



Soldadora Inverter MIG *MIG Inverter Welder*



NOM Manual de Usuario y Garantía.
User's Manual and Warranty.

SOLM1020-BV



ATENCIÓN: Lea, entienda y siga las instrucciones de seguridad contenidas en este manual antes de operar esta herramienta.

WARNING: Read, understand and follow the safety rules in this manual, before operating this tool.

E S P A Ñ O L

E N G L I S H

CONTENIDO

Normas generales de seguridad	3
Seguridad eléctrica	3
Seguridad personal	3
Utilización y cuidados de las herramientas eléctricas	4
Advertencias de seguridad para soldadora de arco inverter	5
Características	7
· Especificaciones técnicas	8
Instrucciones de operación	8
Mantenimiento	13
Solucionador de problemas	14
Notas	26
Garantía	28

CONTENT

General safety rules	15
Electric safety	15
Personal safety	15
Tool use and care	16
Specific safety rules for inverter arc welder	16
Features	18
· Technical data	19
Operation instructions	19
Maintenance	23
Troubleshooting	24
Notes	26
Warranty policy	28

SÍMBOLOS



PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN: Indica un riesgo personal o la posibilidad de un daño.



Lea el manual de usuario: Lea las instrucciones contenidas en este manual.

SYMBOLS

DANGER, CAUTION, WARNING: Indicates risk of personal injury and/or the possibility of damage.

Read the user manual: Read all the instructions in this manual.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Esta SOLDADORA DE ARCO INVERTER tiene características que harán su trabajo más rápido y fácil. Seguridad, comodidad y confiabilidad fueron previstos como prioridad para el diseño del mismo, haciendo más fácil su operación.

⚠ ADVERTENCIA: Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. La omisión de alguna de las advertencias e instrucciones que se enlistan a continuación puede dar como resultado un choque eléctrico, fuego y/o un daños serios. **CONSERVE TODAS LAS ADVERTENCIAS Y TODAS LAS INSTRUCCIONES.**

NOTA: La expresión "herramienta" en las advertencias se refiere a la herramienta eléctrica que se conecta a la fuente de alimentación (con cable) o a la herramienta que se acciona a batería (sin cable).

SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada. Las áreas desordenadas y oscuras provocan accidentes.

No maneje herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tales como en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo. Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden encender el polvo o los humos.

Mantenga alejados a los niños y curiosos mientras maneja una herramienta eléctrica. Las distracciones pueden causar la pérdida del control.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

La clavija de la herramienta eléctrica debe coincidir con receptáculo. No modificar nunca la clavija de ninguna manera. No usar ningún adaptador de clavijas con herramientas eléctricas puestas a tierra. Clavijas no modificadas y bases coincidentes reducirán el riesgo de choque eléctrico.

Evite el contacto del cuerpo con superficies puestas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas eléctricas y refrigeradores. Hay un riesgo aumentado de choque eléctrico si su cuerpo está puesto a tierra.

No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad. El agua que entre en la herramienta aumentará el riesgo de choque eléctrico.

No abuse del cable. No usar nunca el cable para llevar, levantar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable lejos del calor, aceites, cantos vivos o piezas en movimiento. Los

cables dañados o enredados aumentan el riesgo de choque eléctrico.

Cuando maneje una herramienta eléctrica en el exterior, use una prolongación de cable adecuada para uso en el exterior. El uso de una prolongación de cable adecuada para uso en el exterior reduce el riesgo de choque eléctrico.

Si el uso de una herramienta en un lugar húmedo es inevitable, use una alimentación protegida por un dispositivo de corriente residual (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de choque eléctrico.

EXTENSIONES DE CABLE

NOTA: El uso de cables dañados incrementa el riesgo de descargas eléctricas o quemaduras.

Si es necesario un cable de extensión, debe ser usado un cable con el tamaño adecuado de los conductores. La tabla de la siguiente página, muestra el tamaño correcto para usar dependiendo en la longitud del cable y el rango de amperaje especificado en la etiqueta de valores nominales del producto. Si está en duda, use el rango próximo más grande.

Siempre use cables de extensión listados en UL, CSA ó NOM. **TAMAÑOS RECOMENDADOS DE EXTENSIONES DE CABLE:**

VOLTAJE	CALIBRE MÍNIMO PARA EXTENSIONES			
	LONGITUD TOTAL DE CORDÓN (m)			
120 V	8 m	16 m	30 m	45 m
Clasificación de amp.	AWG	AWG	AWG	AWG
Más de 0, No más de 6	16	16	16	14
Más de 6, No más de 10	16	16	14	12
Más de 10, No más de 12	16	16	14	12
Más de 12, No más de 16	14	12	NO SE RECOMIENDA	

Cuando esté usando el producto en el exterior, use una extensión para exteriores marcadas con lo siguiente: "WA" o "W". Estas extensiones están pensadas para trabajar en exteriores y reducen el riesgo de descarga eléctrica.

"ESTA HERRAMIENTA CUENTA CON UN SUJETACABLE TIPO "Y", EN CASO DE DAÑARSE EL CORDÓN DE ALIMENTACIÓN, ÉSTE DEBERÁ SER REEMPLAZADO POR EL FABRICANTE, SUS CENTROS DE SERVICIO AUTORIZADOS, O PERSONAL CALIFICADO A FIN DE EVITAR RIESGOS."

SEGURIDAD PERSONAL



⚠ ADVERTENCIA: Una operación incorrecta puede causar lesiones serias o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN: Una incorrecta operación puede causar lesiones graves o un potencial accidente.

⚠ ATENCIÓN: Un uso incorrecto puede causar una lesión de medio grado o la destrucción de los materiales.

Las lesiones graves mencionadas anteriormente se refieren a aquellas que necesitan un tratamiento a largo plazo en el hospital causado por la pérdida de la concentración en el trabajo. Herida (a alta temperatura o baja temperatura) lesiones, choques eléctricos, fracturas, envenenamiento etc; lesiones ligeras significa quemaduras o descargas eléctricas sin curado a largo plazo; la destrucción de las materias indica la pérdida de propiedad y la destrucción de la máquina.

⚠ PELIGRO: Para evitar lesiones corporales graves causadas por accidentes, debe observar los siguientes elementos

1. La construcción de la fuente de alimentación de entrada, la selección del sitio para la máquina, el mantenimiento de la pieza de trabajo después de la soldadura y la manipulación de los residuos se debe a las normas pertinentes y el estándar interno de su empresa.
2. Personas ajenas a la operación están prohibidas de entrar en el sitio donde se soldará.
3. Las personas que usan un marcapasos o sufren de golpes de calor no pueden acercarse al soldador durante la operación o al entorno del sitio donde se esté soldando sin el permiso médico.
4. Permita que una persona profesional o experta instale, mantenga y repare el soldador.
5. Deje que el personal que tiene el conocimiento en operación y seguridad sobre la máquina use el equipo.
6. No use la máquina si no es para soldar.
7. Mientras esté soldando, no toque el regulador de voltaje.
8. Recuerde siempre mantener la chispa del arco alejado de las demás personas cuando esté soldando. Esto se debe únicamente a la interferencia de la chispa del arco.

⚠ IMPORTANTE: Para evitar obtener una descarga eléctrica, por favor, observe las siguientes reglas. Una vez que toca las partes eléctricas, estas pueden causar un choque letal o quemaduras:

1. No toque las partes eléctricas.
2. Deje que el electricista se encargue de conectar el soldador a tierra de acuerdo con la reglamentación mencionada.
3. Cuando instale y repare la máquina, debe quitar la energía de la caja de distribución y operar después de 5 minutos.
4. No utilice el cable si la cubierta protectora aislada está dañada y el conductor está expuesto.
5. Asegure el aislamiento de la junta del cable.

6. No utilice el soldador sin revestimiento aislante.

7. Use guantes de aislamiento secos

8. Por favor use una red segura cuando esté operando en un lugar alto

9. Mantenga y repare el soldador regularmente, y solo uselo en buenas condiciones de uso.

10. Por favor apague toda la energía de entrada al terminar la operación.

11. Utilice un dispositivo a prueba de golpes cuando utilice la máquina en lugares estrechos o altos.

⚠ IMPORTANTE: Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad. Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen los aparatos como juguete.

UTILIZACIÓN Y CUIDADOS DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para su aplicación. La herramienta eléctrica correcta hará el trabajo mejor y más seguro al ritmo para la que fue concebida.

No use la herramienta eléctrica si el interruptor no acciona "encendido" y "apagado". Cualquier herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse. **Desconecte la clavija de la fuente de alimentación y/o de la batería antes de efectuar cualquier ajuste, cambio de accesorios, o de almacenar las herramientas eléctricas.** Tales medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arrancar la herramienta accidentalmente.

Almacene las herramientas eléctricas inactivas fuera del alcance de los niños y no permita el manejo de la herramienta eléctrica a personas no familiarizadas con las herramientas o con estas instrucciones. Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios no entrenados.

Mantenga las herramientas eléctricas. Compruebe que las partes móviles no estén desalineadas o trabadas, que no haya piezas rotas u otras condiciones que puedan afectar la operación de las herramientas eléctricas. Las herramientas eléctricas se reparan antes de su uso, cuando están dañadas. Muchos accidentes son

causados por herramientas eléctricas pobremente mantenidas.

Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias. Las herramientas de corte mantenidas correctamente con los bordes de corte afilados son menos probables de trabarse y más fáciles de controlar.

Use la herramienta eléctrica, accesorios y puntas de herramienta, etc. de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para el tipo particular de herramienta eléctrica, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a desarrollar. El uso de la herramienta eléctrica para aplicaciones diferentes de las previstas podría causar una situación de peligro.

SERVICIO: Haga revisar su herramienta eléctrica por un servicio de reparación calificado usando solamente piezas de reemplazo idénticas. Esto garantizará que la seguridad de la herramienta eléctrica se mantiene.

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA SOLDADORAS MIG

1. Mantenga las etiquetas y placas de la herramienta en su lugar. Estas contienen información importante.
2. Use siempre gafas de seguridad y guantes para trabajo pesado mientras usa la herramienta. El uso de equipo de seguridad personal reduce el riesgo de lesiones.
3. Mantenga un ambiente de trabajo seguro. Mantenga el área de trabajo bien iluminada. Asegúrese de que haya suficiente espacio al alrededor de la máquina. Siempre mantenga el área de trabajo libre de obstrucciones, grasa, aceite, basura y otros desechos. No utilice una herramienta de poder en áreas donde haya productos químicos inflamables, polvos y vapores. No utilice esta máquina en lugares con humedad.
4. Evite arranques accidentales. Asegúrese de estar preparado para comenzar a trabajar antes de encender la herramienta.
5. Nunca deje desatendida la herramienta cuando se está conectada a la toma de corriente. Desactive la herramienta y desconéctela antes de dejarla.
6. Desenchufe siempre la herramienta de la toma de corriente antes de llevar a cabo cualquier inspección, mantenimiento, o procedimiento de limpieza.
7. Prevenga daños en los ojos y quemaduras. El uso de ropa y equipo de seguridad apropiados, reducen el riesgo de lesiones.
 - a. Use gafas de seguridad y casco para soldar con al menos una sombra de lente número 10.

