

SUMIG III

MANUAL DE INSTRUCCIONES

RAVEN 250

220V



Atención

Este manual fue escrito por soldadores. Lea atentamente el manual antes de usar el equipo. En caso de inexperiencia o si no conoce un método seguro, póngase en contacto con un técnico. No intente instalar, operar o mantener el equipo sin la calificación necesaria y conserve una copia de este manual junto a la máquina. Este manual está elaborado para satisfacer las necesidades de uso del equipo y está de acuerdo con las normas reglamentarias (NR12) del Ministerio de Trabajo, última versión 12/2011. Si tiene alguna pregunta sobre la instalación y el uso, póngase en contacto con Sumig por el teléfono: +55 54 3220 -3900- Caxias do Sul -RS -CNPJ 92.236.629/0001-53 CREA-RS 165254.

Rev. 07/2021

¡AGRADECEMOS POR SU ELECCIÓN!

Felicitaciones por su nuevo producto Sumig. Estamos orgullosos de tenerlo como cliente y estamos a su disposición para cualquier duda que pueda tener sobre el equipo. Este manual de operación fue elaborado para instruir en el uso y el correcto funcionamiento del equipo. Su satisfacción con este producto y su funcionamiento seguro es nuestra principal preocupación. Por eso, tómese el tiempo necesario para leer el manual por completo, especialmente las recomendaciones de seguridad. Eso le ayudará a evitar los posibles peligros que puedan existir al manipular y operar el producto.

¡ESTÁ USTED EN BUENA COMPAÑÍA!

Sumig suministra soluciones para la soldadura y el corte, desde 1980, con agilidad y confiabilidad, siendo el mayor fabricante de sopletes MIG/MAG, TIG, Robot y Corte Plasma de América Latina. Entregamos productos seguros, rigurosamente probados, con grandes innovaciones, además de soporte técnico y excelencia en la posventa. Siempre nos dirigimos a conseguir un ambiente de trabajo más seguro y moderno dentro del universo de la soldadura.



SUMIG 

SUMARIO

1 DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	4
1.1 Especificaciones técnicas del equipo.....	4
2 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.....	5
2.1 Instalación de la Máquina.....	5
2.2 Protección personal y de terceros.....	5
2.3 Prevención contra Incendios y explosiones	5
2.4 Peligro de intoxicación.....	5
2.5 Montaje de la máquina	5
2.6 Transporte de la máquina.....	7
2.7 Recomendaciones sobre el área circundante	7
2.8 Recomendaciones para disminuir las emisiones electromagnéticas.....	7
2.9 Cables de Corriente.....	7
3 LAYOUT PANEL FRONTAL Y TRASERO RAVEN 250	8
4 OPERACIÓN.....	10
4.1 Posicionamiento de la fuente de soldadura Raven 250.....	10
4.2 Conexión del cable de trabajo.....	11
5 SOLDADURA EN PROCESO DE ELECTRODOS REVISTIDOS (MMA)	11
5.1 Proceso MMA-Instalación y Operación.....	12
5.2 Tablas de Parámetros de soldadura MMA Recomendados.....	12
6 SOLDADURA EN PROCESO MIG/MAG	13
6.1 Proceso MIG/MAG -Instalación y Operación	13
6.2 Selección del gas MIGIMAG	15
6.3 Tabla de parámetros de soldadura recomendados.....	15
7 CICLO DE TRABAJO	17
8 DEFECTOS DE SOLDADURA- TABLA ORIENTATIVA DE DEFECTO DE SOLDADURA.....	17
9 MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES.....	18
9.1 Cuidados y Advertencias.....	18
9.2 Mantenimientos Periódicos.....	19
10 GUÍA BÁSICA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	20
11 TÉRMINO DE GARANTÍA	22
12 CERTIFICADO DE GARANTÍA.....	23
13 ANOTACIONES	24

1 DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE

El equipo Raven 250 adopta la última tecnología inversora, con modulación de ancho de pulso (PWM) y transistores bipolares de base aislada (IGBT) de última generación. Este proyecto sustituye a las tradicionales fuentes de soldadura electromecánicas y se caracteriza por su portabilidad, ligereza, compactación, bajo consumo de energía, menor generación de ruido, etc.

El sistema de control de este equipo es muy avanzado, con circuitos dedicados a cada función realizada por la fuente de alimentación, lo que permite un ajuste lineal y continuo de la tensión y la corriente de soldadura. Con eso, el equipo puede adaptarse a los requerimientos de ajuste de las diferentes especificaciones de soldadura, pudiendo soldar con gas C02 y mezclas. Para una mayor confiabilidad y durabilidad del sistema, la Raven 250 cuenta con controles inteligentes y protecciones automáticas contra sobrecorriente, sobrecalentamiento y sobretensión.

