER,DRIVE PUMP	1
...	3	173999	.. PUMP,COOLANT	1
...	4	094263	.. CLAMP,1-EAR TYPE NOM DIM .718 X .276 WIDE	10
...		236814	.. ASSY,FAN/RADIATOR (INCLUDES)	1
...		5523	.. FITTING	2
...	6	232424	.. RADIATOR,HEAT EXCHANGER	1
...	7	213072	.. PLENUM,AIR	1
...	8	231341	.. FAN,MUFFIN 115V 60HZ 3400 RPM 6.378 MTG HOLES	1
...	9	236813	.. BASE,W/PEM STUDS	1
...	10	236845	.. SIDE,COOLER BASE	2
...	11	236846	.. PANEL,REAR COOLER BASE	1
...	12	+236844	.. SHELL,COOLER BASE W/PEM NUTS	1
...	13	203990	.. LABEL,WARNING GENERAL PRECAUTIONARY STATIC	2
...	14	229325	.. FOOT,MTG UNIT	4

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

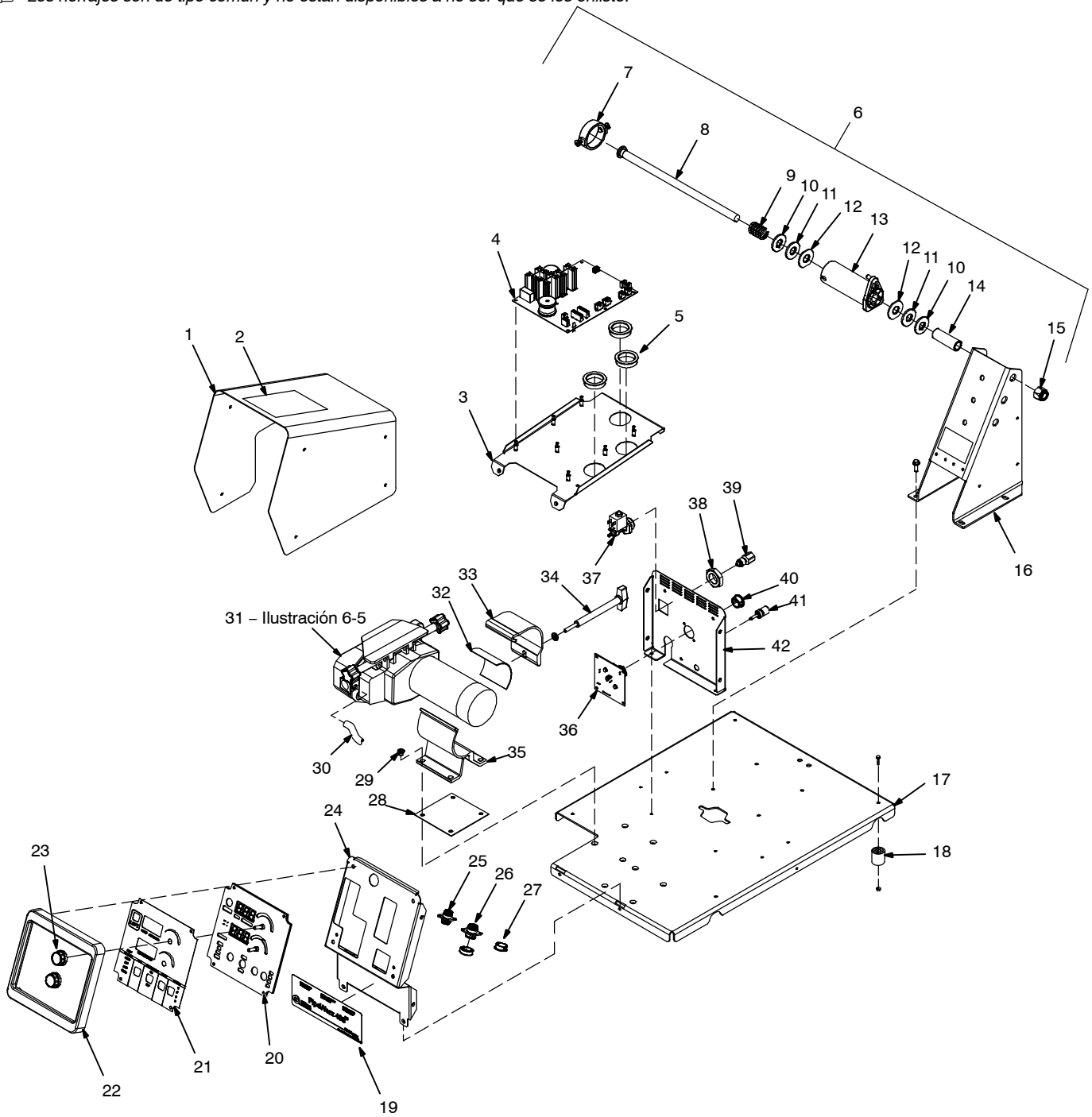
**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-2. Cooler</b>				
... 15	173955	..	TANK,WATER	1
... 16	166608	..	CAP,TANK SCREW-ON W/VENT	1
.....		..	FRONT PANEL ASSY,W/CMPNTS (INCLUDES)	1
... 17	+236810	..	PANEL,FRONT W/PEM STUDS	1
... 18	219178	..	LABEL,CAUTION INCORRECT COOLANT	1
... 19	081543	..	FTG,COOLANT	2
... 20	238664	..	LIGHT,IND WHT LENS 125VAC SNAP-IN NEON NON-RELAMPA	1
.....	233159	..	SPACER,NYLON .312 OD X .194 ID X .500 LG	2
... 21	215279	..	INDICATOR,FLOW	1
... 22	188082	..	CABLE,POWER 2 FT 7 IN 16GA 3C	1
.....	204603	..	LABEL,COOLANT OUT	1
.....	204604	..	LABEL,COOLANT IN	1
... 23	236815	..	BRACKET,W/FILTER (INCLUDES)	1
... 24	236816	..	BRACKET,TANK TOP	1
... 25	166564	..	FILTER,IN-LINE LOW PROFILE 100 SCREEN 3/8 HOSE BAR	1
... 26	178461	..	BRACKET,FILTER	1
... 27	239494	..	SCREEN,FILTER LP CYL 100x100x0.0045 SST	1
.....	228529	..	HOSE,RUBBER BRAIDED .375 ID X .650 OD X 19.500	1
.....	237152	..	HOSE,RUBBER BRAIDED .375 ID X .650 OD X 22.500	3
.....	237416	..	HOSE,COOLANT BRAIDED 10 IN	1

