

SUMIG II

MANUAL DE INSTRUCCIONES FALCON 505

220/380/440V



ATENCIÓN

Este manual está escrito para soldadores. Lea atentamente el manual antes de utilizar 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 las calificaciones necesarias y guarde una copia de este manual con la máquina. Este manual fue diseñado para satisfacer las necesidades de uso del equipo y está de acuerdo con el Reglamento Reglamentario (NR 12) del Ministerio del Trabajo, última revisión 12/2011. En caso de dudas sobre la instalación y el uso, comuníquese con SUMIG al Tel: +55 54 3220- 3900 - Caxias do Sul - RS - CNPJ 92.230.629/0001-53 CREA-RS 165254.

Rev. 11/2021

¡GRACIAS POR TU ELECCIÓN!

Felicitaciones por su nuevo producto SUMIG. Estamos orgullosos de tenerlo como cliente y estamos disponibles para cualquier pregunta que pueda tener con respecto al equipo. Este manual de operación ha sido preparado para instruir en el uso y operación correcta del equipo. Su satisfacción con este producto y su operación segura es nuestra única preocupación. Por lo tanto, tómese el tiempo de leer todo el manual, especialmente las instrucciones de seguridad, ya que esto lo ayudará a evitar posibles peligros que puedan existir al manipular y operar el producto.

¡ESTÁS EN GRAN COMPAÑÍA!

Sumig brinda soluciones para soldadura y corte desde 1980, con agilidad y confiabilidad, siendo el mayor fabricante de antorchas MIG/MAG, TIG, Robot y Corte Plasma en América Latina. Entregamos productos seguros, rigurosamente probados, con grandes innovaciones, además de soporte técnico y excelencia en la posventa. Siempre estamos enfocados en lograr un entorno operativo más seguro y moderno dentro del universo de la soldadura.



SUMIG 

RESUMEN

1 FUENTE DESCRIPCIÓN	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 de incendios y explosiones	6
2.4 Peligro de intoxicación	6
2.5 Montaje de la máquina.....	6
2.6 Transporte de la máquina.....	7
2.7 Recomendaciones sobre el entorno	7
2.8 Recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas	7
2.9 Cables de corriente	8
3 DISPOSICIÓN DEL PANEL DELANTERO Y TRASERO FALCON 505.....	9
3.1 Alimentador de alambre	10
3.2 Panel de control	10
3.3 Selección de parámetros.....	12
4 OPERACIÓN.....	12
4.1 Posicionamiento de la fuente de alimentación Falcon 505	13
4.2 Conexión del cable de trabajo	13
5 INTERRUPTOR SELECTOR DE VOLTAJE DE ENTRADA	13
6 PROCESO DE SOLDADURA CON ELECTRODOS RECUBIERTOS (MMA).....	14
6.1 Proceso MMA - Instalación y Operación.....	14
6.2 Tablas de parámetros de soldadura MMA recomendados	15
7 SOLDADURA EN EL PROCESO MIG/MAG	15
7.1 Proceso MIG/MAG - Instalación y Operación	16
7.2 Selección de gas MIG/MAG	18
7.3 Tabla de Parámetros de Soldadura Recomendados MIG/MAG	19
8 CICLO DE TRABAJO.....	23
9 DEFECTOS DE SOLDADURA - TABLA DE ORIENTACIÓN DE DEFECTOS DE SOLDADURA.....	23
10 MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	23
10.1 Precauciones y advertencias	24
10.2 Mantenimiento periódico.....	25
11 GUÍA BÁSICA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	26
12 PLAZO DE GARANTÍA	28
13 CERTIFICADO DE GARANTÍA.....	29
14 NOTAS.....	30

1 FUENTE DESCRIPCIÓN

La Falcon 505 es una máquina de soldar diseñada con tecnología inverter altamente avanzada, con desempeño diferenciado, siendo utilizada para procesos MMA y MIG/MAG. La máquina está equipada con alimentador de hilo externo y puede ser alimentada a 220VAC/380VAC o 440 VAC trifásica, previa selección a través de un interruptor manual. Emplea técnicas refinadas de modulación de ancho de pulso (PWM) junto con dispositivos de monitoreo y control para generar un arco eléctrico estable.

Este equipo cuenta además con las siguientes características: alto factor de potencia, alta eficiencia eléctrica, bajo consumo de energía, tamaño reducido, excelentes características dinámicas, corriente continua ajustable, velocidad de alimentación de alambre estable, además de un diseño de túnel de viento que favorece la operación en los más ambientes agresivos. Posee además funciones de protección por sobretensión, sobrecorriente, sobrecalentamiento y autocompensación por fluctuación de tensión de línea, garantizando la seguridad y durabilidad del equipo. Otro factor relevante en este proyecto es que las fuentes de poder cuentan con un sistema de control digital, utilizando microcontroladores de última generación, que brindan mayor flexibilidad y robustez a los equipos.

La posibilidad de ajuste de parámetros en modo sinérgico facilita la operación, asegurando la rápida adaptación del soldador a la interfaz del equipo y sus recursos.

Todas estas características del sistema de control de estas fuentes las hacen especialmente recomendadas para aplicaciones de soldadura de chapas finas de acero al carbono y acero inoxidable, debido a la estabilidad del arco eléctrico, principalmente en estas condiciones específicas de soldadura.

