

**Recordatorio: ¡Guarde su comprobante de compra con fecha para fines de la garantía! Adjúntela a este manual o archívela en lugar seguro.**

## GARANTÍA LIMITADA

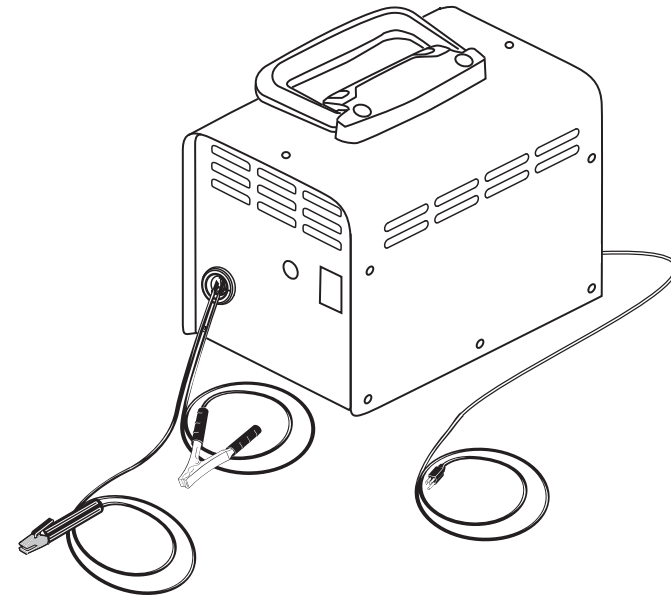
1. **Duración:** El fabricante garantiza que reparará, sin costo alguno, por piezas o mano de obra, la soldadora, pistola de soldadura o cables que demuestren estar defectuosos, en material o mano de obra, durante el(los) siguiente(s) periodo(s) a partir de la fecha de compra al por menor original:
  - Por 5 años: El transformador y rectificador de la soldadora (si corresponde)
  - Por 90 días: Las abrazaderas de soldar, pistola MIG, portaelectrodo, accesorios y alambres de soldar (si corresponde)
2. **¿QUIEN OTORGA ESTA GARANTIA EL GARANTE?** Campbell Hausfeld, MAT Industries, LLC., Long Grove, IL 60047. Visitar [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com)
3. **¿Quién recibe esta garantía? (Comprador):** El comprador original del producto Campbell Hausfeld.
4. **¿Qué es lo que cubre esta garantía?:** Defectos de material y mano de obra que ocurran dentro del periodo de duración de la garantía. Esta garantía se extiende solamente a la soldadora, el transformador y rectificador de la soldadora, pistola de soldadura o sujetador de electrodo y cables.
5. **¿Qué es lo que no cubre esta garantía?:**
  - A. Las garantías implícitas, incluyendo las de comerciabilidad e IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR, SE LIMITAN A LA DURACIÓN DE ESTA GARANTÍA EXPRESA. Luego de este periodo, todos los riesgos de pérdida, por cualquier razón, corren por cuenta del comprador. Algunos estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita, de modo que estas restricciones tal vez no rijan para Ud.
  - B. CUALQUIER PERDIDA, DAÑO O GASTO INCIDENTAL, INDIRECTO O RESULTANTE QUE PUEDA DERIVARSE DE CUALQUIER DEFECTO, FALLA O MAL FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO DE CAMPBELL HAUSFELD. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de los daños incidentales o derivados, por lo que esta restricción tal vez no rija para Ud.
  - C. Esta garantía no se aplica a cualquier accesorio incluido en el producto que está sujeto a desgaste por uso; la reparación o cambio de este accesorio correrá por cuenta del propietario. Estos artículos MIG incluyen, sin sentido limitativo, a las puntas de contacto, boquillas, revestimientos de pistola, rodillos de mando, limpiador de cable de fieltro Además, esta garantía no se extiende a los daños causados por el cambio o mantenimiento fuera de tiempo de cualquiera de las piezas CONSUMIBLES enumeradas anteriormente.
  - D. Cualquier falla que resulte de un accidente, mal uso del comprador, negligencia u omisión en operar los productos de acuerdo a las instrucciones provistas en el manual del propietario suministrado con el producto.
  - E. Servicio de pre-entrega, es decir, ensamblaje y ajuste.
6. **Responsabilidades del garante bajo esta garantía:** Reparar o reemplazar, a opción del garante, los productos o componentes que hayan funcionado mal dentro del periodo de garantía.
7. **Responsabilidades del comprador bajo esta garantía:**
  - A. Visite [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) para recibir asistencia con su garantía.
  - B. Proporcionar comprobante de compra fechado y registros de mantenimiento.
  - C. Todos los soldadores deben entregarse o enviarse al Centro de Servicio Autorizado más cercano de Campbell Hausfeld. Los costos de flete, si los hubiera, correrán por cuenta del comprador.
  - D. Hacer uso de un cuidado razonable en la operación y mantenimiento de los productos descritos en el manual del propietario.
8. **¿Cuándo efectuará el garante la reparación o reemplazo bajo esta garantía?:** La reparación o reemplazo se programará y efectuará de acuerdo al flujo normal de trabajo en la localidad de servicio y dependiendo de la disponibilidad de repuestos.

Esta garantía limitada le proporciona a Ud. derechos legales específicos y es probable que Ud. tenga otros derechos, los cuales varían de un estado a otro.



## Shielded Metal Arc Welder

### Operating Instructions and Parts Manual



**Model: WS099001 and WS099098**



**LISTA DE REPUESTOS PARA WS099001 Y WS099098**

NO. DE REF.	DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PARTE:
1	PORTAELECTRODO ARMADO (CABLE NO INCLUIDO)	WC200300AV
2	ABRAZADERA DE TRABAJO (CABLE NO INCLUIDO)	WC100000AV
3	MARTILLO DE SOLDADOR/CEPILLO (NO SE MUESTRA)	WC200300AV
4	ESCUDO DE MANO (SOLO PARA WS099001, NO SE MUESTRA)	WC801700AV
5	LENTE DEL ESCUDO DE MANO (SOLO PARA WS099001, NO SE MUESTRA)	WC801100AV
6	ELECTRODOS PARA SOLDAR - 1,6 MM X 25,4 CM (1/16 PULGADAS X 10 PULGADAS), E6013 (NO SE MUESTRA)	WE103500AV
7	GUANTES DE SOLDADURA (SOLO PARA WS099098, NO SE MUESTRA)	WG420000AV

Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described.

Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.

**REMINDER:** Keep your dated proof of purchase for warranty purposes! Attach it to this manual or file it for safekeeping.

Model #: \_\_\_\_\_

Serial #: \_\_\_\_\_

Purchase Date: \_\_\_\_\_

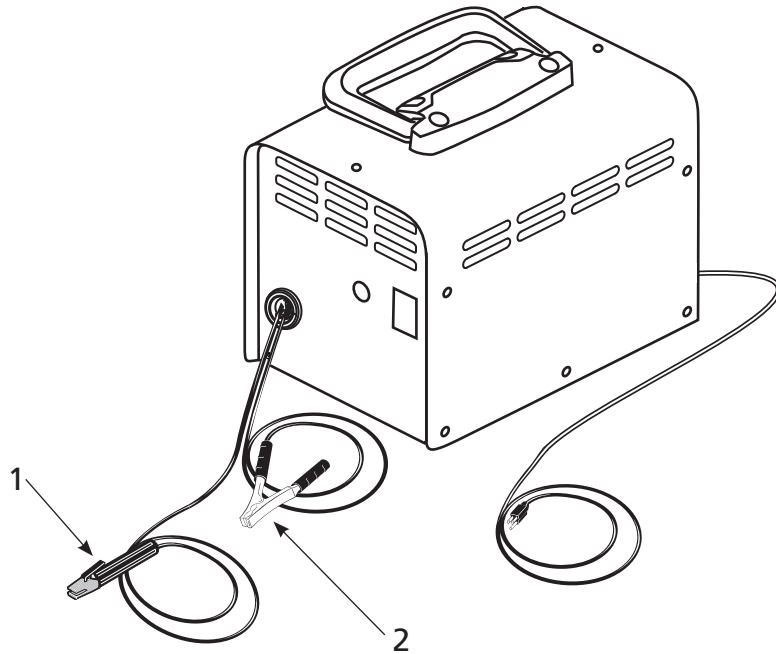
For parts, product & service information visit [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) or call 1-888-895-4549

MAT Industries, LLC  
Long Grove, IL 60047

**REGISTER YOUR PRODUCT ONLINE NOW!** [www.campbellhausfeld.com/reg](http://www.campbellhausfeld.com/reg)  
**READ AND FOLLOW ALL INSTRUCTIONS**  
**SAVE THESE INSTRUCTIONS • DO NOT DISCARD**



## ILUSTRACIÓN DE LOS REPUESTOS PARA WS099001 Y WS099098



**Para repuestos, visite [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com)**

**24 horas al día, 365 días al año**

Por favor proporcione la siguiente información:

- Número de modelo
- Número de serie (si lo tiene)
- Descripción de la parte y número que le corresponde en la lista de partes

## BEFORE YOU BEGIN

### Description

This Campbell Hausfeld Arc Welder is designed to be used on standard 115V household current. It is equipped with an output control to accurately select the proper current needed for various welding conditions. Internal components are thermostatically protected.

This welder can weld up to 1/8 in. steel in a single pass. Recommended electrode size is 1/16 in. diameter for 15 amp circuits, up to 5/64 in. diameter for 20 amp circuits.

## UNPACKING

After unpacking the unit, inspect carefully for any damage that may have occurred during transit. Check for loose, missing or damaged parts. Check to be sure all supplied accessories are enclosed with the unit. In case of questions, damaged or missing parts, please visit [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) for customer assistance.

### **⚠ WARNING**

*Do not operate unit if damaged during shipping, handling or use. Damage may result in bursting and cause injury or property damage.*

### Items Included With Unit

- Chipping Hammer/Brush
- Hand Shield (WS099001 only)
- Hand Shield Lens (WS099001 only)
- Welding Electrode - 1/16 in. E6013
- Welding Gloves (WS099098 only)

## GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

### Safety Guidelines

This manual contains information that is very important to know and understand. This information is provided for SAFETY and to PREVENT EQUIPMENT PROBLEMS. To help recognize this information, observe the following symbols.

### **⚠ DANGER**

*Danger indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.*

### **⚠ WARNING**

*Warning indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.*

### **⚠ CAUTION**

*Caution indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury.*

### **NOTICE**

*Notice indicates important information, that if not followed, may cause damage to equipment.*

**IMPORTANT or NOTE:** Information that requires special attention.

## GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS (CONTINUED)

### Safety Symbols

The following Safety Symbols appear throughout this manual to alert you to important safety hazards and precautions.



Risk of Fire



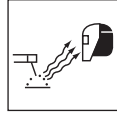
Read Manual First



Risk of Shock



Risk of Flying Fragments



Risk of Light Rays



Risk of Hot Parts



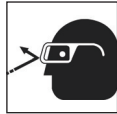
Risk of Explosion



Risk of Fumes



Risk of Magnetism



Wear eye protection

### California Proposition 65



**WARNING**

*This product can expose you to chemicals including lead, which are known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm. For more information go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).*



**WARNING**

*You can create dust when you cut, sand, drill or grind materials such as wood, paint, metal, concrete, cement, or other masonry. This dust often contains chemicals known to cause cancer, birth defects, or other reproductive harm. Wear protective gear.*

### Illinois Lead Poisoning Prevention Act



**WARNING**

**CONTAINS LEAD. MAY BE HARMFUL IF EATEN OR CHEWED. COMPLIES WITH FEDERAL STANDARDS.**

### Circuit Requirements



**CAUTION**

*This equipment requires a dedicated 115 volt circuit. Refer to the chart on page 9 for the correct circuit breaker or fuse rating. Do not run other appliances, lights, or tools on this circuit while operating this equipment. Extension cords are not recommended. Blown fuses or tripped circuit breakers can result from failure to comply with this recommendation.*

### Important Safety Information

*Please read and save these instructions. Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.*

This manual contains important safety, operational and maintenance information. If you have any questions, please visit [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) for customer assistance.

## MANTENIMIENTO



**ADVERTENCIA**

*Desconecte y apague la soldadora antes de inspeccionar o darle servicio a cualquier componente.*

### Antes de cada uso:

1. Chequee los cables y repare o reemplace inmediatamente cualquier cable cuyo forro aislante esté dañado.
2. Chequee el cordón eléctrico y repárelo o reemplácelo inmediatamente si está dañado.
3. Chequee el forro aislante del portaelectrodo y reemplace de inmediato las piezas que estén rotas. Cerciórese de que todas los tornillos y tuercas estén bien apretados y aislados.



**ADVERTENCIA**

*Nunca use esta soldadora si los forros aislantes de alguno de los cables o del portaelectrodos están dañados o no están colocados.*

### Cada 3 meses:

Reemplace cualquier etiqueta que esté ilegible. Use aire comprimido para limpiar las aperturas de ventilación.

## GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS - SOLDADURA

SÍNTOMA	CAUSA(S) POSIBLE(S)	MEDIDA CORRECTIVA
Reborde es muy delgado o muy grueso en algunos sitios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La velocidad de desplazamiento varia</li> <li>2. El amperaje es inadecuado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observe cuidadosamente el reborde y controle su grosor del reborde.</li> <li>2. Ajuste el amperaje o use un electrodo menos grueso.</li> </ol>
Los bordes de la soldadura están disparesos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A velocidad de desplazamiento es muy rápida</li> <li>2. El arco es muy corto</li> <li>3. El amperaje es muy alto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Observe cuidadosamente y controle el grosor del reborde.</li> <li>2. Practique como soldar con la soldadora APAGADA .</li> <li>3. Reduzca el amperaje.</li> </ol>
El reborde no penetra el metal de la pieza	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La velocidad de desplazamiento varia</li> <li>2. El amperaje es muy bajo</li> <li>3. El electrodo es muy grueso</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuya la velocidad de desplazamiento y manténgala constante.</li> <li>2. Aumente el amperaje o use un electrodo menos grueso.</li> <li>3. Se recomienda cualquiera de los siguientes diámetros de electrodos: 1/16 in. o 5/64 in. (1,6 mm o 2 mm).</li> </ol>
El electrodo se pega a la pieza de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El arco es muy corto</li> <li>2. El amperaje es muy bajo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenga el electrodo a la distancia recomendada tan pronto como lo encienda.</li> <li>2. Aumente el amperaje o use un electrodo menos grueso.</li> </ol>
El electrodo salpica y se pega	Los electrodos están húmedos	Use electrodos secos y guárdelos en un sitio seco.



## General Safety

### ⚠ WARNING

*Always keep a fire extinguisher accessible while performing arc welding operations.*

- Before starting or servicing any electric arc welder, read and understand all instructions. Failure to follow safety precautions or instructions can cause equipment damage and/or serious personal injury or death.
- All installation, maintenance, repair, and operation of this equipment should be performed by qualified persons only in accordance with national, state, and local codes.

### ⚠ WARNING

*Improper use of electric arc welders can cause electric shock, injury, and death! Take all precautions described in this manual to reduce the possibility of electric shock.*

- Verify that all components of the arc welder are clean and in good condition prior to operating the welder. Be sure that the insulation on all cables, electrode holders, and power cords is not damaged. Always repair or replace damaged components before operating the welder. Always keep welder panels, shields, etc. in place when operating the welder.
- Always wear dry, protective clothing, welding gloves and insulated footwear when operating unit.
- Always operate welder in a clean, dry, well ventilated area. Do not operate welder in humid, wet, rainy or poorly ventilated areas.
- Be sure work piece is properly supported and grounded prior to beginning any electric arc welding operation.
- Spread out coiled welding cable before use to avoid overheating and damage to insulation.

### ⚠ DANGER

*Never immerse the electrode or electrode holder in water. If the welder becomes wet for any reason, be absolutely certain that it is completely clean and dry prior to attempting use!*

- Always shut equipment off and unplug power cord prior to moving the unit.
- Always attach the work lead first.
- Verify work piece is securely grounded.
- Always shut off electric arc welding equipment when not in use and remove the electrode from the holder.
- Never allow any part of the body to touch the electrode and ground or grounded work piece at the same time.
- Awkward welding conditions and positions can be electrically hazardous. When crouching, kneeling or at elevations, be sure to insulate all conductive parts, wear appropriate protective clothing and take precautions to prevent injury from falls.
- Never attempt to use this equipment at current settings or duty cycles higher than specified on equipment labels.
- Never use an electric arc welder to thaw frozen pipes.

### ⚠ WARNING

*Flying sparks and hot metal can cause injury. As welds cool, slag can be thrown off. Take all precautions described in this manual to reduce the possibility of injury from flying sparks and hot metal.*

- Wear ANSI approved face shield or safety glasses with side shield protection when chipping or grinding metal parts.

## GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS (CONTINUED)



### **⚠ WARNING**

*Electric arc welding operations produce intense light and heat and ultraviolet (UV) rays. This intense light and UV rays can cause injury to eyes and skin. Take all precautions described in this manual to reduce the possibility of injury to eyes and skin.*

- All persons operating this equipment or in the area while equipment is in use, must wear protective welding gear including: welding helmet or shield with at least shade 10 lens, flame resistant clothing, leather welding gloves and full foot protection.

### **⚠ WARNING**

*Never look at arc welding operations without eye protection as described above. Never use a shade filter lens that is cracked, broken, or rated below number 10. Warn others in the area not to look at the arc.*



### **⚠ WARNING**

*Electric arc welding operations cause sparks and heat metal to temperatures that can cause severe burns! Use protective gloves and clothing when performing any metal working operation. Take all precautions described in this manual to reduce the possibility of skin and clothing burns.*

- Make sure all persons in welding area are protected from heat, sparks and ultraviolet rays. Use additional face shields and flame resistant barriers as needed.
- Never touch work pieces until completely cooled.



### **⚠ WARNING**

*Heat and sparks produced during electric arc welding and other metal working operations can ignite flammable and explosive materials! Take all precautions described in this manual to reduce the possibility of flames and explosions.*

- Remove all flammable materials within 35 feet (10.7 meters) of welding arc. If removal is not possible, tightly cover flammable materials with fire proof covers.
- Do not operate any electric arc welder in areas where flammable or explosive vapors may be present.
- Take precautions to be sure that flying sparks and heat do not cause flames in hidden areas, cracks, behind bulkheads, etc.



### **⚠ WARNING**

*Fire hazard! Do not weld on containers or pipes that contain or have contained flammable materials or gaseous or liquid combustibles.*



### **⚠ WARNING**

*Arc welding closed cylinders or containers such as tanks or drums can cause explosion if not properly vented! Verify that any cylinder or container to be welded has an adequate ventilation hole, so that expanding gases can be released.*



### **⚠ WARNING**

*Do not breathe fumes produced by arc welding operation. These fumes are dangerous. If welding area cannot be adequately ventilated, be sure to use an air-supplied respirator.*

- Keep head and face out of welding fumes.
- Extremely toxic fumes are created when galvanized or cadmium plated metals or metals which contain zinc, mercury or beryllium are heated. Complete the following precautions before performing electric arc welding operations on these metals:
  - a. Remove coating from base metal.
  - b. Make sure welding area is well ventilated.

## GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS - SOLDADORA

SÍNTOMA	CAUSA(S) POSIBLE(S)	MEDIDA CORRECTIVA
La soldadora no hace ruido al encenderla	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El tomacorrientes no tiene corriente eléctrica</li> <li>2. El cordón eléctrico está roto o dañado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequee el fusible o el cortacircuito.</li> <li>2. Debe darle servicio al cordón eléctrico.</li> </ol>
La soldadora hace ruido pero no suelda	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La corriente del electrodo es inadecuada</li> <li>2. alguna de las conexiones de la soldadora está floja</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chequee si las pinzas, los cables y las conexiones están desgastados. Chequee el cable del electrodo y el portaelectrodo.</li> <li>2. Chequee todas las conexiones externas de la soldadora.</li> </ol>
La soldadora le da corrientas pequeñas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accidentalmente hizo contacto con la pieza que va a soldar</li> <li>2. Desvío de la corriente a través de ropa húmeda o el área de trabajo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evite hacer contacto con la pieza.</li> <li>2. Cerciórese que su ropa y el área de trabajo estén secas.</li> </ol>
La soldadora se sobrecalienta - se queman los fusibles, el cortacircuito se activa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Está usando un cordón de extensión</li> <li>2. El diámetro del electrodo es muy grande</li> <li>3. El circuito está sobrecargado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si es posible, reubique la soldadora para evitar el uso de cordones de extensión. Si no es posible reubicar la soldadora, use un cordón de extensión más resistente (de un calibre más bajo).</li> <li>2. Use un electrodo de un diámetro más pequeño.</li> <li>3. La soldadora se debe conectar a un circuito de 115 voltios donde no haya otros artefactos conectados</li> </ol>
Tiene problemas para encender el electrodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Está usando un electrodo inadecuado</li> <li>2. El diámetro del electrodo es muy grande</li> <li>3. La pieza que va a soldar no está bien conectada a tierra</li> <li>4. El voltaje es muy bajo porque el circuito está sobrecargado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que el electrodo sea para corriente alterna.</li> <li>2. Use un electrodo de un diámetro más pequeño.</li> <li>3. Verifique que la conexión a tierra sea adecuada. (No haya residuos de pintura, barniz u óxido).</li> <li>4. Conecte la soldadora a un circuito de 115 voltios donde no haya otros artefactos conectados.</li> </ol>



## PAUTAS DE SOLDADURA (CONTINUACIÓN)



### Slimpieza de escorias

#### ⚠ ADVERTENCIA

Use ante ojos de seguridad aprobados por la asociación norteamericana ANSI (ANSI Standard Z87.1) (o alguna organización similar en sus respectivos países) y ropa de protección para sacar la escoria. Los residuos calientes le podrían ocasionar heridas a las personas que se encuentren en el área de trabajo.

Una vez que haya terminado de soldar, espere a que las piezas soldadas se enfrien. Una capa protectora que llamaremos escoria cubre el reborde para evitar que los contaminantes en el aire reaccionen con el metal derretido. Cuando el metal se haya enfriado un poco y no esté al rojo vivo, podrá limpiar el escoria. Ésto lo puede hacer con un martillo. Golpee suavemente la escoria con el martillo hasta que logre despegarla. Finalmente, use un cepillo de alambre para terminar de limpiar. Cuando se hacen varias pasadas de soldar, quite la escoria entre una pasada y la siguiente.

### Posiciones para soldar

Básicamente hay 4 posiciones para soldar: plana, horizontal, vertical y por encima de la cabeza. Soldar en la posición plana es lo más fácil ya que la velocidad es mayor, el metal derretido se chorrea menos, se puede lograr una mayor penetración y el trabajador se cansa menos.

Otras posiciones requieren técnicas diferentes tales como paso entretrejado, circular o cruzado. Para completar este tipo de soldadura se requiere más experiencia en la materia.

Siempre debe tratar de soldar en una posición plana. Para obtener instrucciones específicas para algún tipo de soldadura consulte un libro de referencias para soldadores.

### Pasos

Algunas veces deberá usar más de un paso para soldar. Primero deberá hacer un paso primordial, éste será seguido por pasos adicionales de relleno (vea la Figura 10). Si las piezas son gruesas, tal vez sea necesario biselar los bordes que están unidos en un ángulo de 60°. Recuerde quitar la escoria entre cada pasada.

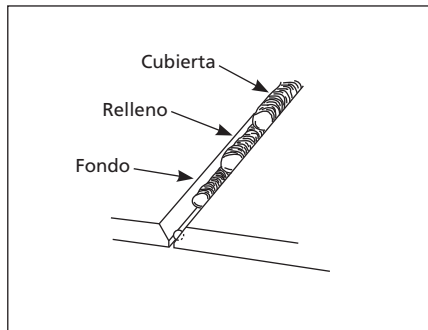
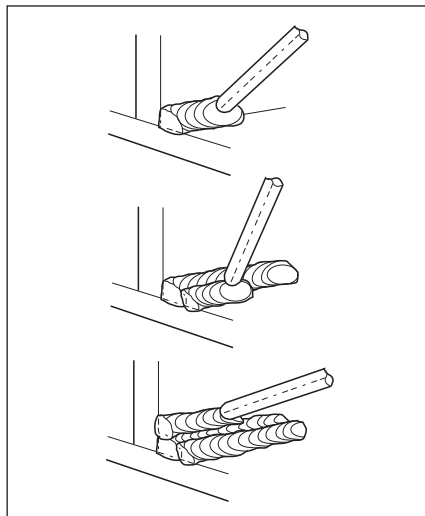


Figura 10 - Pasadas de soldadura



sp16 Figura 11 - Pasadas de soldadura múltiples

c. Use an air-supplied respirator.



#### ⚠ WARNING

*The electromagnetic field generated during arc welding may interfere with the operation of various electrical and electronic devices such as cardiac pacemakers. Persons using such devices should consult with their physician prior to performing any electric arc welding operations.*

- Route the electrode and work cables together and secure with tape when possible.
- Never wrap arc welder cables around the body.
- Always position the electrode and work leads so that they are on the same side of the body.
- Exposure to electromagnetic fields during welding may have other health effects which are not known.



#### ⚠ WARNING

*Always be sur that the welding area is secure and free of hazards (sparks, flames, glowing metal or slag) prior to leaving. Be sure that equipment is turned off and electrode is removed. Be sure that cables are loosely coiled and out of the way. Be sure that all metal and slag has cooled.*

### Additional Safety Standards

ANSI Standard Z49.1 from American Welding Society, 550 N.W. Le June Rd. Miami, FL 33126

### Safety and Health Standards

OSHA 29 CFR 1910, from Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402

### National Electrical Code

NFPA Standard 70, from National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

### Code for Safety in Welding and Cutting

CSA Standard W117.2, from Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3

### Cutting And Welding Processes

NFPA Standard 51B, from National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

### Safe Practices For Occupational And Educational Eye And Face Protection

ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

Refer to Material Safety Data Sheets and manufacturers instructions for metals, wire, coatings and cleaners.

The **DANGER, WARNING, CAUTION, and NOTICE** notifications and instructions in this manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. It must be understood by the operator that caution is a factor which cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

**SAVE THESE INSTRUCTIONS  
DO NOT DISCARD**

## SPECIFICATIONS

WS099001, WS099098	
Rated Input Voltage	115V
Frequency	60Hz
Phase	Single
Max. Input Current	20A
Max. No-load Voltage	42V
Output current/voltage @ Duty Cycle*	70A/23V @ 10% duty cycle 50A/25V @ 20% duty cycle
Usable Wire/Electrode	1/6" - 5/64" Electrode
Insulation Grade	H
Net Weight	21.6 lbs

\* See Duty Cycle / Thermostatic Protection section on page 8.

## DIMENSIONS

WS099001, WS099098	
Length	10.6 in.
Width	6.8 in.
Height	7.5 in.

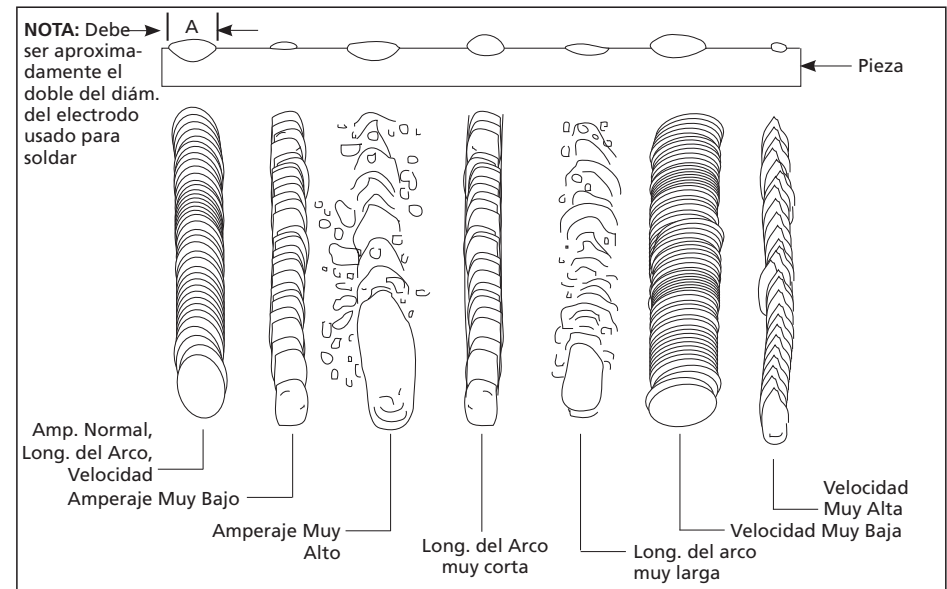


Figura 9 - Apariencia de la Soldadura

### Longitud del Arco

Esta es la distancia entre la pieza de trabajo y el extremo del electrodo, la distancia que el arco se debe desplazar. Para generar el calor necesario para soldar es esencial obtener la longitud adecuada del arco (Vea la Figura 9). Si el arco es demasiado largo se produce un arco inestable, se reduce la penetración, aumenta el salpiqueo, y los rebordes son planos y anchos. Si el arco es demasiado corto no se produce suficiente calor para derretir la pieza de trabajo, el electrodo tiene la tendencia a pegarse, la penetración no es la adecuada y rebordes son dispares e irregulares. La longitud del arco no debe ser mayor al diámetro de la vara. Al soldar debe escuchar un sonido similar al que se produce al freir tocineta.

### Velocidad de desplazamiento

Es la velocidad con que se desplaza el electrodo por el área que va a soldar (Vea la Figura 9). Si la velocidad es demasiado rápida, el reborde es angosto y las ondas puntiagudas como se muestra en la figura. Si la velocidad es muy lenta, el metal soldado se acumula y el reborde es alto y ancho. Para controlar esta velocidad, observe el grosor del reborde (no el arco) mientras esté soldando. El reborde es la franja anaranjada de metal derretido que se forma al pasar el arco. Su grosor debe ser aproximadamente el doble de diámetro del electrodo. Controle la velocidad de desplazamiento para obtener un reborde parejo.



## PAUTAS DE SOLDADURA (CONTINUACIÓN)

### Técnicas Básicas para Soldar con Arcos

Hay cuatro aspectos que debe considerar para lograr una soldadura de alta calidad. Éstos son: el amperaje usado, el ángulo para soldar, la longitud del arco y la velocidad de desplazamiento. Es imprescindible que siga las recomendaciones al respecto para lograr un acabado de alta calidad.

### **AMPERAJE**

El amperaje adecuado se controla en la soldadora. Esto se regula seleccionando el valor adecuado alto o bajo. El amperaje requerido depende del tamaño (diámetro) del electrodo utilizado para soldar y del grosor de las piezas que vaya a soldar.

Una corriente excesiva quema a través de metales ligeros y el reborde es chato y poroso (vea la figura 9). El reborde aparece alto e irregular si la corriente es demasiado baja.

### **ÁNGULO DE SOLDADURA**

El ángulo de soldadura es el ángulo con el que se sostiene la boquilla durante el proceso de soldadura. El uso del ángulo correcto garantiza la penetración correcta y la formación de perlas. A medida que sean necesarias diferentes posiciones de soldadura y uniones de soldadura, el ángulo de la boquilla se convierte en un factor cada vez más importante para obtener una soldadura satisfactoria. El ángulo de soldadura involucra dos posiciones – ángulo de propagación y ángulo de trabajo.

#### **EL ÁNGULO DE PROPAGACIÓN**

es el ángulo en la línea de soldadura y puede variar entre 5° y 45° desde la vertical, dependiendo de las condiciones de soldadura.

**EL ÁNGULO DE TRABAJO** es el ángulo desde la horizontal, medido en ángulos rectos a la línea de soldadura.

Para la mayoría de aplicaciones, basta con un ángulo de propagación de 45° y un ángulo de trabajo de 45°. Para aplicaciones específicas, consulte el manual de soldadura por arco.

Para la mayoría de las aplicaciones se puede usar ángulos de desplazamiento y de trabajo de 45°. Para aplicaciones específicas, debe consultar un libro de referencias para soldadores.

**NOTA:** Para soldar con la mano derecha hágalo de izquierda a derecha. Los zurdos deben hacerlo de derecha a izquierda. El electrodo siempre debe estar dirigido como se indica en la Figura.

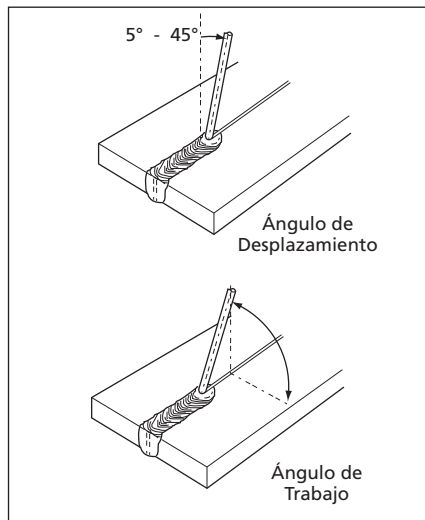


Figura 8 - Ángulo para Soldar

## GLOSSARY OF WELDING TERMS

**AC or Alternating Current** - electric current that reverses direction periodically. Sixty cycle current travels in both directions sixty times per second.

**Arc Length** - the distance from the end of the electrode to the point where the arc makes contact with the work surface.

**Base Metal** - the material to be welded.

**Butt Joint** - a joint between two members aligned approximately in the same plane.

**Crater** - a pool, or pocket, that is formed as the arc comes in contact with the base metal.

**DC or Direct Current** - electric current which flows only in one direction. The polarity (+ or -) determines which direction the current is flowing.

**DC Reverse Polarity** - occurs when the electrode holder is connected to the positive pole of the welding machine. Reverse Polarity directs more heat into melting the electrode rather than the work piece. It is used on thinner material.

**DC Straight Polarity** - occurs when the electrode holder is connected to the negative pole of the welding machine. With straight polarity more heat is directed to the work piece for better penetration on thicker material.

**Electrode** - a coated metal wire having approximately the same composition as the material being welded.

**Fillet Weld** - approximately a triangle in cross-section, joining two surfaces at right angles to each other in a lap, T or corner joint.

**Flux** - a coating, when heated, that produces a shielding gas around the welding area. This gas protects the parent and filler metals from impurities in the air.

**Flux Cored Arc Welding (FCAW)** - also called Gasless, is a welding process used with a wire-feed welding machine. The weld wire is tubular with flux material contained inside for shielding.

**Gas Metal Arc Welding (GMAW)** - also called MIG, is a welding process used with a wire feed welding machine. The wire is solid and an inert gas is used for shielding.

**Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)** - also called TIG, is a welding process used with welding equipment with a high frequency generator. The arc is created between a non-consumable tungsten electrode and the work piece. Filler metal may or may not be used.

**Lap Joint** - a joint between two overlapping members in parallel planes.

**Open Circuit Voltage (OCV)** - the voltage between the electrode and the work clamp of the welding machine when no current is flowing (not welding). The OCV determines how quickly the arc is struck.

**Overlap** - occurs when the amperage is set too low. In this instance, the molten metal falls from the electrode without actually fusing into the base metal.

**Porosity** - gas pockets, or cavities, formed during weld solidification. They weaken the weld.

**Penetration** - the depth into the work piece that has been heat effected by the arc during the welding process. A good weld achieves 100% penetration meaning that the entire thickness of the work piece has been heated and resolidified. The heat effected area should be easily seen on the opposite side of the weld.

## GLOSSARY OF WELDING TERMS (CONTINUED)

**Shielded Metal Arc Welding (SMAW)** - also called Stick, is a welding process with uses a consumable electrode to support the arc. Shielding is achieved by the melting of the flux coating on the electrode.

**Slag** - a layer of flux soot that protects the weld from oxides and other contaminants while the weld is solidifying (cooling). Slag should be removed after weld has cooled.

**Spatter** - metal particles thrown from the weld which cool and harden on the work surface. Spatter can be minimized by using a spatter resistant spray on the work piece before welding.

**Tack Weld** - weld made to hold parts in proper alignment until final welds are made.

**Travel Angle** - the angle of the electrode in the line of welding. It varies from 5° to 45° depending on welding conditions.

**T Joint** - made by placing the edge of one piece of metal on the surface of the other piece at approximately a 90° angle.

**Undercut** - a condition that results when welding amperage is too high. The excessive amperage leaves a groove in the base metal along both sides of the bead which reduces the strength of the weld.

**Weld Pool or Puddle** - a volume of molten metal in a weld prior to its solidification as weld metal.

**Weld Bead** - a narrow layer or layers of metal deposited on the base metal as the electrode melts. Weld bead width is typically twice the diameter of the electrode.

**Work Angle** - the angle of the electrode from horizontal, measured at right angles to the line of welding.

## PARA ENCENDER EL ELECTRODO

Coloque la pinza de trabajo en la pieza de trabajo. Para obtener buenos resultados en la soldadura, las mandíbulas de la pinza de trabajo deben hacer un buen contacto con el metal limpio y descubierto de la pieza de trabajo.

Coloque el extremo del electrodo sin capa en el portaelectrodo. Sostenga el portaelectrodo sin hacer fuerza para que no se le canse la mano y el brazo.

**NOTA:** Siempre mantenga el portaelectrodo limpio para que haya un buen contacto eléctrico con el electrodo.

### **⚠ ADVERTENCIA**

*Cerciórese de no tocar la banca de trabajo con el electrodo o el portaelectrodo ya que éstos ocasionaría ráfagas.*

En mejor metodo para encender el electrodo es haciéndolo en ángulo como si fuese un fósforo. Al hacer contacto con la placa, inmediatamente suba el electrodo a una distancia de 1/16 in. de la superficie para evitar que se pegue (Vea la Figura 7).