- b. Se recomienda usar polainas de cuero resistentes al fuego y calzado o botas de seguridad al utilizar esta máquina. No use pantalones con las piernas arremangadas, camisas con bolsillos o alguna pieza de ropa que pueda atrapar y retener metal fundido o chispas.
 - c. Conserve la ropa libre de grasa, aceite, disolventes o cualquier sustancia inflamable. Vista ropa seca, guantes aislantes y ropa protectora.
 - d. Debe llevar un cubre cabeza adecuado para proteger la cabeza y el cuello. Utilice delantales, capas, mangas, hombreras, y baberos diseñados y aprobados para la soldadura.
 - e. En las operaciones de soldado por encima de la cabeza o en espacios confinados, utilice tapones de oídos u orejeras resistentes al fuego.
8. Prevenga incendios accidentales y quite cualquier material combustible del área de trabajo.
- a. Cuando sea posible, mude el trabajo a una ubicación alejada de combustibles; cubra los contenedores de combustibles con una funda de material resistente al fuego.
 - b. Elimine o asegure los materiales combustibles en un radio de 35 pies (10 metros) en el área de trabajo. Utilice un material resistente al fuego para cubrir o bloquear todas las puertas, ventanas, grietas y otras aberturas.
 - c. Aísle el área de trabajo con pantallas portátiles resistentes al fuego. Proteja paredes, techos, suelos, etc. que sean combustibles de las chispas y el calor con cubiertas resistentes al fuego.
 - d. Si trabaja en una pared metálica, techo, etc., evite la ignición de materiales combustibles del otro lado colocándolos en un lugar seguro. Si el traslado de los materiales combustibles no fuera posible, designe a alguien para que vigile los riesgos de incendio. Equipelo con un extintor de incendios durante el proceso de soldadura y por lo menos una media hora después de que haya cortado.
 - e. No suelde en materiales que tengan una capa combustible o capas internas combustibles, como en paredes o techos, sin un método aprobado para eliminar los riesgos.
 - f. No se deshaga de escoria caliente en recipientes que contengan materiales combustibles. Tenga a mano un extintor y sepa cómo utilizarlo.
 - g. Después de soldar, revise el lugar por antecedentes de fuego o incendio. Tenga en cuenta que el humo o llamas no pueden ser visibles inmediatamente después de

que el fuego se haya iniciado. No suelde en atmósferas que contienen reactivos o gases inflamables, vapores, líquidos y polvo.

- h. Proporcione una ventilación adecuada en el área de trabajo para evitar la acumulación de gases inflamables, vapores y polvo. No aplique calor a un contenedor que de lugar a una sustancia desconocida o a un material combustible cuyo contenido, al calentarse, pueda producir vapores inflamables o explosivos. Limpie y purgue los contenedores antes de aplicar calor. Ventile los contenedores cerrados incluyendo las piezas fundidas, precaliente antes de soldar o cortar.
- i. Solamente utilice aire comprimido para operar la soldadora. No utilice ningún tipo de gas comprimido.

⚠ ADVERTENCIA: PELIGRO DE INHALACIÓN: El soldar y cortar con este tipo de máquinas, producen humos tóxicos y la exposición a estos gases residuales pueden aumentar el riesgo de desarrollar ciertos tipos de cáncer, como el cáncer de laringe y cáncer de pulmón. Además, algunas enfermedades que pueden ser relacionados con la exposición por plasma o los gases de escape son los siguientes:

- a. Inicio de la enfermedad de Parkinson.
- b. Enfermedades del corazón.
- c. Úlceras.
- d. Daños a los órganos reproductivos.
- e. Inflamación del intestino delgado o del estómago.
- f. Daño renal.
- g. Enfermedades respiratorias, como el enfisema, bronquitis o neumonía.

Utilice ventilación natural o artificial y use un respirador aprobado por la norma NIOSH para protegerse contra los humos para reducir el riesgo de desarrollar alguna enfermedad.

9. Evite la exposición excesiva a los humos y gases. Siempre mantenga su cabeza fuera de los residuos y escape. No los aspire. Utilice suficiente ventilación o un sistema de escape adecuado, o ambos, para mantener los humos y gases fuera de la zona de operación.

- Donde la ventilación sea cuestionable, haga que un técnico calificado, en un muestreo de calidad de aire, determine la necesidad de medidas correctivas. Utilice ventilación mecánica para mejorar la calidad del aire. Si no son factibles los controles de ingeniería, use un respirador aprobado por la norma.
- Trabaje en un área confinada sólo si está bien ventilada, o mientras se está usando un respirador suministrándole aire.

- Siga las directrices de la norma para un límite permisible de exposición (PEL's) para diversos vapores o gases.

10. Siempre mantenga las mangueras alejadas de la soldadura. Examine y busque en las mangueras y cables por cortes, quemaduras o zonas desgastadas antes de cada uso. Si se encuentran áreas dañadas, sustituya las mangueras o cables de inmediato.

11. Lea y comprenda las instrucciones y precauciones de seguridad que se describen en este manual para verificar el material que vaya a soldar o cortar.

12. Cuidado adecuado del cilindro. Fije los cilindros a un carro, en la pared o poste para evitar que se caigan. Todos los cilindros deben utilizarse y almacenarse en posición vertical. No deje caer ni que se golpee un cilindro. No use los cilindros que se han dañado. Las tapas para cilindro se debe utilizar cuando mueve o almacene los cilindros. Los cilindros vacíos deberán mantenerse en zonas específicas y claramente marcadas con una leyenda que diga "vacío".

13. Nunca utilice aceite o grasa en cualquier conector de entrada, salida o válvulas de los cilindros.

14. Utilice solamente la antorcha suministrada con Esta soldadora TIG. El usar accesorios de otras máquinas pueden ocasionar lesiones personales y daños en los componentes.

15. Las personas con marcapasos deben consultar con su médico(s) antes de usar este producto. Campos Electromagnéticos en estrecha proximidad a un marcapasos puede causar interferencias en, o el fallo de este.

16. UTILICE UN CABLE DE EXTENSIÓN ADECUADO. Asegúrese de que el cable de extensión se encuentre en buenas condiciones. Cuando utiliza una extensión, asegúrese de que sea un calibre suficiente para conducir la corriente su producto. Un cable de un grosor menor causa una caída de voltaje de la línea, resultando en una pérdida de energía y sobrecalentamiento. Una extensión de 50 pies debe ser de por lo menos 12 indicadores de diámetro y uno de 100 pies deberá ser de un mínimo de 10 medidores de diámetro. En caso de duda, utilice el siguiente calibre más pesado. Cuanto más pequeño sea el número de calibre el cable debe ser más pesado.

CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo define el número de minutos dentro de períodos de 10 minutos en los que un equipo puede funcionar de modo seguro. Esta soldadora MIG SOLM1020-BV, tiene un 35%

de ciclo de trabajo a 200 A, lo que significa que sólo se puede utilizar 3,5 minutos a 200 A por cada 10 minutos de operación y debe descansar los siguientes 6 y medio.

⚠ ATENCIÓN: El no respetar el ciclo de trabajo y obviando las limitaciones de esta soldadora, puede dañar fácilmente el equipo y anulará la garantía.


CARACTERÍSTICAS


CONOZCA SU HERRAMIENTA

Antes de intentar usar este producto, familiarícese con todas sus características de operación y requerimientos de seguridad.

1. Selector de operación :

Elija MIG o MMA según el trabajo que se va a realizar.

"  " Soldadura MIG: Cuando elija esta modalidad, conecte el cable de soldadura MIG (10) al frente del panel y enchufe el cable de tierra.

"  " Soldadura de arco: Al elegir esta modalidad de soldadura, conecte el cable macho de soldadura MMA al puerto 8 o 9 (Pueden intercambiarse).

2. Luz testigos de trabajo. Estas indicarán que la máquina está en funcionamiento durante el proceso de soldadura.

3. Indicador de sobrecarga térmica. Esta luz se enciende y la máquina se apagará si la herramienta se sobrecalienta. Deje de usar la soldadora, dejando el interruptor de alimentación encendido para permitir que el ventilador de refrigeración funcione, la luz se apagará automáticamente cuando la máquina se haya enfriado. Preste atención al ciclo de trabajo que se explica anteriormente.

4. Alimentación de cable manual: La soldadora comienza a alimentar el cable, cuando se presiona este botón y el cable no se detendrá hasta que suelte nuevamente el botón.

5. Cuando esté utilizando la modalidad MMA o TIG, puede ajustar la corriente con esta perilla.

6. Perilla de ajuste de voltaje para soldadura MIG.

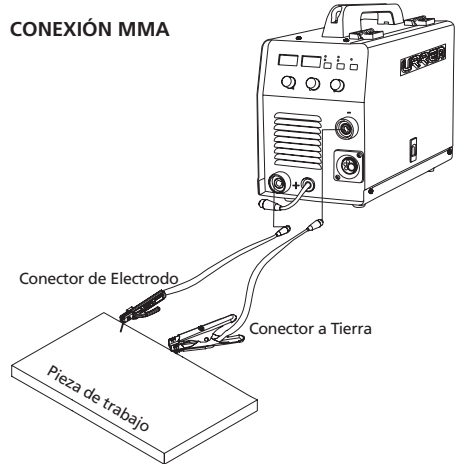
7. Perilla de ajuste de velocidad del cable.

8. " - " Conector de salida.

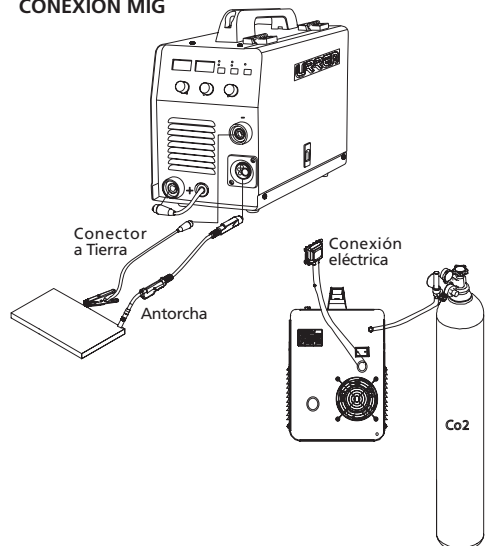
9. Conector MMA/Antorcha.