1.1 Especificaciones técnicas del equipo (Tabla 1)

PARÁMETROS	FALCON 505	
	MIG/MAG	MMA
Proceso		
Tensión de alimentación (V)	220 V CA \pm 15 % / 380 V CA \pm 15 % / 440 V CA \pm 15 %	
Frecuencia (Hz)	50/60	
Potencia nominal de entrada (KVA)	24,7	21,6
Rango de corriente de salida (A)	20-500	20-450
Rango de voltaje de salida (V)	15-39	
Tensión de salida sin carga (V)	70	
Ciclo de trabajo	500A - 40% (220V) 500A - 60% (380V/440V) 387A - 80% (220V) 387 A -100% (380V/440V)	450 A - 40% (220V) 450 A - 60% (380V/440V) 349 A - 80% (220V) 349 A -100% (380V/440V)
Consumo sin carga (W)	60	
Eficiencia (%)	85	
Factor de potencia	0.93	
Clase de aislamiento	F	
Clase de protección	IP21S	
Peso de origen (kg)	35	

Peso del alimentador (kg)	10
Frigorífico Peso (kg)	15
Dimensiones de fuente (mm)	(Ancho x Alto x Largo)- 280x480x622
Dimensiones del alimentador (mm)	(ancho x alto x largo) - 200 x 400 x 600
Refrigerador Dimensiones (mm)	(ancho x anto x largo) - 280 x 305 x 622

Tabla 1

2 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

El uso de máquinas de soldar y la ejecución del corte exponen al operador ya terceros a peligros. Leer, conocer y respetar las normas de seguridad ilustradas en este manual son obligaciones que el operador debe asumir. El operador prudente y responsable observa el mejor sistema de seguridad contra accidentes. Antes de poner en marcha, preparar, utilizar o transportar la máquina, lea atentamente y respete las normas ilustradas a continuación.

2.1 Instalación de la máquina

Respete las siguientes reglas:



1. La instalación y el mantenimiento de las máquinas deben respetar las disposiciones locales de las normas de seguridad.
2. Preste atención al desgaste del cable y de la toma de fuerza; reemplácelos si están dañados. Realice el mantenimiento periódico de la máquina. Utilice cables de la sección adecuada.
3. Conecte el cable de trabajo lo más cerca posible del área de trabajo.
4. No utilice la máquina en presencia de agua. Verificar que la zona de trabajo esté seca, así como los objetos presentes en ella, especialmente la máquina.
5. Evite el contacto directo de la piel o la ropa mojada con piezas metálicas activas.
6. Use guantes y zapatos aislantes (suelas de goma) cuando opere en ambientes húmedos o cuando esté parado sobre superficies metálicas.

2.2 Protección personal y de terceros

Dado que el proceso de soldadura genera radiaciones nocivas, ruido, calor y humos, se debe garantizar la protección personal y de terceros con las medidas y sistemas de precaución adecuados al efecto. Nunca se exponga sin protección a la acción de arcos eléctricos o chispas. Las operaciones realizadas sin observar las prescripciones especificadas pueden tener consecuencias graves para la salud.



1. Utilice ropa de protección adecuada.



2. Utilice máscaras con filtros de protección adecuados (mínimo n°10) para proteger sus ojos. Advierta a los presentes que no se fijen ni se expongan a los rayos del arco y chispas.



3. Use protectores para los oídos, ya que el proceso de soldadura genera ruido.
4. Los cilindros de gas son peligrosos.

2.3 Prevención de incendios y explosiones



Las salpicaduras de soldadura pueden causar incendios y explosiones, que son otro tipo de peligros que se pueden prevenir al observar las siguientes normas:

1. **Retirar o proteger materiales u objetos inflamables con material ignífugo, tales como: madera, aserrín, ropa, barniz, solvente, gasolina, queroseno, gas natural, acetileno, propano y materiales.**
2. Como medida de lucha contra incendios, disponer cerca de un equipo contraincendios adecuado: extintor, agua o arena.
3. No realizar operaciones de soldadura o corte en recipientes o tubos cerrados, aunque 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 2.4 Peligro de intoxicación



El Humo y Los gases del proceso de soldadura pueden ser peligrosos si se aspiran continuamente. Observe cuidadosamente las siguientes reglas:

1. Proporcione un adecuado sistema de ventilación, natural o forzada, en el área de trabajo.
2. Proporcione un sistema de ventilación forzada cuando opere los siguientes materiales: plomo, berilio, zinc, zincado o barnizado, además, use una máscara protectora.
3. En todos los casos en que la ventilación sea inadecuada, se recomienda utilizar un respirador con suministro de aire forzado.
4. Preste atención a las fugas de gas.
5. En el caso de soldadura en un espacio confinado (p. ej. dentro de una caldera, fosas, etc.), es aconsejable que un operario supervise el trabajo desde el exterior o que las operaciones se realicen respetando plenamente las normas de accidentes.
6. Irritación en ojos, nariz y garganta son síntomas de intoxicación y mala ventilación, en estos casos dejar de trabajar y mejorar la ventilación. Si persisten las molestias físicas, detenga la operación de soldadura.