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

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

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



805 152-A

**Ilustración 6-3. Single Wire Feeder**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-3. Single Wire Feeder</b>				
...	1	...	+234243 .. WRAPPER,SINGLE FEEDER .....	1
...	2	...	134464 .. LABEL,WARNING GENERAL PRECAUTIONARY STATIC&WIRE FE .....	1
...	3	...	236556 .. PANEL ASSY,PCB SUPPORT (INCLUDES) .....	1
...	3	...	198122 .. PANEL,PC BOARD SUPPORT .....	1
...	4	...	244483 .. STAND-OFF SUPPORT,PC CARD .250W/POST&LOCK .500 .....	7
...	4	PC1	...	1
...	5	...	010494 .. CIRCUIT CARD ASSY,PIPEWORX FEEDER MTR CTRL .....	1
...	6	...	143160 .. BUSHING,SNAP-IN NYL 1.375 ID X 1.750 MTG HOLE .....	3
...	7	...	058427 .. HUB+SPINDLE ASSY .....	1
...	8	...	180573 .. RING,RETAINING SPOOL .....	1
...	9	...	010233 .. SHAFT ASSY,SUPPORT SPOOL .....	1
...	10	...	057971 .. SPRING,CPRSN .970 OD X .120 WIRE X 1.250 PLD .....	1
...	11	...	010191 .. WASHER,FLAT .632IDX1.500ODX.125T STL PLD .175KEY .....	2
...	12	...	058628 .. WASHER,FLAT .656IDX1.500ODX.125T FBR .....	2
...	13	...	058428 .. WASHER,BRAKE STL .....	2
...	14	...	071730 .. HUB,SPOOL .....	1
...	15	...	135205 .. TUBING,STL .875 OD X12GA WALL X 2.500 .....	1
...	16	...	200556 .. NUT, 625-11 .94HEX .77H STL PLD ELASTIC STOP NUT .....	1
...	17	...	233559 .. SUPPORT,SPOOL .....	1
...	18	...	134306 .. BASE,FEEDER W/PEM NUTS .....	1
...	19	...	238518 .. FOOT,RUBBER 1.250 DIA X 1.375 HIGH NO 10 SCREW .....	4
...	20	...	244490 .. LABEL,SINGLE FEEDER LOWER .....	1
...	21	...	236261 .. PANEL,FRONT W/CMPNTS SINGLE BENCH FEEDER (INCLUDES) .....	1
...	22	PC2	...	1
...	22	...	234501 .. CIRCUIT CARD ASSY,UI W/PROGRAM FEEDER .....	1
...	23	...	213134 .. OVERLAY,SINGLE FEEDER .....	1
...	24	...	233560 .. BEZEL,FEEDER .....	1
...	25	...	115093 .. KNOB,ENCODER 1.670 DIA X .250 ID PUSH ON W/SPRING .....	2
...	26	...	048282 .. PANEL,FRONT .....	1
...	27	...	115093 .. PLUG ASSY,TRIGGER LH (INCLUDES) .....	1
...	28	PLG17	...	1
...	29	RC2	...	1
...	30	...	222857 .. HOUSING PLUG+SKTS,(SERVICE KIT) .....	1
...	31	...	115093 .. RCPT W/SKTS,(SERVICE KIT) .....	1
...	32	...	200822 .. PLUG ASSY,REMOTE (INCLUDES) .....	1
...	33	RC4	...	1
...	34	PLG35	...	1
...	35	...	000527 .. HOUSING PLUG+SKTS,(SERVICE KIT) .....	1
...	36	...	159647 .. HOUSING PLUG+PINS,(SERVICE KIT) .....	1
...	37	...	159360 .. BLANK,SNAP-IN NYL .875 MTG HOLE BLACK .....	1
...	38	...	125473 .. INSULATOR,MOTOR CLAMP .....	1
...	39	...	201762 .. INSULATOR,SCREW MACHINE .....	4
...	40	...	145639 .. HOSE,SAE .187 ID X .410 OD X 27.000 .....	1
...	41	...	156243 .. DRIVE ASSY,WIRE S/L 4 ROLL W/TACH .....	1
...	42	...	234426 .. STRIP,BUNA-N .062 X 3.000 X 4.000 COMPRESSED SHT .....	1
...	43	...	159646 .. CLAMP,MOTOR TOP .....	1
...	44	...	159646 .. KNOB,W/EXTENSION (LH) CLAMP .....	1
...	45	...	159646 .. CLAMP,MOTOR BASE .....	1

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

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

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
----------	------------	----------	-------------	----------