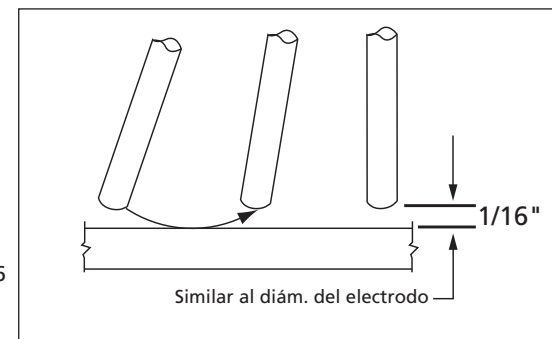


Figura 7 - Para encender el electrodo

**NOTA:** En caso de que el electrodo se pegue a la pieza de trabajo, despéguelo moviéndolo de un lado a otro o doblándolo cerca del portaelectrodo y halándolo hacia arriba. Si no logra despegarlo, suéltelo de la pinza.

## TIPOS Y TAMAÑOS DE ELECTRODOS

Hay dos tipos de electrodos recomendados para este tipo de soldadoras. Éstos son mejor conocidos por la designación de la Sociedad Norteamericana de Soldadores (AWS):

1. E-6013 para todo tipo de usos
  - Este electrodo se puede usar para soldar en cualquier posición, le ofrece poca salpicadura o depósito de residuos.
  - Úsela para soldar aceros dulces y trabajos generales de soldaduras.
2. E-7014 soldaduras rapidas
  - Acabado parejo y deposición rápida.
  - Ideal para soldar piezas disperejas y trabajos de reparación

**NOTA:** No es recomendable que use los electrodos E-6011 y E-7018 con estas soldadoras. Le recomendamos que use electrodos de 1,6 mm (1/16 in.) ó 0,08 mm (5/64 in.) de diámetro.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN (CONTINUACIÓN)

### Ciclo de trabajo / protección térmica

El ciclo de trabajo de la soldadora es el porcentaje de tiempo que se está soldando durante un intervalo de 10 minutos. Por ejemplo, con un ciclo de trabajo de 10%, podrá soldar por un minuto y después la soldadora deberá enfriarse por nueve minutos.

Las piezas internas de esta soldadora tiene un protector térmico automático para evitar que se sobrecalienten. A amber lamp is illuminated on the front panel if the duty cycle is exceeded. Welding operations may continue when the amber lamp is no longer illuminated.

## PAUTAS DE SOLDADURA

### Información general

Esta máquina soldadora utiliza un proceso conocido como Soldar con arcos protegidos (Shielded Metal-Arc Welding SMAW). (SMAW siglas en inglés). Este proceso se usa para soldar metales calentándolos con un arco eléctrico producido entre el electrodo y la pieza que se va a soldar.

Los electrodos usados en este proceso tienen dos partes. El interior es una varilla de un metal similar a la pieza que se va a soldar. La capa externa se llama fundente. Hay varios tipos de fundentes. Cada fundente se usa para un tipo de soldadura en particular.

Cuando el metal se derrite se puede contaminar con las impurezas del aire. Esta contaminación podría debilitar la soldadura. La capa de fundente crea una barrera de protección o escoria que protege el metal derretido contra los contaminantes.

Cuando la corriente (amperaje) circula del circuito al electrodo, se forma un arco entre el extremo del electrodo y la pieza de trabajo. El arco derrite el electrodo y la pieza de trabajo. El metal derretido del electrodo se dispersa dentro de la ranura del metal derretido en la pieza y los une tal como se muestra en la Figura 6.

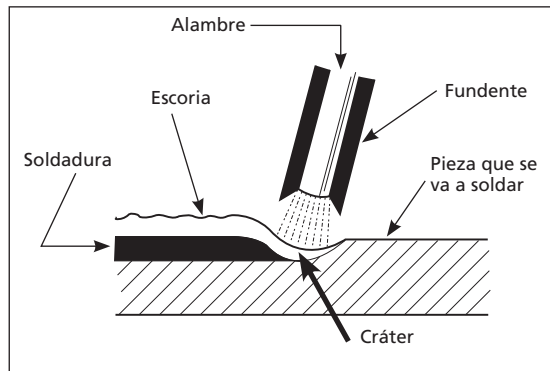


Figura 6 - Componentes

**NOTA:** Debe cambiar el electrodo cuando su longitud sea de 1 a 2 pulgadas del portaelectrodo.

## GETTING TO KNOW YOUR UNIT

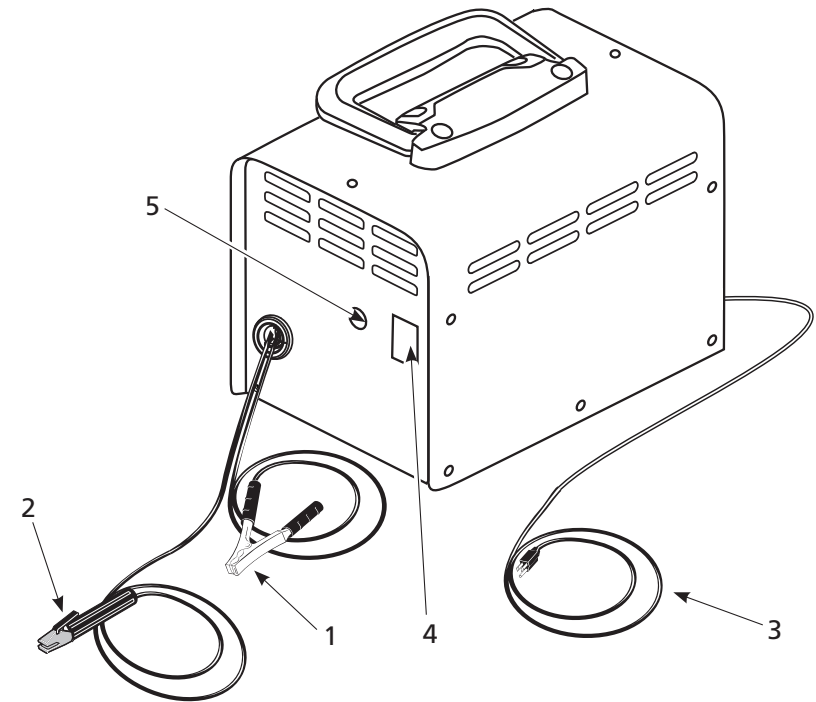


Figure 1 - Model WS099001 and WS099098

## COMPONENTS AND CONTROLS

OUTPUT SETTING	CIRCUIT BREAKER OR SLOW BLOW FUSE	
LOW	15 amp	
HIGH	20 amp	

1. **Work Clamp** - connect to work piece
2. **Electrode Holder** - holds electrode welding rod
3. **Power Cord** - plug into 115 volt outlet.
4. **Power Switch** - HIGH/OFF/LOW.
5. **Indicator Light** - light activates if thermostat has automatically shut unit off.

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

### Location

Selecting the proper location can significantly increase performance, reliability and life of the arc welder.

- For best results locate welder in a clean and dry environment. Dust and dirt in the welder retain moisture and increase wear of moving parts.
- Store electrodes in a clean, dry location with low humidity to preserve the flux coating.
- The receptacle used for the welder must be properly grounded and the welder must be the only load on the power supply circuit. Refer to the Circuit Amps chart on page 6 for correct circuit capacity.
- Use of an extension cord is not recommended for electric arc welding machines. Voltage drop in the extension cord may significantly degrade performance of the welder.

**NOTA:** Si nunca ha soldado o si tiene poca experiencia, le recomendamos que use una máscara que le cubra toda la cara. Necesitará ambas manos para estabilizar y controlar el ángulo y la longitud del arco del electrodo.

## INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN



1. Asegúrese de leer, comprender y cumplir todas las precauciones de la sección Instrucciones generales de seguridad. Asegúrese de leer toda la sección "Pautas de la soldadura" antes de utilizar este equipo.
2. Apague la soldadora y conéctela a un tomacorrientes adecuado:  
115v-15 amp - Bajo  
115v-20 amp - Alto
3. Verifique que las superficies de los metales que van a ser unidos no tengan suciedad, óxido, pintura, aceite, costra u otros contaminantes. Estos contaminantes hacen difícil la soldadura y producen malas soldaduras.

**⚠ ADVERTENCIA** *Todas las personas que utilicen este equipo o que estén en el área mientras el equipo está en uso deben usar equipo de protección para soldar que incluya: protección ocular con una sombra 10 apropiada, ropa ignífuga, guantes de cuero para soldador y protección completa en los pies.*



**⚠ ADVERTENCIA** *Si calienta, suelda o corta materiales galvanizados, chapados en zinc, de plomo o chapados en cadmio, consulte las instrucciones de la sección Instrucciones generales de seguridad. Cuando se calientan estos materiales, se produce vapores altamente tóxicos.*

4. Conecte la pinza de conexión a tierra a la pieza que va a soldar. Cerciórese de que el contacto sea con el metal y que no éste no tenga pintura, barniz, óxido o materiales no metálicos.
5. Introduzca el extremo sin fundente del electrodo en las mordazas del protaelectrodo.

**⚠ ADVERTENCIA** *Tanto el porta electrodo como el electrodo tienen "tensión"(podrían transmitir corriente) cuando encienda la soldadora.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Al hacer la conexión a tierra a través de una pieza de metal podría ocasionar un arco eléctrico que podría producir chispas dañinas a la vista.*

6. Sostenga el electrodo alejado de la pieza de trabajo o banco de trabajo conectado a tierra. Ajuste la soldadora ya sea en Alto o Bajo. Refiérase a la siguiente tabla por los valores de salida adecuados.

DIÁM. DEL ELECTRODO	AJUSTE DE SALIDA
1,6 mm (1/16 in.)	LOW (Bajo)
2,0 mm (5/64 in.)	HIGH (Alto)

7. Coloque el electrodo para comenzar a soldar, cúbrase la cara con la máscara del casco o con la máscara de mano, encienda el electrodo. Ajuste el valor de salida según sea necesario.
8. Cuando termine de soldar, apague la soldadora y guárdela en un sitio adecuado.

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

### Ubicación

La selección de la ubicación correcta puede aumentar considerablemente el rendimiento, confiabilidad y vida de la soldadora por arco.

- Para mejores resultados ubique la soldadora en un ambiente limpio y seco. El polvo y suciedad en la soldadora retienen humedad y aumentan el desgaste de las piezas móviles.
- Almacene los electrodos en un sitio limpio, seco y con poca humedad para conservar la capa de fundente.
- El tomacorrientes que use para conectar la soldadora debe estar conectado a tierra adecuadamente y la soldadora debe ser el único artefacto conectado a este circuito. Vea la tabla de Circuitos y Amperios en la página Sp6 donde se le dan
- No se recomienda el uso de un cordón de extensión para máquinas de soldadura por arco eléctrico. La caída de tensión en el cordón de extensión puede degradar considerablemente el rendimiento de la soldadora.

**NOTE:** If you have never welded before or have little experience, a full face helmet is recommended. Both hands are needed to stabilize and control the angle and arc length of the electrode.

## OPERATING INSTRUCTIONS



1. Be sure to read, understand and comply with all precautions in the General Safety Instructions section. Be sure to read entire "Welding Guidelines" section before using this equipment.
2. Turn welder off and plug into appropriate receptacle:  
115v-15 amp - Low  
115v-20 amp - High
3. Verify surfaces of metals to be joined are free from dirt, rust, paint, oil, scale or other contaminants. These contaminants make welding difficult and cause poor welds.

**⚠ WARNING** *All persons operating this equipment or in the area while equipment is in use must wear protective welding gear including: eye protection with proper shade 10, flame resistant clothing, leather welding gloves and full foot protection.*



**⚠ WARNING** *If heating, welding or cutting galvanized, zinc plated, lead, or cadmium plated materials, refer to the General Safety Instructions Section for instructions. Extremely toxic fumes are created when these metals are heated.*

4. Connect the work clamp to the work piece. Make sure the contact is on bare metal and not obstructed by paint, varnish, corrosion, or non-metallic materials.
5. Insert the exposed part of the electrode rod (the end with no flux) into the jaws of the electrode holder.

**⚠ WARNING** *The electrode holder and rod are electrically "live" (current potential) when the welder is on.*

**⚠ WARNING** *Grounding against any metallic surface may produce an arc which could cause sparks and damage eyesight.*

6. Hold the electrode away from the grounded work piece or workbench. Turn on the welder to either High or Low. Refer to the following chart for proper output setting.

ELECTRODE DIAMETER	OUTPUT SETTING
1/16 in. (1.6 mm)	LOW
5/64 in. (2 mm)	HIGH

7. Position the electrode to begin weld, lower the welding helmet or position the hand shield, and strike an arc. Adjust output setting as needed.
8. When finished welding, turn welder off and store properly.

## OPERATING INSTRUCTIONS (CONTINUED)

### Duty Cycle / Thermostatic Protection

Welder duty cycle is the percentage of actual weld time that can occur in a ten minute interval. For example, at a 10% duty cycle, actual welding can occur for one minute, then the welder must cool for nine minutes.

Internal components of this welder are protected from overheating with an automatic thermal switch. A amber lamp is illuminated on the front panel if the duty cycle is exceeded. Welding operations may continue when the amber lamp is no longer illuminated.

## WELDING GUIDELINES

### General

This welding machine utilizes a process known as Shielded Metal-Arc Welding (SMAW). This process is used to bond metals by heating them with an electric arc created between the electrode and the work piece.

Electrodes used for shielded metal arc welding have two parts. The inner core is a metal rod or wire that should be similar in composition to the base metal. The outer coating is called flux. Various types of flux exist. Each coating is used for a particular welding situation.

While the metal is molten, it can be contaminated by elements in the air. This contamination could weaken the weld. The flux coating creates a protective barrier called slag that protects the molten metal from contaminants.

When current (amperage) flows through the circuit to the electrode, an arc is formed between the end of the electrode and the work piece. The arc melts the electrode and the work piece. The melted metal of the electrode flows into the molten crater and forms a bond with the work piece as shown in Figure 6.

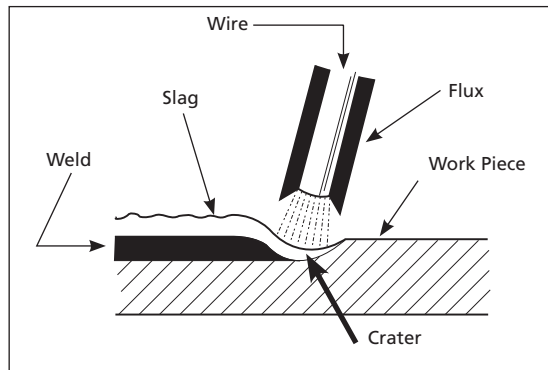


Figure 6 - Weld Components

**NOTE:** Discontinue using and discard electrodes that burn down to 1 to 2 inches from the electrode holder.

## CONOZCA SU UNIDAD

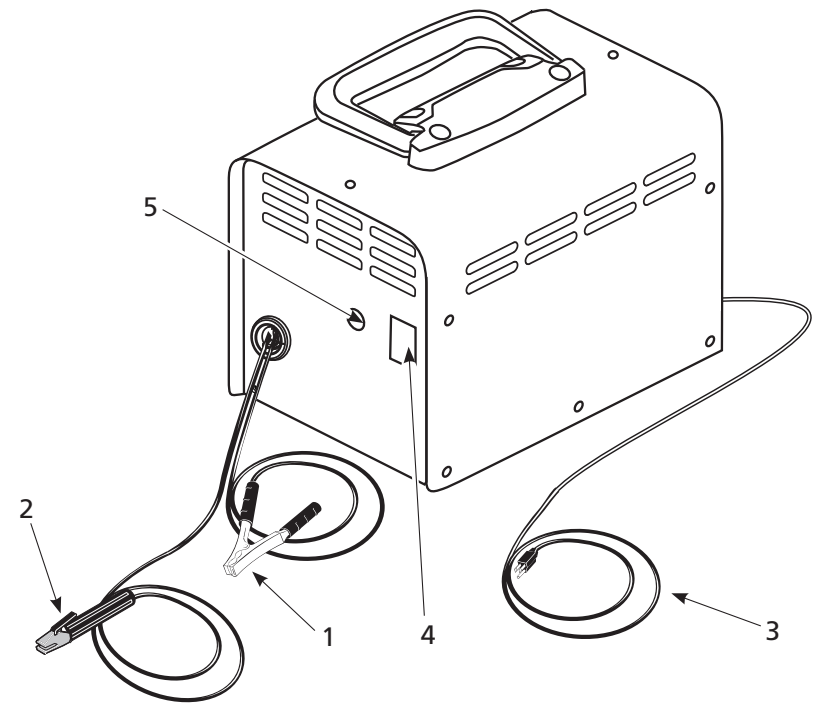


Figura 1 - Modelo WS099001 y WS099098

## COMPONENTES Y CONTROLES

CONFIGURACIÓN DE SALIDA	CORTACIRCUITO O FUSIBLE DE ACCIÓN RETARDADA	
LOW (Bajo)	15 amp	
HIGH (Alto)	20 amp	

1. **Pinza para conectar a tierra** - conéctela a la pieza de trabajo.
2. **Porta-electrodo** - pinza que se usa para sostener el electrodo.
3. **Cordón eléctrico** - conéctelo a un tomacorrientes de 115 voltios.
4. **Interruptor de corriente** - HIGH/OFF/LOW (alto/apagado/bajo).
5. **Lámpara indicadora** - la lámpara se activa si el termostato apaga la unidad automáticamente.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS DE SOLDADURA (CONTINUACIÓN)

**Porosidad** – bolsillos o cavidades de gases, formados durante la solidificación. Debilitan la soldadura.

**Penetración** – la profundidad en la pieza de trabajo que ha sido afectada por el calor por el arco durante el proceso de soldadura. Una buena soldadura logra 100% de penetración, lo cual significa que todo el espesor de la pieza de trabajo ha sido calentado y resolidificado. El área afectada por el calor se debe ver fácilmente al lado opuesto de la soldadura.

**Soldadura por arco de metal blindado (SMAW)** – también llamada Soldadura con Varilla, es un proceso de soldadura que utiliza un electrodo consumible para sostener el arco. El blindaje se obtiene por la fundición del revestimiento del fundente en el electrodo.

**Escoria** – una capa de hollín de fundente que protege la soldadura de los óxidos y otros contaminantes mientras la soldadura se está solidificando (enfriando). La escoria debe retirarse luego de que la soldadura haya enfriado.

**Salpicadura** – partículas de metal que saltan de la soldadura, que se enfrían y endurecen en la superficie de trabajo. La salpicadura se puede disminuir aplicando un aerosol resistente a salpicaduras en la pieza de trabajo antes de soldar.

**Soldadura por puntos** – soldadura hecha para sostener las partes en la alineación correcta hasta realizar las soldaduras finales.

**Angulo de propagación** – el ángulo del electrodo en la línea de soldadura. Varía entre 5° y 45° dependiendo de las condiciones de soldadura.

**Unión en T** – realizada al colocar el borde de una pieza o metal en la superficie de la otra pieza a aproximadamente un ángulo de 90°.

**Acuchillamiento:** una condición que resulta cuando el amperaje de soldadura es demasiado alto. El amperaje excesivo deja una ranura en el metal base a lo largo de ambos lados del cordón, que reduce la resistencia de la soldadura.

**Charco o baño de soldadura:** un volumen de metal fundido en una soldadura antes de su solidificación como metal de soldadura.