2.5 Montaje de la máquina

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

1. Todos los controles y conexiones de la máquina deben ser de fácil acceso para el soldador.
2. No coloque la máquina cerca de la pared. La ventilación de la máquina es muy importante, por este motivo, evite que el ambiente quede polvoriento o sucio, ya que el polvo será aspirado hacia el interior.
3. La máquina, incluidos sus cables, no debe impedir ni entorpecer el paso y el trabajo de terceros.
4. La máquina debe colocarse de forma segura y fiable.

2.6 Transporte de la máquina

La máquina Falcon 505 está diseñada para ser transportada siendo una operación sencilla, sin embargo debe hacerse observando las siguientes normas:

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

2.7 Recomendaciones sobre el entorno

Antes de instalar la máquina de corte, el operador debe considerar los posibles problemas electromagnéticos, principalmente considerar los siguientes factores:

1. Cables de control telefónico, comunicaciones que pasen por encima, por debajo y al lado de la máquina;
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: personas que usan marcapasos y audífonos;
Equipos de calibración y medición;
7. La inmunidad de otros dispositivos instalados en el mismo ambiente. El operador debe controlar el dispositivo utilizado en dicho entorno para que sea compatible. Si es necesario, recurra a medidas de protección adicionales;
8. Las horas del día en que se utilizan la máquina y otros equipos.

2.8 Recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas

La conexión de la máquina o equipo a la fuente de alimentación principal. Llamamos potencia principal, al suministro de energía a la máquina o equipo de soldadura. Deben realizarse siempre respetando la placa de datos del respectivo equipo, y esta debe contener la información básica de cada equipo, tales como: Estándar de construcción, tensión de alimentación y corriente máxima (I-Max), etc. Con base en esta información, que es proporcionada por el fabricante y validada por el departamento técnico de SUMIG, se debe observar el uso de la sección mínima recomendada del cable, minimizando los riesgos de sobrecalentamiento, fuga de corriente y pérdida de energía.

2.9 Cables de alimentación

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

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

Es común el uso de extensiones para aumentar la movilidad de los equipos. El mayor problema en esta práctica se presenta cuando se utilizan cables de menor sección que el original o incluso cuando no se considera la distancia desde el punto de suministro eléctrico hasta el punto de uso efectivo de la máquina, el voltaje y la calidad de la energía de la red. Por lo tanto, se recomienda una buena práctica de compensación de cables de la siguiente manera:

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

De 20 a 40 metros de longitud adicional: Usar un mínimo de 30% de incremento de sección, con basado en los cables del equipo original.

De 40 a 60 metros de extensión adicional: Utilizar un mínimo de 50% de incremento de sección, en base a los cables de equipo original.

Es importante señalar que lo ideal es que la extensión utilizada tenga la menor longitud posible, para que no haya pérdidas de energía eléctrica por efecto Joule, distorsiones, ruido eléctrico, etc. También manténgalos lo más tensos posible para evitar generar inductancias parásitas.

3 DISPOSICIÓN DEL PANEL FRONTAL Y TRASERO FALCON 505

A **Figura 1** demuestra la posición y función de los componentes externos de la máquina y en el **la tabla 2** es Puedes ver la descripción de cada ítem:

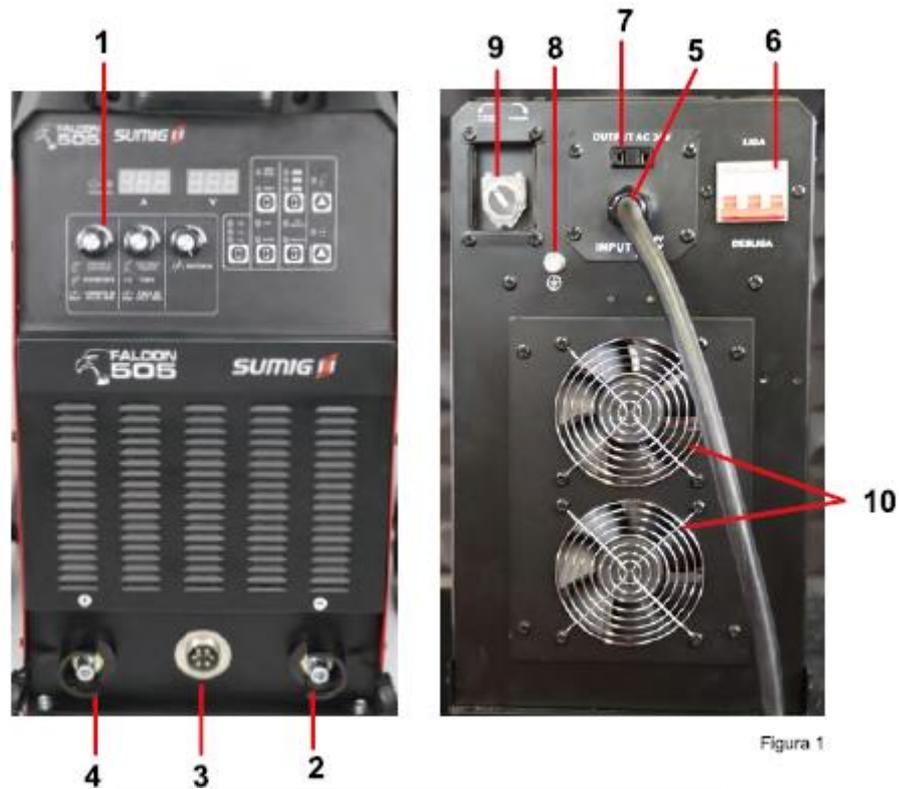


Figura 1

Número	Descripción
1	Panel de control
2	Conector de polo negativo
3	Conector del cable de alimentación
4	Conector de polo positivo
5	Entrada de alimentación
6	Interruptor de encendido/apagado
7	Enchufe de 36V
8	Conector de tierra
9	Interruptor de cambio de voltaje
10	Ventilador