Para más informaciones y especificaciones técnicas del equipo consulte la *Tabla 1*, mostrada a continuación:

1.1 Especificaciones técnicas del equipo (Tabla 1).

PARÁMETROS	RAVEN 250	
Tensión de entrada (V)	220V - 50/60 Hz - Monofásico	
	MIG/MAG	MMA
Corriente nominal de entrada (A)	46	
Potencia nominal de entrada (kW)	7,5	
Rango de corriente de soldadura (A)	40 - 250	20 - 200
Rango de tensión de soldadura (V)	16 - 26,5	21 - 28
Tensión de salida en vacío (V)	48	
Diámetros de alambre (mm)	0,8 – 1,0	
Velocidad de alimentación del alambre (m/min)	2-22	
Electrodo usado (mm)	2,5 – 4,0	
Tipo de electrodo	6013 e 7018	
Ciclo de trabajo (40°)	100% - 193 A/23,5V 60% - 250 A/26,5V	100% - 180 A/27V 60% - 200 A/28V
Disyuntor (A)	50	
Grado de protección	IP21S	
Clase de aislado	F	
Dimensiones (mm)	630*420*570	
Peso (kg)	25	
Norma de fabricación	EN 60974-1	

Tabla 1

2 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

El uso de máquinas de soldar y la ejecución de soldaduras exponen al soldador y a terceros a peligros. El soldador debe leer, comprender y cumplir las normas de seguridad descritas en este manual. El soldador prudente y responsable observa el mejor sistema de seguridad contra accidentes. Antes de encender, preparar, usar o transportar la máquina, lea y observe atentamente las normas que se indican a continuación.

2.1 Instalación de la Máquina

Respete las siguientes normas:



1. La instalación y el mantenimiento de las máquinas deben cumplir con las normas de seguridad locales.

2. Preste atención al desgaste de los cables, la toma de corriente y la flecha de conexión, cámbialos si están dañados.

Realizar el mantenimiento periódico de la máquina. Use cables de sección adecuada.

3. Conecte el cable de tierra lo más cerca posible del área de trabajo.

4. No use la máquina cuando esté mojada. Verifique si el área de trabajo está seca, así como todos los objetos que están en ella, especialmente en la máquina.

5. Evite el contacto directo de la piel o de la ropa mojada con las partes metálicas en tensión.

6. Use guantes y calzados aislantes (suelas de goma) al trabajar en ambientes húmedos o al apoyarse en superficies metálicas.

2.2 Protección personal y de terceros

Dado que el proceso de soldadura conlleva a radiaciones, ruido, calor y humos nocivos, la protección personal y de terceros debe garantizarse con medios y sistemas de precaución adecuados. Nunca se exponga sin protección a la acción del arco eléctrico o de las chispas. Las operaciones realizadas sin respetar las prescripciones

pueden tener graves consecuencias para la salud.



1. Use la ropa adecuada de protección.



2. Use máscaras con filtro de protección adecuados (mínimo n°10) para proteger los ojos. Avise a las personas que no deben mirar ni exponerse a los radios del arco y chispas.



3. Use protectores auditivos, porque el proceso de soldadura provoca ruidos.

4. Los cilindros de gas son peligrosos.



2.3 Prevención contra incendios y explosiones

Las salpicaduras de soldadura pueden provocar incendios. Los incendios y las explosiones son otros tipos de riesgos que pueden prevenirse mediante el cumplimiento de las siguientes normas:

1. Retire o proteja los materiales u objetos inflamables como: madera, serrín, ropa, barniz, disolvente, gasolina, kerosene, gas natural, acetileno, propano y materiales inflamables similares.
2. Como medida contra el incendio, tenga cerca un equipo de combate contra el fuego adecuado: extintor, agua o arena.
3. No soldar ni cortar en recipientes o tubos cerrados, aunque estén abiertos, que contengan o hayan contenido materiales que, bajo la acción del calor y la humedad, puedan provocar explosiones u otras reacciones peligrosas.



2.4 Peligro de intoxicación

El humo y el gas del proceso de soldadura pueden ser peligrosos si continuamente son aspirado. Respete cuidadosamente las siguientes normas:

1. Proporcionar un sistema de ventilación adecuada, natural o forzada en la zona de trabajo.
2. Proporcionar un sistema de ventilación forzada al operar los siguientes materiales: plomo, berilio, zinc, galvanizados o barnizados, además use una máscara de protección.
3. En todos los casos en que la ventilación sea inadecuada, debe usarse un respirador con suministro de aire forzado.
4. Cuidado con los escapes de gas.
5. Si la soldadura se realiza en un ambiente pequeño (por ejemplo, en el interior de una caldera, fosos, etc.) se aconseja que un operario supervise el trabajo desde el exterior o que las operaciones se realicen respetando plenamente la normas contra accidentes.
6. La irritación de los ojos, la nariz y la garganta son síntomas de intoxicación y de mala ventilación, en estos casos se debe parar el trabajo y mejorar la ventilación. Si el malestar físico persiste, interrumpla la operación de soldadura.

2.5 Montaje de la máquina

El montaje y posicionamiento de la máquina debe hacerse respetando las siguientes normas:

1. Todos los controles y conexiones de la máquina deben ser fácilmente accesibles para el soldador.
2. No coloque la máquina en espacios pequeños o cerca de la pared. La ventilación de la máquina es muy importante, evite el ambiente polvoriento o sucio ya que el polvo será aspirado al interior.
3. La máquina, incluidos sus cables, no debe obstruir o dificultar el paso y el trabajo de los demás.