**Cordón de soldadura:** una capa o capas estrechas de metal depositadas sobre el metal base a medida que el electrodo se derrite. El ancho del cordón de soldadura por lo general es el doble del diámetro del electrodo.

**Ángulo de trabajo:** el ángulo del electrodo desde el horizontal, medido en ángulos rectos a la línea de soldadura.

## STRIKING AN ARC

Attach work clamp to work piece. The jaws of the work clamp must make good contact with clean bare metal of the work piece for good welding results.

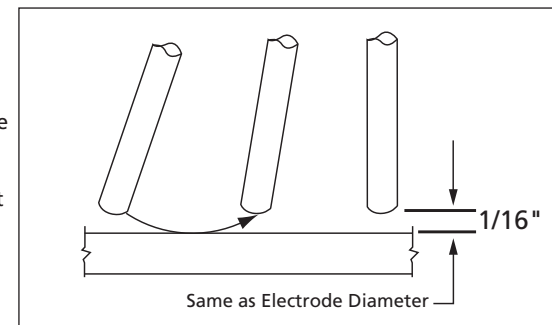
Place the bare end of the electrode in the holder. Grip the holder lightly to reduce tiring of the hand and arm.

**NOTE:** Always keep the jaws of the holder clean to ensure good electrical contact with the electrode.

### **⚠ WARNING**

*Be careful not to touch the work piece or welding bench with the electrode as this causes arc flashes.*

The best method of striking an arc is the scratching method. Drag the electrode at an angle along the surface much like striking a match. Upon contact with the plate, lift the electrode approximately 1/16 in. off the surface or it will stick (See Figure 7).



**Figure 7 - Scratching Method**

**NOTE:** Should the electrode stick to the work piece, break it loose by quickly twisting or bending at the holder while pulling upward. If the electrode does not break loose, disengage the electrode by releasing it from the holder.

## ELECTRODE TYPE AND SIZE

Two types of electrodes are recommended for this welder. The electrodes are commonly known by the AWS (American Welding Society) designation as follows:

- E-6013 General Purpose**
  - All position, smooth deposit rod with low spatter.
  - For all mild steel and general purpose work.
- E-7014 Fast fill**
  - Smooth bead and fast deposition
  - Ideal for joints with poor fitup and general repair work

**NOTE:** E-6011 and E-7018 are not recommended for use with these welders. Recommended electrode diameter is 1/16 inch or 5/64 inch.

## WELDING GUIDELINES (CONTINUED)

### Arc Welding Basics

Four basic techniques affect weld quality. These are: amperage setting, weld angle, arc length, and travel speed. Proper use of these techniques is necessary for good weld quality.

### AMPERAGE SETTING

The correct amperage involves the adjustment of the welding machine to the required amp setting. This is regulated by selecting the appropriate high or low setting. The amperage required depends on the size (diameter) of electrode used and the thickness of the work piece.

Excessive currents burn through light metals and the weld bead is flat and porous (See Figure 9). The bead appears high and irregular if the current is too low.

### WELD ANGLE

Weld angle is the angle at which the electrode is held during the welding process. Using the correct angle ensures proper penetration and bead formation. As different welding positions and weld joints become necessary, nozzle angle becomes an increasingly important factor in obtaining a satisfactory weld. Weld angle involves two positions - travel angle and work angle.

**Travel angle** is the angle in the line of welding and may vary from 5° to 45° from the vertical, depending on welding conditions.

**Work angle** is the angle from horizontal, measured at right angles to the line of welding.

For most applications, a 45° travel angle and 45° work angle is sufficient. For specific applications, consult an arc welding handbook.

**NOTE:** Right handed welders should weld from left to right. Left handed welders should weld from right to left. The electrode should always point into the weld puddle as shown.

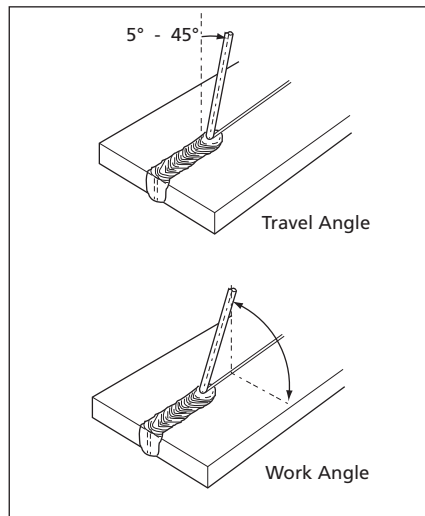


Figure 8 - Weld Angle

## GLOSARIO DE TÉRMINOS DE SOLDADURA

**Corriente alterna o CA** – corriente eléctrica que invierte periódicamente la dirección. La corriente de ciclo de sesenta viaja en ambas direcciones, sesenta veces por segundo.

**Longitud del arco** - la distancia entre el extremo del electrodo y la punta donde el arco hace contacto con la superficie de trabajo.

**Metal de base** – el material que va a ser soldado.

**Unión plana** – una unión entre las dos partes alineadas aproximadamente en el mismo plano.

**Cráter** – charco de metal fundido o bolsillo que se forma cuando el arco se pone en contacto con el metal de base.

**Corriente continua o CC** – corriente eléctrica que circula solamente en una dirección. La polaridad (+ o -) determina en qué dirección está circulando la corriente.

**Polaridad inversa de CC** – ocurre cuando el sujetador del electrodo está conectado al polo positivo de la máquina soldadora. La polaridad inversa dirige más calor para fundir al electrodo que a la pieza de trabajo. Se utiliza en materiales más delgados.

**Polaridad directa de CC** - ocurre cuando el sujetador del electrodo está conectado al polo negativo de la máquina soldadora. Con la polaridad directa se dirige más calor hacia la pieza de trabajo para una mejor penetración en materiales más gruesos.

**Electrodo** – un alambre de metal revestido que tiene aproximadamente la misma composición que el material que va a ser soldado.

**Soldadura en ángulo** – aproximadamente un triángulo en sección transversal, que une dos superficies con ángulos rectos en cada uno en una unión de solapa, en T o de ángulo.

**Fundente** - un material, que al calentarse, emite un gas que cubre el área donde va a soldar. Este gas protege los metales que va a soldar contra las impurezas presentes en el aire.

**Soldadura por arco de núcleo fundente (FCAW)** – también llamado Sin gas, es un proceso de soldadura utilizado con una máquina soldadora de alimentación de cable. El cable de soldadura es tubular que contiene dentro material fundente como protección.

**Soldadura por arco de metal de gas (GMAW)** – también llamado MIG, es un proceso de soldadura utilizado con una máquina soldadora de alimentación de cable. El cable es sólido y se utiliza un gas inerte como protección.

**Soldadura por arco de tungsteno de gas (GTAW)** – también llamado TIG, es un proceso de soldadura utilizado con un equipo soldador con un generador de alta frecuencia. El arco se crea entre un electrodo de tungsteno no consumible y la pieza de trabajo. El metal de relleno se puede o no utilizar.

**Unión de solapa** – una unión entre dos partes superpuestas en planos paralelos.

**Voltaje de circuito abierto (OCV)** – el voltaje entre el electrodo y la abrazadera de trabajo de la máquina soldadora, cuando no circula corriente (no suelda). El OCV determina cuán rápido se golpea el arco.

**Superposición** – ocurre cuando el amperaje está configurado demasiado bajo. En este caso, el metal fundido cae del electrodo sin realmente fundir el metal de base.

## INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

Los símbolos de **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **PRECAUCIÓN** y **AVISO** y las instrucciones en este manual no pueden posiblemente cubrir todas las condiciones y situaciones posibles que puedan presentarse. El usuario debe entender que las precauciones y el sentido común son factores que no pueden incorporarse en este producto: es el usuario mismo quien debe contribuirlos.

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES –  
NO LAS DESECHE**

## ESPECIFICACIONES

WS099001, WS099098	
Voltaje nominal de entrada	115V
Frecuencia	60Hz
Fases	Monofásico
Corriente de entrada máxima	20A
Voltaje sin carga máximo	42V
Corriente/voltaje de salida en el ciclo de trabajo*	70A/23V en un ciclo de trabajo al 10%
	50A/25V en un ciclo de trabajo al 20%
Alambre/Electrodo utilizable	Electrodo de 1/6 - 5/64 pulg.
Grado de aislamiento	H
Peso neto	9.8 kg

\* Consulte la sección de Ciclo de trabajo / Protección térmica en la página 8.

## DIMENSIONS

WS099001, WS099098	
Long.	27 cm
Anch.	17,2 cm
Alt.	19 cm

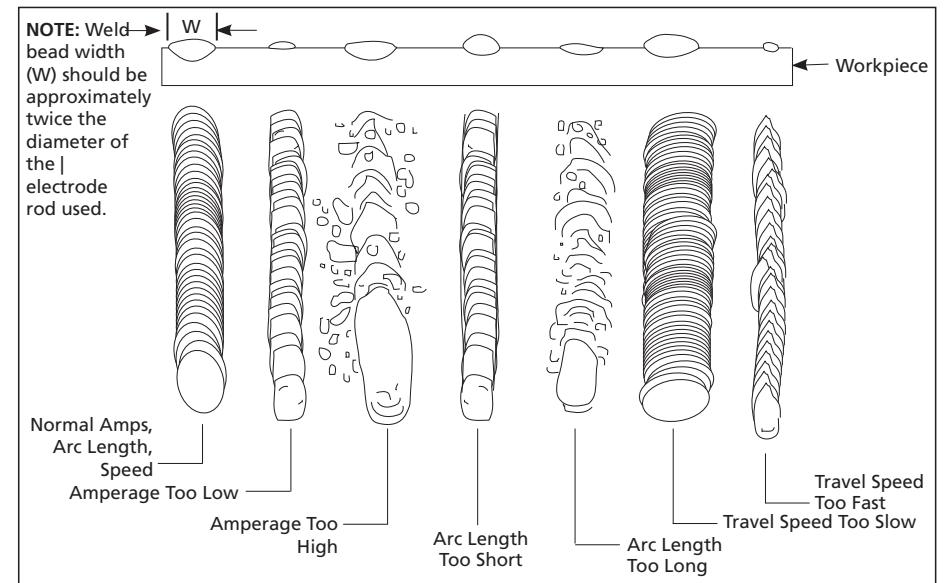


Figure 9 - Weld Appearance

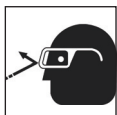
### Arc Length

Arc length is the distance from the work piece to the tip of the electrode, the distance which the arc must travel. A proper arc length is essential to generate the heat needed for welding (See Figure 9). An arc that is too long produces an unstable arc, reduces penetration, increases spatter, and causes flat and wide beads. Too short an arc does not create enough heat to melt the work piece, the electrode has a tendency to stick, penetration will be poor, and uneven beads with irregular ripples result. A proper arc should be no longer than the diameter of the rod. The sound of a proper arc is a steady, crisp sizzle, similar to bacon frying.

### Travel Speed

The travel speed is the rate at which the electrode is moved across the weld area (See Figure 9). When the speed is too fast, the bead is narrow and bead ripples are pointed as shown. When the speed is too slow, the weld metal piles up and the bead is high and wide. To control travel speed, watch the width of the weld bead (not the arc) when welding. The weld bead is the orange, molten metal behind the arc. The width should be approximately twice the diameter of the welding rod. Control travel speed to obtain a consistent bead width.

## WELDING GUIDELINES (CONTINUED)



### Slag Removal

#### **⚠️ WARNING**

*Wear ANSI approved safety glasses (ANSI Standard Z87.1) and protective clothing when removing slag. Hot, flying debris can cause personal injury to anyone in the area.*

After completing the weld, wait for the welded sections to cool. A protective coating called slag now covers the weld bead which prevents contaminants in the air from reacting with the molten metal. Once the weld cools to the point that it is no longer glowing red, the slag can be removed. Removal is done with a chipping hammer. Lightly tap the slag with the hammer and break it loose from the weld bead. The final clean-up is done with a wire brush. When making multiple weld passes, remove the slag between each pass.

### Welding Positions

Four basic welding positions can be used; flat, horizontal, vertical, and overhead. Welding in the flat position is easier than any of the others because welding speed can be increased, the molten metal has less tendency to run, better penetration can be achieved, and the work is less fatiguing.

Other positions require different techniques such as a weaving pass, circular pass, and joggling. A higher skill level is required to complete these welds.

All work should be performed in the flat position if possible. For specific applications, consult an arc welding handbook.

### Weld Passes

Sometimes more than one pass is necessary to fill the joint. The root pass is first, followed by filler passes and the cover pass (See Figure 10). If the pieces are thick, it may be necessary to bevel the edges that are joined at a 60° angle. Remember to remove the slag between each pass.

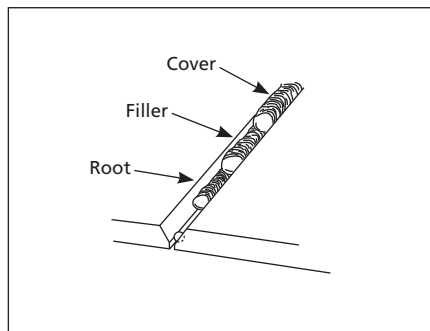


Figure 10 - Weld Passes

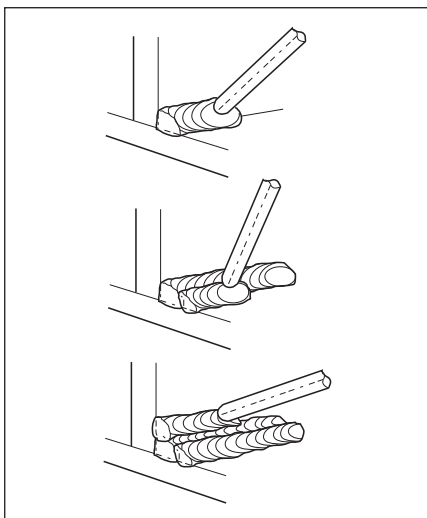
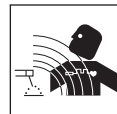


Figure 11 - Multiple Weld Passes

- Mantenga la cabeza y rostro fuera de los vapores de soldadura.
- Se producen vapores extremadamente tóxicos cuando se calientan metales galvanizados o metales enchapados en cadmio, metales que contienen zinc, mercurio o berilio. Tome las siguientes precauciones antes de realizar operaciones de soldadura por arco eléctrico en estos metales:
  - a. Retire el recubrimiento del metal de base.
  - b. Asegúrese de que el área de soldadura esté bien ventilada.
  - c. Utilice un respirador de aire suministrado.



#### **⚠️ ADVERTENCIA**

*El campo electromagnético generado durante la soldadura por arco puede interferir con la operación de diferentes dispositivos eléctricos y electrónicos tales como marcapasos. Las personas que utilizan este tipo de dispositivos deben consultar con su médico antes de realizar cualquier operación de soldadura por arco eléctrico.*

- Coloque los cables del electrodo y de trabajo juntos y únalos con cinta pegante si es posible.
- Nunca enrolle los cables de la soldadura por arco alrededor de la unidad.
- Siempre coloque todos los cables de modo que estén del mismo lado del cuerpo.
- La exposición a campos electromagnéticos durante la soldadura puede tener otros efectos contra la salud que se desconocen.



#### **⚠️ ADVERTENCIA**

*Cerciórese de que el área de trabajo esté libre de peligros (chispas, llamas, metales al rojo vivo o escorias) antes de irse. Cerciórese de que ha apagado la soldadura y le ha quitado el electrodo. Cerciórese de que los cables estén enrollados y almacena-dos. Cerciórese de que tanto el metal como la escoria se hayan enfriado.*

### Normas de Seguridad adicionales

Norma ANSI Z49.1 de American Welding Society, 550 N.W. Le Jeune Rd. Miami, FL 33126

#### Normas de seguridad y salud

OSHA 29 CFR 1910, del Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402

#### Normas para instalaciones eléctricas

Norma NFPA 70, de National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

#### Normas de seguridad para soldadura y corte

Norma CSA W117.2, de Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3

#### Procesos de corte y soldadura

Norma NFPA 51B, de National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

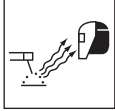
#### Prácticas Seguras para Protección Ocupacional y Educativa de Ojos y Rostro

Norma ANSI Z87.1, del American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018

Refiérase a las Hojas de Datos de Materiales de Seguridad y las instrucciones del fabricante para metales, cable, recubrimientos y limpiadores.

## INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

- Utilice una careta de soldador o anteojos de seguridad con protectores laterales aprobados por ANSI cuando cincele o triture piezas de metal.
- Utilice tapones de oídos cuando suelde sobre la cabeza para evitar que la viruta o desechos caigan en los oídos.



### ⚠ ADVERTENCIA

*Las operaciones de soldadura por arco eléctrico producen luz y calor intensos y rayos ultravioletas (UV). Esta luz intensa y rayos UV pueden causar lesiones a los ojos y la piel. Tome todas las precauciones descritas en este manual para reducir la posibilidad de lesiones a los ojos y la piel.*

- Todas las personas que operan este equipo o que se encuentren en el área mientras el equipo está funcionando deben utilizar un equipo de protección para soldadura, que incluye: casco o careta de soldadura con por lo menos lentes de sombra 10, ropa resistente al fuego, guantes de soldadura de cuero y protección completa de los pies.

### ⚠ ADVERTENCIA

*Nunca mire las operaciones de soldadura por arco sin la protección para los ojos que se ha descrito anteriormente. Nunca utilice una lente de filtro de sombra que esté rajada, rota o por debajo del número 10. Advierta a las demás personas en el área que no miren al arco.*

### ⚠ ADVERTENCIA

*¡Las operaciones de soldadura por arco originan chispas y metal caliente a temperaturas que pueden ocasionar quemaduras graves! Utilice guantes y ropa de protección cuando realice cualquier operación de trabajo con metales. Tome todas las precauciones descritas en este manual para reducir la posibilidad de quemaduras de piel y ropa.*

- Asegúrese de que todas las personas en el área de soldadura estén protegidas del calor, chispas y rayos ultravioletas. Utilice caretas de rostro adicionales y barreras resistentes al fuego según se requiera.
- Nunca toque las piezas de trabajo hasta que se hayan enfriado completamente.

### ⚠ ADVERTENCIA

*¡El calor y las chispas producidas durante las operaciones de soldadura por arco y demás operaciones de trabajo de metales pueden encender materiales inflamables y explosivos! Tome todas las precauciones descritas en este manual para reducir la posibilidad de fuego y explosiones.*

- Retire todo el material inflamable ubicado dentro de los 10,7 metros (35 pies) del arco de soldadura. Si no es posible retirarlo, cubra herméticamente el material inflamable con cubiertas contra incendios.
- No opere ninguna soldadora por arco eléctrico en áreas donde puedan haber vapores inflamables o explosivos.
- Tome todas las precauciones necesarias para evitar que las chispas y el calor ocasionen llamas en áreas poco accesibles, ranuras, detrás de divisiones, etc.