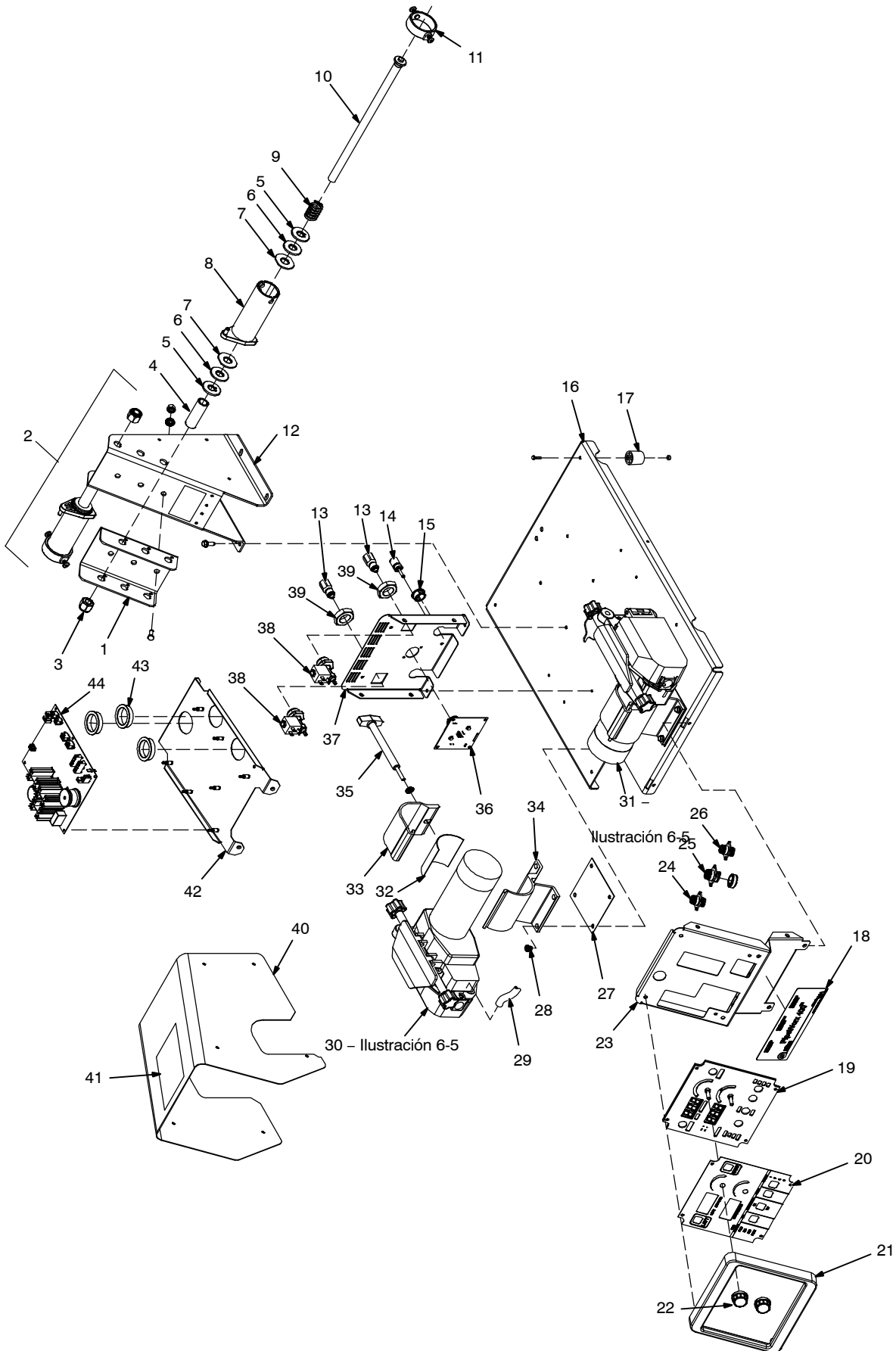
**Ilustración 6-3. Single Wire Feeder**

			REAR PANEL ASSY,SINGLE FEEDER (INCLUDES) .....	1
36	PC3	244471	CIRCUIT CARD ASSY,PS/FEEDER INTERFACE .....	1
37	GS1	228036	VALVE, 24VAC 1WAY .750-14 THD 2.0MM ORF 100 PSI .....	1
38		220805	NUT, 750-14 NPS 1.48HEX .41H NYL .....	1
39		211989	FITTING,W/SCREEN .....	1
40		030170	BUSHING,SNAP-IN NYL .750 ID X 1.000 MTG HOLE .....	2
41		239737	RECEPTACLE,BANANA JACK BLK 10-32 BINDING POST .....	1
42		238498	ENCLOSURE,REAR SINGLE FEEDER .....	1
		074481	LABEL,LEFT .....	1
		106410	LABEL,TO POWER SOURCE .....	1
		215467	LABEL,VOLT SENSE .....	1
		151026	KIT,DRIVE ROLL .035 V-GR 4 ROLL .....	1

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

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

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



805 150-A

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-3. Dual Wire Feeder</b>				
...	1	142838	BRACKET,MTG SPOOL RH	1
...	2	143160	HUB+SPINDLE ASSY	2
...	3	135205	NUT, 625-11 .94HEX .77H STL PLD ELASTIC STOP NUT	2
...	4	071730	TUBING,STL .875 OD X12GA WALL X 2.500	2
...	5	057971	WASHER,FLAT .632IDX1.500ODX.125T STL PLD .175KEY	4
...	6	010191	WASHER,FLAT .656IDX1.500ODX.125T FBR	4
...	7	058628	WASHER,BRAKE STL	4
...	8	058428	HUB,SPOOL	2
...	9	010233	SPRING,CPRSN .970 OD X .120 WIRE X 1.250 PLD	2
...	10	180573	SHAFT ASSY,SUPPORT SPOOL	2
...	11	058427	RING,RETAINING SPOOL	2
...	12	141411	SUPPORT,SPOOL	1
...	13	211989	FITTING,W/SCREEN	2
...	14	239737	RECEPTACLE,BANANA JACK BLK 10-32 BINDING POST	1
...	15	030170	BUSHING,SNAP-IN NYL .750 ID X 1.000 MTG HOLE	2
...	16	233559	BASE,FEEDER W/PEM NUTS	1
...	17	134306	FOOT,RUBBER 1.250 DIA X 1.375 HIGH NO 10 SCREW	4
...	18	238513	LABEL,DUAL FEEDER LOWER	1
...			PANEL,FRONT W/CMPNTS DUAL BENCH FEEDER (INCLUDES)	1
...	19	PC2 244490	CIRCUIT CARD ASSY,UI W/PROGRAM	1
...	20	234500	OVERLAY,FEEDER	1
...	21	234501	BEZEL,FEEDER	1
...	22	213134	KNOB,ENCODER 1.670 DIA X .250 ID PUSH ON W/SPRING	2
...	23	233560	PANEL,FRONT	1
...	24		PLUG ASSY,TRIGGER LH (INCLUDES)	1
...		PLG17 115093	HOUSING PLUG+SKTS,(SERVICE KIT)	1
...		RC2 048282	RCPT W/SKTS,(SERVICE KIT)	1
...	25		PLUG ASSY,REMOTE (INCLUDES)	1
...		RC4 222857	HOUSING PLUG+SKTS,(SERVICE KIT)	1
...		PLG35 115093	HOUSING PLUG+SKTS,(SERVICE KIT)	1
...		200822	HOUSING PLUG+PINS,(SERVICE KIT)	1
...	26		PLUG ASSY,TRIGGER RH (INCLUDES)	1
...		L 2 213030	CORE,TOROIDAL 19.00MM ID X 29.01MM OD X 7.62MM TH	1
...		PLG16 115093	HOUSING PLUG+SKTS,(SERVICE KIT)	1
...		RC3 048282	RCPT W/SKTS,(SERVICE KIT)	1
...	27	159647	INSULATOR,MOTOR CLAMP	2
...	28	159360	INSULATOR,SCREW MACHINE	8
...	29	125473	HOSE,SAE .187 ID X .410 OD X 27.000	2
...	30	201762	DRIVE ASSY,WIRE S/L 4 ROLL W/TACH	1
...	31	201768	DRIVE ASSY,WIRE R 4 ROLL W/TACH	1
...	32	145639	STRIP,BUNA-N .062 X 3.000 X 4.000 COMPRESSED SHT	2
...	33	156243	CLAMP,MOTOR TOP	2
...	34	159646	CLAMP,MOTOR BASE	2
...	35	234424	KNOB,W/EXTENSION (RH) CLAMP	1
...	35	234426	KNOB,W/EXTENSION (LH) CLAMP	1