CONEXIÓN MMA



CONEXIÓN MIG



DATOS TÉCNICOS

SOLM1020-BV	
VOLTAJE DE ENTRADA	(110 / 220) V ~
FRECUENCIA	60 Hz
FASES	1 ~
EFICIENCIA	η 85%
RANGO DE CORRIENTE A 110 V	MIG: (30 - 100) A  MMA: (20 - 85) A 
RANGO DE CORRIENTE A 220 V	MIG: (30 - 200) A  MMA: (20 - 170) A 
CORRIENTE AL SOLDAR A 110 V	MIG: (30 - 100) A  MMA: (20 - 85) A 
CORRIENTE AL SOLDAR A 220 V	MIG: (30 - 200) A  MMA: (20 - 170) A 
CLASE DE PROTECCIÓN	IP215
FACTOR DE POTENCIA COSφ	0,7
CICLO DE TRABAJO	35 %
PESO	22 kg (48,5 lb)

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

PREPARANDO EL ÁREA DE TRABAJO

1. Usted deberá trabajar sobre una mesa sólida que se abra por debajo de la zona de soldado. Escorias de fundición se soplan a través del metal y esta deberá ser capaz de caer libremente.
2. La mesa de trabajo deberá sostener la pieza de metal firmemente para evitar que caiga o se mueva de lugar accidentalmente.
3. El piso y sus alrededores del lugar de trabajo no debe ser inflamable. Se recomienda trabajar sobre un piso de cemento. El proceso de soldado expulsará escorias de metal fundido al suelo y se dispersarán por al menos 24 a 30 metros o más a cualquier dirección. Tenga un extintor adecuado por si fuera necesario.

ENSAMBLE

CONECTANDO EL SUMINISTRO DE AIRE

⚠ PRECAUCIÓN: No utilice gas argón/regulador de presión mixto/medidor de flujo con CO₂ de protección. Para utilizar el CO₂ gas de protección, es necesario instalar un blindaje CO₂ regulador de presión de gas/medidor de flujo.

1. Asegúrese de que el ajuste del caudal en el regulador de presión/medidor de flujo está apagado. Luego, instale el regulador de presión/medidor de flujo (no incluido) con firmeza en la válvula del cilindro.
2. Conecte la entrada de aire de gas al suministro de CO₂ con una manguera de aire (no incluido). Recuerde fijarlo adecuadamente.
3. Ajuste el flujo del gas girando la perilla de ajuste del caudal, el caudal normal es de 10-30 CFH (pies cúbicos por hora). Asegúrese de revisar el caudal recomendado por el fabricante de soldadura de alambre.

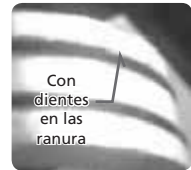
AJUSTE DE LA POLARIDAD DEL GATILLO PARA EL TIPO DE ALAMBRE

1. Se necesita el electrodo positivo (GAS) para soldar con gas y cable con núcleo sólido adicional al suministro de gas.

NOTA: Cuando se solda con gas, también debe de instalar cable de rollo común de alimentación.

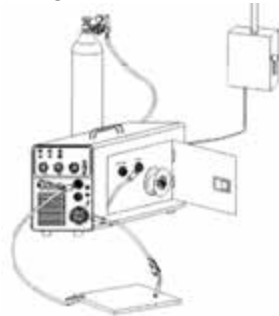
2. Cuando el conjunto de electrodo negativo (DCEN) de alambre de núcleo flux sin gas y este tipo se conectan, no será necesario el suministro de gas.

NOTA: Cuando se trata de soldar sin gas, también debe colocar los rollos especiales de alimentación de alambre.



ENSAMBLE DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

NOTA: Al instalar el alambre de un tamaño o composición diferente, usted también tendrá que cambiar la configuración de alambre, estableciendo la polaridad de la pistola y, si fuera necesario, instale un cilindro de gas. Consulte la siguiente imagen:



⚠ IMPORTANTE: Sujete firmemente sobre el extremo del alambre de soldadura y mantenga la tensión en él durante los siguientes pasos. En caso de no hacerlo el alambre de soldadura se regresará y se enmarañada "nido de pájaro" y resultando en alambre desperdiciado.

1. Sostenga el alambre de soldadura firmemente mientras avanza suficiente alambre fuera del extremo de la bobina para eliminar todo el alambre torcido y rizado. Asegúrese de que el extremo de soldado no tenga rebabas o bordes afilados (solde nuevamente, si es necesario).

- Afloje y disminuir la tensión Ajustando la perilla (1a) del Ensamble de Alimentación de Alambre. Luego, levante el brazo oscilante (2a)
- Mantenga la tensión en el alambre de soldadura, y guíe al menos 12 pulgadas de alambre en la guía de alimentación del alambre (3a).



- Baje el brazo oscilante (2a) en el ensamble del alimentador de alambre. Baje y apriete la perilla de ajuste de presión (1a). Una vez que el alambre se coloque en su lugar, puede soltarla.
- Coloque el cable de la antorcha en línea recta de manera que el alambre de soldadura desplace a través de él con facilidad.

OPERACIÓN

NOTA: Antes de comenzar a operar, lea y comprenda todas las precauciones de seguridad, mantenga una especial atención a la sección "Reglas específicas de seguridad".

SOLDADURA MIG

- Gire la perilla de ajuste actual para cubrir las necesidades del trabajo.
- Mueva el selector de modalidad de operación a "MIG".
- Ponga el metal a soldar sobre la mesa de metal escarda. Asegúrese de que los metales a soldar estén limpios, para tener una buena eficiencia de soldadura.
- Coloque la máquina de soldar MIG a no menos de seis pies de distancia de la pieza a soldar
- Conecte el control de la antorcha MIG, enchufe el cable como se muestra anteriormente. Gire para fijar en su lugar.
- Conecte el cable de puesta a tierra en el conector de tierra en la parte superior frontal de la unidad. Gire para bloquear.
- Coloque firmemente el extremo de sujeción del cable de puesta a tierra de la abrazadera a una parte de la pieza de trabajo o mesa de metal que este limpio de pintura, aceite o suciedad. Fije lo más cerca posible a la pieza de trabajo sin dañar el cable durante la soldadura.
- Monte los accesorios y puntas deseados dentro de la boquilla del mango de la antorcha MIG. Inserte la punta de contacto (2b) sobre el

alambre de soldadura y atorníllelo firmemente en el tubo de dirección de la manija de la antorcha. Vuelva a colocar la boquilla (1b), y quite cualquier exceso de soldadura de alambre por sobre 1/2 pulgadas.



- Conecte una manguera y el acoplamiento del regulador de gas en un tanque de gas CO2 (no incluido) a la entrada de gas CO2 en la parte posterior de la unidad. Siga las instrucciones del fabricante del cilindro de gas para colocarla y su uso.
- Verifique que el interruptor de encendido esté en la posición de apagado, y luego conecte el enchufe de 220V ~ a una toma de corriente adecuada.
- Cuando todo está listo para soldar, presione el interruptor POWER a la posición ON de encendido. La luz testigo de corriente se iluminará, pero la antorcha aún no estará energizada.
- Dirija la antorcha lejos de cualquier objeto. Luego, presione el gatillo en la manija de la antorcha hasta que el alambre de soldadura avance a través del cabezal guía de la antorcha mas o menos 2 pulgadas. Si fuera necesario, mueva la antorcha ligeramente en un movimiento circular para ayudar a que salga el alambre correctamente fuera del tubo guía.



- Accione la antorcha y colóquese hacia un lado de la zona a soldar, y colóquese la careta de soldar (no incluido).
- ⚠ PRECAUCIÓN:** El mango de la antorcha estará energizada. Tenga cuidado de no tocar nada con la antorcha, excepto la pieza a soldar.
- Mantenga el gatillo hacia abajo e incline la antorcha hacia adelante. Mantenga el alambre tocando la pieza de trabajo en todo momento.
- Cuando el arco se encienda, incline la punta hacia adelante y manténgalo tocando la pieza de trabajo.

16. Nunca golpee el alambre de soldadura en la superficie a soldar para encender el arco. Esto hará que el alambre de soldadura se adhiera a la pieza de trabajo.

17. Para una soldado estrecho, por lo general, se puede llevar el alambre de soldadura en una línea recta constante.

18. Para una soldadura más amplia, lleve el alambre de soldadura hacia atrás y adelante a través de la unión en una curva. A esto se le llama "cordón de tejido".

Puntas para Soldar MIG		
Corriente al soldar (A)	Voltaje al soldar (V)	Diámetro del cable (mm)
60-80	17-18	0.8-1.0
80-130	18-21	1.0-1.2
130-200	20-24	1.0-1.2
200-250	24-27	1.0-1.2
250-350	26-32	1.2-1.6
350-500	31-39	1.6
500-630	38-45	1.6

TÉCNICAS BÁSICAS DE SOLDADURA

1. Presione (y mantenga oprimido) el gatillo y área de contacto a soldar con alambre de electrodo para encender el arco.



2. Para una soldadura estrecha por lo general, se puede sacar el alambre de soldadura en una línea recta constante. Esto se llama un "cordón de trenzado". Para una soldadura más amplia, lleve el alambre de soldadura hacia atrás y adelante a través de la unión en una curva. A esto se le llama un "cordón de tejido".



3. Sujete la antorcha con una mano y la careta en la otra.

4. Dirija el alambre de soldadura directamente en la unión. Esto proporcionará un ángulo de 90° (hacia arriba y hacia abajo) de tope (extremo a extremo) soldaduras, y un ángulo de 45° para el filtro de soldadura (en forma de T).

ÁNGULOS DE SOLDADO
Vista desde el frente de la unión de soldadura.



5. El extremo de la antorcha deberá ser inclinado de modo que el alambre esté inclinado en cualquier lugar entre, recto y 15° en la dirección que está soldando. El grado de inclinación se llama ángulo de arrastre.



6. Cuando la operación de soldadura ha sido completada, levante la pistola y el alambre de soldadura y lejos de cualquier objeto conectado a tierra, y apague el interruptor .

SOLDADURA MIG

1. Gire la perilla de ajuste de corriente para cumplir con las necesidades del trabajo.

2. Mueva el selector de operación para "MIG".

3. Ponga el metal a soldar en la mesa de metal escarda. Asegúrese de que los metales a soldar estén limpios, por lo que una buena eficiencia de soldadura pueda ser llevada.

4. Mantenga el gatillo hacia abajo e incline la antorcha hacia adelante. Mantenga una distancia constante entre la antorcha y la pieza de trabajo, pero no entre en contacto con ella.

5. Raspe la pieza ligeramente para encender el arco. No encienda como un cerillo. Nunca puntee en el cable de electrodo para encender el arco; ya que podría dañar el electrodo.

6. Cuando el arco se enciende, incline el electrodo hacia adelante y manténgalo cerca de la pieza de trabajo.

ARCO DE SOLDADURA

1. Gire la perilla de ajuste de corriente para cumplir con las necesidades del trabajo.

2. Mueva el interruptor de selección a "MMA".

3. Conecte la pinza y el electrodo conector de control de la antorcha, gire para bloquearlo en su lugar.

4. Conecte el cable de puesta a tierra de la abrazadera en el conector de tierra de CD y asegure la abrazadera a una parte metálica limpia, en la pieza de trabajo.

5. Coloque la parte metálica de la varilla de soldadura en el interior de las mandíbulas de la pinza del electrodo. Tipos de varilla de soldadura varían para diferentes metales.

NOTA: Si demasiada corriente proporciona la soldadora; el protector de sobrecarga térmica se

activará, el indicador de sobrecarga se iluminará, y la soldadora se apagará hasta que se enfríe. Se restablecerá automáticamente una vez que se haya enfriado.