4. La máquina debe colocarse de forma segura y confiable

2.6 Transporte de la máquina

La máquina Raven 250 fue diseñada para ser transportada, siendo una operación sencilla, pero debe hacerse observando las siguientes normas:

1. *Desenchufe la máquina y todos sus accesorios de la red eléctrica antes de levantarla o transportarla;*
2. *No levante, tire o empuje la máquina por los cables de alimentación.*

2.7 Recomendaciones sobre el área circundante

Antes de instalar la máquina de soldar, el soldador debe tener en cuenta los posibles problemas electromagnéticos, considere en particular los siguientes factores:

1. Cables de control telefónico y de comunicaciones que pasan por encima, por debajo y al lado de la máquina de soldar.
2. Receptores y transmisores, radios y televisores.
3. Computadoras y otros equipos de control.
4. La salud de las personas que trabajan en el área, por ejemplo, las personas que usan marcapasos y ayudas a la sordera.
5. Equipos de calibración y medición.
7. La inmunidad de otros equipos instalados en el mismo ambiente. El soldador debe controlar el equipo usado en ese ambiente para ver su compatibilidad. Si es necesario, use medidas de protección adicional.
8. Las horas del día en que se usa la máquina y otros equipos.

2.8 Recomendaciones para disminuir las emisiones electromagnéticas

La conexión de la máquina o equipo a la red eléctrica principal. Llamamos alimentación principal, al suministro de energía a la máquina o equipo de soldadura. Deben realizarse siempre respetando la placa de datos del respectivo equipo, en esta placa debe figurar la información básica de cada equipo, como por ejemplo:

Normativa constructiva, tensión y consumo máximo de corriente, (I-Max), y como bases de estas informaciones que son facilitados por el fabricante y validados por el sector técnico de SUMIG, para usar la sección mínima de cable recomendada, minimizando el riesgo de sobrecalentamiento, fugas de corriente y pérdida de potencia.

2.9 Cables de Corriente

Los cables de la máquina deben ser lo más cortos posible, colocados juntos entre sí y cerca de la máquina.

Nota: Recomendación práctica para la colocación de cables y extensiones:

Es habitual usar extensiones para aumentar la movilidad de los equipos de soldadura, el mayor problema de esta cuando se colocan cables de sección inferior a la original de la máquina, incluso si la distancia desde el punto de conexión eléctrica hasta el punto de uso efectivo de la máquina, la tensión y la calidad de la energía de la red, el tamaño del equipo que se está soldando, etc. Por lo tanto, se recomienda una buena práctica de compensación de cables de la siguiente forma:

De 10 a 20 metros de extensión adicional: Use las mismas secciones que el equipo.

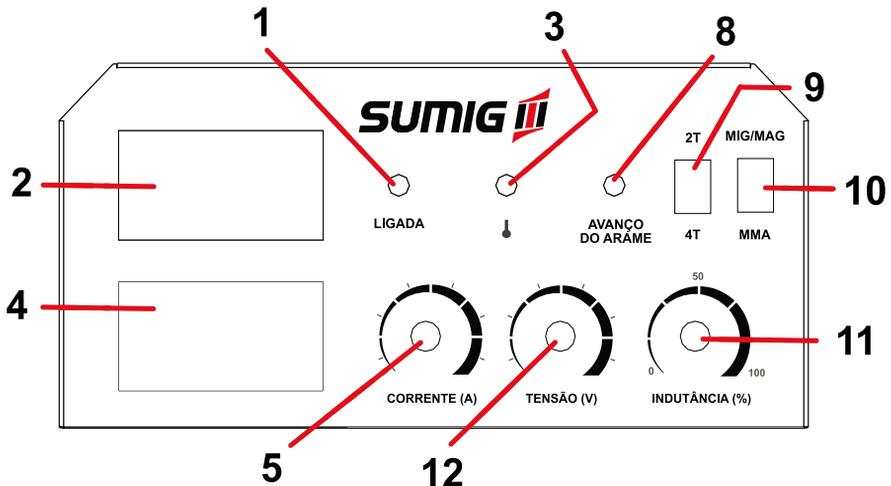
De 20 a 40 metros de extensión adicional: Use al menos un 30% más de sección, basado en los cables originales del equipo.

De 40 a 60 metros de extensión adicional: Usar al menos un 50% más de sección, basado en los cables originales del equipo.

Recuerde siempre que la extensión ideal es siempre la más corta posible, para no perder corriente eléctrica por el Efecto Joule, distorsiones, ruidos eléctricos, etc. También mantenerlos lo más tenso posible para evitar las resistencias inducidas.

3 LAYOUT PANEL FRONTAL Y TRASERO RAVEN 250

La figura 1, muestra la posición y función de los componentes externos de la máquina:



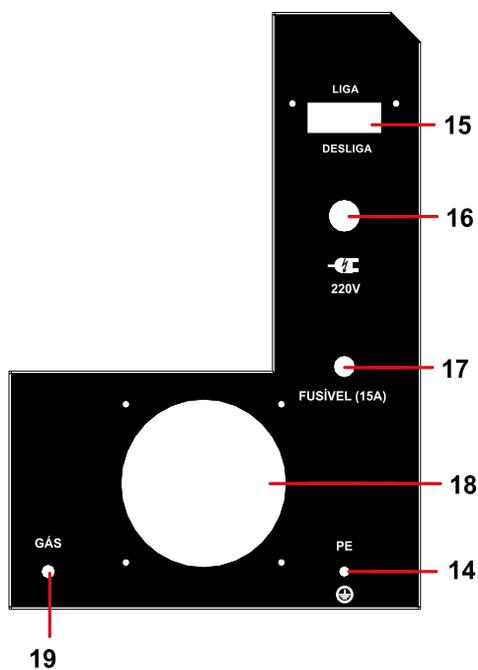
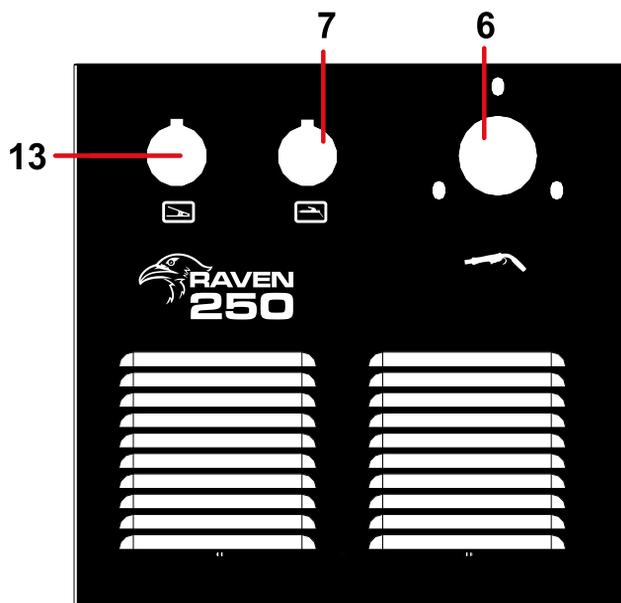


Figura 1

1. LED energía;
2. Pantalla digital de corriente;
3. LED indicador de alarma;
4. Pantalla digital de tensión;
5. Ajuste de corriente de soldadura MIG/MAG/MMA;
6. Euro conector soplete MIG/MAG;
7. Conector polo positivo;
8. Avance manual del alambre;
9. Llave selectora 2T/4T;
10. Llave selectora de proceso MIG/MMA;
11. Ajuste de inductancia para modo MIG/MAG;
12. Ajuste de tensión para soldadura MIG/MAG;
13. Conector polo negativo;
14. PE (Conexión del cable de protección);
15. Llave ON/OFF;
16. Cable de alimentación monofásico 220V;
17. Fusible de protección (5A);
18. Ventilador;
19. Conector de entrada de gas.

4 OPERACIÓN

Este manual ha sido editado para dar algunas indicaciones en la operación de la soldadura y ha sido diseñado para proporcionar informaciones para su uso práctico y seguro. Su objetivo no es enseñar técnicas de soldadura. Todas las sugerencias son indicativas y planificadas para ser sólo una referencia.

Asegúrese de que su equipo está en buenas condiciones inspeccionándolo cuidadosamente al momento de retirar de su embalaje. Es importante comprobar si el gabinete o los accesorios no están con defectos.

4.1 Posicionamiento de la fuente de soldadura Raven 250

- Elija el lugar o la posición, verificando si hay una buena circulación de aire sin polvo, o gases conductores o agresivos;
- Asegúrese de que ningún obstáculo impida el flujo de aire desde las aberturas laterales y posteriores del equipo;
- Calcule un espacio libre de al menos 0,5 metros alrededor de la fuente de potencia de soldadura;
- Si es necesario trasladar la fuente de alimentación, retire siempre el enchufe y retraiga los cables y el soplete para evitar dañarlos al pasar por encima.

4.2 Conexión del cable de trabajo

- Conecte el cable de trabajo de acoplamiento rápido al equipo y a la pieza a soldar o a la mesa de soldadura;
- Verifique si ha establecido un buen contacto eléctrico entre las piezas a soldar, sin recubrimientos aislantes, oxidación, etc.;
- Colocar el cable de trabajo lo más cerca posible del punto de soldadura;
- El uso de estructuras metálicas como parte integrante del cable de trabajo puede ser peligroso para la seguridad, y puede causar un mal contacto y la pérdida de rendimiento del sistema de soldadura.

5 SOLDADURA EN PROCESO DE ELECTRODOS REVESTIDOS (MMA)

Uno de los tipos más comunes de soldadura por arco es el proceso Manual Metal Arc (MMA) o comúnmente conocido como, electrodo revestido. Se usa una corriente eléctrica para abrir un arco entre el material base y una varilla de electrodo revestido. La varilla del electrodo se adapta al material base que se va a soldar y se cubre con un fundente que emite vapores gaseosos que sirven de protección y genera una capa de escoria. Ambos protegen el área de soldadura de la atmósfera.

El núcleo del electrodo actúa como material de relleno; el residuo de fundente que forma la escoria que cubre el metal de soldadura debe ser eliminado después de la soldadura. La figura 2, muestra el proceso de soldadura con electrodo revestido (MMA).

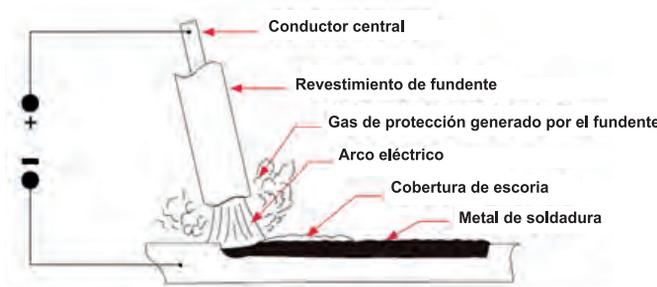


Figura 2

5.1 Proceso MMA-Instalación y Operación

Para la soldadura en MMA, instale la máquina de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Conecte el cable de alimentación monofásico de la máquina a la red deseada, observando el nivel de tensión (220 volts) y encienda el equipo;
2. Presione la tecla de selección procesos (**posición 10, figura 1**) y seleccione MMA;
3. Ajuste la corriente de soldadura según el tipo de electrodo y el proceso a través del botón de parámetros (**posición 5, figura 1**);

4. Coloque el electrodo en el porta-electrodos y conéctelo al polo positivo (**posición 7, figura 1**). Gire para fijarlo;
5. Conecte el cable de trabajo al polo negativo de la máquina (**posición 13, figura 1**), y la pinza a la pieza. Gire para fijarla;
6. Raspe el electrodo contra la pieza para generar el arco eléctrico y estabilícelo para mantener el arco.