### ⚠ ADVERTENCIA

*¡Peligro de incendio! No suelde en contenedores o tuberías que contengan o hayan contenido materiales inflamables o combustibles líquidos o gaseosos.*

### ⚠ ADVERTENCIA

*¡La soldadura por arco cerca de cilindros o contenedores tales como tanques o tambores puede causar una explosión si no han sido correctamente ventilados! Verifique que los cilindros o contenedores que van a ser soldados tengan un orificio de ventilación adecuado para que los gases que se expanden puedan ser liberados.*

### ⚠ ADVERTENCIA

*No respire los vapores producidos por la operación de soldadura por arco, pues éstos son peligrosos. Si no se puede ventilar correctamente el área de soldadura, asegúrese de utilizar un respirador de aire suministrado.*



## TROUBLESHOOTING GUIDE - WELDER

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
Welder does not hum when turned on	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No power at receptacle</li> <li>2. Broken or damaged power cable</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check circuit fuse or circuit breaker.</li> <li>2. Power cable requires service.</li> </ol>
Welder hums but does not weld	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inadequate current at electrode</li> <li>2. Poor connections at welder</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check work clamp, cable and connection to work piece. Check electrode cable and clamp.</li> <li>2. Check all welder external connections.</li> </ol>
Welder gives trickle shocks	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accidental contact with work piece</li> <li>2. Current leakage caused by moist clothing or work area</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avoid contact with work piece.</li> <li>2. Make sure clothing and work area are dry.</li> </ol>
Welder overheats - blows fuses, trips circuit breaker	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use of extension cord</li> <li>2. Electrode diameter too large</li> <li>3. Overloaded circuit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. If possible, relocate welder to avoid use of extension cord. If relocation of welder is not possible, use thicker (lower gauge number) extension cord.</li> <li>2. Use smaller diameter electrode.</li> <li>3. Welder requires a dedicated 115V circuit.</li> </ol>
Arc difficult to strike	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wrong type of electrode</li> <li>2. Electrode diameter too large</li> <li>3. Work piece not properly grounded</li> <li>4. Heavy loads making power line voltage low</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verify that electrode is for alternating current (AC) use.</li> <li>2. Use smaller diameter electrode.</li> <li>3. Verify proper grounding. (No paint, varnish or corrosion).</li> <li>4. Run welder on dedicated 115V circuit.</li> </ol>



## TROUBLESHOOTING GUIDE - WELDS

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE(S)	CORRECTIVE ACTION
Bead is intermittently too thin or too thick	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inconsistent travel speed</li> <li>2. Output amp setting incorrect</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carefully watch and control the width of the molten weld bead.</li> <li>2. Adjust output amp setting or change to smaller diameter electrode.</li> </ol>
Ragged depressions at edge of weld	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Travel speed too fast</li> <li>2. Arc length too short</li> <li>3. Output amp setting too high</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Watch orange molten weld puddle and control bead width.</li> <li>2. Practice running electrode across workpiece with welder OFF.</li> <li>3. Reduce output amp setting.</li> </ol>
Weld bead does not penetrate workpiece	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inconsistent travel speed</li> <li>2. Output amp setting too low</li> <li>3. Electrode diameter too large</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Decrease and maintain constant travel speed.</li> <li>2. Increase output amp setting or change to smaller diameter electrode.</li> <li>3. Recommend either 1/16 in. or 5/64 in. diameter electrodes.</li> </ol>
Electrode sticks to work piece	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arc length short</li> <li>2. Amp setting low</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lift electrode to correct arc length as soon as arc is struck.</li> <li>2. Increase amp setting or change to smaller diameter electrode.</li> </ol>
Electrodes sputter and stick	Damp electrodes	Use dry electrodes and store in dry location.

## Seguridad general



### ⚠ ADVERTENCIA

*Siempre tenga un extinguidor disponible mientras realiza operaciones de soldadura por arco.*

- Antes de poner en funcionamiento o dar mantenimiento a cualquier soldadora por arco, lea y entienda todas las instrucciones. El no seguir las precauciones de seguridad o instrucciones puede causar daños al equipo y/o graves lesiones personales o la muerte.
- Toda instalación, mantenimiento, reparación y operación de este equipo deberá ser realizado sólo por personas calificadas en conformidad con los códigos nacionales, estatales y locales.

### ⚠ ADVERTENCIA

*El uso incorrecto de soldadoras por arco eléctricas pueden causar choque eléctrico, lesiones y muerte.*

**Tome todas las precauciones descritas en este manual para disminuir la posibilidad de un choque eléctrico.**

- Cerciérese de que todos los componentes de la soldadora de arcos eléctricos estén limpios y en buen estado antes de utilizarla. Cerciérese de que los forros aislantes de todos los cables, pinzas porta-electrodos y cordones eléctricos no estén dañados. Siempre repare o reemplace las piezas dañadas antes de utilizar la soldadora. Siempre mantenga todas las tapas de la soldadora en su lugar mientras la esté utilizando.
- Siempre lleve puesta ropa de protección seca, guantes de soldadura y zapatos aislados cuando opere la unidad.
- Siempre opere la soldadora en un área limpia, seca y bien ventilada. No opere la soldadora en áreas húmedas, mojadas, lluviosas o mal ventiladas.
- Asegúrese de que la pieza de trabajo esté bien sostenida y conectada a tierra antes de comenzar cualquier operación de soldadura por arco.
- Extienda el cable de soldadura retráctil antes del uso para evitar el recalentamiento y daños en el aislamiento.

### ⚠ PELIGRO

*¡Nunca sumerja el electrodo ni el portaelectrodos en agua! Si la soldadora se moja por cualquier motivo, cerciérese de que esté completamente seca antes de tratar de usarla.*

- Siempre apague el equipo y desconecte el cordón de alimentación antes de retirar la unidad.
- Siempre fije el conector de la pieza primero.
- Verifique que la pieza de trabajo esté fijamente conectada a tierra.
- Siempre apague el equipo de soldadura por arco cuando no lo use y quite el electrodo del portaelectrodo.
- Nunca permita que partes de cuerpo toquen el electrodo y la tierra o una pieza de trabajo conectada a tierra al mismo tiempo
- Cualquier condición o posición de soldadura difícil puede ser eléctricamente peligrosa. Cuando se agache, arrodille o en elevaciones, asegúrese de aislar todas las partes conductoras, llevar puesta ropa de protección apropiada y tomar precauciones para evitar lesiones por caída.
- Nunca intente utilizar este equipo en ajustes de corriente o ciclos de trabajo mayores a los especificados en los rótulos del equipo.
- Nunca utilice una soldadora por arco eléctrica para deshielar tuberías congeladas.

### ⚠ ADVERTENCIA

*Las chispas que saltan y el metal caliente pueden causar lesiones. Mientras las soldadoras trabajan,*

*pueden saltar desechos. Tome todas las precauciones descritas en este manual para reducir la posibilidad de lesiones por chispas que saltan y metal caliente.*





## INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD (CONTINUACIÓN)

### Símbolos de Seguridad

Los siguientes símbolos de seguridad aparecen a lo largo de este manual para advertirle de importantes peligros y precauciones de seguridad.



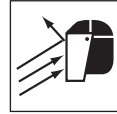
Riesgo de incendio



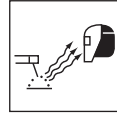
Lea primero el manual



Riesgo de descarga eléctrica



Riesgo de fragmentos despedidos



Riesgo de rayos de luz



Riesgo de piezas calientes



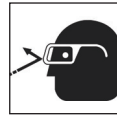
Riesgo de explosión



Riesgo de vapores



Riesgo de magnetismo



Use protección para la vista

### Proposición 65 de California



**ADVERTENCIA**

*Este producto puede exponerlo a sustancias químicas, incluyendo el plomo. Además, el estado de California reconoce que ocasionan cáncer y defectos congénitos u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite el sitio web [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).*



**ADVERTENCIA**

*Quando corta lija, taladra o pule materiales como por ejemplo madera, pintura, metal, hormigón, cemento, u otro tipo de mampostería se puede producir polvo. Con frecuencia este polvo contiene productos químicos que se conocen como causantes de cáncer, defectos congénitos u otros daños reproductivos. Use equipo de protección.*

### Ley de prevención de envenenamiento por plomo de Illinois



**ADVERTENCIA**

**CONTIENE PLOMO. PUEDE SER NOCIVO SI SE INGIERE O MASTICA. CUMPLE CON LAS NORMAS FEDERALES.**

### Requerimientos del circuito



**PRECAUCION**

*Este equipo debe conectarse a un circuito de 115 voltios. Consulte la tabla de la página Sp9 por el interruptor de circuito o la corriente nominal del fusible correctos. Nunca conecte otros artefactos, lámparas o herramientas al mismo circuito donde está conectada la soldadora. No le recomendamos el uso de cordones de extensión. Si no sigue esta recomendación podría activarse el cortacircuitos o quemarse los fusibles.*

### Importantes instrucciones de seguridad

*Sírvase leer y guardar estas instrucciones. Lea con cuidado antes de tratar de armar, instalar, manejar o darle servicio al producto descrito en este manual. Protéjase Ud. y a los demás observando todas las reglas de seguridad. El no seguir las instrucciones podría resultar en heridas y/o daños a su propiedad. Guarde este manual como referencia.*

Este manual contiene información sobre seguridad, funcionamiento y mantenimiento. Si tiene preguntas, por favor visite [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) para asistencia al cliente.

## MAINTENANCE



**WARNING**

*Disconnect power supply and turn machine off before inspecting or servicing any components.*

### Before every use:

1. Check condition of weld cables and immediately repair or replace any cables with damaged insulation.
2. Check condition of power cord and immediately repair or replace any cord if damaged.
3. Check condition of electrode holder insulating pieces and immediately replace cracked or missing insulators. Verify that all fasteners are tight and insulated.

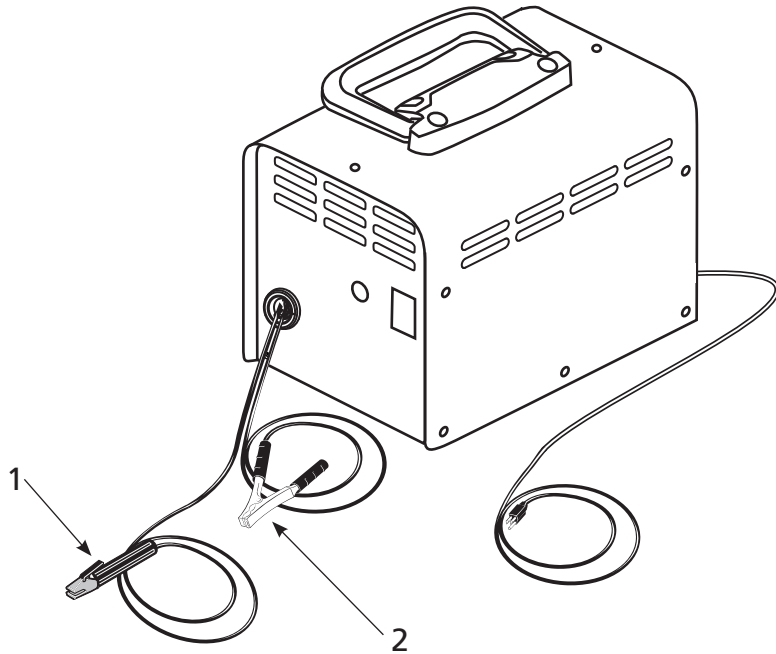


**WARNING**

*Do not operate this welding machine with cracked or missing insulation on welding cables, electrode holder, or power cord.*

### Every 3 months:

Replace any unreadable labels on the welder. Use compressed air to blow all dust and lint from the ventilation openings.



**For Repair Parts, visit [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com)**

**24 hours a day – 365 days a year**

Please provide following information:

- Model number
- Serial number (if any)
- Part description and number as shown in parts list

## ANTES DE COMENZAR

### Descripción

Esta soldadora con arcos revestidos de Campbell Hausfeld está diseñada para usarse con corriente doméstica de 115V estándar. Está equipada con un control de salida para seleccionar con precisión la corriente adecuada necesaria para varias condiciones de soldadura. Los componentes internos tienen un sistema de protección termostática.

Esta soldadora le permite soldar acero de hasta 3,2 mm (1/8 in.) de grosor en un sólo paso. Le recomendamos que utilice electrodos de 1,6 mm (1/16 in.) de diámetro cuando utilice 15 amperios y electrodos de hasta 0,08 mm (5/64 in.) cuando utilice 20 amperios, en EE.UU.

## DESEMPAQUE

Después de desempacar la unidad, inspecciónela cuidadosamente para detectar cualquier daño que pueda haber ocurrido durante el envío. Verifique que no haya piezas sueltas, faltantes ni dañadas. Asegúrese de que todos los accesorios proporcionados vengan con la unidad. En caso de que tenga preguntas, o de que haya piezas dañadas o faltantes, por favor visite [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) para asistencia al cliente.

**⚠ ADVERTENCIA** *No debe utilizar la unidad si se ha dañado durante el envío, manejo o uso. Los daños podrían ocasionar una explosión y ocasionarle heridas o daños a su propiedad.*

### Elementos incluidos con la unidad

- Martillo de soldador/Cepillo
- Escudo de mano (solo para WS099001)
- Lente del escudo de mano (solo para WS099001)
- Electrodo para soldar - 1/16 pulg. E6013
- Guantes de soldadura (solo para WS099098)

## INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

### Lineamientos de seguridad

Este manual contiene información que es muy importante que se conozca y comprenda. Esta información se proporciona con fines de SEGURIDAD y para EVITAR PROBLEMAS CON EL EQUIPO. Para ayudar a reconocer esta información, observe los siguientes símbolos.

**⚠ PELIGRO** *Peligro indica una situación inminentemente peligrosa, que si no se evita, dará como resultado la muerte o lesiones graves.*

**⚠ ADVERTENCIA** *Advertencia indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, PODRÍA ocasionar la muerte o lesiones graves.*

**⚠ PRECAUCION** *Precaución indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, PUEDE dar como resultado lesiones leves o moderadas.*

**AVISO** *Aviso indica una información importante, que de no seguirla, le podría ocasionar daños al equipo.*

**IMPORTANTE o NOTA:** información que requiere atención especial.



## REPAIR PARTS LIST FOR WS099001 AND WS099098

REF NO.	DESCRIPTION	PART NUMBER:
1	ELECTRODE HOLDER ASSEMBLED (CORD NOT INCLUDED)	WC200300AV
2	WORK CLAMP (CORD NOT INCLUDED)	WC100000AV
3	CHIPPING HAMMER/BRUSH (NOT SHOWN)	WC200300AV
4	HAND SHIELD (WS099001 ONLY, NOT SHOWN)	WC801700AV
5	HAND SHIELD LENS (WS099001 ONLY, NOT SHOWN)	WC801100AV
6	WELDING ELECTRODES - 1/16" X 10", E6013 (NOT SHOWN)	WE103500AV
7	WELDING GLOVES (WS099098 ONLY, NOT SHOWN)	WG420000AV

Por favor, lea y guarde estas instrucciones. Lealas cuidadosamente antes de tratar de montar, instalar, operar o dar mantenimiento al producto aqui descrito.

Protejase usted mismo y a los demas observando toda la informacion de seguridad. ¡El no cumplir con las instrucciones puede ocasionar daños, tanto personales como a la propiedad! Guarde estas instrucciones para referencia en el futuro.

RECORDATORIO: ¡guarde su comprobante de compra con fecha para fines de la garantía! Adjúntela a este manual o archívela en lugar seguro.

Para ordenar repuestos, información de productos y servicios visítenos en [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) o llamar 1-888-895-4549

Modelo #: \_\_\_\_\_

No. de Serie #: \_\_\_\_\_

Fecha de Compra: \_\_\_\_\_

MAT Industries, LLC  
Long Grove, IL 60047

**¡REGISTRE SU PRODUCTO EN LÍNEA AHORA MISMO!**  
[www.campbellhausfeld.com/reg](http://www.campbellhausfeld.com/reg)  
**LEA Y SIGA TODAS LAS INSTRUCCIONES**  
**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES • NO LAS DESECHE**



**Reminder:** Keep your dated proof of purchase for warranty purposes! Attach it to this manual or file it for safekeeping.

## LIMITED WARRANTY

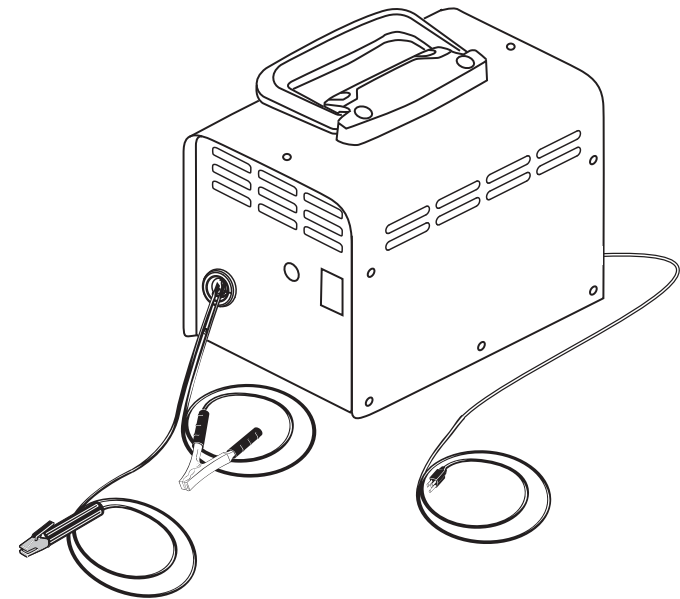
1. **Duration:** The manufacturer warrants that it will repair, at no charge for parts or labor, the Welder, Welding Gun, or Cables, proven defective in material or workmanship, during the following time period(s) after date of original retail purchase:
  - For 5 Years: The Welder Transformer and Rectifier (as applicable)
  - For 90 Days: The Welding Clamps, MIG Gun, Electrode Holder, Accessories, and Welding Cables (as applicable)
2. **WHO GIVES THIS WARRANTY (WARRANTOR):** Campbell Hausfeld, MAT Industries, LLC., Long Grove, IL 60047. Visit: [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com)
3. **Who Receives This Warranty (Purchaser):** The original purchaser of the Campbell Hausfeld product.
4. **What is covered under this warranty:** Defects in material and workmanship which occur within the duration of the warranty period. This warranty extends to the Welder, the Welders Transformer and Rectifier, Welding Gun or Electrode Holder, and cables only.
5. **What is not covered under this warranty:**
  - A. Implied warranties, including those of merchantability and FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE LIMITED IN DURATION TO THIS EXPRESS WARRANTY. After this period, all risks of loss, from whatever reason, shall be on the purchaser. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so above limitations may not apply to you.
  - B. ANY INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL LOSS, DAMAGE, OR EXPENSE THAT MAY RESULT FROM ANY DEFECT FAILURE OR MALFUNCTION OF THE CAMPBELL HAUSFELD PRODUCT. Some states do not allow limitations on how long an implied warranty lasts, so above limitations may not apply to you.
  - C. This warranty does not apply to any accessory items included with the product which are subject to wear from usage; the repair or replacement of these items shall be at the expense of the owner. These MIG items include but are not limited to; Contact Tips, Nozzles, Gun Liners, Drive Rollers, Felt Wire Cleaner. In addition, this warranty does not extend to any damage caused by the untimely replacement or maintenance of any of the previously listed CONSUMABLE parts.
  - D. Any failure that results from accident, purchaser's abuse, neglect or failure to operate products in accordance with instructions provided in the owner's manual(s) supplied with the product.
  - E. Pre-delivery service, i.e. assembly and adjustment.
6. **Responsibilities of Warrantor under this warranty:** Repair or replace, at Warrantor's option, products or components which have failed within duration of the warranty period.
7. **Responsibilities of purchaser under this warranty:**
  - A. Please visit [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) for warranty assistance.
  - B. Provide dated proof of purchase and maintenance records.
  - C. All welders must be delivered or shipped to the nearest Campbell Hausfeld Authorized Service Center. Freight costs, if any, must be borne by the purchaser.
  - D. Use reasonable care in the operation and maintenance of the products as described in the owner's manual(s).
8. **When Warrantor will perform repair or replacement under this warranty:** Repair or replacement will be scheduled and serviced according to the normal work flow at the servicing location, and depending on the availability of replacement parts.