SOLDADURA A GAS Y ARCO METÁLICO

Pistola de soldadura y cable de alimentación

La típica pistola de soldadura GMAW tiene una serie de componentes clave; un interruptor de control, una punta, un cable de alimentación, boquilla para gas, un electrodo y un tubo flexible de gas. El interruptor de control inicia la operación cuando se presiona, inicia la alimentación de alambre, la energía eléctrica y el flujo de gas de protección, causando un arco eléctrico que se debe utilizar. La punta de contacto, que suele ser de cobre y a veces tratada químicamente para reducir las salpicaduras, está conectado a la soldadura a través del cable a la fuente de alimentación y transmite la energía eléctrica al electrodo mientras que se dirigen a la zona de soldadura. Debe estar sujeto con firmeza y debe tener un tamaño adecuado, ya que debe permitir el paso del electrodo mientras que mantiene un contacto eléctrico.

Antes de llegar a la punta de contacto, el cable está protegido y es guiado por el tubo conductor de electrodo, lo que ayuda a prevenir deformaciones y mantener una continua alimentación de alambre. La boquilla de gas se utiliza para distribuir uniformemente el gas de protección a la zona de soldadura; si el flujo es inconsistente, no pueden proporcionar una protección adecuada de la zona de soldadura. Boquillas más grandes ofrecen una mayor protección de flujo de gas, lo cual es útil para las operaciones de soldadura con altas corrientes, en los que el tamaño de la soldadura fundida es mayor. El gas es suministrado a la boquilla a través de un tubo flexible de gas, el cual está conectado a los tanques de gas de protección. A veces, una manguera de agua también está incorporada en la pistola de soldadura, enfriando la pistola que ha alcanzado grados altos de calor. El cable de alimentación suministra el electrodo para el trabajo, llevándolo a través del conducto y hacia la punta. La mayoría de los modelos llevan el alambre a una velocidad de alimentación constante, pero las máquinas más avanzadas puede variar la velocidad de avance en respuesta a la longitud del arco y el voltaje.

FUENTE DE ALIMENTACIÓN

La mayoría de las operaciones de soldadura de arco de gas, utilizan una constante fuente de alimentación de voltaje.

Como resultado de ello, cualquier cambio de longitud de arco (el cual está directamente relacionado con el voltaje) resultará en un gran cambio de entrada de calor y corriente. Una menor longitud de arco causará de un mayor ingreso de calor, lo que hará que el electrodo de alambre se derrita más rápidamente y por tanto restaurará la original longitud de arco. Esto permite a los operadores mantener una longitud constante de arco de soldadura, incluso cuando se utiliza soldadura a una mano. Para lograr un efecto similar, a veces una fuente de alimentación de corriente constante se utiliza en combinación con una unidad de alimentación de alambre controlado por voltaje de arco.

En este caso, un cambio en la longitud de arco hace que la tasa de alimentación de alambre se ajusta con el fin de mantener una longitud de arco relativamente constante. En raras ocasiones, una fuente de alimentación de corriente constante y una unidad de velocidad de alimentación de alambre constante pueden ser acoplados, especialmente para la soldadura de metales con alta conductividad térmica, como el aluminio. Lo anterior permite al operador un control adicional sobre la entrada de calor en la soldadura, pero requiere habilidad considerable para llevar a cabo la operación.

La corriente alterna se utiliza muy poco con GMAW; En su lugar, se emplea corriente directa y el electrodo es generalmente cargado positivamente. Desde el ánodo tiende a tener una mayor concentración de calor, esto resulta en una fusión más rápida del alambre de alimentación, lo que aumenta la penetración de soldadura y velocidad de soldadura. La polaridad se puede invertir sólo cuando se utilizan alambres de electrodo emisores recubiertos especiales, pero ya que estos no son populares, un electrodo cargado negativamente se emplea rara vez.

TÉCNICA DE SOLDADURA

La técnica básica para GMAW es bastante simple, ya que el electrodo se alimenta automáticamente a través de la antorcha. Por el contrario, en la soldadura por arco de tungsteno con gas, el soldador debe manejar un soplete de soldadura en una mano y un alambre de relleno separada en la otra, y en una la soldadura por arco de metal blindado, el operador debe con frecuencia astillarse escoria y cambiar electrodos de soldadura. GMAW sólo requiere que el operador guíe la pistola de soldadura con la posición y la orientación adecuada a lo largo de la zona que se está soldando. Manteniendo una distancia de contacto consistente de punta

a trabajo (la distancia de salida) es importante, porque una distancia tiempo puede hacer que el electrodo se sobrecaliente y también será un desperdicio de gas protector. La distancia de la punta varía para los diferentes procesos y aplicaciones de soldadura GMAW.

Para la transferencia de corto circuito, el la punta es generalmente de 1/4 de pulgada a 1/2 pulgada, por transferencia por pulverización la punta es generalmente de media pulgada. La posición del extremo de la punta de contacto a la boquilla de gas están relacionados con la distancia de la punta y también varía con el tipo de transferencia y aplicación. La orientación de la pistola también es importante-esta debe mantenerse con el fin de dividir en dos el ángulo entre las piezas de trabajo; es decir, a 45 grados para una soldadura de filete y 90 grados para la soldadura de una superficie plana.

El ángulo de avance, o ángulo guía, es el ángulo de la antorcha con respecto a la dirección de desplazamiento, y por lo general deben permanecer aproximadamente vertical. Sin embargo, los cambios de ángulo deseables algo dependiendo del tipo de gas de protección utilizado con gases inertes puros; la parte inferior de la antorcha es a menudo ligeramente por delante de la sección superior, mientras que lo contrario es cierto cuando la atmósfera de soldadura es dióxido de carbono.

CUANDO HAYA TERMINADO DE SOLDAR

- Suelte el mango del gatillo de la antorcha y levante el mango de la antorcha de la pieza de trabajo,
- Presione el interruptor de encendido en la posición de apagado (O).
- Coloque la Antorcha sobre la mesa de trabajo de metal,
- Apague el suministro de aire
- Desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica.

PENETRACIÓN DE LA SOLDADURA

1. Sobre soldado o quemado en exceso: La soldadura cae encima y por debajo, o atraviesa por completo, haciendo un agujero.

Posibles causas y soluciones:

- Exceso de material durante la soldadura; Reduzca la velocidad de alimentación de alambre
- Sobrecalentamiento; Aumente la velocidad de soldadura y asegúrese de que la velocidad de soldadura se mantiene constante.

2. Adecuada: La soldadura es visible debajo y sobresale ligeramente por encima.

3. Inadecuada: La soldadura no hace contacto con la unión totalmente, sólo en la superficie. Posibles causas y soluciones:

- Las piezas de trabajo son demasiado gruesas o están muy juntas; Ambas piezas de trabajo de permitir que la soldadura alcance el fondo de la ranura y permitir un trabajo de soldadura adecuado.
- La técnica de soldadura es incorrecta: Mantenga 1/2" o menos de material que sobresale. Mantenga arco en el borde del charco de soldadura. Sostenga la pistola en ángulos adecuados.
- Material de soldadura insuficiente: Aumente la velocidad de alimentación de alambre.
- Calor de la soldadura insuficiente: Reduzca la velocidad de soldadura.

LA SOLDADURA NO CUBRE COMPLETAMENTE

Brechas que se generan entre soldadura y cordón de soldadura anterior o entre la soldadura y la pieza de trabajo.

Posibles causas y soluciones:

- La pieza de trabajo está sucia: Asegúrese de que la pieza esté limpia y libre de aceite, recubrimientos, y otros residuos.
- Material de soldadura insuficiente: Aumente la velocidad de alimentación de alambre.
- Técnica incorrecta de soldadura: Coloque el cordón de soldadura en el lugar correcto en las uniones. Ajuste la posición de la pieza o el ángulo de soldadura para permitir la soldadura llegue apropiadamente a la parte inferior de la pieza de trabajo. Deténgase brevemente en los lados cuando realice un cordón de tejido. Mantenga el arco en el borde del charco de soldadura que trabaje. Sostenga la pistola en ángulos adecuados y hacer puntos de soldadura para ayudar a unir las piezas.

INCLINACIÓN EN LA UNIÓN

- Fijación inadecuada: Asegúrese de que las piezas se sujetan firmemente en su lugar.
- El calor excesivo: Solde una pequeña porción y permita enfriar antes de continuar. Reduzca la velocidad de alimentación de alambre.

MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA: Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en la soldadora, desconecte el cable de alimentación de la toma eléctrica y permita que todos los componentes se enfríen completamente.

1. Periódicamente abra el panel de acceso de la máquina y, usando aire comprimido, sople el polvo y los residuos del interior
2. Guarde siempre la soldadora en un lugar limpio, seco y seguro, fuera del alcance de los niños y otras personas no autorizadas.

Para obtener una calidad de soldadura óptima, limpie e inspeccione la punta de contacto y la boquilla antes de cada uso, de la siguiente manera:

Inspección de la boquilla, y limpieza;

- a. Gire la boquilla (1b) hacia la izquierda mientras tira para quitar.
- b. Talle el interior de la boquilla con un cepillo de alambre.
- c. Examine el extremo de la boquilla (1a). El extremo debe ser plano e incluso, si este es desigual, astillado, derretido, agrietada o se ha dañado, la boquilla afectará negativamente a la soldadura y debe reemplazarse.
- d. Vuelva a instalar la boquilla (1a), después de la inspección y la limpieza de la punta de contacto.

Contactar con la punta de inspección, limpieza y reemplazo:

- a. Asegúrese de que la antorcha para soldar se enfríe por completo antes de continuar.
- b. Quite la boquilla como se explicó anteriormente. Después quite la punta de contacto.
- c. Talle el exterior de la punta de contacto con un cepillo de alambre. Compruebe que la punta de contacto es del tipo adecuado para el tamaño del cable utilizado.
- d. Examine el agujero en el extremo de la punta de contacto para identificar alguno de los siguientes problemas:

Forma: El agujero debe ser un círculo perfecto, y no debe ser rectangular o tener alguna protuberancia en él.

Tamaño: La Punta de Contacto disminuirá su eficiencia cuando el agujero central se agranda. Una punta de contacto que mide 150% o más del tamaño original debe ser reemplazado (.045" o más para puntas .030"; .035" o más para puntas .023").

- e. Si cualquier problema se observa con la punta de contacto (1b), se recomienda reemplazarlo.

Quando se completa la inspección y mantenimiento, vuelva a instalar la punta de contacto (1b) y la boquilla (2b).

MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA: Asegúrese de que el interruptor de alimentación de la soldadora encuentra en la posición "OFF" y que la herramienta esté desconectada de la toma eléctrica antes de realizar cualquier procedimiento de inspección, mantenimiento o de limpieza.