OBS: Muchos electrodos requieren de una polaridad diferente para obtener resultados Ideales, consulte las informaciones del fabricante del electrodo para obtener la polaridad correcta.

5.2 Tablas de los Parámetros de soldadura MMA Recomendados (Tabla 2 y Tabla 3):

Diámetro del Electrodo (mm)	Corriente de Soldadura recomendada (A)
1.0	20~60
1.6	44~84
2.0	60~100
2.4	80~120
3.2	108~148
4.0	140~180
4.8	180~220
6.0	220~250

Tabla 2

Espesura media del material	Diámetro máximo recomendado del Electrodo
1.0 - 2.0 mm	2.5 mm
2.0 - 5.0 mm	3.2 mm
5.0 - 8.0 mm	4.0 mm
>8.0 mm	5.0 mm

Tabla 3

6 SOLDADURA EN PROCESO MIG/MAG

Ampliamente usado en la industria metalmecánica, el proceso de soldadura por arco eléctrico bajo protección de gas GMAW, o popularmente conocido como MIG/MAG, consiste en la creación de un arco eléctrico entre un alambre, un sólido (metal de adición) y la pieza a soldar. El

alambre se alimenta continuamente, formando parte del depósito de material en la junta, y se funde por la tensión del arco eléctrico establecido. La corriente de soldadura es una consecuencia de la alimentación del alambre a través del arco. Cuanto mayor es la velocidad de avance del alambre, mayor será la corriente de soldadura. Cuanto menor sea la velocidad de avance del hilo, menor será la corriente.

La energía del arco genera un baño de fusión (una especie de depósito de metal líquido) entre el alambre y el metal base, que está protegido por una fuente externa de gas inerte o activo -o una mezcla de ambos- de la contaminación por gases atmosféricos como el oxígeno, el nitrógeno y el hidrógeno.

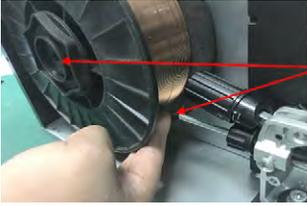
La energía necesaria para fundir el metal base y el alambre (metal de adición) es proporcionada por una fuente de alimentación de corriente continua o alterna, lo que permite generar el arco eléctrico. La tensión del arco (voltios) es responsable de la fusión del alambre e influye, junto con la corriente, en las características de transferencia con las que se deposita el metal a través de la columna del arco. La corriente de soldadura (amperios) se ajusta mediante la velocidad de alimentación del alambre, con el objetivo de establecer un arco estable frente a un tipo determinado tipo de gas de protección.

El proceso MIG/MAG puede usarse en modo semiautomático, manual o automático, mediante un sistema de mecanización o robots. La adición del alambre se realiza de forma continua, ajustada manualmente, o puede ser autoajutable en los sistemas de soldadura con características avanzadas, también conocidos como sistema sinérgico. Una vez establecida la condición del arco deseable para la operación, se ajustan básicamente las variables externas, como la velocidad de soldadura (desplazamiento del soplete), la distancia de la boquilla de contacto a la pieza (conocida como stickout), el ángulo y la dirección de avance del soplete, entre otros factores que dependen de la aplicación.

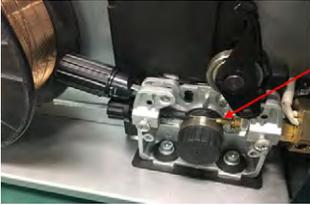
6-1 Proceso MIG/MAG – Instalación y Operación

Para realizar la soldadura en MIG, instale la máquina de acuerdo con los siguientes pasos:

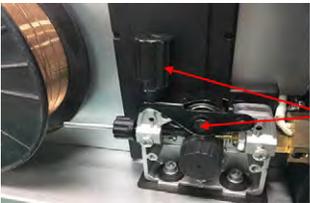
1. Conecte el cable de alimentación monofásico de la máquina a la red deseada, observando el nivel de tensión (220 voltios) y encienda el equipo.
2. Presione la llave de selección de proceso (**posición 10, figura 1**) y seleccione MIG.
3. Ajuste la corriente de soldadura (velocidad del alambre) a través del botón de parámetros (**posición 5, figura 1**).
4. Ajuste la tensión de soldadura mediante el botón de parámetros (**posición 12, figura 1**).
5. Conecte el gas en el conector de entrada que se encuentra en el panel posterior de la máquina.
6. Coloque el cable de trabajo en el polo negativo y la pinza en la pieza. Gire para fijarla (**posición 13, figura 1**).
7. Conecte el soplete en el euroconector de la máquina (**posición 6, figura 1**);



8. Coloque el carrete de alambre en el eje del carrete (la tuerca del eje del carrete es de rosca izquierda), y pase el alambre a través de la guía del carrete hasta la polea;



9. Pase el alambre a través de la polea y el tubo capilar, y después empuje unos 150 mm



10. Cierre el soporte del rodillo superior y ajuste haciendo una presión de las poleas con relación al cable.



¡CUIDADO! Las partes móviles del equipo pueden ocasionar lesiones.