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

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

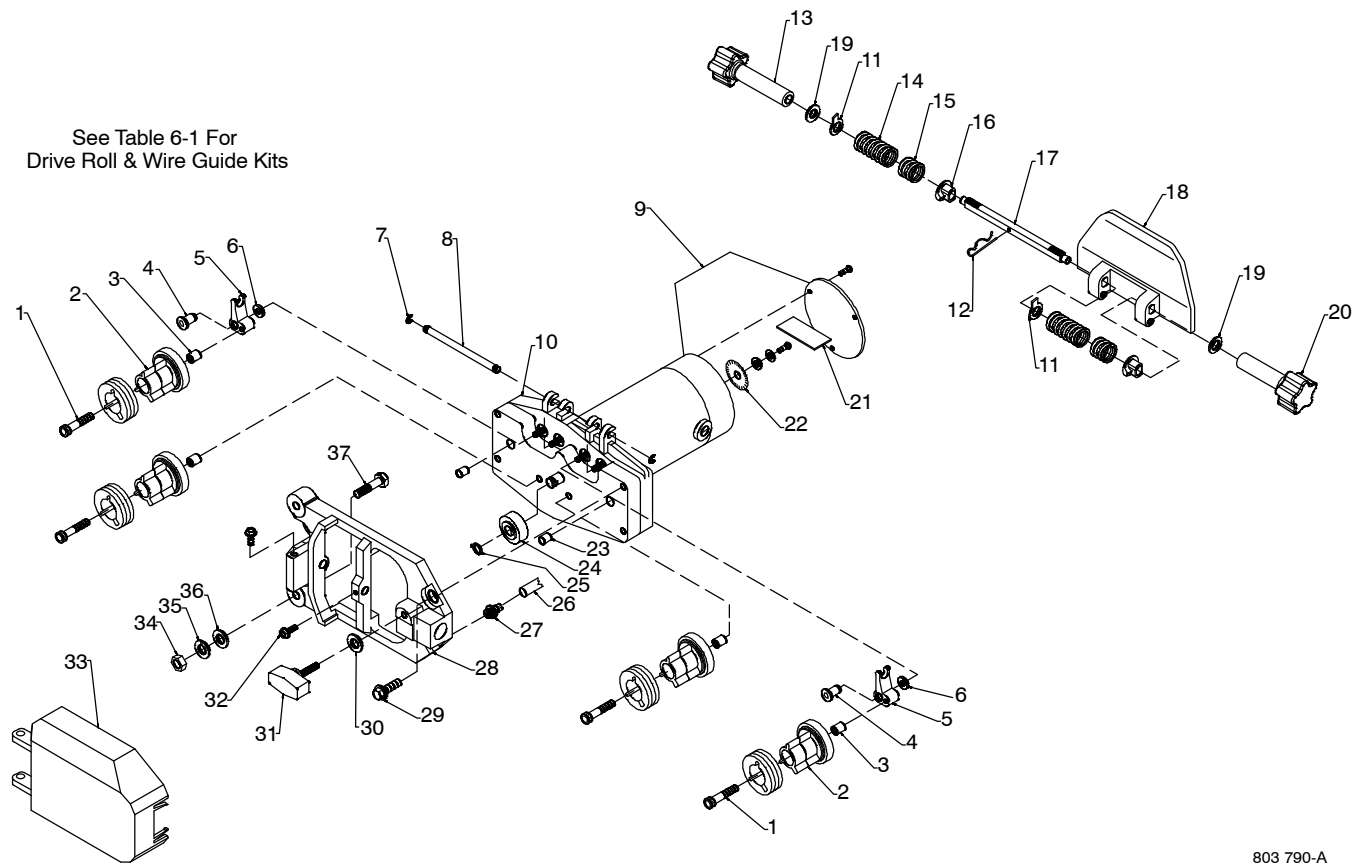


Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-3. Dual Wire Feeder</b>				
			REAR PANEL ASSY,DUAL FEEDER (INCLUDES)	1
36	PC3	244471	CIRCUIT CARD ASSY,PS/FEEDER INTERFACE	1
37		233561	ENCLOSURE,REAR DUAL FEEDER	1
38	GS 1, GS 2	228036	VALVE, 24VAC 1WAY .750-14 THD 2.0MM ORF 100 PSI	2
39		220805	NUT, 750-14 NPS 1.48HEX .41H NYL	2
		074479	LABEL,RIGHT	1
		074481	LABEL,LEFT	1
		106410	LABEL,TO POWER SOURCE	1
		215467	LABEL,VOLT SENSE	1
40		+233562	WRAPPER,DUAL FEEDER	1
41		134464	LABEL,WARNING GENERAL PRECAUTIONARY STATIC&WIRE FE	1
			PANEL ASSY,PCB SUPPORT (INCLUDES)	1
42		236556	PANEL,PC BOARD SUPPORT	1
		198122	STAND-OFF SUPPORT,PC CARD .250W/POST&LOCK .500	7
43		010494	BUSHING,SNAP-IN NYL 1.375 ID X 1.750 MTG HOLE	3
44	PC1	244483	CIRCUIT CARD ASSY,PIPEWORX FEEDER MTR CTRL	1
		237210	HOSE ASSY,GAS Y	1
		143838	CABLE,WELD 26 IN 4/0 W/TERMS	1
		151026	KIT,DRIVE ROLL .035 V-GR 4 ROLL	1
		151053	KIT,DRIVE ROLL .045 VK-GR 4 ROLL	1

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

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

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



803 790-A

**Ilustración 6-5. Drive Assembly, Wire**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-5. Drive Assembly, Wire (Ilustración 6-3 Item 31 And Ilustración 6-4 Items 30 And 31)</b>				
...	1	010 668	.. Screw, Cap Stl Sch .250-20 X 1.500	4
...	2	172 075	.. Carrier, Drive Roll W/Components	4
...	3	149 962	.. Spacer, Carrier Drive Roll	4
...	4	149 486	.. Pin, Rotation Arm Rocker	2
...	5	132 750	.. Arm, Pressure	2
...	6	150 520	.. Spacer, Flat Stl .257 Id X .619 Od X .105	2
...	7	133 493	.. Ring, Retaining Ext .250 Shaft X .025Thk	2
...	8	133 350	.. Pin, Hinge	1
...	9	M1,101	.. Motor, Gear 1/8hp 24VDC Standard Speed	1
...		153 491	... Kit, Brush Replacement (Includes)	1
...		153 492	... Cap, Brush	2
...		*153 493	... Brush, Carbon	2
...		184 136	... Kit, Brush Holder Replacement	1
...	10	155 098	.. Kit, Cover Motor Gearbox (Includes)	1
...		153 550	... Cover, Motor Gearbox (Includes)	1
...		155 099	... Gasket, Cover	1
...		155 100	... Screw, Cover	5
...		154 031	... Spacer, Locating	2
...		133 493	... Ring, Rtnng Ext .250 Shaft Grv X .025Thk	1