1. Antes de cada uso, inspeccione el estado general de la soldadora. Compruebe que no haya conexiones sueltas de cable, desalineación o atasco del ventilador, agrietadas o piezas rotas, cables eléctricos dañados, y cualquier otra condición que pueda afectar su funcionamiento seguro. Si se produce ruido o vibración anormal, haga que el problema sea corregido antes de su uso posterior. No utilice el equipo dañado.
2. Periódicamente vuelva a comprobar de todas las tuercas, pernos y tornillos estén apretados.
3. Periódicamente sopletee el polvo de las rejillas de ventilación con aire comprimido.
4. Verifique que el ventilador de enfriamiento está funcionando antes de soldar.
5. Si la unidad se apaga repetidamente por debajo de sobrecarga térmica, detenga completamente su uso. Lleve la soldadora a ser inspeccionado y reparado por un técnico de servicio calificado.
6. Guarde la soldadora y sus accesorios en un lugar limpio y seco.
7. Periódicamente desmonte y limpie los componentes del cabezal de la antorcha con un estropajo de acero. Reemplace los componentes quemados, agrietados, deformados, o recubiertos.
8. Para acceder a los componentes internos de la unidad, retire los tornillos de la cubierta principal. El usuario doméstico se recomienda enfáticamente no retire las cubiertas de la herramienta y no intente cualquier reparación electrónica. Todas las reparaciones deben ser llevadas a cabo por un técnico cualificado. Abrir la herramienta, anulará cualquier garantía, y puede resultar en daños al equipo o lesiones personales. No lo haga.
9. Con una prueba a diario para cualquiera de los siguientes problemas: Si se encuentra alguno, lleve la herramienta con un técnico de reparación calificado.
 - a. Anormal vibración, sonido u olor.
 - b. Calentamiento anormal en cualquier conexión de cable.
 - c. El ventilador no funciona correctamente.
 - d. Cualquier interruptor o control no funciona correctamente.
 - e. Cualquier daño a los cables.

SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

Asegúrese de apagar la soldadora, y desconéctelo de la fuente de alimentación y suministro de aire antes de realizar el ajuste, limpieza o reparación de la unidad. Un técnico debe descargar todos los condensadores antes de llevar a cabo algún procedimiento interno.

ALAMBRES ALIMENTAN EL MOTOR FUNCIONA PERO EL ALAMBRE NO AVANZA CORRECTAMENTE

La presión de alimentación de alambre es insuficiente: Aumente la presión de alimentación de alambre correctamente.

Medida incorrecta del rollo de alimentación de alambre: Reemplace con una adecuada; siga las instrucciones de carrete de alambre.

Antorcha, cable o conjunto de revestimiento dañado: Lleve la máquina para que un técnico calificado inspeccione estas partes y reemplace según sea necesario.

ALAMBRE SE ENMARAÑA DURANTE LA OPERACIÓN

La presión de alimentación de alambre es excesiva: Ajuste la presión de alimentación de alambre correctamente.

Tamaño incorrecto punta de contacto: Reemplace con la punta adecuada para el tamaño del cable utilizado.

El extremo final de la pistola no se inserta en el alojamiento del impulsor correctamente: Afloje la pistola asegurando el perno y el extremo de la pistola de empuje en la carcasa lo suficiente para que no toque el mecanismo de alimentación de alambre.

Revestimiento dañado: Haga que un técnico calificado inspeccione y reparación / reemplazo si fuera necesario.

ARCO DE SOLDADURA NO ES ESTABLE

El alambre no se alimenta correctamente: Vea la primera sección de solución de problemas.

Tamaño de la punta de contacto incorrecta: Reemplace con la punta adecuada para el tamaño del cable utilizado.

Velocidad de alimentación de alambre incorrecta: Ajuste la velocidad de alimentación de alambre para lograr un arco más estable.

Cable de la antorcha, el cable o tierra suelta: Compruebe que todas las conexiones estén apretadas.

Antorcha dañada o conexión suelta dentro de la antorcha: Haga que un técnico calificado inspeccione y repare / reemplace según sea necesario.

LA SOLDADORA NO FUNCIONA CUANDO SE ENCIENDE

Dispositivo de protección térmica Disparado: Apague el interruptor del soldador y deje que se enfríe durante al menos 20 minutos.

Reduzca la duración o la frecuencia de los períodos de soldadura para ayudar a reducir el desgaste de la soldadora. Consulte el ciclo de trabajo.

Interruptor de control defectuoso o mal conectado: Lleve la máquina con un técnico para que verifique o cambie el interruptor de operación.
Fusible interno quemado: Lleve con un técnico cualificado para que lo repare / sustituya.

FUERZA DE ARCO DÉBIL

Incorrecta tensión de línea: Compruebe el voltaje de la línea y, de ser insuficiente, solicite a un electricista con licencia arreglar la situación.

EL ALAMBRE SE ALIMENTA, PERO EL ARCO NO SE ENCIENDE

Conexión a tierra inadecuada: Asegúrese de que la pieza de trabajo entra en contacto adecuadamente con la pinza de tierra y que la pieza de trabajo esté limpia adecuadamente cerca de la abrazadera de tierra y la ubicación de soldadura.

Tamaño inadecuado, o excesivamente punta de contacto desgastada: Verifique que la Punta de Contacto sea del tamaño adecuado para el alambre de soldadura utilizado. Compruebe que el agujero en la punta no se deforma o agrande. También, asegúrese de que la punta no esté sucia; esto impediría una buena conexión. De ser necesario, reemplace la Punta de Contacto con el tamaño y el tipo adecuado.

EL ALAMBRE AVANZA, PERO EL GAS PROTECTOR NO FLUYE

Cilindro vacío de gas: Revise el cilindro de gas.

Boquilla conectada: Limpie la boquilla. Si está dañado, reemplace la.

Regulador o válvula de cilindro cerrado: Asegúrese de que ambas válvulas están ajustadas correctamente.

Línea de Gas bloqueado: Inspeccione la manguera externa, y la manguera dentro del cable de la antorcha.

Manguera de Gas roto o no está conectado correctamente: Lleve con un técnico cualificado para que lo repare / sustituya.

GENERAL SAFETY RULES

This ARC WELDER has features that will make your work faster and easier. Safety, comfort and reliability were foreseen as a priority for its design, making it easier to operate.

⚠ WARNING: Read and understand all instructions. Failure to follow all indications listed below, may result in electric shock, fire and/or serious personal injury.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

SAFETY IN WORKING AREA

Keep your work area clean and well lit. Cluttered benches and dark areas may cause accidents.

Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust. Some power tools create sparks which may provoke fire.

Keep away observers, children and visitors while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

ELECTRIC SAFETY

Double insulation eliminates the need for the three wire grounded power cord and grounded power supply system.

Avoid the body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is grounded.

Don't expose power tools to rain or wet conditions. The presence of water into power tools will increase the risk of electric shock.

Do not abuse of the power cord. Never use the power cord to carry the tool and do not pull the plug off the outlet. Keep the cable away of heat, oil, sharp edges or moving parts. Replace damaged cords immediately. Damaged cords increase the risk of electric shock.

When operating a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A" or "W". These cords are rated for outdoor use and reduce the risk of electric shock.

EXTENSION CORDS

Replace damaged cords immediately. The use of damaged cords can shock, burn or electric shock. If an extension cord is necessary, a cord with adequate size conductors should be used to prevent excessive voltage drop, loss of power or overheating. The table below shows the correct size to use, depending on cord length and nameplate amperage rating of tools. In case of

doubt use the next heavier gauge. Always use UL listed extension cords.

SIZE RECOMMEND EXTENSION CABLES

VOLTAGE	TOTAL LENGHT OF CORD (m)			
	8 m	16 m	30 m	45 m
120 V				
Amp. classification	AWG	AWG	AWG	AWG
More than 0, Less than 6	16	16	16	14
More than 6, Less than 10	16	16	14	12
More than 10, Less than 12	16	16	14	12
More than 12, Less than 16	14	12	NOT RECOMMENDED	

PERSONAL SAFETY

⚠ WARNING: Incorrect operation can cause serious injury or death.

⚠ CAUTION: Incorrect operation can cause serious injury or potential accident.

⚠ ATTENTION: Incorrect use can cause a half-degree injury or destruction of materials.

The serious injuries mentioned above refer to those that need a long-term treatment in the hospital caused by the loss of concentration at work. Wound (at high temperature or low temperature) injuries, electric shocks, fractures, poisoning etc; light injuries means burns or electric shocks without long-term cure; the destruction of the materials indicates the loss of property and the destruction of the machine.

⚠ DANGER: To avoid serious bodily injury caused by accidents, you must observe the following elements:

1. The construction of the input power supply, the selection of the site for the machine, the maintenance of the work piece after welding and the handling of the waste is due to the relevant standards and the internal standard of your company .
2. People outside the operation are prohibited from entering the site where it will be welded.
3. People who use a pacemaker or suffer from heat shocks can not approach the welder during the operation or the environment of the site where it is being welded without medical permission.
4. Allow a professional or expert to install, maintain and repair the welder.
5. Let the personnel who have the knowledge in operation and safety about the machine use the equipment.
6. Do not use the machine if it is not for welding.
7. While welding, do not touch the voltage regulator.
8. Always remember to keep the arc spark away from other people when welding. This is only due to the interference of the arc spark.

⚠ IMPORTANT: To avoid getting an electric shock, please observe the following rules. Once you touch the electrical parts, they can cause a lethal shock or burns:

1. Do not touch the electrical parts.
2. Allow the electrician to connect the welder to earth in accordance with the aforementioned regulations.
3. When installing and repairing the machine, you must remove the power from the distribution box and operate after 5 minutes.
4. Do not use the cable if the insulated protective cover is damaged and the conductor is exposed.
5. Secure the insulation of the cable seal.
6. Do not use the soldering iron without insulating coating.
7. Use dry insulating gloves
8. Please use a secure network when operating in a high place
9. Maintenance and repair the welder regularly, only use it in good operating conditions.
10. Please turn off all input power at the end of the operation.
11. Use a shockproof device when using the machine in narrow or high places.

⚠ IMPORTANT: This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities may be different or reduced, or lack of experience or knowledge, unless such persons are supervised or trained to operate the product by a person responsible for their safety. Children should be supervised to ensure they do not use the devices as toys.

TOOL USE AND CARE

Do not force the power tool. Use the correct tool for the application. The correct tool will do the job better and more safely at the rate that it was designed to work at.

Do not use tools if switch does not turn it on or off. Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories or storing the tool. This preventive safety measures reduce the risk of accidental starting of the tool.

When the power tool is not in use, store it out of the reach of children, and do not allow individuals who are not familiar with the power tool or these instructions to operate it. Power

tools are dangerous in the hands on untrained users.

Maintain the power tool. Check for misalignment or binding of moving parts, broken parts, and any other condition that may affect the operation of the power tool. If it is damaged, have it repaired before using. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

Check for misalignment or bonding of moving parts, breakage parts, and any other condition that may affect the tools operation. If you find a damaged tool, take it to service before use it. **Use only accessories that are recommended by the manufacturer of your model.** Suitable accessories for one tool, may become hazardous when are used on another tool.

Keep cutting tools, sharpened and clean. Cutting tools in good condition with sharpened edges, are less likely to stuck in work pieces or easier to control.