6.2 Elección del gas MIGIMAG

El objetivo del gas en el proceso MIG es de proteger el arco y el metal de soldadura fundido de la atmósfera. Sin la protección del gas, la soldadura producida presenta defectos como porosidad, falta de fusión e inclusiones de escoria, además, parte del gas se ioniza (se carga eléctricamente) y ayuda a que la corriente fluya sin problemas.

El flujo de gas correcto también es muy importante para proteger el área de la soldadura de la atmósfera. Un flujo de gas demasiado bajo dará lugar a defectos de soldadura y a condiciones de arco inestables, mientras que un flujo demasiado alto puede provocar la entrada de aire en la columna de gas y contaminar el área de la soldadura.

En cuanto al tipo de gas a seleccionar, el C02 es bueno para el acero y ofrece buenas características de penetración. El perfil de la soldadura es más estrecho y ligeramente más alto que el perfil de la soldadura obtenida de la mezcla de gas argón/C02. El gas de la mezcla argón/C02 ofrece mejor capacidad de soldadura para metales finos y tiene un rango de tolerancia más amplio en la configuración de la máquina. Argón 80%/C02 20% es una buena mezcla general adecuada para la mayoría

de las aplicaciones.

La figura 3, muestra la diferencia en la penetración de la soldadura usando gases CO2 y Argón CO2 20%

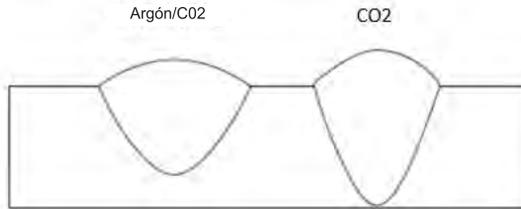


Figura 3

6.3 Tabla de parámetros de soldadura recomendados (Tabla 4):

Vea a continuación la tabla de los parámetros divididos de acuerdo al tipo de gas:

Alambre 1.0 ER-70S-6 Acero al Carbono								
CO2					Mezcla 82/18			
Espesura del material (mm)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del alambre (m/min)	Flujo de gas (l/min)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del alambre (m/min)	Flujo de gas (l/min)
1,2	18,1	57	1,9	7,6	16,2	72	2,5	7,7
1,5	18,4	68	2,2	7,9	16,7	80	2,8	7,9
2	18,9	89	3	8,3	17,6	100	3,5	8,3
2,5	19,4	112	3,8	8,8	17,7	114	4,2	9,1
3	20	134	4,6	9,2	17,8	130	5	10,1
3,5	20,8	143	5,2	9,4	18,1	143	5,8	10,5
4	21,7	153	5,9	9,7	18,5	154	6,4	10,8
4,5	22,7	163	6,6	10	19,3	163	7	10,9
5	23,7	23,7	7,3	10,2	20	170	7,5	11
5,5	24,6	184	8	10,4	22,2	181	8,1	11,1
6	25,5	194	8,7	10,7	24,7	194	8,8	11,3

Tabla 4

***La tabla descrita arriba representa los valores recomendados que pueden ser realizados ajustes para optimizar el proceso.

PUNTOS IMPORTANTES



- 1) *Siga correctamente el manual de instrucción;*
- 2) *Asegúrese de que la pieza esté conectada al cable de trabajo;*
- 3) *Evite que piezas sueltas estén cerca al moto-ventilador;*
- 4) *En el proceso no use cables de corriente enrollados, para evitar el campo magnético;*
- 5) *Nunca abra a máquina sin la ayuda de un técnico en electrónica.*

FUNCIÓN PROTECTIVA



Si se sobrepasa el ciclo de trabajo, se activará la función de protección térmica y la máquina dejará de funcionar durante unos minutos hasta que la temperatura vuelva a ser normal.



Atención: *Siga correctamente las normas de seguridad, usando los equipos de seguridad necesarios para evitar daños a la salud.*

- *Mantenga la máquina a 0,5 m distante de la pared.*
- *Evite que materiales que producen combustión estén cerca de las salpicaduras.*

7 CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo es definido por norma, como parte del tiempo que una máquina de soldar puede trabajar de forma continua (10 minutos).

Si el equipo se sobrecalienta, el sensor de protección envía una señal al control principal, donde se desactiva la corriente de salida y se enciende el LED de alarma en el panel frontal. En este caso, la máquina no debe usarse durante 10 a 15 minutos para enfriarse y debe mantenerse encendida con el sistema de ventilación en funcionamiento. Cuando vuelva a funcionar nuevamente, debe reducirse la corriente de salida o el ciclo de trabajo.

El operador debe respetar el ciclo de trabajo de la máquina y observar la placa de datos técnicos (fijada en la parte exterior trasera del equipo). El conocimiento del ciclo de trabajo al 100% con relación a cada proceso de soldadura o corte que se va a realizar evitará que se produzcan calentamientos y daños en el equipo.