Tabla 2

3.1 Alimentador de alambre

A **Figura 2** demuestra la posición y función de los componentes que se encuentran en el alimentador de alambre na **Tabla 3** Puedes ver la descripción de estos artículos:



Tabla 3

Número	Descripción
1	Perilla de ajuste actual
2	Alimentación manual de alambre
3	Perilla de ajuste de voltaje
4	Manilla
5	Euroconector
6	Eje del carrete

Figura 3

3.2 Panel de control (Figura 3)

A **figura 3** demuestra la posición y función de cada componente del panel principal. En la **tabla 4 es** Puedes ver la descripción de estos artículos. Vea abajo:

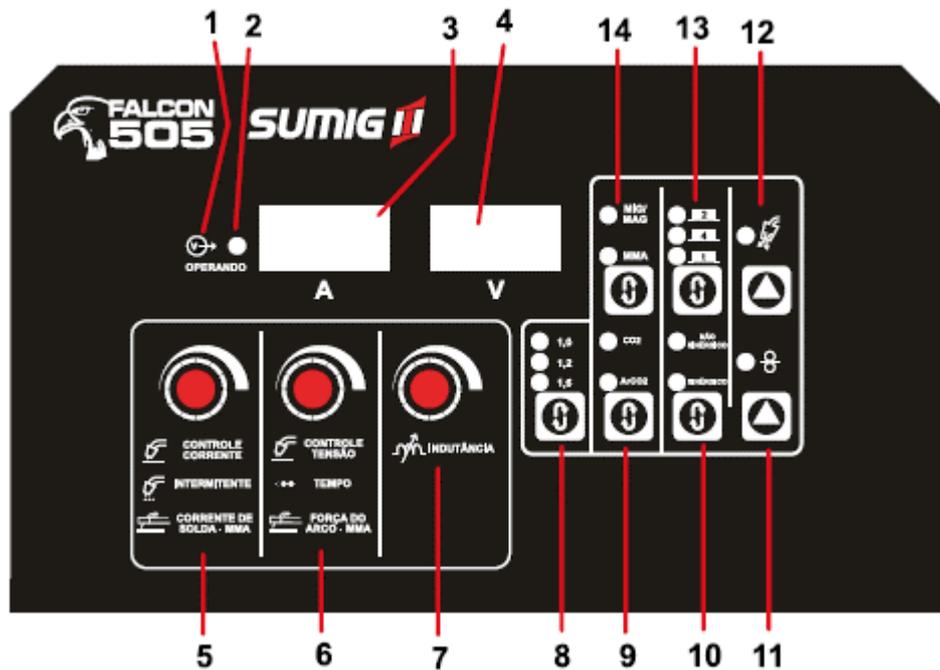


Figura 3

Número	Descripción
1.	Simbología de voltaje de salida
2.	Indicador de operación
3.	Amperímetro
4.	Voltímetro
5.	Ajuste de corriente: cráter, punto y corriente de soldadura en MMA
6.	Ajuste: voltaje de cráter, tiempo de punto, fuerza de arco MMA
7.	Inductancia
8.	Selección del diámetro del alambre
9.	Selección de gas de protección
10.	Selección del modo de funcionamiento: no sinérgico o sinérgico
11.	Alimentación manual de alambre
12.	Interruptor de prueba de gas
13.	Selección del modo de funcionamiento del disparador
14.	Selección de proceso: MIG/MAG o MMA

Tabla 4

3.3 Selección de parámetros

Presione los botones No.14 y No.13 juntos por 2S e ingrese al modo de configuración. Amperímetro "A":

Visualiza el parámetro;

Voltímetro "V": Visualiza el valor referente al parámetro relacionado.

Perilla 14: Elección de parámetros

Perilla 13: Selección de valor para el parámetro definido

Interruptor 12: Guarda la configuración seleccionada.

A **tabla 5** indica el parámetro y su función relacionada:

Ítem	Función	Parámetro	Ajuste de fábrica
P01	Flujo de gas previo	Valor entre 0-20	0
P02	Posflujo de gas	Valor entre 0-20	0
P03	Burn-back	Valor entre 0-20	0
P04	Velocidad de alimentación de alambre lenta	Valor entre 0-10	3
P05	Sensibilidad Ajuste de corriente	Si el valor del parámetro es mayor, el valor actual cambia más rápido al girar la perilla.	11
P06	Sensibilidad Ajuste de voltaje	Si el valor del parámetro es mayor, el valor del voltaje actual cambia más rápido al girar la perilla.	11
P07	Integración 0 - Sin integración 1 - Con Integración	0 - Sin integración 1 - Con Integración	0
P08	Mostrar actual	0: La pantalla muestra un valor proporcional que van hasta 100 1: La pantalla muestra el valor preestablecido de cadena en "A"	1

Tabla 5

4 FUNCIONAMIENTO

Este manual ha sido editado para dar algunas indicaciones en la operación de soldadura y ha sido pensado para brindar información para su uso práctico y seguro. Su propósito no es enseñar técnicas de soldadura. Todas las sugerencias son indicativas y pretenden ser solo una referencia. Asegúrese de que su equipo esté en buenas condiciones inspeccionándolo cuidadosamente al momento de desempacarlo. Es importante verificar que la carcasa o los accesorios no estén defectuosos.