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-5. Drive Assembly, Wire (Continued)</b>				
		203 642	.. Pressure Arm, R & Vert L 4 Roll (Includes)	1
		203 631	.. Pressure Arm, S/L & Vert S/R 4 Roll (Includes)	1
11		203 641	... Washer, Flat Indicator Spring Tension	2
12		182 415	... Pin, Cotter Hair	1
13		203 640	... Knob, W/Extension Short Pressure Arm	1
14		182 156	... Spring, Cprsn	2
15		182 155	... Spring	2
16		132 746	... Bushing, Spring	2
17		203 633	... Shaft, Spring	1
18		203 632	... Carrier, Shaft	1
19		133 739	... Washer, Flat Buna .375 Id X .625 Od X .062Thk	2
20		203 637	... Knob, W/Extension Long Pressure Arm	1
21	.. PC51,151	237 048	.. Circuit Card Assy, Digital Tach (Includes)	2
	.. PLG5	131 204	... Connector & Sockets	1
		604 311	... Grommet, Rbr .250 Id X .375Mtg Hole .062 Groove	1
22		132 611	.. Optical Encoder Disc	1
		603 115	.. Weather Stripping, Adh .125 X .375	1
23		167 387	.. Spacer, Locating	2
24		168 825	.. Drive, Pinion	1
25		133 308	.. Ring, Retaining Ext .375 Shaft X .025Thk	1
26		134 834	.. Hose, Sae .187 Id X .410 Od (order by ft)	2 Ft (0.6 m)
27		149 959	.. Fitting, Brs Barbed M 3/16Tbg X .312-24	1
28		179 265	.. Adapter, Gun/Feeder LH	1
28		179 264	.. Adapter, Gun/Feeder RH	1
29		108 940	.. Screw, Cap Stl Hexhd .250-20 X .750	4
30		604 538	.. Washer, Flat Stl Sae .312	1
31		151 437	.. Knob, Plstc T 1.125 Lg X .312-18 X 1.500	1
32		151 290	.. Screw, Mach Stl Hexwhd 10-32 X .500	2
33		179 277	.. Cover, Drive Roll (Includes)	1
		178 937	... Label, Warning Electric Shock	1
34		601 872	.. Nut, Stl Hex Full Fnsh .375-16	1
35		602 213	.. Washer, Lock Stl Split .375	1
36		602 243	.. Washer, Flat Stl Std .375	1
37		601 966	.. Screw, Cap Stl Hexhd .375-16 X 1.250	1

\*Recommended Spare Parts.

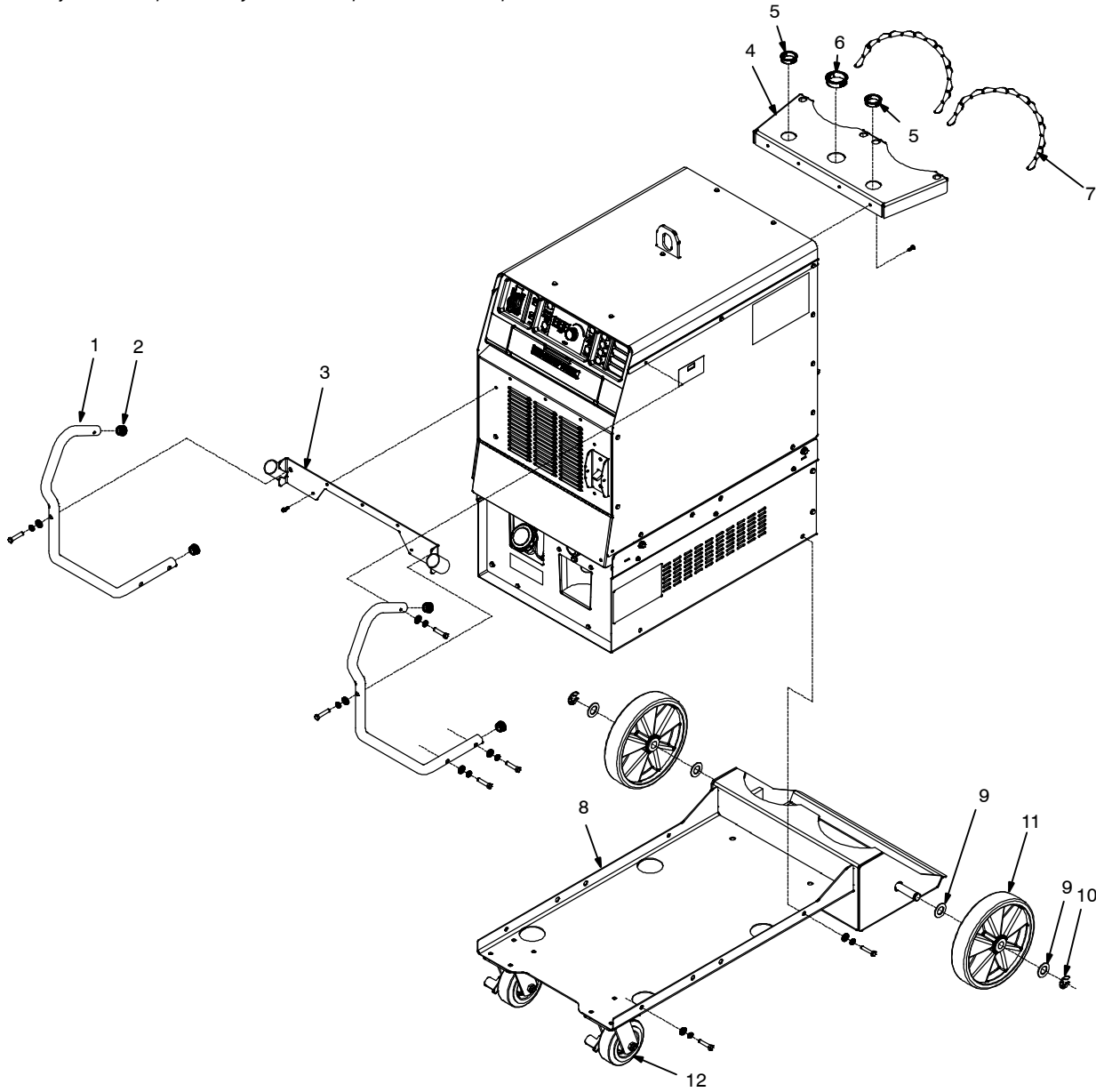
**To maintain the factory original performance of your equipment, use only Manufacturer's Suggested Replacement Parts. Model and serial number required when ordering parts from your local distributor.**

**Table 6-1. Drive Roll And Wire Guide Kits**

Wire Size		Inlet Guide	Intermediate Guide	V-GROOVE		VK-GROOVE	
Fraction	Metric			4 Roll Kit	Drive Roll	4 Roll Kit	Drive Roll
.035 in.	0.9 mm	150 993	149 518	151 026	053 700	151 052	132 958
.045 in.	1.1/1.2 mm	150 994	149 519	151 027	053 697	151 053	132 957
.052 in.	1.3/1.4 mm	150 994	149 519	151 028	053 698	151 054	132 956
1/16 in. (.062 in.)	1.6 mm	150 995	149 520	151 029	053 699	151 055	132 955
.068-.072 in.	1.8 mm	150 995	149 520			151 056	132 959
5/64 in. (.079 in.)	2.0 mm	150 995	149 520			151 057	132 960
3/32 in. (.094 in.)	2.4 mm	150 996	149 521			151 058	132 961

Each Kit Contains An Inlet Guide, Intermediate Guide, And 045 233 Antiwear Guide With 604 612 Setscrew 8-32 x .125, Along With 4 Drive Rolls.