Is recommendable to use a safety device suitable, such a thermal and differential switch when you are using an electric equipment.

SERVICE: Tool service must be performed only by qualified repair personnel. Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.

SPECIFIC SAFETY RULES FOR TIG WELDERS

1. Maintain labels and nameplates on the tool. These carry important information.
2. Always wear the approved safety impact eye goggles and heavy work gloves when suing the tool. Using personal safety devices reduce the risk for injury. Safety impact eye goggles and heavy work gloves are available from your distributor.
3. Maintain a safe working environment. Keep the work area well lit. Make sure there is adequate surrounding workspace. Always keep the work area free of obstructions, grease, oil, trash, and other debris. Do not use a power tool in areas near flammable chemicals, dusts, and vapors. Do not use this product in a damp or wet location.
4. Avoid unintentional starting. Make sure you are prepared to begin work before turning on the tool.
5. Never leave the tool unattended when it is plugged into an electrical outlet. Turn off the tool, and unplug it from its electrical outlet before leaving.

6. Always unplug the tool from its electrical outlet before performing and inspection, maintenance, or cleaning procedures.
 7. Prevent eye injury and burns. Wearing and using the approved personal safety clothing and safety devices reduce the risk for injury.
 - a. Wear the approved safety impact eye goggles with a welding helmet featuring at least a number 10 shade lens rating.
 - b. Leather leggings, fire resistant shoes or boots should be worn when using this product. Do not wear pants with cuffs, shirts with open pockets, or any clothing that can catch and hold molten metal or sparks.
 - c. Keep clothing free of grease, oil, solvents, or any flammable substances. Wear dry, insulating gloves and protective clothing.
 - d. Wear an approved head covering to protect the head and neck. Use aprons, cape, sleeves, shoulder covers, and bibs designed and approved for welding procedures.
 - e. When welding overhead or in confined spaces, wear flame resistant ear plugs or ear muffs to keep sparks out of ears.
 8. Prevent accidental fires. Remove any combustible material from the work area.
 - a. When possible, move the work to a location well away from combustible; protect the combustibles with a cover made of fire resistant material.
 - b. Remove or make safe all combustible materials for a radius of 35 feet (10 meters) around the work area. Use a fire resistant material to cover or block all open doorways, windows, cracks, and other openings.
 - c. Enclose the work area with portable fire resistant screens. Protect combustible walls, ceilings, floors, etc., from sparks and heat with fire resistant covers.
 - d. If working on a metal wall, ceiling, etc., prevent ignition of combustibles on the other side by moving the combustibles to a safe location. If relocation of combustibles is not possible, designate someone to serve as a fire watch, equipped with a fire extinguisher, during welding process and for at least one half hour after welding is completed.
 - e. Do not weld on materials having a combustible coating or combustible internal structure, as in walls or ceilings, without an approved method for eliminating the hazard.
 - f. Do not dispose of hot slag in containers holding combustible materials. Keep a fire extinguisher nearby and know how to use it.
 - g. After welding make a thorough examination for evidence of fire. Be aware that easily visible smoke or flame may not be present for some time after the fire has started. Do not weld in atmospheres containing
 - h. Dangerously reactive or flammable gases, vapors, liquids, and dust provide adequate ventilation in work areas to prevent accumulation of flammable gases, vapors, and dust. Do not apply heat to a container that has held an unknown substance or a combustible material whose contents, when heated, can produce flammable or explosive vapors. Clean and purge containers before applying heat. Vent closed containers, including castings, before preheating, welding.
 - i. Only use compressed air to operate the Plasma Welder. Never use other compressed gases.
- ⚠ WARNING: INHALATION HAZARD; Welding Plasma Produce TOXIC FUMES.**
- Exposure to welding exhaust fumes can increase the risk of developing certain cancers, such as cancer of the larynx and lung cancer. Also, some diseases that may be linked to exposure to welding or plasma exhaust fumes are:
- a. Early onset of Parkinson's Disease
 - b. Heart disease
 - c. Ulcers
 - d. Damage to the reproductive organs
 - e. Inflammation of the small intestine or stomach
 - f. Kidney damage
 - g. Respiratory diseases such as emphysema, bronchitis, or pneumonia
- Use natural or forced air ventilation and wear a respirator approved by NIOSH to protect against the fumes produced to reduce the risk of developing the above illnesses.
9. Avoid overexposure to fumes and gases. Always keep your head out of the fumes. Do not breathe the fumes. Use enough ventilation or exhaust, or both, to keep fumes and gases from your breathing zone and general area.
 - Where ventilation is questionable, have a qualified technician take an air sampling to determine the need for corrective measures. Use mechanical ventilation to improve air quality. If engineering controls are not feasible, use an approved respirator.
 - Work in a confined area only if it is well ventilated, or while wearing an air-supplied respirator.
 - Follow OSHA guidelines for Permissible Exposure Limits (PEL's) for various fumes and gases.

10. Always keep hoses away from welding spot. Examine all hoses and cables for cuts, burns, or worn areas before each use. If any damaged areas are found, replace the hoses or cables immediately.

11. Read and understand all instructions and safety precautions as outlined in the manufacturer's manual for the material you will weld.

12. Proper cylinder care. Secure cylinders to a cart, wall, or post, to prevent them from falling. All cylinders should be used and stored in an upright position. Never drop or strike a cylinder. Do not use cylinders that have been dented. Cylinder caps should be used when moving or storing cylinders. Empty cylinders should be kept in specified areas and clearly marked "empty."

13. Never use oil or grease on any inlet connector, outlet connector, or cylinder valves.

14. Use only supplied Torch on this TIG welder. Using components from other systems may cause personal injury and damage components within.

15. People with pacemakers should consult their physician(s) before using this product. Electromagnetic fields in close proximity to a heart pacemaker could cause interference to, or failure of the pacemaker.

16. USE PROPER EXTENSION CORD. Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, be sure to use one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating. A 50 foot extension cord must be at least 12 gauges in diameter, and a 100 foot extension cord must be at least 10 gauges in diameter. If in doubt, use the next heavier gauge. The smaller the gauge number, the heavier the cord.

DUTY CYCLE

Duty Cycle is the equipment specifications which defines the number of minutes within a 10 minute period that a piece of equipment can safely operate.

This MIG welder has a 35% duty cycle, which means that it may be used only 3,5 minutes at 200 Amps out of any 10 minute period, and must be rested the remaining 6,5 minutes.

⚠ CAUTION: Failure to observe the duty cycle limitations of this Welder can easily damage this equipment, and will void warranty.

FEATURES


KNOW YOUR TOOL


Before attempting to use this product, become familiar with all of its operating features and safety requirements.



1. Model Selector:

Choosing MIG or MMA Welding according to the work needed.

"" MIG welding: when you chose this welding mode, please plug the welding plug with cable to the MIG control socket 10 and plug the earth cable to socket 8).

"" MMA welding: when you chose this welding mode, please connect the MMA welding plug and earth cable plug to socket 8 or 9. They can be exchanged (1).

2. Working Indicator Light. It will be on during welding operation.

3. Thermal Overload Indicator Lamp. This light will come on, and the device will shut down if the tool becomes overheated. Stop trying to use the welder while leaving the power switch onto allow the cooling fan to operate, and the lamp will turn off automatically when the machine cools down. Please pay attention to the Rated Duty Cycle.

4. Manual wire feeding: The welder begins to feed the wire, when this button is pressed and the wire won't stop running until this button is released.

5. When it is MMA Welding, You can adjust the welding current by turning this knob.

6. It is used for control MIG welding Voltage, so the welding current can be adjusted.

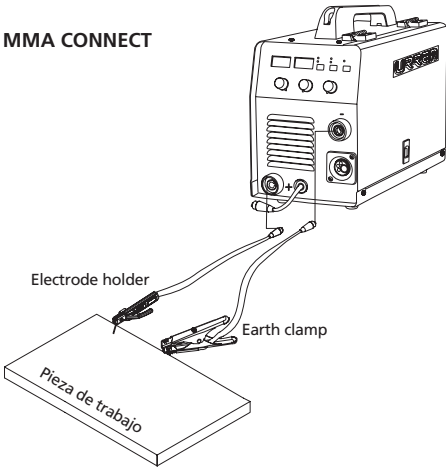
7. The wire feeding speed can be adjusted by turning this knob.

8. "-" output connector.

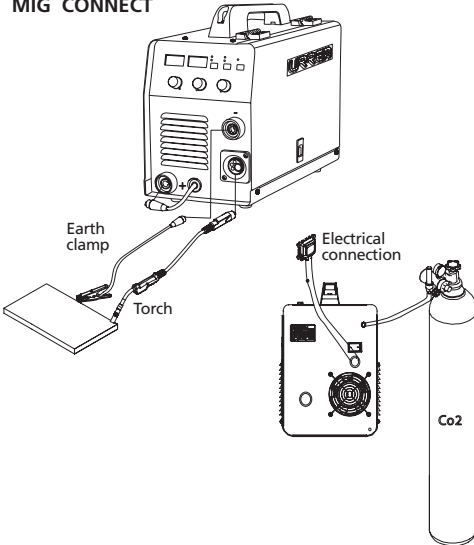
9. It is MMA torch connector.

10. It is MIG torch connector.









MMA CONNECT



MIG CONNECT



TECHNICAL DATA

SOLM1020-BV	
INPUT VOLTAGE	(110 / 220) V ~
FREQUENCY	60 Hz
PHASES	1 ~
EFFICIENCY	η 85%
CURRENT RANGE @ 110 V	MIG: (30 - 100) A  MMA: (20 - 85) A 
CURRENT RANGE @ 220 V	MIG: (30 - 200) A  MMA: (20 - 170) A 
WELDING CURRENT @ 110 V	MIG: (30 - 100) A  MMA: (20 - 85) A 
WELDING CURRENT @ 220 V	MIG: (30 - 200) A  MMA: (20 - 170) A 
PROTECTION CLASS	IP215
POWER FACTOR COSφ	0,7
WORK CYCLE	35 %
WEIGHT	22 kg (48,5 lb)

OPERATION INSTRUCTIONS

PREPARING YOUR WORK AREA

1. You must have a sturdy work table that is open below the area you are welding. Molten slag will be blown through the work metal, and must be able to fall away freely
2. Your work table must allow the work metal to be firmly clamped to prevent it accidentally falling or moving.
3. The floor and surrounding area of your work site must not be flammable. A clean cement floor is recommended. The welding process will eject molten metal slag onto the floor, and it will scatter for 8-10 feet or more in any direction. Have an adequate fire extinguisher available if needed.

ASSEMBLY

ATTACH AIR SUPPLY

⚠ CAUTION: Do not use an Argon/Mixed pressure regulator/flow meter with CO₂ Shielding gas. To use CO₂ Shielding gas, you must install a CO₂ Shielding gas pressure regulator/flow meter.