4.1 Posicionamiento de la fuente de alimentación Falcon 505

- Elegir el lugar o posición, verificando que haya buena circulación de aire sin polvo, gases conductores o agresivos;
 - Asegúrese de que ningún obstáculo impida el flujo de aire de las aberturas laterales y traseras del equipo;
 - Calcular un espacio libre de al menos 0,5 metros alrededor de la fuente de alimentación;
- Si es necesario mover la fuente de alimentación, retire siempre la toma de corriente y recoja los cables y la antorcha de soldadura para evitar que se dañen al caminar sobre ellos.

4.2 Conexión del cable de trabajo

- Conecte el cable de trabajo de conexión rápida al equipo y la pieza a soldar o la mesa de soldadura.
- Comprobar que se establece un buen contacto eléctrico entre las piezas a soldar, sin revestimientos aislantes, oxidación, etc.
- Coloque el cable de trabajo lo más cerca posible del punto de soldadura.
- El uso de estructuras metálicas como parte integral del cable de trabajo puede ser peligroso para la seguridad, lo que puede conducir a malos contactos y malos resultados de soldadura.

5 INTERRUPTOR SELECTOR DE VOLTAJE DE ENTRADA

El selector manual de tensión permite adaptar el equipo al nivel de tensión disponible en el lugar de instalación. Esta funcionalidad es muy útil en varias situaciones, sin embargo, es necesario seguir los procedimientos mencionados a continuación para evitar accidentes o daños generales. En caso de duda, solicite asistencia al equipo técnico especializado.

- Identificar qué tensión de alimentación se encuentra en la red eléctrica;
- Posicione el selector de voltaje que se encuentra en el panel trasero del equipo, de acuerdo con el valor de voltaje identificado (220/380/440VAC);

A **Figura 4** y el **Figura 5** Demostrar el interruptor selector de voltaje y su posición:

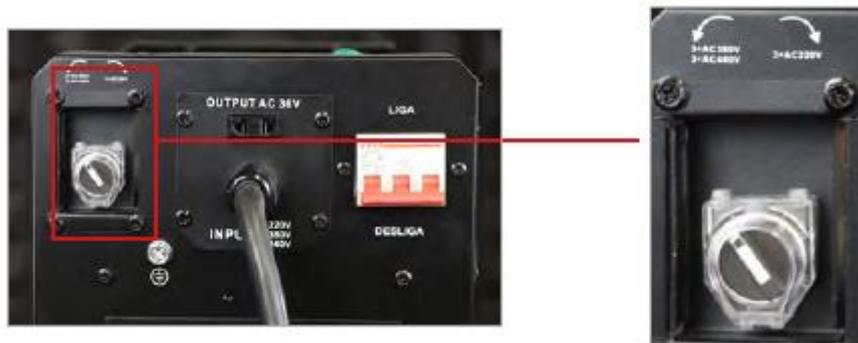


Figura 4 Figura 5

6 SOLDADURA DE PROCESO DE ELECTRODO RECUBIERTO (MMA)

Uno de los tipos más comunes de soldadura por arco eléctrico es el proceso Manual Metal Arc (MMA) o comúnmente llamado electrodo revestido. Se utiliza una corriente eléctrica para generar un arco entre el material base y una varilla de electrodo revestido. La varilla del electrodo es compatible con el material base a soldar y está recubierta de un fundente que emite vapores gaseosos sirviendo de protección y generando 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 eliminarse después de la soldadura.

A **figura 6** demuestra el proceso de soldadura con electrodo revestido (MMA):

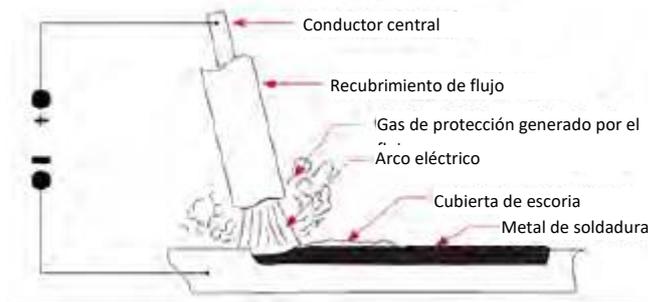


Figura 6

6.1 Proceso MMA - Instalación y Operación

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

6.1.1 Conectar el cable de alimentación trifásica de la máquina a la red deseada, observando que el selector de tensión (**posición 9, figura 1**) cumple con el nivel de voltaje seleccionado (220/380 o 440 Voltios). Encienda el equipo.

6.1.2 Pulse la tecla de selección de procesos (**posición 14, figura 3**) y selecciona MMA.

6.1.3 Ajuste la corriente de soldadura según el tipo de electrodo y proceso a través de la perilla de parámetros (**posición 5, figura 3**).