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



805 302-b

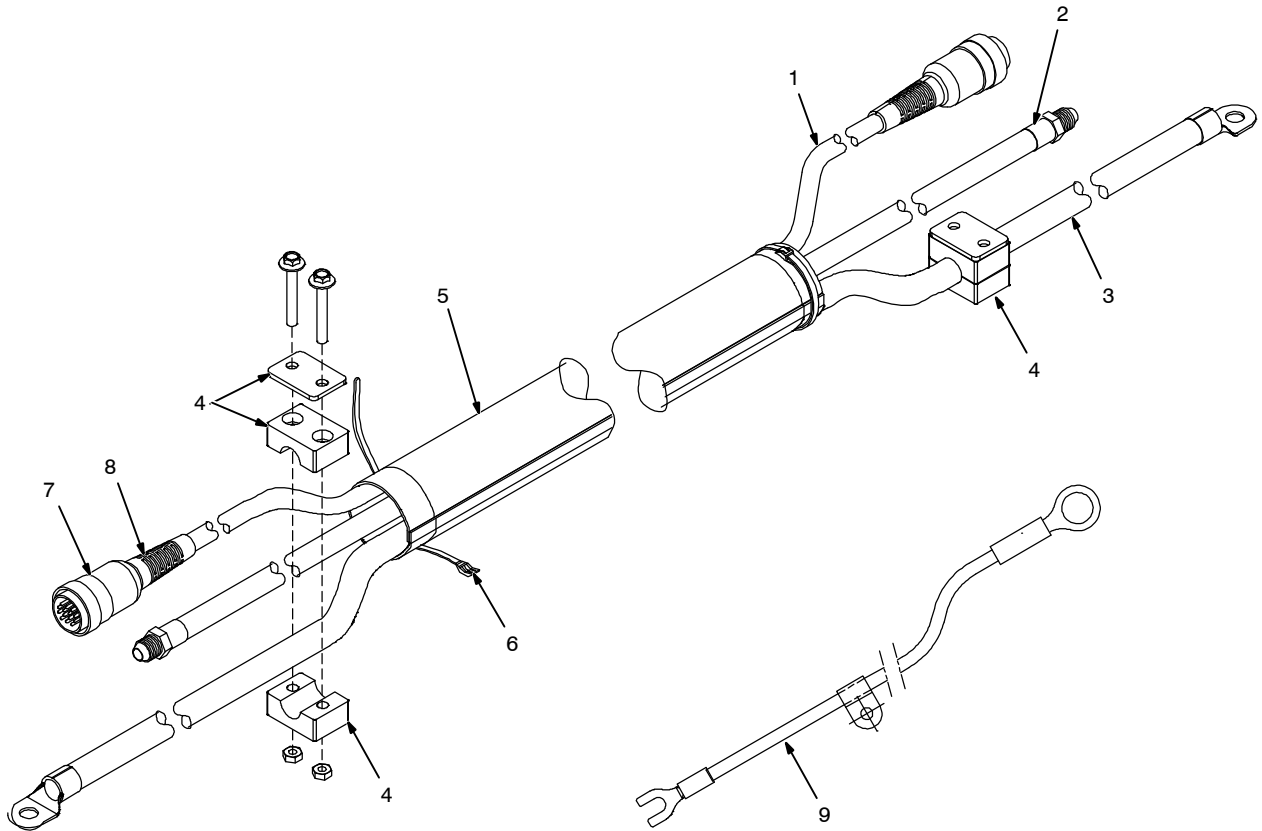
**Ilustración 6-6. Running Gear**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
<b>Ilustración 6-6. Running Gear</b>				
... 1	.....	236827	.. HANDLE,POWER SOURCE .....	2
... 2	.....	238611	.. CAP,TUBE .865 OD .....	4
... 3	.....	236817	.. HANDLE,GUN HOLDER ASSY .....	1
... 4	.....	+233666	.. BRACKET,SUPPORT CYLINDER DUAL .....	1
.....	.....	200285	.. LABEL,WARNING CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED .....	1
... 5	.....	170647	.. BUSHING,SNAP-IN NYL 1.312 ID X 1.500 MTG HOLE .....	2
... 6	.....	004214	.. BUSHING,SNAP-IN NYL 1.625 ID X 2.000 MTG HOLE .....	1
... 7	.....	188441	.. CHAIN,WELDLESS 2/0 X 31. BRIGHT ZINC PLD .....	2
... 8	.....	234359	.. RACK WHEEL ASSY, RUNNING GEAR .....	1
... 9	.....	602250	.. WASHER,FLAT .812IDX1.469ODX.134T STL PLD ANSI.750 .....	4
... 10	.....	121614	.. RING,RTNG EXT .750 SHAFT X .085 THK E STYLE PLD .....	2
... 11	.....	163463	.. WHEEL,RBR TIRE 10.000 OD X 2.000 WIDE X .750 BORE .....	2
... 12	.....	209479	.. CASTER,SWVL 5.00 IN URETHANE W/BRAKE 2.000 IN WIDE .....	2

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

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

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



805 301-A / Ref. 239 780-B

**Ilustración 6-7. Composite Cables**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity		
				5 ft	25 ft	50 ft
				300 367	300 454	300 456