This Limited Warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from state to state.



## Soldadora con Arcos Revestidos

Manual de Instrucciones y Lista de Piezas



Modelo: WS099001 y WS099098

**Mémento:** Gardez votre preuve datée d'achat à fin de la garantie! Joignez-la à ce manuel ou classez-la dans un dossier pour plus de sécurité.

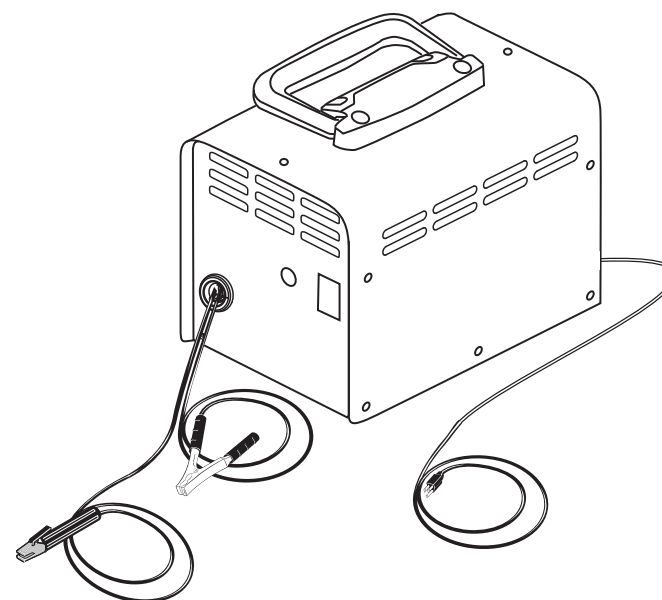
## GARANTIE LIMITÉE

1. **Durée:** Le fabricant garantit la réparation, sans frais pour les pièces et main-d'oeuvre, le Soudeur, le Pistolet Soudeur, Câbles, qui se sont révélés défectueux en matière ou fabrication, pendant les durées suivantes après la date d'achat initial:
  - Pendant 5 ans : Le transformateur et correcteur du soudeur (le cas échéant)
  - Pendant 90 jours : Les pinces de soudure, le pistolet MIG, le support d'électrode, les accessoires et les câbles de soudure (le cas échéant)
2. **GARANTIE ACCORDÉE PAR (GARANT):** Campbell Hausfeld, MAT Industries, LLC., Long Grove, IL 60047. Visitez [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com)
3. **Bénéficiaire De Cette Garantie (Acheteur):** L'acheteur initial du produit Campbell Hausfeld.
4. **Couverture De La Présente Garantie:** Défauts de matière et de fabrication qui se révèlent pendant la période de validité de la garantie. Cette garantie comprend le Soudeur, le Transformateur du Soudeur et Redresseur, Pistolet du Soudeur ou le Porte-Électrode, et câbles seulement.
5. **La Présente Garantie Ne Couvre Pas:**
  - A. Les garanties implicites, y compris celles de commercialisabilité et D'ADAPTION À UNE FONCTION PARTICULIÈRE SONT LIMITÉES EN DURÉE À CETTE GARANTIE. Après cette durée, tout risques de perte, quoi que ce soit, devient la responsabilité de l'acheteur. Certaines Provinces n'autorisent pas de limitations de durée pour les garanties implicites. Les limitations précédentes peuvent donc ne pas s'appliquer.
  - B. TOUT DOMMAGE, PERTE OU DÉPENSE FORTUIT OU INDIRECT POUVANT RÉSULTER DE TOUT DÉFAUT, PANNE OU MAUVAIS FONCTIONNEMENT DU PRODUIT CAMPBELL HAUSFELD. Certaines Provinces n'autorisent pas l'exclusion ni la limitation des dommages fortuits ou indirects. La limitation ou exclusion précédente peut donc ne pas s'appliquer.
  - C. Les accessoires qui sont compris avec le produit et qui sont soumis à l'usure par l'usage normal; la réparation ou le remplacement de ces objets sont la responsabilité de l'acheteur. Ces pièces MIG comprennent, mais ne sont pas limités à; Pointes De Contact, Buses, Doublures de Pistolet, Rouleaux D'Entraînement, Nettoyant pour Fil en Feutre. Additionnellement, cette garantie ne comprend pas le dommage causé par le remplacement ou entretien prématuré des pièces USABLES précédentes.
  - D. Toute panne résultant d'un accident, d'une utilisation abusive, de la négligence ou d'une utilisation ne respectant pas les instructions données dans le(s) manuel(s) accompagnant le produit.
  - E. Service avant livraison, i.e. montage et ajustement.
6. **Responsabilités Du Garant Aux Termes De Cette Garantie:** Réparation ou remplacement, au choix du Garant, des produits ou pièces qui se sont révélés défectueux pendant la durée de validité de la garantie.
7. **Responsabilités De L'Acheteur Aux Termes De Cette Garantie:**
  - A. Veuillez visiter [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) pour obtenir de l'aide sur la garantie.
  - B. Fournir une preuve d'achat datée et un état d'entretien.
  - C. Toutes les soudeuses doivent être livrées ou expédiées au Centre de Service Autorisé Campbell Hausfeld le plus près. Les frais de transport, si applicables, sont la responsabilité de l'acheteur.
  - D. Utilisation et entretien du produit avec un soin raisonnable, ainsi que le décrit le(s) manuel(s) d'utilisation.
8. **Réparation ou Remplacement Effectué Par Le Garant Aux Termes De La Présente Garantie:** La réparation ou le remplacement sera prévu et exécuté en fonction de la charge de travail dans le centre d'entretien et dépendra de la disponibilité des pièces de rechange.

Cette garantie limitée confère des droits précis. L'acheteur peut également jouir d'autres droits qui varient d'une Province

## Soudeur À L'Arc Au Métal Enrobé

Instructions d'Utilisation et Manual de Pièces



Modèle: WS099001 et WS099098



## LISTE DES PIÈCES DE REMPLACEMENT POUR LE WS099001 ET WS099098

N° DE RÉF.	DESCRIPTION	NUMÉRO DE PIÈCE :
1	SUPPORT D'ÉLECTRODE ASSEMBLÉ (CORDON NON FOURNI)	WC200300AV
2	PINCE DE TRAVAIL (CORDON NON FOURNI)	WC100000AV
3	MARTEAU BURINEUR/BROSSE (NON ILLUSTRÉ)	WC200300AV
4	GARDE-MAIN (WS099001 SEULEMENT, NON ILLUSTRÉE)	WC801700AV
5	LENTILLE POUR GARDE-MAIN (WS099001 SEULEMENT, NON ILLUSTRÉE)	WC801100AV
6	ÉLECTRODES DE SOUDAGE - 1,6 MM X 25,4 CM (1/16 PO X 10 PO), E6013 (NON PRÉSENTÉ)	WE103500AV
7	GANTS DE SOUDAGE (WS099098 SEULEMENT, NON ILLUSTRÉE)	WG420000AV

Lire et conserver ces instructions. Il faut les lire attentivement avant de commencer à assembler, installer, faire fonctionner ou entretenir l'appareil décrit.

Pour se protéger et protéger autrui, observer toutes les informations sur la sécurité. Négliger d'appliquer ces instructions peut causer des blessures et/ou des dommages matériels! Conserver ces instructions pour consultation ultérieure.

**RAPPEL :** Conservez votre preuve d'achat datée aux fins de garantie! Attachez-le à ce manuel ou classez-le pour le garder en sécurité.

N° de modèle : \_\_\_\_\_

N° de série : \_\_\_\_\_

Date d'achat : \_\_\_\_\_

Pour de l'information sur les pièces,  
produits et services veuillez visiter  
[www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) ou appeler  
1-888-895-4549

MAT Industries, LLC  
Long Grove, IL 60047

**ENREGISTREZ VOTRE PRODUIT EN LIGNE MAINTENANT !**

[www.campbellhausfeld.com/reg](http://www.campbellhausfeld.com/reg)

**LIRE ET SUIVRE TOUTES LES INSTRUCTIONS**

**CONSERVER CES INSTRUCTIONS • NE PAS JETER**



/CampbellHausfeld



CHcompressors



CHcompressors



@CHCompressors



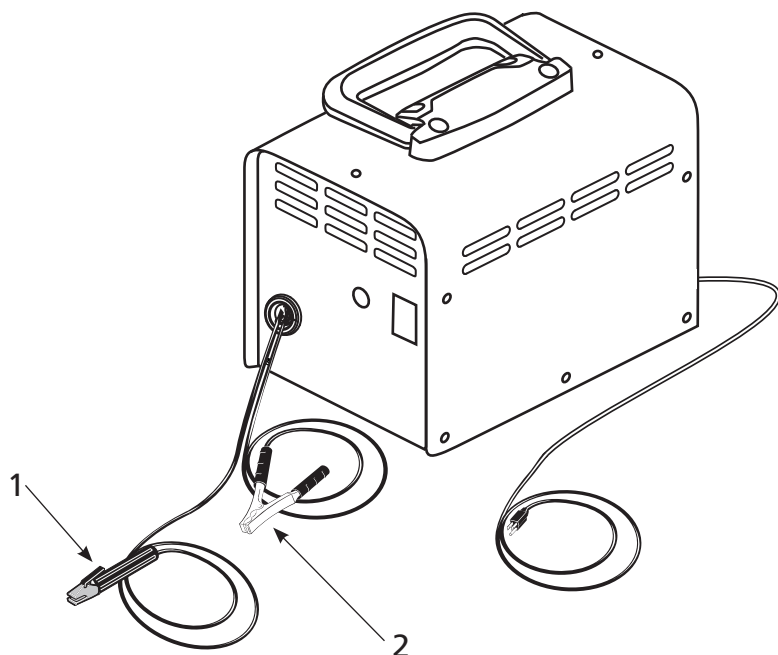
CHcompressors



#CampbellHausfeld



## ILLUSTRATION DES PIÈCES DE REMPLACEMENT POUR LE WS099001 ET WS099098



**Pour les pièces de remplacement, visitez [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com)**

**24 heures par jour – 365 jours par an**

Fournir les informations suivantes :

- Numéro de modèle
- Numéro de série (s'il y en a un)
- Description et numéro de pièce comme indiqué sur la liste des pièces

## AVANT DE COMMENCER

### Description

Ce soudeur à arc Campbell Hausfeld est conçu pour un courant résidentiel standard de 115 V. Il est doté d'un contrôle de sortie pour choisir avec exactitude le bon courant nécessaire pour diverses conditions de soudage. Les pièces internes sont protégées par un thermostat.

Ce soudeur peut souder de l'acier jusqu'à 3,2 mm (1/8 po) en une passe. La taille d'électrode recommandée est 1,6 mm (1/16 po) de diamètre pour un circuit de 15 A, jusqu'à 1,98 mm (5/64 po) de diamètre pour les circuits de 20 A.

## DÉBALLAGE

Dès que l'appareil est déballé, l'inspecter attentivement pour tout signe de dommages en transit. Vérifier s'il y a des pièces desserrées, manquantes ou endommagées. Vérifier pour s'assurer que tous les accessoires fournis sont inclus avec l'appareil. Pour toutes questions, pièces endommagées ou manquantes, veuillez visiter [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) pour l'assistance à la clientèle.

**⚠ AVERTISSEMENT** *Ne pas utiliser un modèle qui a été endommagé pendant le transport, la manipulation ou l'utilisation. Le dommage peut résulter en explosion et peut causer des blessures ou dégâts matériels.*

### Articles inclus avec l'appareil

- Marteau burineur/Brosse
- Garde-main (WS099001 seulement)
- Lentille pour garde-main (WS099001 seulement)
- Électrode de soudure - 1/16 po E6013
- Gants de soudage (WS099098 seulement)

## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

### Directives De Sécurité

Ce manuel contient de l'information très importante qui est fournie pour la SÉCURITÉ et pour ÉVITER LES PROBLÈMES D'ÉQUIPEMENT. Rechercher les symboles suivants pour cette information.

**⚠ DANGER** *Danger indique une situation dangereuse imminente qui MÈNERA à la mort ou à des blessures graves si elle n'est pas évitée.*

**⚠ AVERTISSEMENT** *Avertissement indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, POURRAIT mener à la mort ou à de graves blessures.*

**⚠ ATTENTION** *Attention indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, PEUT mener à des blessures mineures ou modérées.*

**AVIS** *Avis indique de l'information importante qui pourrait endommager l'équipement si elle n'est pas respectée.*

**IMPORTANT ou REMARQUE** : Information qui exige une attention spéciale.

### Symboles De Sécurité

Les symboles de sécurité suivants apparaissent dans l'ensemble de ce manuel pour vous aviser des dangers et précautions importants de sécurité.



Risque d'incendie



Lire le manuel d'abord



Risque de décharge électrique



Risque de projection de fragments



Risque de rayons lumineux



Risque de pièces chaudes



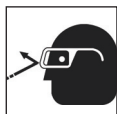
Risque d'explosion



Risques de fumées



Risque de magnétisme



Portez une protection pour les yeux

### Proposition 65 de Californie



**AVERTISSEMENT** Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques incluant le plomb, connus par l'état de la Californie comme pouvant causer le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).



**AVERTISSEMENT** Vous pouvez créer de la poussière en coupant, ponçant, perçant ou meulant les matériaux tels que le bois, la peinture, le métal, le béton, le ciment ou autre maçonnerie. Cette poussière contient souvent des produits chimiques reconnus pour causer le cancer, les déformations congénitales.

### Illinois lead poisoning prevention act (loi sur la prévention de l'empoisonnement au plomb de l'état de l'Illinois)



**CONTIENT DU PLOMB. PEUT ÊTRE NOCIF SI INGÉRÉ OU MÂCHÉ. RESPECTE LES NORMES FÉDÉRALES.**

### Exigences de circuit



**ATTENTION** Cet équipement requiert un circuit de 115 V unique. Reportez-vous au tableau de la page Fr9 pour connaître le type de disjoncteur ou de fusible approprié. Ne pas faire fonctionner autres appareils, lampes, ou outils sur ce circuit pendant l'utilisation de cet équipement. Les cordons prolongateurs ne sont pas recommandés. Manque de suivre ces recommandations peut avoir comme résultat, fusibles sautés et disjoncteurs déclenchés.

### Importantes instructions de sécurité

S'il vous plaît lire et conserver ces instructions. Lire attentivement avant de monter, installer, utiliser ou de procéder à l'entretien du produit décrit. Se protéger ainsi que les autres en observant toutes les instructions de sécurité, sinon, il y a risque de blessure et/ou dégâts matériels! Conserver ces instructions comme référence.

Ce manuel contient des informations concernant la sécurité, le fonctionnement et l'entretien. Si vous avez des questions, veuillez visiter [www.campbellhausfeld.com](http://www.campbellhausfeld.com) pour l'assistance à la clientèle.



**AVERTISSEMENT** Débrancher et mettre la machine hors circuit avant de vérifier ou de procéder à l'entretien de n'importe quelle pièce détachée

### Avant chaque usage:

1. Vérifier la condition des câbles de soudage et réparer ou remplacer immédiatement, les câbles qui ont de l'isolation endommagée.
2. Vérifier la condition du cordon d'alimentation et le réparer ou remplacer immédiatement si endommagé.
3. Vérifier la condition des pièces isolantes du porte-électrode et remplacer les isolateurs fendus ou manquants immédiatement. S'assurer que toutes attaches soient serrées et isolées.



**AVERTISSEMENT** Ne pas utiliser ce soudeur si l'isolation sur les câbles de soudage, le porte-électrode, ou le cordon d'alimentation est fendu ou manquant.

### Chaque 3 mois:

Remplacer toutes étiquettes qui ne sont pas lisibles sur le soudeur. Utiliser de l'air comprimé pour souffler toute la poussière des ouvertures de ventilation.

## GUIDE DE DÉPANNAGE DES SOUDEURS

SYMPTÔME	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	ACTION CORRECTIVE
Cordon de soudure est trop mince ou trop épais par intervalles	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vitesse de déplacement irrégulière</li> <li>Réglage incorrect d'ampérage de sortie</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Observer avec attention et contrôler la largeur du cordon de soudure.</li> <li>Régler l'ampérage de sortie ou utiliser un électrode ayant un diamètre plus petit.</li> </ol>
Efoncements en lambeaux au bord de la soudure	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vitesse de déplacement trop rapide</li> <li>L'arc est trop courte</li> <li>Réglage de l'ampérage de sortie trop haut</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Observer le dépôt de soudure en fusion orange et contrôler la largeur du cordon de soudure.</li> <li>Se pratiquer en passant l'électrode sur l'objet de travail lorsque le soudeur est hors circuit OFF.</li> <li>Réduire le réglage de l'ampérage de sortie.</li> </ol>
Le cordon de soudure ne pénètre pas l'objet de travail	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vitesse de déplacement irrégulière</li> <li>Réglage de l'ampérage de sortie trop bas</li> <li>Diamètre d'électrode trop large</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diminuer et conserver une vitesse de déplacement constante.</li> <li>Augmenter le réglage d'ampérage de sortie ou changer à une électrode de diamètre plus petit.</li> <li>Électrodes recommandées d'un diamètre de 1/16 po ou 5/64 po.</li> </ol>
L'électrode se colle à l'objet de travail	<ol style="list-style-type: none"> <li>Arc trop court</li> <li>Ampérage réglé trop bas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Soulever l'électrode pour corriger la longueur de l'arc aussitôt que l'arc se colle.</li> <li>Augmenter le réglage d'ampères ou changer à un électrode de diamètre plus petit.</li> </ol>
Les électrodes crachent et se collent	Électrodes humides	Utiliser des électrodes sèches et les entreposer dans un endroit sec.

## Sécurité générale



**⚠ AVERTISSEMENT** *Toujours avoir un extincteur d'incendie disponible pendant le soudage à l'arc.*

- Lire et comprendre toutes les instructions avant de mettre en marche ou de procéder à l'entretien d'un soudeur à l'arc électrique. Ne pas suivre les précautions et les instructions peut causer le dommage à l'équipement et/ou blessures personnelles graves ou la mort.
- Toute installation, entretien, réparation et utilisation de cet équipement doivent être effectués par les personnes qualifiées conformément aux codes nationaux.