6.1.4 Seleccionar **EI** Fuerza del arco a través de la perilla de parámetro (**posición 6, figura 3**).

6.1.5 Coloque el electrodo en el portaelectrodos y conéctelo al polo positivo de la máquina. Girar para arreglar.

6.1.6 Conecte el cable de trabajo al polo negativo de la máquina y la abrazadera a la pieza de trabajo. Girar para arreglar.

6.1.7 Raspe el electrodo contra la pieza de trabajo para generar el arco eléctrico y estabilícelo para mantener el arco;

A **cifra 7** demuestra la instalación de equipos para el proceso MMA.

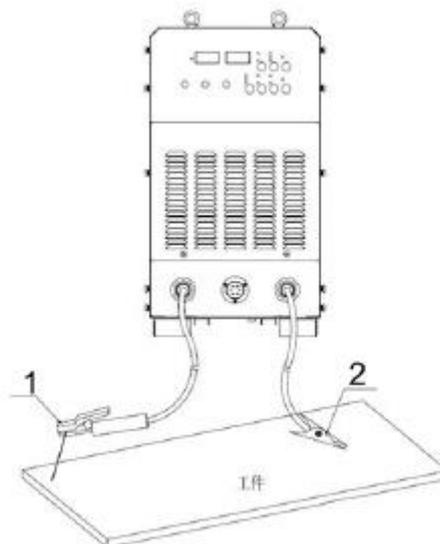


Figura 7



Muchos electrodos requieren una polaridad diferente para obtener resultados óptimos; consulte la información del fabricante de electrodos para conocer la polaridad correcta.

6.2 Tablas de parámetros de soldadura MMA recomendados (Tabla 6)

Diámetro del electrodo (mm)	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.0
Corriente de soldadura (A)	25-40	40-65	50-80	100-130	160-210	200-270	260-500
Tipo de electrodo	6010, 6013, 7018						

Tabla 6

7 PROCESO DE SOLDADURA MIG/MAG

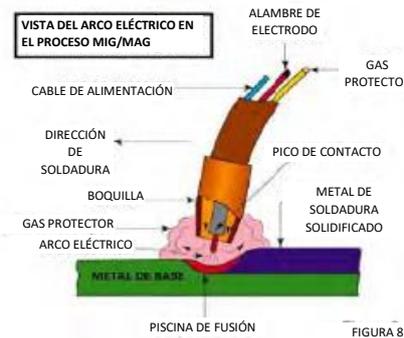
Ampliamente utilizado en la industria metalmeccánica, el proceso de soldadura por arco eléctrico protegido con gas GMAW, o popularmente conocido como MIG/MAG, consiste en crear un arco eléctrico entre un alambre, un sólido (metal de aporte) y la pieza a soldar. El hilo se alimenta de forma continua, formando parte del depósito de material en la unión, 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 sea la velocidad de alimentación del alambre, mayor será la corriente de soldadura. Cuanto menor sea la velocidad del cable, 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 entre ellos- de la contaminación por gases atmosféricos como como oxígeno, nitrógeno e hidrógeno.

La energía necesaria para fusionar el metal base y el alambre (metal de aporte) es suministrada por una fuente de energía de corriente continua o corriente alterna, lo que permite generar un arco eléctrico.

El voltaje (voltios) del arco es el responsable de la fusión del alambre e influye, junto con la corriente, en las características de transferencia con que se deposita el metal a través de la columna del arco. La corriente de soldadura (amperios) se ajusta a través de la velocidad de alimentación del hilo, con el objetivo de establecer un arco estable frente a un determinado tipo de gas de protección.

El proceso MIG/MAG se puede utilizar en modo semiautomático, manual o automático, a través de un sistema de mecanizado o robots. La adición del hilo se realiza de forma continua, ajustada manualmente, o puede ser autoajustable en sistemas de soldadura con prestaciones avanzadas, también conocido como sistema sinérgico. Una vez que se establece la condición de arco deseable para la operación, básicamente se ajustan las variables externas, como la velocidad de soldadura (desplazamiento de la antorcha), la distancia desde la punta de contacto a la pieza de trabajo (conocido como stickout), el ángulo y la dirección de avance de la antorcha, entre otros factores, dependiendo de la aplicación.

A **figura 8** demuestra el proceso y la soldadura en modo MIG/MAG:



7.1 Proceso MIG/MAG - Instalación y Operación

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

7.1.1 Conecte el cable de alimentación trifásica de la máquina a la red deseada, observando si el selector de voltaje (**posición 9, figura 1**) está de acuerdo con el nivel de voltaje seleccionado (220/380 o 440 Voltios). Encienda el equipo;

7.1.2 Presione la tecla de selección de procesos (**posición 14, figura 3**) y seleccione MIG/MAG;

7.1.3 Seleccione el modo de funcionamiento (**posición 10, figura 3**): No sinérgico o Sinérgico;

7.1.4 Seleccione el modo de funcionamiento del gatillo (**posición 13, figura 3**): 2T/4T o soldadura por puntos;

7.1.5 Conecte el alimentador de alambre al conector correspondiente que se encuentra en la fuente de alimentación (**posición 3, figura 1**);