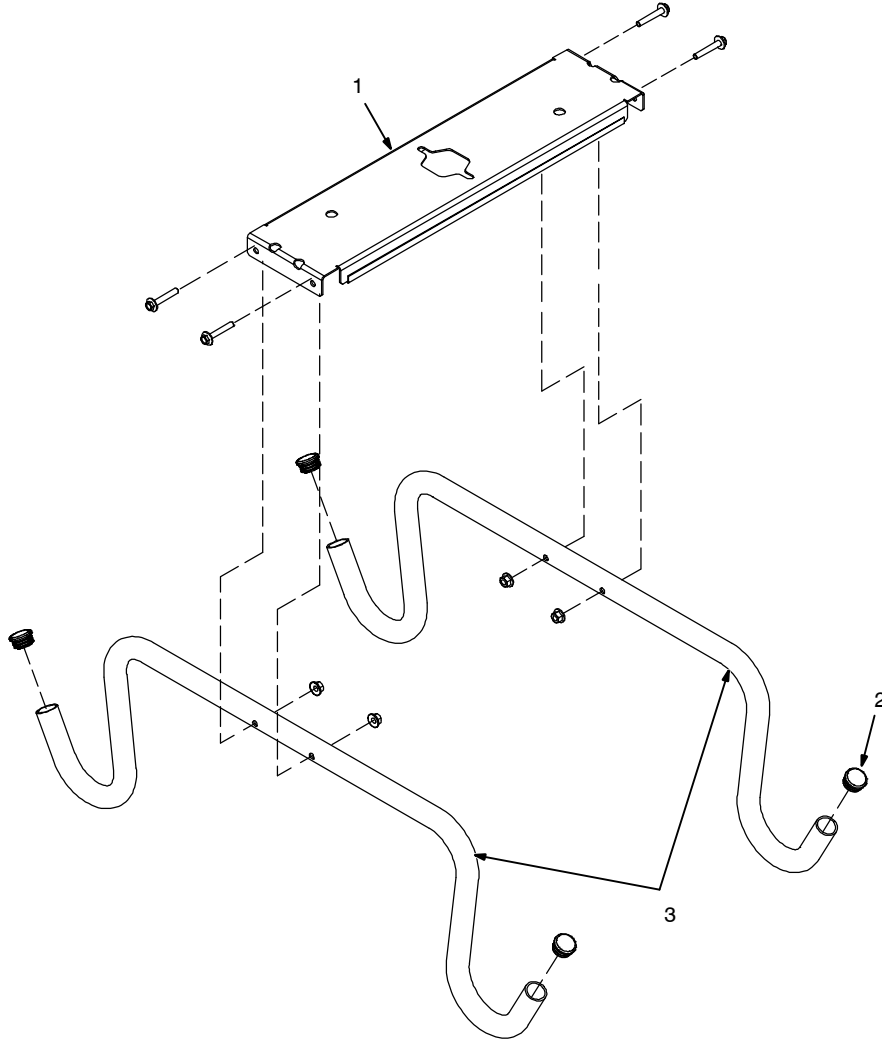
**Ilustración 6-7. Composite Cables**

...	1	300508	.. CABLE,INTERCONNECTING 5 FT	1		
...	1	300465	.. CABLE,INTERCONNECTING 31 FT		1	
...	1	300466	.. CABLE,INTERCONNECTING 56 FT			1
...	2	238108	.. HOSE ASSY,GAS 33 FT		1	
...	2	238109	.. HOSE ASSY,GAS 58 FT			1
...	3	238110	.. CABLE,WELD 4.5 FT 2/0 W/TERMS	1		
...	3	238111	.. CABLE,WELD 31 FT 2/0 W/TERMS		1	
...	3	238112	.. CABLE,WELD 56 FT 2/0 W/TERMS			1
...	4	238432	.. CLAMP,STRAIN RELIEF		2	2
...	5	238263	.. COVER,CABLE 28 FT (BLACK)		1	
...	5	238264	.. COVER,CABLE 53 FT (BLACK)			1
...	6	210253	.. CABLE TIE, 0-1.750 BUNDLE DIA		2	2
...	7	047636	.. HOUSING PLUG + PINS,(SERVICE KIT)	2	2	2
...	8	143922	.. CONN,CIRC CPC CLAMP STR RLF	2	2	2
...	9	300461	.. CABLE,VOLT SENSE	1	1	
...	9	300462	.. CABLE,VOLT SENSE			1

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

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

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



805 148-B

**Ilustración 6-8. Cable Hanger Assembly**

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
----------	------------	----------	-------------	----------

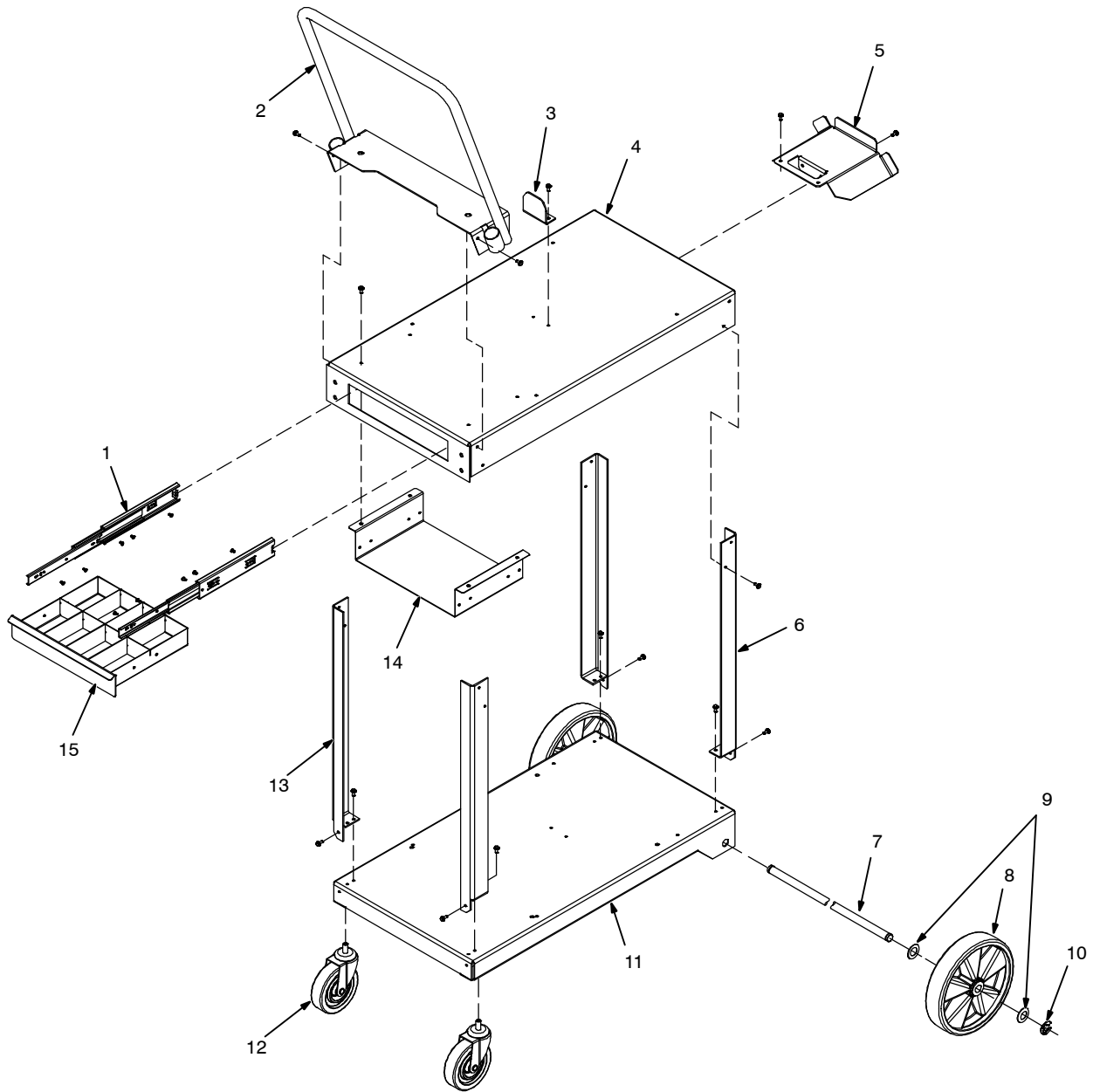
**Ilustración 6-8. Cable Hanger Assembly**

... 1	.....	285304	.. BRACKET,CABLE HOLDER W/EDGE TRIM	..... 1
... 2	.....	238611	.. CAP,TUBE .865 OD	..... 4
... 3	.....	236826	.. TUBE,CABLE HOLDER	..... 2

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



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



**Ilustración 6-9. Feeder Cart**

805 318-A

Item No.	Dia. Mkgs.	Part No.	Description	Quantity
----------	------------	----------	-------------	----------