**⚠ AVERTISSEMENT** *L'utilisation incorrecte des soudeurs à l'arc électriques peut avoir comme résultat, secousse électrique, blessure, et perte de vie ! Suivre toutes les précautions indiquées dans ce manuel afin de réduire le risque de secousse électrique.*

- S'assurer que toutes les pièces détachées du soudeur à l'arc soient propres et en bon état avant d'utiliser le soudeur. S'assurer que l'isolation sur tous câbles, porte-électrodes et cordons d'alimentation n'est pas endommagée. Toujours réparer ou remplacer les pièces détachées endommagées avant d'utiliser le soudeur. Toujours garder les panneaux et couvercles de soudage en place pendant le fonctionnement du soudeur.
- Toujours porter des vêtements protecteurs et gants de soudage secs, ainsi que des chaussures isolantes.
- Toujours faire fonctionner le soudeur dans un endroit propre, sec et bien ventilé. Ne pas faire fonctionner le soudeur dans un endroit humide, trempé, pluvieux, ou mal-ventilé.
- S'assurer que l'objet sur lequel vous travaillez soit bien fixé et mis à la terre correctement avant de commencer votre soudage à l'arc électrique.
- Le câble de soudage roulé devrait être étendu avant l'utilisation afin d'éviter le surchauffage et le dommage à l'isolation.

**⚠ DANGER** *Ne jamais immerger l'électrode ou le porte-électrode dans l'eau. Si le soudeur devient trempé, il est nécessaire qu'il soit complètement sec et propre avant l'utilisation!*

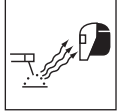
- Toujours mettre l'équipement hors circuit et le débrancher avant de le déplacer.
- Toujours brancher le conducteur de travail en premier lieu.
- Vérifier que l'objet sur lequel vous travaillez soit mis à la terre correctement.
- Toujours éteindre l'équipement de soudage à l'arc électrique lorsqu'il n'est pas utilisé et retirer l'électrode du support.
- Ne jamais laisser une partie du corps toucher l'électrode et le sol ou la pièce reliée à la terre en même temps.
- Les conditions et positions de soudage difficiles peuvent poser des risques électriques. Si vous êtes accroupis, à genoux ou aux élévations, s'assurer que toutes les pièces conductrices soient isolées. Porter des vêtements protecteurs convenables et prendre ses précautions contre les chutes.
- Ne jamais essayer d'utiliser cet équipement aux réglages de courant ni aux facteurs d'utilisation supérieurs à ceux indiqués sur les étiquettes de l'équipement.
- Ne jamais utiliser de soudeur à l'arc électrique pour dégelé les tuyaux congelés.

## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ (SUITE)



**⚠ AVERTISSEMENT** *Les étincelles volantes et le métal chaud peuvent causer des blessures. La scorie peut s'échapper quand les soudures se refroidissent. Prenez toutes précautions indiquées dans ce manuel pour réduire la possibilité de blessure par les étincelles volantes et le métal chaud.*

- Porter un masque de soudure ou des lunettes de sécurité avec écrans protecteurs approuvés par ANSI pendant le burinage ou l'ébarbage des pièces en métal.
- Utiliser des protège-tympons pour le soudage aérien afin d'éviter que la scorie ou la bavure tombe dans vos oreilles.



**⚠ AVERTISSEMENT** *Le soudage à l'arc électrique produit une lumière intense, la chaleur et les rayons ultraviolets (UV). Cette lumière intense et ces rayons UV peuvent causer des blessures aux yeux et à la peau. Prenez toutes précautions indiquées dans ce manuel afin de réduire la possibilité des blessures aux yeux et à la peau.*

- Toutes personnes qui utilisent cet équipement ou qui sont dans l'endroit pendant l'utilisation de l'équipement doivent porter des vêtements de soudage protecteurs y compris : un masque ou un casque de soudeur ou un écran avec un filtre numéro 10 (au moins), des vêtements incombustibles, des gants de soudeur en cuir, et la protection complète pour les pieds.

**⚠ AVERTISSEMENT** *Ne jamais observer le soudage à l'arc sans la protection pour les yeux telle qu'indiquée ci-dessus. Ne jamais utiliser une lentille filtrante qui est fendue, cassée ou classifiée moins que le numéro 10. Avertir les autres personnes sur place de ne pas observer l'arc.*



**⚠ AVERTISSEMENT** *Le soudage à l'arc électrique produit des étincelles et chauffe le métal aux températures qui peuvent causer des brûlures graves! Utiliser des gants et des vêtements protecteurs pendant n'importe quel travail de métal. Prenez toutes précautions indiquées dans ce manuel afin de réduire la possibilité de brûlures de peau ou de vêtements.*

- S'assurer que toutes personnes dans l'endroit de soudage soient protégées contre la chaleur, les étincelles et les rayons ultraviolets. Utiliser des écrans de visage additionnels et des écrans coupe-feu si nécessaire.
- Ne jamais toucher les objets de travail avant qu'ils soient complètement refroidis.



**⚠ AVERTISSEMENT** *La chaleur et les étincelles qui sont produites pendant le soudage à l'arc électrique et autres travaux de métal peuvent allumer les matériaux inflammables et explosifs! Prenez toutes les précautions indiquées dans ce manuel afin de réduire la possibilité de flammes et d'explosions.*

- Enlever tous les matériaux inflammables à moins de 35 pieds (10,7 m) de l'arc de soudage. Si l'enlèvement n'est pas possible, bien couvrir les matériaux inflammables avec des couvertures incombustibles.
- Ne pas utiliser un soudeur à l'arc électrique dans les endroits qui contiennent des vapeurs inflammables ou explosifs.
- Prenez toutes précautions pour s'assurer que les étincelles volantes et la chaleur ne produisent pas de flammes dans des endroits cachés, fentes, à l'arrière des cloisons, etc.



**⚠ AVERTISSEMENT** *Risque d'incendie! Ne pas souder les récipients ni les tuyaux qui contiennent ou qui ont contenus des matériaux inflammables ou combustibles gazeux ou liquides.*

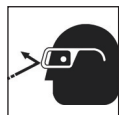


**⚠ AVERTISSEMENT** *Le soudage à l'arc des bouteilles ou des récipients fermés tels que les réservoirs ou bidons, peuvent*

## GUIDE DE DÉPANNAGE DU SOUDEUR

SYMPTÔME	CAUSE(S) POSSIBLE(S)	ACTION CORRECTIVE
Le soudeur ne ronronne pas quand il est mis en marche	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manque de puissance à la prise de courant</li> <li>2. Cordon d'alimentation endommagé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le fusible de circuit ou le disjoncteur.</li> <li>2. Faire réparer le cordon d'alimentation.</li> </ol>
Le soudeur ronronne, mais ne soude pas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Courant insuffisant à l'électrode</li> <li>2. Mauvais raccordements au soudeur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le collier de mise à la terre, le câble et son raccordement à l'objet de travail. Vérifier le câble d'électrode et le collier.</li> <li>2. Vérifier tous raccordements externes du soudeur.</li> </ol>
Le soudeur donne des chocs à goutte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contact accidentel avec l'objet de travail</li> <li>2. Perte de courant causé par les vêtements ou endroit de travail humides</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éviter le contact avec l'objet de travail.</li> <li>2. S'assurer que vos vêtements et l'endroit de travail soient secs.</li> </ol>
Le soudeur surchauffe - fait sauter les fusibles, déclenche le disjoncteur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisation d'un cordon prolongateur</li> <li>2. Diamètre d'électrode trop large</li> <li>3. Circuit surchargé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Déplacer le soudeur si possible afin d'éviter l'usage d'un cordon prolongateur, sinon, utiliser un cordon prolongateur plus épais (N° de calibre plus bas).</li> <li>2. Utiliser un électrode de diamètre plus petit.</li> <li>3. Le soudeur requiert un circuit unique de 115V.</li> </ol>
Arc difficile à amorcer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Électrode incorrecte</li> <li>2. Diamètre d'électrode trop large</li> <li>3. Objet de travail pas mis à la terre correctement</li> <li>4. Basse tension causée par le surcharge</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier que l'électrode soit fabriquée pour l'usage avec un courant alternatif (c.a.)</li> <li>2. Utiliser un électrode de diamètre plus petit.</li> <li>3. Vérifier la mise à la terre correcte (Pas de peinture, vernis ou corrosion).</li> <li>4. Faire fonctionner le soudeur sur un circuit unique de 115V.</li> </ol>

## DIRECTIVES DE SOUDAGE (SUITE)



### Enlèvement de scorie

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Porter des lunettes protectrices approuvées ANSI (ANSI Standard Z87.1) et des vêtements protecteurs pendant l'enlèvement du scorie chaud. Le débris chaud et volant peut causer de blessures aux personnes dans l'endroit.

Après d'avoir complété la soudure, attendre que les sections de soudage se refroidissent. Une couche protectrice appelée scorie couvre le cordon de soudure qui empêche la réaction du métal fondu avec les polluants dans l'air. La scorie peut être enlevée une fois que la soudure s'est refroidie jusqu'à ce qu'elle ne soit plus rouge. Enlever la scorie avec un marteau à buriner. Frapper la scorie légèrement avec le marteau et la dégager du cordon de soudure. Finir avec une brosse métallique. Pour plusieurs passes de soudure, retirer les scories entre chaque passe.

### Positions de soudage

Il y a quatre positions générales de soudage: plate, horizontale, verticale et aérienne. Le soudage dans une position plate est la plus facile car la vitesse peut être augmentée, le métal fondu coule moins, une meilleure pénétration est possible, et le travail est moins fatigant.

Autres positions exigent autres techniques tels que le tissage, passe circulaire, et jogging. Un niveau élevé de compétence est exigé pour ces soudures.

Tout travail devrait être effectué dans la position plate, si possible. Pour des applications particulières, consulter un guide de soudure à l'arc.

### Passes de soudage

Quelque fois il est nécessaire d'utiliser plus d'une passe pour remplir le joint. La première passe est la passe de base, suivie par la passe de remplissage et la passe de finition (Voir Figure 10). Si les morceaux sont épais, il peut être nécessaire de bisauter les bords qui sont joints à un angle de 60°. Se rappeler d'enlever les scories entre chaque passe.

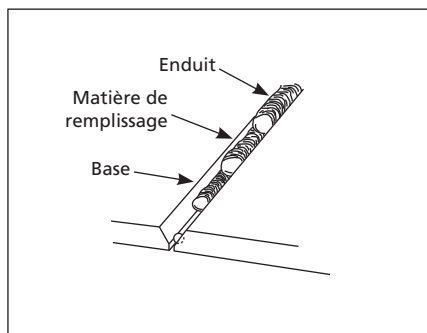


Figure 10 - Passes de soudures

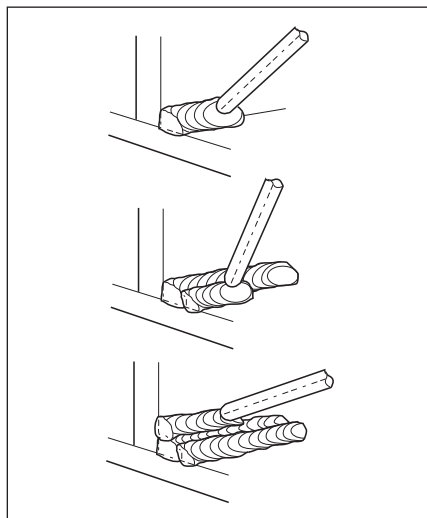


Figure 11 - Passes multiples



#### ⚠ AVERTISSEMENT

causer une explosion s'ils ne sont pas bien ventilés! Vérifier qu'il y a un trou de ventilation suffisant dans n'importe quel bouteille ou récipient afin de permettre la ventilation des gaz pendant l'expansion.

Ne pas inspirer les vapeurs qui sont produites par le soudage à l'arc. Ces vapeurs sont dangereuses.

Utiliser un respirateur fourni d'air si l'endroit de soudage n'est pas bien ventilé.

- Garder la tête et le visage hors des vapeurs de soudage.
- Des vapeurs extrêmement toxiques sont produites pendant le chauffage des métaux galvanisés, plaqués de cadmium, ou des métaux qui contiennent le zinc, le mercure, ou le beryllium. Compléter les précautions suivantes avant d'exécuter le soudage à l'arc électrique sur ces métaux:
  - a. Enlever l'enduit du métal commun.
  - b. S'assurer que l'endroit de soudage soit bien ventilé.
  - c. Utiliser un respirateur fourni d'air.



#### ⚠ AVERTISSEMENT

Le champ électromagnétique qui est produit pendant le soudage à l'arc peut causer de l'interférence avec le fonctionnement de plusieurs appareils électriques tels que les pacemakers cardiaques. Toutes personnes utilisant ces appareils doivent consulter leur médecin avant d'exécuter le soudage à l'arc électrique.

- Router l'électrode et les câbles ensemble et les fixer avec du ruban adhésif là où possible.
- Ne jamais envelopper les câbles de soudage à l'arc autour du corps.
- Toujours situer l'électrode et les conducteurs de terre afin qu'ils soient sur le même côté de votre corps.
- L'exposition aux champs électromagnétiques peut avoir autres réactions inconnues concernant la santé.



#### ⚠ AVERTISSEMENT

Toujours s'assurer que l'endroit de soudage soit en état sûr et sans risques (étincelles, flammes, métal chauffé au rouge ou scorie) avant de partir. S'assurer que l'équipement soit hors circuit et que l'électrode soit enlevée. S'assurer que les câbles soient roulés (sans serrer) et hors du chemin. S'assurer que tout métal et scorie soient refroidis.

### NORMES DE SÉCURITÉ ADDITIONNELLES

Normes ANSI Standard Z49.1 de la Société American Welding Society, 550 N.W. Le June Rd. Miami, FL 33126

#### Normes de Sécurité et de Santé

OSHA 29 CFR 1910, du Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402

#### Code Électrique National

Norme NFPA 70, de l'Association National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

#### Code pour la Sécurité concernant le Soudage et le Coupage

Norme CSA W117.2, de l'Association Canadian Standards Association, Standards Sales, 178 Rexdale Boulevard, Rexdale, Ontario, Canada M9W 1R3

#### Procédés de Coupage et Soudage

Norme NFPA 51B, de l'Association National Fire Protection Association, Batterymarch Park, Quincy, MA 02269

#### Règlements Professionnels et d'Éducation de Sécurité pour la Protection des Yeux et du Visage

Norme ANSI Z87.1, de l'Institut American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018



## INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ (SUITE)

Se référer aux Données de Sécurité (Material Safety Data Sheets) et les instructions des fabricants pour les métaux, les fils, les enduits et les produits pour le nettoyage.

Les symboles **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **AVIS** ainsi que les instructions de ce manuel ne peuvent pas couvrir toutes les conditions et situations qui pourraient se produire. L'opérateur doit comprendre que le bon sens et des précautions sont des facteurs qui ne peuvent pas être inclus dans ces produits, mais doivent être fournis par l'opérateur.

**Conserver ces instructions  
NE PAS JETER**

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### WS099001, WS099098

Tension nominale d'entrée	115 V
Fréquence	60 Hz
Phase	Simple
Max. Courant d'entrée	20 A
Max. Tension sans charge	42 V
Courant/tension de sortie @ Cycle de service*	70 A/23 V @ 10 % du cycle de service
	50 A/25 V @ 20 % du cycle de service
Câble/électrode utilisable	Électrode de 1/6 po - 5/64 po
Niveau d'isolation	H

Poids net 9,8 kg

\* Voir la section intitulée Cycle de service / Protection thermostatique à la page 8.

## DIMENSIONS

### WS099001, WS099098

Leng.	27 cm
Larg.	17,2 cm
Haut.	19 cm

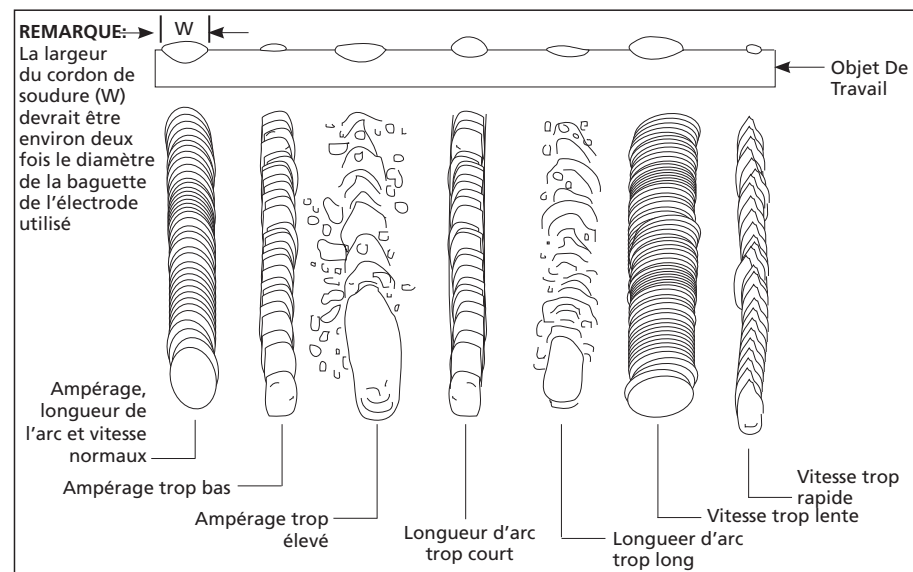


Figure 9 - Apparence de la Soudure

### Longueur de l'arc

La longueur de l'arc est la distance de l'objet de travail jusqu'au bout de l'électrode; la distance de voyage de l'arc. Une longueur d'arc correcte est nécessaire pour la production de chaleur exigée pour le soudage (Voir Figure 9). Un arc qui est trop long produit un arc instable, réduit la pénétration, augmente l'éclaboussage, et produit des cordons de soudure plats et larges. Un arc trop court ne produit pas assez de chaleur pour fondre l'objet de travail, l'électrode se colle facilement, la pénétration n'est pas suffisante, et les cordons de soudure sont inégaux avec des ondulations irrégulières. L'arc ne devrait pas être plus large que le diamètre de la baguette de l'électrode et son bruit devrait être un grésillement constant comme le grésillement du bacon.

### Vitesse de déplacement

La vitesse de déplacement indique la vitesse que l'électrode est dirigée au long de la surface de soudage (Voir Figure 9). Si la vitesse est trop rapide, le cordon est étroit et les ondulations du cordon sont pointus comme indiqué. Si la vitesse est trop lente, la soudure se tasse et le cordon est haut et large. Pour régler la vitesse de déplacement, observer la largeur du cordon de soudure (et non l'arc) pendant la soudure. Le cordon de soudure est le métal fondu orange derrière l'arc. Il devrait être deux fois le diamètre de la baguette d'électrode. Régler la vitesse de déplacement afin d'obtenir un cordon de largeur uniforme.