7.1.6 Ajuste la corriente de soldadura (**posición 1, figura 2**) y/o tensión (**posición 3, figura 2**) a través de los botones que se encuentran en el alimentador de alambre, de acuerdo con el tipo de proceso utilizado;

7.1.7 Conecte el gas al conector de entrada que se encuentra en el panel trasero de la máquina;

7.1.8 Coloque el cable de trabajo en el polo negativo de la máquina y la abrazadera en la pieza de trabajo.
Girar para asegurar;
7.1.9 Conectar la antorcha al euroconector de la máquina;

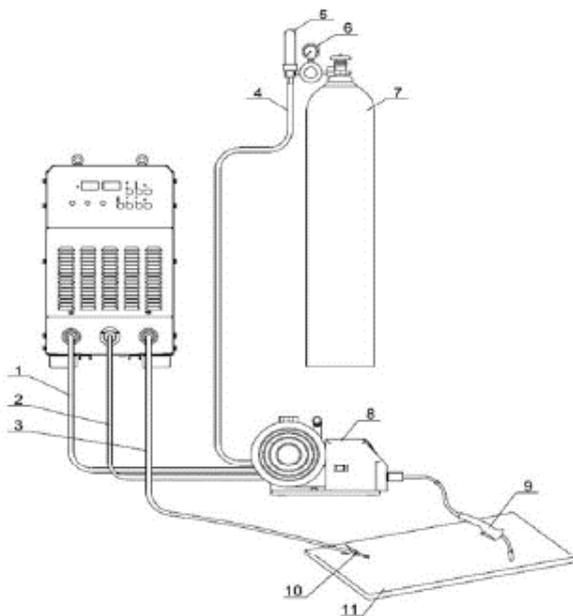


7.1.10 Coloque el rollo de alambre en el eje del carrete. Pasar el hilo por la guía de entrada y guía central hasta el tubo capilar, a través de las poleas. Después, empuje el cable unos 150 mm;



7.1.11 Cierre el soporte de rodillos superior y ajuste la presión de las poleas con relación al alambre.

figura 9 demuestra la instalación de equipos para el proceso MIG/MAG. En **tabla 7** Puedes ver la descripción de cada ítem:



No.	Nombre
1	Polo positivo
2	Conector de alimentador
3	Polo negativo
4	Manguera de gas
5	Medidor de flujo de gas
6	Regulador de gas
7	Cilindro de gas
8	Alimentador de alambre
9	Antorcha MIG/MAG
10	Trabajo con cables
11	Pieza de trabajo

Tabla 7

Figura 9

7.2 Selección de gas MIG/MAG

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

El flujo correcto de gas también es muy importante para proteger la zona de soldadura de la atmósfera. Un flujo de gas demasiado bajo dará como resultado defectos de soldadura y condiciones de arco inestables, mientras que un flujo demasiado alto puede hacer que entre aire en la columna de gas y contamine la zona de soldadura.

En cuanto al tipo de gas a seleccionar, el CO₂ es bueno para el acero y ofrece buenas características de penetración. El perfil de soldadura es más estrecho y ligeramente más alto que el perfil de soldadura obtenido a partir de la mezcla gaseosa argón/CO₂. El gas mixto Argón/CO₂ ofrece una mejor soldabilidad para metales delgados y tiene un rango de tolerancia más amplio en la configuración de la máquina. Argon 80%/CO₂ 20% es una buena mezcla general adecuada para la mayoría de las aplicaciones.

A *figura 10* demuestra la diferencia en la penetración de la soldadura usando gases CO₂ y Argón/CO₂ al 20%.

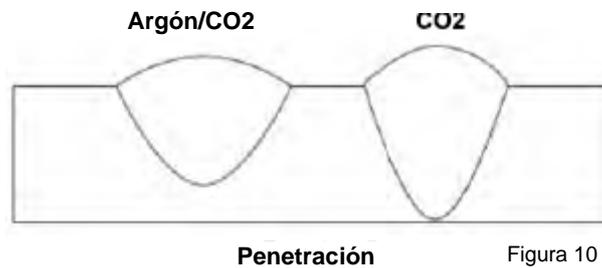


Figura 10

PUNTOS IMPORTANTES



- 1) *Seguir correctamente el manual de instrucciones;*
- 2) *Asegúrese de que la pieza esté conectada al cable de trabajo;*
- 3) *Evite que las piezas sueltas estén cerca del ventilador del motor;*
- 4) *En el proceso, no utilice cables de corriente enrollados, para evitar campos magnéticos;*
- 5) *Nunca abra la máquina sin la ayuda de un técnico en electrónica.*

FUNCIÓN PROTECTORA



Si se supera el ciclo de trabajo, la función de protección térmica se activará y la máquina dejará de funcionar durante unos minutos hasta que la temperatura se normalice.



Atención: Siga correctamente las normas de seguridad, utilizando el equipo de seguridad necesario para evitar daños a la salud.

- Mantenga la máquina a 50 cm de la pared.
- Evite que materiales que produzcan combustión estén cerca de las salpicaduras.