**Ilustración 6-8. Cable Hanger Assembly**

... 1	217255	..	SLIDE,DRAWER	2
... 2	234505	..	HANDLE ASSY, FEEDER CART	1
... 3	234546	..	TAB,LIFT SLOT	1
... 4	234554	..	SHELF,UPPER,FEEDER CART	1
... 5	235121	..	HOLDER,CABLE GUN	1
... 6	234556	..	LEG,REAR RH CART	2
... 7	234553	..	AXLE,CART	1
... 8	163463	..	WHEEL,RBR TIRE 10.000 OD X 2.000 WIDE X .750 BORE	2
... 9	602250	..	WASHER,FLAT .812ID X 1.469OD X .134T STL PLD	4
... 10	121614	..	RING,RTNG EXT .750 SHAFT X .085 THK E STYLE PLD	2
... 11	234545	..	SHELF,LOWER,FEEDER CART	1
... 12	123557	..	CASTER,SWVL 5.00 IN POLYOLEFIN X 1.375 X .437-14	2
... 13	234555	..	LEG,REAR LH CART	2
... 14	237215	..	BRACKET,DRAWER LH	1
... 15	232470	..	DRAWER,ASSY	1

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

# TRUE BLUE<sup>®</sup>

## WARRANTY

Efectivo 1 enero, 2011 (Equipo equipo con el número de serie que comienza con las letras "MB" o más nuevo)

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

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

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

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

1. Garantía de 5 años para piezas y 3 años para mano de obra
  - \* Rectificadores de potencia de entrada originales (incluye a los SCR, diodos y módulos con rectificadores discretos)
2. Garantía de 3 años para piezas y mano de obra
  - \* Generadores de soldadura impulsados por motor de combustión interna  
**(NOTA: los motores son garantizados separadamente por el fabricante del motor.)**
  - \* Fuentes de poder con convertidor CA/CC (excepto que se establezca otra cosa)
  - \* Fuentes de poder para corte por plasma
  - \* Controladores de proceso
  - \* Alimentadores de alambre automáticos y semiautomáticos
  - \* Calibradores y reguladores de flujo Smith serie 30 (sin mano de obra)
  - \* Fuentes de poder transformador/ rectificador
  - \* Sistemas de agua de refrigeración (integrados)
3. Garantía de 2 años para piezas
  - \* Lentes para caretas fotosensibles (sin mano de obra)
4. Garantía de 1 año para piezas y mano de obra excepto que se especifique otra cosa
  - \* Dispositivos automáticos de movimiento
  - \* Unidades sopladoras CoolBelt y CoolBand (sin mano de obra)
  - \* Equipos externos de monitorización y sensores
  - \* Opciones de campo  
**(NOTA: las opciones de campo 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.)**
  - \* Calibradores y reguladores de flujo (sin mano de obra)
  - \* Controles de pie RFCS (excepto el RFCS-RJ45)
  - \* Extractores de humo
  - \* Unidades de alta frecuencia
  - \* Antorchas para corte con plasma ICE (sin mano de obra)
  - \* Fuentes de poder para calentamiento por inducción, refrigeradores y controles o registradores electrónicos
  - \* Bancos de carga
  - \* Antorchas impulsadas a motor (excepto las antorchas portacarrete Spoolmate)
  - \* Unidad sopladora PAPR (sin mano de obra)
  - \* Posicionadores y controladores
  - \* Sistemas de estantes para equipos
  - \* Remolques/carros de ruedas
  - \* Soldadoras de punto
  - \* Conjuntos alimentadores de alambre para arco sumergido
  - \* Sistemas de agua de refrigeración (no integrados)
  - \* Antorchas TIG Weldcraft (sin mano de obra)
  - \* Controles remotos Inalámbricos de Mano/ Pedal y sus receptores.
  - \* Estaciones de trabajo / mesas de soldadura (sin mano de obra)
5. Garantía de 6 meses para piezas
  - \* Baterías

- \* Antorchas Bernard (sin mano de obra)
  - \* Antorchas Tregaskiss (sin mano de obra)
6. Garantía de 90 días para piezas
    - \* Juegos de accesorios
    - \* Cubiertas de Iona
    - \* Bobinas y mantas para calentamiento por inducción, cables y controles no electrónicos
    - \* Antorchas M
    - \* Antorchas MIG y antorchas para arco sumergido (SAW)
    - \* Controles remotos y control de pie RFCS-RJ45
    - \* Piezas de repuesto (sin mano de obra)
    - \* Antorchas Roughneck
    - \* Antorchas portacarrete Spoolmate

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

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

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

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

DE ACUERDO AL MÁXIMO QUE PERMITE LA LEY, LOS REMEDIOS QUE APARECEN AQUÍ SON LOS ÚNICOS Y EXCLUSIVOS REMEDIOS, Y EN NINGÚN EVENTO MILLER SERÁ RESPONSABLE POR DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALS O DE CONSECUENCIA (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIA) YA SEA BASADO EN CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIERA OTRA TEORÍA LEGAL. CUALQUIER GARANTÍA EXPRESADA QUE NO APARECE AQUÍ Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA, GARANTÍA O REPRESENTACIÓN DE RENDIMIENTO, Y CUALQUIER REMEDIO POR HABER ROTO EL CONTRATO, ENTUERTO O CUALQUIER OTRA TEORÍA LEGAL, LA CUAL, QUE NO FUERA POR ESTA PROVISIÓN, PUDIERAN APARECER POR IMPLICACIÓN, OPERACIÓN DE LA LEY. COSTUMBRE DE COMERCIO O EN EL CURSO DE HACER UN ARREGLO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA IMPLICADA DE COMERCIALIZACIÓN, O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR CON RESPECTO A CUALQUIER Y TODO EL EQUIPO QUE ENTREGA MILLER, ES EXCLUIDA Y NEGADA POR MILLER.

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

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

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

¿Preguntas sobre la garantía?

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





# Archivo de Dueño

Por favor complete y retenga con sus archivos.

Nombre de modelo

Número de serie/estilo

Fecha de compra

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

Distribuidor

Dirección

Ciudad

Estado/País

Código postal



# Recursos Disponibles

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

Comuníquese con su Distribuidor para:

Para localizar al Distribuidor más cercano llame a **1-800-4-A-MILLER** (EE.UU. y Canada solamente) o visite nuestro lugar en la red mundial [www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com)

Equipo y Consumibles de Soldar

Opciones y Accesorios

Equipo Personal de Seguridad

Servicio y Reparación

Partes de Reemplazo

Entrenamiento (Seminarios, Videos, Libros)

Manuales Técnicos  
(Información de Servicio y Partes )

Dibujos Esquemáticos

Libros de Procesos de Soldar

Comuníquese con su transportista para:

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

Poner una queja por pérdida o daño durante el embarque.

## Miller Electric Mfg. Co.

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

### International Headquarters-USA

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

Para direcciones internacionales visite [www.MillerWelds.com](http://www.MillerWelds.com)