## DIRECTIVES DE SOUDAGE (SUITE)

### Généralités De Soudage à L'Arc

Il y a quatre techniques de base qui agissent sur la qualité de soudure: réglage de l'ampérage, angle de soudure, longueur de l'arc et la vitesse de déplacement. De bonnes techniques sont nécessaires pour des soudures de bonne qualité.

### RÉGLAGE D'AMPÉRAGE

L'ampérage correcte implique l'ajustement du soudeur au réglage en ampères requis. Pour ce faire choisir le réglage approprié (bas ou élevé). L'ampérage dépend sur la taille (diamètre) de l'électrode utilisé et l'épaisseur de l'objet de travail.

Des courants excessifs brûlent les métaux légers et le boudin de soudure est plat et poreux (voir la figure 9). Le boudin semble haut et irrégulier si le courant est trop faible.

### ANGLE DE SOUDURE

L'angle de soudure est l'angle de la buse pendant le soudage. L'utilisation de l'angle correct assure la pénétration et la formation du cordon de soudure exigé. L'angle de soudure est très important pour les positions de soudure différentes afin de produire une bonne soudure. L'angle de soudure comprend deux positions - l'angle de déplacement et l'angle de travail.

**L'ANGLE DE DÉPLACEMENT** est l'angle situé dans la ligne de la soudure et peut varier entre 5° et 45° du vertical selon les conditions de soudage.

**L'ANGLE DE TRAVAIL** est l'angle horizontal, mesuré aux angles droits à la ligne de soudure.

Pour la plupart des applications, un angle de déplacement de 45° et un angle de travail de 45° sont suffisants. Pour les usages spécifiques, consulter un manuel de soudage à l'arc.

**REMARQUE:** Les soudeurs droitiers devraient souder de la gauche à la droite. Les soudeurs gauchers devraient souder de la droite à la gauche. L'électrode devrait toujours être dirigée vers la flaque de la soudure comme indiqué.

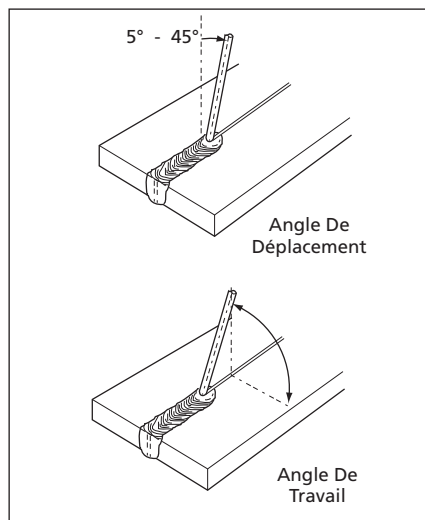


Figure 8 - Angle De Soudure

## LEXIQUE DE TERMES DE SOUDAGE

**CA ou Courant Alternatif** - courant électrique qui change de direction périodiquement. Le courant à soixante cycles voyage dans les deux directions soixante fois par seconde.

**Longueur de L'Arc** - La distance du bout de l'électrode jusqu'au point où l'arc contacte la surface de travail.

**Métal Commun** - le matériel qui doit être soudé.

**Joint en Bout** - un joint entre deux pièces qui sont alignées approximativement dans le même plan.

**Cratère** - une flaque ou poche qui est produite quand l'arc contacte le métal commun.

**CC ou Courant Continu** - courant électrique d'une direction seulement. La polarité (+ ou -) détermine la direction du courant.

**CC Polarité Inversée** - quand le porte-électrode est branché au pôle positif du soudeur. La Polarité Inversée dirige plus de chaleur dans l'électrode plutôt que sur l'objet de travail pour l'utilisation sur les matériaux plus minces.

**CC Polarité Ordinaire** - quand le porte-électrode est branché au pôle négatif du soudeur. Plus de chaleur est dirigé vers l'objet de travail pour meilleur pénétration des matériaux épais.

**Électrode** - un fil en métal enrobé ayant approximativement la même composition du matériel qui doit être soudé.

**Soudure en Cordon** - dimension approx. d'un triangle, profil en travers, qui uni les deux surfaces à angles droits en soudure à recouvrement, en T ou en coin.

**Flux** - un enduit qui produit un gaz protecteur autour de l'endroit de soudage. Ce gaz protège les métaux contre les polluants dans l'air.

**Soudure À L'Arc Fourré de Flux (FCAW)** - ou Sans-gaz est une méthode de soudage utilisée avec un soudeur à alimentation en fil. Le fil de soudage est tubulaire avec du flux à l'intérieur pour protection.

**Soudure À L'arc À Gaz (GMAW)** - ou MIG est une méthode utilisée avec un soudeur à alimentation en fil. Le fil est solide et un gaz inerte est utilisé pour protection.

**Soudure À L'arc À Gaz Tungstène (GTAW)** - ou TIG est une méthode de soudage utilisée avec de l'équipement de soudage qui a une génératrice à haute fréquence. L'arc est crée entre un électrode tungstène non-usable et l'objet de travail. Un métal bouche-pores peut être utilisé.

**Soudure à Recouvrement** - un joint entre deux pièces en chevauchement.

**Tension au Repos** - la tension entre l'électrode et le collier de mise à la terre quand il n'y a pas de flux de courant (pas de soudage). Ceci détermine la vitesse auxquelles l'arc est amorcé.

**Chevauchement** - se produit quand le réglage d'ampérage est trop bas. En ce cas, le métal fondu tombe de l'électrode sans se fondre dans le métal commun.

**Porosité** - des soufflures, ou creux formés pendant la solidification de la soudure qui affaiblissent la soudure.

## LEXIQUE DE TERMES DE SOUDAGE (SUITE)

**Pénétration** - la profondeur que la chaleur affecte l'objet pendant la soudure. Une soudure de haute qualité est celle qui atteint 100% de pénétration. C'est à dire que l'objet de travail en entier a été chauffé et solidifié à nouveau. Les endroits affectés par la chaleur devraient être visibles sur l'inverse de la soudure.

**Soudure À L'Arc Au Métal Enrobé (SMAW)** - est une méthode de soudage qui utilise une électrode usable pour soutenir un arc. L'enduit de flux fondu sur l'électrode fournit la protection.

**Scorie** - une couche d'encrassement de flux qui protège la soudure des oxydes et autres polluants pendant le refroidissement de la soudure. Enlever la scorie après que la soudure s'est refroidie.

**Bavure** - particules métalliques volantes qui se refroidissent sur la surface de travail. La bavure peut être diminuée si vous utilisez un agent vaporisateur qui résiste la bavure sur l'objet de travail avant de souder.

**Point de Soudure** - une soudure utilisée pour tenir les pièces en alignement jusqu'à ce que les soudures actuelles soient complétées.

**L'Angle de Déplacement** - l'angle de l'électrode dans la ligne de soudure. Ceci varie entre 5° et 45° selon les conditions.

**Joint en T** - placer le bord d'un morceau de métal sur l'autre à un angle de 90°.

**Caniveau** - une condition résultant d'un ampérage trop haut qui produit une rainure dans le métal commun le long des deux côtés du cordon de soudure et sert à affaiblir la soudure.

**Flaque de Soudure** - un volume de métal fondu dans une soudure avant sa solidification.

**Cordon de Soudage** - une ou plusieurs couche(s) étroite de métal placé sur le métal commun pendant que l'électrode fond. La largeur du cordon de soudage est typiquement deux fois le diamètre de l'électrode.

**Angle de Travail** - l'angle de l'électrode de l'horizontal, mesuré à angle droit de la ligne de soudure.

## AMORÇAGE D'UN ARC

Fixer la pince de travail à la pièce. Les mâchoires de la pince doivent être en contact avec le métal nu propre de la pièce à travailler pour de bons résultats de soudure.

Placer le bout nu de l'électrode dans le porte-électrode. Tenir le porte-électrode légèrement afin de réduire la fatigue à votre main et bras.

**REMARQUE:** Toujours tenir les mâchoires du porte-électrode propres pour assurer un bon contact électrique avec l'électrode.

### AVERTISSEMENT

*Prendre soin de ne pas toucher l'atelier de soudage ni l'objet de travail avec l'électrode. Ceci peut causer des étincelles.*

La meilleure méthode d'amorcer un arc est la méthode d'égratignure. Tirer l'électrode à un angle le long de la surface comme vous frotteriez une allumette pour l'allumer. Lorsque vous contactez la plaque, soulever l'électrode environ 1,6 mm (1/16 po) de la surface, sinon elle se collera (Voir Figure 7).

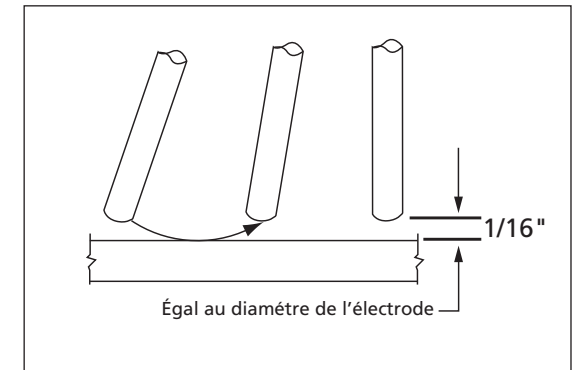


Figure 7 - Méthode d'égratignure

**REMARQUE:** Si l'électrode se colle à l'objet de travail, la dégager en tortillant rapidement ou en pliant et levant à l'endroit du porte-électrode. Si l'électrode ne se dégage pas, la débrayer en la lâchant du porte-électrode.

## TYPE ET TAILLE D'ÉLECTRODE

Deux types d'électrodes sont recommandées pour l'usage avec ce soudeur. Les électrodes sont désignées comme suit par l'AWS (American Welding Society):

- E-6013 tous usages**
  - Pour toutes positions, dépôt lisse et peu d'éclaboussures
  - Pour tous types d'acier doux et pour les travaux généraux.
- E-7014 remplissage rapide**
  - Cordon de soudure lisse et dépôt rapide
  - Idéal là où les joints ne se rencontrent pas parfaitement et pour les réparations générales.

**REMARQUE:** E-6011 et E-7018 ne sont pas recommandés pour l'usage avec ces soudeurs. Le diamètre d'électrode recommandé est 1,6 mm (1/16 po) ou 1,98 mm (5/64 po).

## MODE D'EMPLOI (SUITE)

### Facteur d'utilisation / protection thermostatique

Le facteur d'utilisation de soudage est le pourcentage du temps de soudage actuel qui peut se passer dans un interval de dix minutes. Par exemple, le soudage actuel peut se produire pour une minute à un facteur d'utilisation de 10%, et ensuite, le soudeur doit se refroidir pour neuf minutes.

Les pièces détachées internes de ce soudeur sont protégées contre le surchauffage avec un interrupteur automatique thermique. Une lumière ambre s'allume sur le panneau avant en cas d'excès du cycle de service. Les opérations de soudure peuvent continuer lorsque la lumière ambre n'est plus allumée.

## DIRECTIVES DE SOUDAGE

### Généralités

Cet appareil de soudure utilise une procédure connue sous le nom de soudage avec électrodes enrobées (Shielded Metal-Arc Welding SMAW). Ce procédé est utilisé pour unir des métaux en les rechauffant d'un arc électrique crée entre une électrode et l'objet sur lequel vous travaillez.

Les électrodes utilisées pour le soudage à l'arc au métal couvert ont deux pièces. Le centre est une baguette en métal ou un fil qui devrait être semblable en composition au métal commun. L'enrobage extérieur est appelé le flux. Une variété de flux peut être utilisée selon la situation.

Une fois fondu, le métal peut devenir contaminé par les éléments dans l'air. Cette contamination peut affaiblir la soudure. L'enrobage de flux crée une barrière protectrice appelée scorie qui protège le métal fondu contre les polluants.

Quand le courant (ampérage) passe du circuit à l'électrode, un arc est produit entre le bout de l'électrode et l'objet de travail. L'arc fond l'électrode et la pièce de travail. Le métal fondu de l'électrode s'écoule dans le cratère fondu et produit un adhérence à l'objet comme indiqué dans la Figure 6.

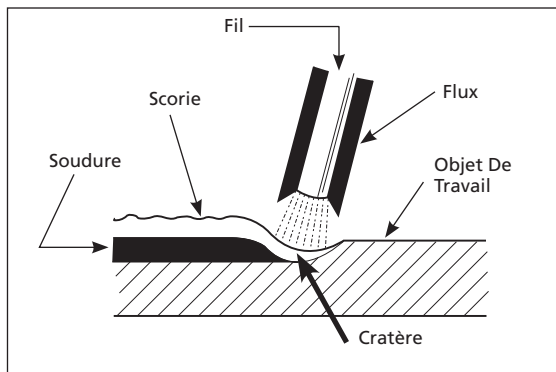


Figure 6 - Composantes de la soudure

**REMARQUE:** N'utiliser pas et mettre au rebut les électrodes qui se sont brûlées 1 à 2 pouces du porte-électrode

## APPRENEZ À CONNAÎTRE VOTRE UNITÉ

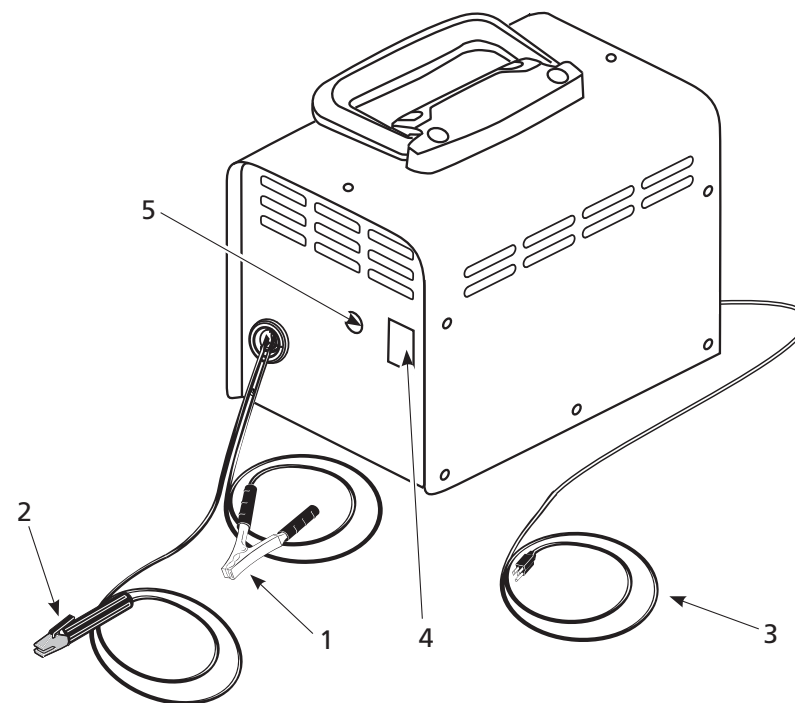


Figure 1 - Modèle WS099001 et WS099098

## PIÈCES DÉTACHÉES ET COMMANDES

RÉGLAGE DE LA SORTIE	DISJONCTEUR OU FUSÉE À RETARDEMENT
LOW (Bas)	15 amp
HIGH (Élevé)	20 amp

1. Collier de mise à la terre - fixer à l'objet de travail
2. Porte-électrode - tient l'électrode
3. Cordon d'alimentation - brancher dans une prise de courant de 115 V.
4. Interrupteur - HIGH/OFF/LOW (Élevé/arrêt/bas).
5. Voyant - le voyant s'active si le thermostat éteint automatiquement l'appareil.

## INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

### Endroit

La sélection de l'endroit correct peut améliorer de façon spectaculaire, le rendement, la fiabilité, et la durée du soudeur à l'arc.

- Pour un meilleur résultat, situer le soudeur dans un endroit propre et sec. La poussière et la saleté dans le soudeur conservent l'humidité et augmentent l'usure des pièces mobiles.
- Entreposer les électrodes dans un endroit propre et sec avec humidité basse pour conserver le fini du flux.
- Le récipient utilisé pour le soudeur doit être mis à la terre correctement et le soudeur doit être le seul appareil de charge sur le circuit. Se référer au tableau d'Ampérage de Circuit à la page Fr6 pour la capacité correcte du circuit.
- L'utilisation d'un cordon prolongateur n'est pas recommandé pour les soudeurs à l'arc électriques. Une perte de tension dans le cordon prolongateur peut diminuer de façon spectaculaire, le rendement du soudeur.

**REMARQUE:** Si vous n'avez jamais utilisé un soudeur ou si vous avez peu d'expérience, il est recommandé que vous utilisez un masque qui couvre complètement votre visage. Les deux mains sont nécessaires pour stabiliser et contrôler l'angle et la longueur de l'arc de l'électrode.

## MODE D'EMPLOI



1. Assurez-vous de lire, comprendre et respecter toutes les précautions stipulées dans la section Instructions générales de sécurité. Lire la section entière de Directives De Soudage avant d'utiliser l'équipement.
2. Couper la puissance au soudeur et le brancher dans la prise appropriée:  
115V-15 A - Bas  
115V-20 A - Élevé
3. Vérifier que les surfaces du métal soient libres de saleté, rouille, peinture, huile, écailles ou autres polluants avant de les souder ensemble. Ces polluants rendent la soudure difficile et peuvent causer de mauvaises soudures.

### ⚠ AVERTISSEMENT

*Toutes les personnes utilisant ce matériel ou se trouvant dans les parages tandis que le matériel est en cours d'utilisation doivent porter des vêtements de soudage protecteurs y compris : des lunettes de protection à teinte appropriée (teinte d'au minimum 10), des vêtements ignifuges, des gants de soudeur en cuir, et une protection complète des pieds.*



### ⚠ AVERTISSEMENT

*Si vous chauffez, soudez, ou coupez des matériaux qui sont galvanisés, zingués, plaqués au plomb ou au cadmium, veuillez vous référer à la section Instructions générales de sécurité pour les instructions. Des vapeurs extrêmement toxiques sont produites pendant le chauffage de ces métaux.*

4. Raccorder la pince de soudeur à l'objet de travail. S'assurer que le contact soit au métal nu, non-pollué par la peinture, le vernis, la corrosion, ou autres matériaux non-métalliques.
5. Loger la pièce exposée de l'électrode (le bout sans flux) dans les mâchoires du porte-électrode.

### ⚠ AVERTISSEMENT

*Le support d'électrode et la tige sont électriquement «sous tension» (potentiel de courant) lorsque le soudeur est en marche.*

### ⚠ AVERTISSEMENT

*La mise à la terre contre n'importe quelle surface métallique peut produire un arc qui peut causer des étincelles et endommager les yeux.*

6. Tenir l'électrode loin de l'établi et de la pièce de travail mise à la terre. Mettre le soudeur à Élevé ou Bas. Se reporter au tableau suivant pour le réglage de sortie approprié.

### DIAMÈTRE D'ÉLECTRODE

### RÉGLAGE DE SORTIE

1/16 po (1,6 mm)

LOW (Bas)

5/64 po (2 mm)

HIGH (Élevé)

7. Tenir l'électrode en position de soudage, baisser le casque de soudeur ou mettre le masque à main en position et amorcer un arc. Ajuster le réglage de sortie au besoin.
8. Mettre le soudeur hors circuit et l'entreposer correctement lorsque vous avez fini de souder.