1. Make sure the Flow Adjust on the Pressure Regulator/Flow Meter is turned off. Then Pressure Regulator/Flow Meter (not included) firmly onto the cylinder valve.
2. Connect the gas air inlet (1) to your supply CO₂ Gas supply by one air hose (not supplied). And remember to fasten it with coupling.
3. Adjust the flow rate of the gas by turning the Flow Adjust. The typical flow rate is 10-30 CFH (cubic feet per hour). Make sure to check the Welding Wire manufacturer's recommended flow rate.

SETTING THE GUN POLARITY FOR WIRE TYPE

1. Set for Electrode Positive (GAS) for gas welding with solid-core wire and the gas supply is needed.

NOTE: When it is gas welding, you also should set common Wire feed rolls.

2. Set for Electrode Negative (DCEN) for gasless flux core wire and this kind connect don't need gas supply.

NOTE: When it is gas-less welding, you also should set the special Wire feed rolls.



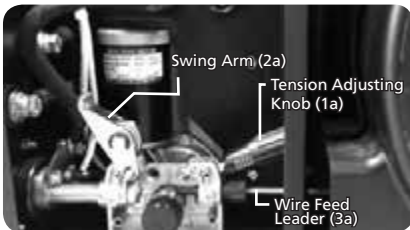
ASSEMBLY THE WIRE FEEDER

NOTE: When installing wire of a different size or composition, you will also need to change wire settings, set the gun polarity, and, possibly, install a gas cylinder. Refer to the below:



⚠ IMPORTANT: Securely hold onto the end of the Welding Wire and keep tension on it during the following steps. If this is not done the welding wire will spring back and creating a tangled “bird’s nest” and resulting in wasted wire.

1. Hold the Welding Wire securely while you weld enough Wire off the end of the Spool to remove all bent and crimped Wire. Make sure the weld end has no burrs or sharp edges (weld again, if needed).
2. Loosen and lower the Tension Adjusting Knob (1a) on the Wire Feed Assembly. Then, raise the Swing Arm (2a).



3. Keep tension on the Welding Wire, and guide at least 12 inches of Wire into the Wire Feed Leader (3a).
4. Lower the Swing Arm (2a) on the Wire Feed Assembly. Lower and tighten the Tension Adjusting Knob (1a). Once the Wire is held in place, you may release it.
5. Lay the Torch Cable out in a straight line so that the Welding Wire moves through it easily.

OPERATION

NOTE: Before beginning, please read and understand all the safety precautions starting on page 1 and especially the section “Specific Safety Rules”.

MIG WELDING

1. Turn the Current Adjustment Knob to meet the needs of the job.
2. Move the Model Selector Switch to “MIG”.
3. Put the metal to be welded on the metal weeding table. Ensure the metals to be welded are clean, so good welding efficiency can be promised.
4. Place the MIG welding unit no closer than six feet from the work piece to be welded
5. Connect the MIG torch control, cable plug as shown on page 10. Twist to lock in place.
6. Plug in the Grounding Cable into the Ground Connector on the upper of the unit front. Twist to lock.
7. Securely place the clamping end of the Grounding Cable Clamp to a part of the work-piece or metal table that is clean of paint, oil, or dirt. Clamp as close as possible to the workpiece without damaging the cable during welding.
8. Assemble the desired accessories and tips inside the tip of the MIG Torch handle.
Insert the Contact Tip (2b) onto the Welding Wire and screw it firmly into the Head Tube (3b) of the Torch Handle. Replace the Nozzle (1b), and cut off any excess Welding Wire over 1/2 inches.



9. Connect a hose and coupling from the gas regulator on a CO₂ gas tank (none included) to the CO₂ Gas Inlet on the back of the unit. Follow the gas cylinder manufacturer’s instructions for set-up and use.
10. Verify that the Power Switch is in the off position, then plug the 220 V~ line cord plug into an appropriate 220 V~ outlet.
11. When everything is in place for welding, press the Power Switch UP to the ON position. The Power Light will illuminate, but the Torch is not yet energized.
12. Point the Torch Handle away from all objects. Then, press the Trigger Switch on the Torch Handle until the Welding Wire feeds through the Head Tube of the Torch Handle about 2 inches. If necessary, move the Torch Handle slightly in a circular motion to help feed the Welding Wire properly out of the Head Tube.



13. Press the torch and orient yourself to one side of the area to be welded, and move the Welding Helmet Face Shield over your eyes.

CAUTION: The Torch handle is now energized. Be careful not touch anything else with the Torch except the workpiece to be welded.

14. Hold the Trigger down and tilt the torch forward. Keep the wire touch the workpiece.

15. When the arc ignites, tilt the tip forward and hold it touch the workpiece.

16. Never tap the Welding Wire into the welding surface to ignite the arc. This will cause the Welding Wire to stick to the workpiece.

17. For a narrow weld, you can usually draw the Welding Wire in a steady straight line. This is called a "stringer bead"

18. For a wider weld, draw the Welding Wire back and forth across the joint in a curve. This is called a "weave bead".

MAX MIG Welding Tips		
Welding Current (A)	Welding Voltage (V)	Diameter of wire (mm)
60-80	17-18	0.8-1.0
80-130	18-21	1.0-1.2
130-200	20-24	1.0-1.2
200-250	24-27	1.0-1.2
250-350	26-32	1.2-1.6
350-500	31-39	1.6
500-630	38-45	1.6

BASIC TECHNIQUE

1. Press (and hold) trigger and contact area to be welded with electrode wire to ignite arc



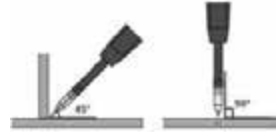
2. For a narrow weld, you can usually draw the Welding Wire in a steady straight line. This is called a "stringer bead". For a wider weld, draw the Welding Wire back and forth across the joint in a curve. This is called a "weave bead".



3. Hold Torch in one hand and the face shield in the other.

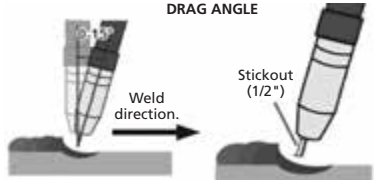
4. Direct the welding wire straight into the joint. This gives an angle of 90° (straight up and down) for butt (end to end) welds, and an angle of 45° for filter (T-shaped) welds.

WELD GUN ANGLES
View from front of weld joint.



5. The end of torch should be tilted so that wire is angled anywhere in between straight on and 15° in the direction you are welding. The amount of tilt is called the drag angle.

DRAG ANGLE



6. When the weld is complete, lift the Gun and welding wire clearly away from any grounded object, and turn the powers switch off.

MIG WELDING

1. Turn the Current Adjustment Knob to meet the needs of the job.
2. Move the Model Selector Switch to "MIG".
3. Put the metal to be welded on the metal weeding table. Ensure the metals to be welded are clean, so good welding efficiency can be promised.
4. Hold the Trigger down and tilt the torch forward. Keep a constant distance between the torch and the workpiece but do not contact it.
5. Stroke the workpiece lightly to ignite the arc. Do not strike like a match. Never tap the electrode wire to ignite the arc; it will damage the electrode.
6. When the arc ignites, tilt the electrode forward and hold it near the workpiece.

ARC (STICK)

1. Turn the Current Adjustment Knob to meet the needs of the job.
2. Move the Stick or MIG Switch to "MIG"
3. Connect the Electrode Clamp and Cable to the torch control connector (as 7 shown on page 9 and twist to lock in place.
4. Plug the cable of the Grounding Clamp into the DC ground connector and secure the clamp to a clean, exposed metal part of the workpiece.

5. Place the metal portion of the welding rod inside the jaws of the Electrode Clamp. Welding rod types vary for welding different metals.

NOTE: If too much current is drawn from the welder; the Thermal Overload protector will activate, the Overload indicator will light, and the welder will turn off until it cools down. It will automatically reset.

GAS METAL ARC

Gas metal arc welding (GMAW), sometimes referred to by its subtypes metal inert gas (MIG) welding or metal active gas (MAG) welding, is a semi-automatic or automatic arc welding process in which a continuous and consumable wire electrode and a shielding gas are fed through a welding gun. A constant voltage, direct current power source is most commonly used with GMAW, but constant current systems, as well as alternating current, can be used. There are four primary methods of metal transfer in GMAW, called globular, short-circuiting, spray, and pulsed-spray, each of which has distinct properties and corresponding advantages and limitations.

Welding gun and wire feed unit

The typical GMAW welding gun has a number of key parts—a control switch, a contact tip, a power cable, a gas nozzle, an electrode conduit and liner, and a gas hose. The control switch, or trigger, when pressed by the operator, initiates the wire feed, electric power, and the shielding gas flow, causing an electric arc to be struck. The contact tip, normally made of copper and sometimes chemically treated to reduce spatter, is connected to the welding power source through the power cable and transmits the electrical energy to the electrode while directing it to the weld area. It must be firmly secured and properly sized, since it must allow the passage of the electrode while maintaining an electrical contact.

Before arriving at the contact tip, the wire is protected and guided by the electrode conduit and liner, which help prevent buckling and maintain an uninterrupted wire feed. The gas nozzle is used to evenly direct the shielding gas into the welding zone—if the flow is inconsistent, it may not provide adequate protection of the weld area. Larger nozzles provide greater shielding gas flow, which is useful for high current welding operations, in which the size of the molten weld pool is increased. The gas is supplied to the nozzle through a gas hose, which is connected

to the tanks of shielding gas. Sometimes, a water hose is also built into the welding gun, cooling the gun in high heat operations. The wire feed unit supplies the electrode to the work, driving it through the conduit and on to the contact tip. Most models provide the wire at a constant feed rate, but more advanced machines can vary the feed rate in response to the arc length and voltage. Some wire feeders can reach feed rates as high as 30.5 m/min (1200 in/min), but feed rates for semiautomatic GMAW typically range from 2 to 10 m/min (75–400 in/min)

POWER SUPPLY

Most applications of gas metal arc welding use a constant voltage power supply. As a result, any change in arc length (which is directly related to voltage) results in a large change in heat input and current. A shorter arc length will cause a much greater heat input, which will make the wire electrode melt more quickly and thereby restore the original arc length. This helps operators keep the arc length consistent even when manually welding with hand-held welding guns. To achieve a similar effect, sometimes a constant current power source is used in combination with an arc voltage-controlled wire feed unit. In this case, a change in arc length makes the wire feed rate adjust in order to maintain a relatively constant arc length. In rare circumstances, a constant current power source and a constant wire feed rate unit might be coupled, especially for the welding of metals with high thermal conductivities, such as aluminum. This grants the operator additional control over the heat input into the weld, but requires significant skill to perform successfully. Alternating current is rarely used with GMAW; instead, direct current is employed and the electrode is generally positively charged. Since the anode tends to have a greater heat concentration, this result in faster melting of the feed wire, which increases weld penetration and welding speed. The polarity can be reversed only when special emissive-coated electrode wires are used, but since these are not popular, a negatively charged electrode is rarely employed

TECHNIQUE

The basic technique for GMAW is quite simple, since the electrode is fed automatically through the torch. By contrast, in gas tungsten arc welding, the welder must handle a welding torch in one hand and a separate filler wire in the other, and in shielded metal arc welding, the operator

must frequently chip off slag and change welding electrodes. GMAW requires only that the operator guide the welding gun with proper position and orientation along the area being welded. Keeping a consistent contact tip-to-work distance (the stick out distance) is important, because a long stickout distance can cause the electrode to overheat and will also waste shielding gas. Stickout distance varies for different GMAW weld processes and applications. For short-circuit transfer, the stickout is generally 1/4 inch to 1/2 inch, for spray transfer the stickout is generally 1/2 inch. The position of the end of the contact tip to the gas nozzle are related to the stickout distance and also varies with transfer type and application. The orientation of the gun is also important—it should be held so as to bisect the angle between the workpieces; that is, at 45 degrees for a fillet weld and 90 degrees for welding a flat surface. The travel angle, or lead angle, is the angle of the torch with respect to the direction of travel, and it should generally remain approximately vertical. However, the desirable angle changes somewhat depending on the type of shielding gas used—with pure inert gases; the bottom of the torch is often slightly in front of the upper section, while the opposite is true when the welding atmosphere is carbon dioxide.