8 DEFECTOS DE SOLDADURA- TABLA ORIENTATIVA DE DEFECTO DE SOLDADURA

(TABLA 5):

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Mordedura.	-Alta velocidad de soldadura. -Distancia elevada de la antorcha en relación a las piezas. - Alta corriente de trabajo. -Manejo inadecuado del soplete
Falta de Fusión.	-Baja corriente de trabajo. -Junta Inadecuada. -Manejo inadecuado del soplete.
Falta de penetración.	-Baja corriente de trabajo. -Alta velocidad de soldadura. -Junta Inadecuada.
Porosidad.	-Flujo de gas inadecuado (muy alta o baja). -Superficies con impurezas (tintas, aceite, humedad, oxidación...). -Distancia del soplete a la pieza muy alta.
Grieta de solidificación en el cráter.	-Relleno Incompleto del cráter. - Alta corriente de trabajo.
Exceso de salpicaduras.	-Polaridad incorrecta del porta-electrodo. -Corriente de soldadura muy alta. Reduzca su valor.
Cráteres.	- Electrodo se alejó rápidamente.
Grietas.	- Corriente muy alta. -Pieza sucia o contaminada.

Tabla 5

9 MANTENIMIENTOS Y REPARACIONES

El mantenimiento periódico de la máquina debe obedecer a las recomendaciones. La máquina no puede ser alterada ni retirada las protecciones o dispositivos de seguridad.

El mantenimiento, la inspección, las reparaciones, la limpieza, los ajustes y otras intervenciones que puedan ser necesarias, deben ser realizadas por profesionales capacitados, calificados o legalmente autorizados por el SUMIG (acreditados) o por el empleador.

9.1 Cuidados y Advertencias



La descarga eléctrica puede ser mortal.

- 1.No toque las partes eléctricamente energizadas.
- 2.Desconecte la alimentación eléctrica antes de cualquier procedimiento de mantenimiento.
- 3.La instalación debe ser hecha por un profesional debidamente calificado.
4. La instalación debe cumplir los requisitos de las normas eléctricas nacionales, así como todas las demás normas.



Los vapores y gases pueden ser peligrosos para la salud.

- 1.El vapor y el gas, procedentes del proceso de soldadura, pueden ser peligrosos si se aspiran continuamente. Manténgase alejado.
- 2.Ventile el área o use máscaras de protección.
3. Tenga un sistema de ventilación ADECUADO, natural o forzada en el área de trabajo.



Use máscaras de protección con filtro confiable (mínimo n°10 para proteger los ojos.

- 1.Use medios de protección homologado para los ojos, oídos y cuerpo.
- 2.Use una máscara adecuada, proteger la cara, las orejas y el cuello. Advertir a los demás de que no deben mirar ni exponerse a los radios de arco, ni a las chispas.



Las partes móviles pueden causar lesiones.

- 1.Manténgase alejado de los puntos móviles del equipo, así como de los rodillos de alimentación.
- 2.Mantenga las tapas y paneles bien cerrados y en sus respectivos lugares.



Las partes calientes pueden causar lesiones.

1. Deje que la máquina y todas las demás piezas se enfríen antes de realizar las operaciones de mantenimiento y servicio.



El alambre de soldadura puede perforar la piel.

1. Al usar el soplete, no apunte el alambre en ninguna dirección hacia su propio cuerpo, de otros o de cualquier material metálico.



La soldadura puede provocar un incendio o una explosión: No soldar cerca de materiales inflamables.

- 1.Preste atención al fuego y mantenga siempre un extintor de incendios disponible.
- 2.No coloque la máquina sobre una superficie inflamable.
- 3.No suelde en ambiente cerrado. Deje enfriar la máquina y el material soldado que se enfríen antes de manipularlos.



La caída de la máquina o de otro material puede causar serios daños personales y materiales.

- 1.En los modelos portátiles use exclusivamente las manijas para levantar la máquina.
- 2.Para levantar la máquina, use los anillos predispuestos y un medio de elevación adecuado.



El posicionamiento de la máquina cerca de una superficie inflamable, puede causar incendio o explosiones.

- 1.No coloque la máquina en una superficie inflamable.
- 2.No instale el aparato cerca de líquidos inflamables.

9.2 Mantenimientos Periódicos

- Verifique visualmente el soplete y el porta-electrodos diariamente;
- Inspeccione el cable de trabajo en cada cambio de turno, si presenta cortes o grietas, sustitúyalo;
- Inspeccione el cable del soplete para chequear fugas y grietas, cámbialo si es necesario;
- Limpie el exterior de la fuente diariamente;
- Limpie el interior con aire comprimido limpio y seco o con un sistema de aspiración una vez al mes, por un personal calificado;
- A cada cambio de consumibles del soplete, limpie todos los componentes para evitar un mal contacto. La escoria y la suciedad provocan mal funcionamiento y disminuyen la vida útil de los consumibles y del soplete.