WHEN FINISHED

- a. Release the Torch handle trigger and lift the Torch handle from the workpiece.
- b. Press the Power Switch to the Off (O) position.
- c. Set the Torch handle down on the metal workbench.
- d. Turn the air supply off.
- e. Unplug the line cord from the electrical outlet.

PENETRATION

1. Excess or Burn-through : Weld droops on top and underneath, or falls through entirely, making a hole.

- a. Excessive material at weld; Reduce wire feed speed
- b. Overheating; Increase welding speed and ensure that welding speed is kept steady.

2. Proper: Weld is visible underneath and bulges slightly on top.

3. Inadequate: Weld does not contact the joint fully, just on the surface.

- a. Work pieces too thick/close; Joint design must allow weld to reach bottom of groove and allow proper welding procedures.

- b. Incorrect welding technique; Maintain 1/2" or less stick out. Keep arc on leading edge of weld puddle. Hold gun at proper angles.
- c. Insufficient weld material; Increase wire feed speed.
- d. Insufficient weld heat; Reduce Welding Speed.

NOT ADHERING PROPERLY

Gaps present between weld and previous bead or between weld and workpiece.

- a. Dirty workpiece; Make certain that workpiece is clean and free from oil, coatings, and other residues.
- b. Insufficient weld material; Increase wire feed speed.
- c. Incorrect welding technique; Place stringer bead at correct place in joint. Adjust workpiece position or weld angle to permit proper welding at bottom of work-piece. Pause briefly at sides when using a weave bead. Keep arc on leading edge of weld puddle. Hold gun at proper angles and make tack welds to help hold pieces.

BENT AT JOINT

- a. Improper clamping; Make sure that pieces are clamped securely in place.
- b. Excessive heat; Weld a small portion and allow cooling before proceeding. Reduce wire feed speed.

MAINTENANCE

⚠ WARNING: Make sure the Power Switch of the Plasma welder is in its "OFF" position and that the tool is unplugged from the electrical outlet before performing any inspection, maintenance, or cleaning procedures.

1. Periodically open the Access Panel from the machine and, using compressed air, blow out all dust and debris from the interior
2. Always store the welder in a clean, dry, safe location out of reach of children and other unauthorized people.

For optimal weld quality, clean and inspect the contact tip and nozzle before each use, as follows: Nozzle Inspection, cleaning;

- a. Turn the Nozzle (1b) counterclockwise while pulling to remove.
- b. Scrub the interior of the Nozzle clean with a wire brush.
- c. Examine the end of the nozzle(1a).The end should be flat and even, If the end is uneven,



chipped, melted, cracked, or otherwise damaged, the nozzle will adversely effect the weld and should be replaced.

- d. Reinstall the Nozzle (1a) after inspecting and cleaning the Contact Tip.

Contact tip Inspection, cleaning, and replacement

- a. Make sure the entire Welding torch is completely cool before proceeding.
- b. Remove the nozzle as explained above. Then remove the contact tip.
- c. Scrub the exterior of the contact tip clean with a wire brush. Check that the contact tip is the proper type for the wire size used.
- d. Examine the hole at the end of the contact tip for the following problems:
Shape: The hole should be an even circle, and should not be oblong or have any bulges in it.
Size: The Contact Tip will decrease in efficiency as the center hole enlarges. A Contact Tip that measures 150% or more the original size* should be replaced. (*.045" or more for .030" tips; .035" or more for .023 tips).
- e. If any problems are noted with a Contact Tip (1b), it is recommended to have it replaced.

When inspection and maintenance is completed, reinstall the Contact Tip (1b) and Nozzle (2b).

MAINTENANCE

⚠ WARNING: Make sure the Power Switch of the Welder is in its "OFF" position and that the tool is unplugged from the electrical outlet before performing any inspection, maintenance, or cleaning procedures.

1. Before each use, inspect the general condition of the Welder. Check for loose cable connections, misalignment or binding of the fan, cracked or broken parts, damaged electrical wiring, and any other condition that may affect its safe operation. If abnormal noise or vibration occurs, have the problem corrected before further use. Do not use damaged equipment.
2. Periodically recheck all nuts, bolts, and screws for tightness.
3. Periodically blow the dust from the cooling vents with compressed air.
4. Verify that the cooling fan is operational before welding.
5. If the unit repeatedly shuts down from thermal overload, stop all use. Have the welder inspected and repaired by a qualified service technician.

6. Store the welder and accessories in a clean and dry location.

7. Periodically disassemble and clean the Torch Head components with steel wool. Replace burnt, cracked, distorted, or coated components, Refer to the assembly drawing.

8. To gain access to the internal components of the unit, remove screws from Main Body Cover. The home user is strongly advised not to remove the tool covers and not to attempt any electronic repairs. Any repairs must be completed by a qualified technician. Opening the tool will void any warranties, and may result in damage to equipment or possible personal injury. Don't do it.

9. On a daily basis check for any of the following problems: If any are found, take the tool to a qualified repair technician.

- a. Abnormal vibration, sound or smell.
- b. Abnormal heating at any cable connection.
- c. Then fan does not work properly.
- d. Any switch or control does not work properly.
- e. Any damage to cables.

TROUBLESHOOTING

Be CERTAIN to shut off the MIG Welder, and disconnect it from power and air before adjusting, cleaning, or repairing the unit. A technician should discharge all capacitors before performing and internal procedures.

WIRE FEED MOTOR RUNS BUT WIRE DOES NOT FEED PROPERLY

Insufficient wire feed pressure: Increase wire feed pressure properly.

Incorrect wire feed roll size: Replace with the proper one - follow the wire spool instructions.

Damaged torch, cable, or liner assembly: Have a qualified technician inspect these parts and replace as necessary.

WIRE CREATES A BIRDS NEST DURING OPERATION

Excess wire feed pressure: Adjust wire feed pressure properly.

Incorrect contact tip size: Replace with the proper tip for the wire size used.

Gun end not inserted into drive housing properly: Loosen gun securing bolt and push gun end into housing just enough so that it does not touch wire feed mechanism.

Damaged liner: Have a qualified technician inspect and repair/replace as necessary

ARC NOT STABLE

Wire not feeding properly: See first troubleshooting section above.

Incorrect contact tip size: Replace with the proper tip for the wire size used.

Incorrect wire feed speed: Adjust wire feed speed to achieve a more stable arc.

Loose torch cable or ground cable: Check to ensure that all connections are tight.

Damaged torch or loose connection within torch: Have a qualified technician inspect and repair/replace as necessary.

WELDER DOES NOT FUNCTION WHEN SWITCHED ON

Tripped thermal protection device: Shut the welder's switch to off and allow it to cool for at least 20 minutes. Reduce duration or frequency of welding periods to help reduce wear on the welder. Refer to Duty Cycle section.

Faulty or improperly connected control Switch: Have a technician check and secure/replace Control Switch.

Internal fuse blown: Have a qualified technician check/replace.

WEAK ARC STRENGTH

Incorrect line voltage: Check the line voltage and, if insufficient, have a licensed electrician remedy the situation.

WIRE FEEDS, BUT ARC DOES NOT IGNITE

Improper ground connection: Make certain that the workpiece is contacted properly by the Ground Clamp and that the workpiece is properly cleaned near the ground clamp and the welding location.

Improperly sized or excessively worn contact tip: Verify that Contact Tip is the proper size for the welding wire used. Check that the hole in the tip is not deformed or enlarged. Also, check that the tip is not dirty; this would prevent a good connection. If needed, replace Contact Tip with proper size and type.

WIRE FEEDS, BUT SHIELDING GAS DOES NOT FLOW

Empty Gas cylinder: Check gas cylinder.

Nozzle plugged: Clean nozzle. If damaged, replace.

Regulator or cylinder valve closed: Make sure both valves are adjusted properly.

Gas line blocked: Check external hose, and hose within Torch cable.

Gas solenoid broken or not connected properly: Have a qualified technician check/replace.

Notas / Notes _____

ESPAÑOL

PÓLIZA DE GARANTÍA

Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V. garantiza este producto por el término de 1 año en sus piezas, componentes y mano de obra contra cualquier defecto de fabricación a partir de la fecha de entrega.

Fecha de venta: ___/___/___
Producto: _____
Marca: _____
Modelo: _____

Sello y firma de distribuidor

Comercializado e Importado por:
Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V.
km 11,5 Carretera A El Castillo, El Salto, Jalisco, México. C. P. 45680, Tel. (33) 3208 7900, RFC UHP900402Q29

Condiciones:

Para hacer efectiva la garantía deberá presentar el producto junto con la póliza de garantía debidamente firmada y sellada por el establecimiento donde la adquirió, en cualquiera de los centros de servicio autorizados.

Los gastos de transportación que se deriven del cumplimiento de la garantía serán cubiertos por:
Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V.

Esta garantía no será válida en los siguientes casos:

- Cuando el producto haya sido utilizado en condiciones distintas a las normales o al desgaste natural de sus partes.
- Cuando el producto no haya sido operado de acuerdo al instructivo de uso que lo acompaña.
- Cuando el producto haya sido alterado o reparado por personas no autorizadas.

ENGLISH

WARRANT POLICY

Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V. Warranties this product for a period of 1 year in its parts, components and manual labour against any manufacture defect from the purchasing date.

Purchase date: ___/___/___
Product: _____
Brand: _____
Model: _____

Distributor seal and signature

Sold and Imported by:
Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V.
km 11,5 Carretera A El Castillo, El Salto, Jalisco, México. C. P. 45680, Tel. (33) 3208 7900, RFC UHP900402Q29

Terms:

In order to make warranty effective you must present the product along with the warranty properly filled and signed to an authorized distributor or service center.

Urrea Herramientas Profesionales S.A. de C.V. will cover the transportation cost related to the warranty.

This warranty is not applicable in the following cases:

- When the product has not been used according to normal conditions or natural wear of its parts.
- When the product has not been used according with this user's manual instructions.
- When the product has been fixed or modified by unauthorized or unqualified person.



CALL CENTER USUARIO

01800 88 87732

www.urrea.com
serviciocpt@urrea.net