10 GUÍA BÁSICO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

A continuación, se presenta la tabla orientativa de problemas x soluciones (TABLA 6):

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
El equipo no suelda/ no enciende	- El interruptor general está apagado.	A) Encienda el interruptor general. B) Repare el cable de alimentación. C) Llame al servicio técnico Sumig.
Durante el trabajo de soldadura la corriente de salida se interrumpe repentinamente.	-Exceso de temperatura: intervención de protección térmica (vea ciclos de trabajo).	Deje el equipo encendido y espere que se enfríe (10-15 minutos); el LED amarillo se apaga.
Potencia de soldadura reducida.	-Conexión errónea de los cables de salida.	Verifique el cable de trabajo. Coloque la pinza en la pieza a soldar. Limpie el óxido/tinta de la pieza a soldar.
Sin alimentación de alambre	- Selección incorrecta del modo de soldadura	Polaridad incorrecta del porta-electrodo. Disminuya el valor de la corriente programada.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Alimentación del alambre interrumpida	Soplete Mig muy larga.	Si el diámetro del alambre es muy pequeño o aleación de aluminio, reduzca el tamaño da del soplete.
	- Cable del soplete MIG doblado doblado o en ángulo.	- Posicione el cable del soplete de modo que elimine las doblas y los ángulos.
	- Modelo del tubo de contacto no corresponde al diámetro del alambre	- Cambie el tubo de contacto para el diámetro correcto
	- Guía Espiral desgastada oobstruida (causa más común)	- Cambie la guía espiral o trate de hacer la limpieza, usando solo aire comprimido.
	-Tubo de contacto sucio o desgastado	-Cambie el tubo de contacto o trate de hacer la limpieza, usando sólo aire comprimido.
	- Modelo de las poleas no Son iguales al diámetro del alambre	-Configure las poleas para el diámetro del alambre seleccionado.
Dificultad al abrir el arco	- Cable mal conectado	- Verifique y reposicione el cable de trabajo más cerca de la pieza en una superficie limpia y sin pintura.
	- Problema en gatillo del soplete	- Verifique el gatillo o cambie el soplete de soldeo.
	- Modo de soldadura incorrecta	- Verifique si la llave selectora MMA/MIG está en la posición correcta.
	- No hay potencia en el equipo	- Verifique la alimentación de la máquina o entre en contacto con la asistencia técnica SUMIG.
Falta de gas	- Válvula del cilindro cerrada o presenta defecto	- Cambie o abra la válvula en la salida del cilindro de gas.
	- Soplete con defecto	- Cambie el soplete de soldeo.
	- Manguera de gas dañada	- Cambie la manguera de gas.

Tabla 6

11 TÉRMINO DE GARANTÍA

Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda a través de este término de garantía, asegura, determina y establece lo siguiente:

Garantía que los equipos Sumig son fabricados bajo un riguroso control de calidad y normas productivas.

Asegura el perfecto funcionamiento y todas las características de los mismos, una vez instalados, operados y mantenidos de acuerdo con las orientaciones contenidas en el Manual de Instrucciones del respectivo producto.

Garantiza la sustitución o reparación de cualquier pieza o componente de los equipos Sumig, desde que sean en condiciones normales de uso, que presentan fallas por defecto de material o de fabricación y esté dentro del período de garantía designado para cada modelo de equipo.

Establece que la obligación de este término se limita, únicamente a la reparación o sustitución de cualquier pieza o componente del equipo cuando el defecto sea debidamente probado por Sumig o el Servicio Autorizado.

Determina que las piezas tales como: roldanas, botones de regulación, cables electrónicos y de comando, porta-electrodos, garras negativas, soplete y sus componentes, sujetos a desgaste o deterioro causado por el uso normal del equipo o cualquier otro daño causado por la falta de mantenimiento preventivo, no son cubiertos por este Término de Garantía.

Declara que la garantía no cubre ningún equipo Sumig que haya sido alterado, operado indebidamente en su proceso, que haya sufrido accidentes o daños causados por el transporte o por las condiciones atmosféricas, por una instalación o mantenimiento inadecuados, por el uso de piezas no originales o por intervenciones técnicas de cualquier tipo realizadas por una persona no calificada o autorizada por Sumig o por una aplicación diferente a la que el equipo fue diseñado.

Establece que en los casos en que sea necesario el Servicio Técnico de Sumig para los equipos considerados en garantía, a realizar en las instalaciones de Sumig o servicio autorizado, los gastos de embalaje y transporte (flete) serán por cuenta y riesgo del consumidor.

El período de garantía es de 1 (un) año, a partir de la fecha de la factura de venta emitida por Sumig o su distribuidor autorizado.

12 CERTIFICADO DE GARANTIA

Modelo: _____

N° de serie: _____

Informaciones del Cliente

Empresa: _____

Dirección _____

Teléfono: (____) _____ Fax: (____) _____ E-mail: _____

M o d e l o :
_____ N° de serie: _____

Observaciones: _____

Revendedor: _____ Factura N° _____

Estimado Cliente,

Le pedimos que rellene y nos envíe este formulario. Está permitirá a Sumig conocerle mejor para poder atenderle y garantizar la prestación del servicio de Asistencia Técnica con una alta norma de calidad.

Por favor enviar a:

Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda.

Rua Ângelo Corsetti, 1281 Bairro Pioneiro

Cep: 95041-000- Caxias do Sul- RS- Fax: (54) 3220-3920

Piezas de Reposición/ Diagrama Eléctrico

Acceder a través del código QR o link siguiente:



<https://www.sumig.com/manuais>



Disfruta Sumig



/SumigBrasil



/Sumig

SUMIG

Matriz: Av. Ângelo Corsetti, 1281
B. Pioneiro | 95042-000
Caxias do Sul - RS
Fone/Fax: (54) 3220 3900
vendas@sumig.com

Filial SP: Alameda Vênus, 360
B. American Park Empresarial NR
CEP 13437-659
Indaiatuba - SP
Fone: (19) 4062 8900

Filial USA: 1504 Eagle Ct. Ste 8
Lewisville, TX, 75057
Phone/Fax: +1 800 503 9717
www.sumigusa.com
sumigusa@sumig.com