7.3 Tabla de parámetros de soldadura MIG/MAG recomendados (Tabla 8, 9 y 10):

Consulte la siguiente tabla de parámetros divididos según el tipo de gas:

Alambre 1,0 mm ER-70S6								
CO2					Mezcla 82/18			
Grosor del material (mm)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del hilo (m/min)	Flujo de gas (l/min)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del hilo (m/min)	Flujo de gas (l/min)
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
6,5	27,5	207	10	11	26,7	204	9,3	11,4
7	30	222	11,6	11,3	29	216	10	11,5
7,5	31,8	234	12,8	11,6	29,4	222	10,4	11,7
8	34	248	14,2	12	29,9	228	10,7	11,8
8,5	36,1	261	15,5	12,3	30,3	234	11,1	12
9	38	273	16,7	12,6	30,7	240	11,5	12,2
9,5	40,1	286	18,1	12,9	31,2	246	11,9	12,3

Tabla 8

* La tabla anterior presenta valores recomendados que pueden requerir ajustes para optimizar el proceso.

Alambre 1,2 mm ER-70S6								
Grosor del material (mm)	C02				Mezcla 82/18			
	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del hilo (m/min)	Flujo de gas (l/min)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del hilo (m/min)	Flujo de gas (l/min)
1,5	18,7	77	1,8	7,9	15,4	97	2,3	9,6
2	19,9	113	2,5	8,7	16,4	136	3,4	9,9
2,5	20,6	131	2,9	9,2	17	150	3,9	10,2
3	21,3	148	3,4	9,6	17,5	159	4,2	10,5
3,5	22	165	3,8	10	17,8	170	4,7	10,6
4	23,4	183	4,6	10,4	18,1	180	5,2	10,9
4,5	24,8	202	5,3	10,9	18,5	191	5,7	11,3
5	26,2	221	6	11,3	18,8	201	6,2	11,6
5,5	27,8	241	6,6	11,8	22,9	220	7,1	12
6	29,2	260	7,4	12,2	27,2	239	8	12,7
6,5	30,6	269	7,9	12,4	27,7	247	8,3	12,8
7	30,6	276	8,3	12,7	28	253	8,6	13
7,5	31,3	287	8,8	12,9	28,4	260	8,9	13,1
8	32,1	297	9,2	13,1	28,7	267	9,2	13,3
8,5	32,8	306	9,7	13,3	29	274	9,6	13,4
9	33,6	316	10,2	13,5	29,4	281	9,9	13,5
9,5	34,3	324	10,6	13,8	29,7	288	10,2	13,7
10	35,1	334	11,1	14	30,1	295	10,5	13,8
10,5	35,8	343	11,6	14,2	30,4	301	10,8	14
11	36,5	352	12	14,4	30,7	308	11,1	14,1
11,5	37,2	361	12,5	14,7	31	315	11,5	14,2
12	38	371	12,9	14,9	31,4	322	11,8	14,4
12,5	38,3	375	13,1	15	31,7	329	12,1	14,5
13	38,7	379	13,4	15,1	32,1	336	12,4	14,7
13,5	38,9	382	13,6	15,2	32,3	342	12,7	14,8
14	39,3	386	13,8	15,3	32	349	13	14,9
14,5	39,6	390	14,1	15,4	33	356	13,4	15,1
15	39,9	393	14,2	15,5	33,4	363	13,7	15,2
15,5	40,2	397	14,5	15,6	33,7	370	14	15,4
16	40,5	401	14,7	15,7	34	377	14,3	15,5
16,5	40,8	404	14,9	15,8	34,3	383	14,6	15,6
17	41,1	408	15,2	15,8	34,7	390	15	15,8

17,5	41,5	412	15,4	15,9	35	397	15,2	15,9
18	41,7	415	15,6	15,9	35,3	404	15,6	16
18,5	42,1	419	15,8	16	35,7	411	15,9	16,2
19	42,4	423	16,1	16,1	36	418	16,2	16,3
19,5	42,7	426	16,3	16,2	36,4	425	16,5	16,5

Tabla 9

* La tabla anterior presenta valores recomendados que pueden requerir ajustes para optimizar el proceso.

Alambre 1.6 ER-70S6								
CO2					Mezcla 82/18			
Grosor del material (mm)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del hilo (m/min)	Flujo de gas (l/min)	Tensión (V)	Corriente (A)	Velocidad del hilo (m/min)	Flujo de gas (l/min)
1,5	19,3	124	1,2	9	13,2	99	0,9	7,9
2	19,7	137	1,4	9,3	16,7	119	1,4	8,9
2,5	20,2	150	1,6	9,6	17,6	148	1,7	9,7
3	20,7	164	1,9	10	18,1	179	2	10,4
3,5	21	173	2,1	10,2	19,1	208	2,6	11
4	21,4	182	2,3	10,4	20,1"	235"	3,2"	11,6"
4,5	21,8	191	2,4	10,6	21,6"	250"	3,5"	11,9"
5	22,2	200	2,6	10,8	23,2"	266"	3,8"	12,3"
5,5	22,5	209	2,8	11	24,9"	282"	4,1"	12,6"
6	22,9	218	3	11,2	26,5	298	4,4	13
6,5	23,5	225	3,1	11,4	27	305	4,5	13,2
7	24,3	231	3,3	11,5	27,4	311	4,6	13,3
7,5	24,9	237	3,4	11,7	27,7	316	4,7	13,4
8	25,7	244	3,6	11,9	28,1	322	4,9	13,6
8,5	26,3	250	3,7	12	28,5	328	5	13,8
9	27	257	3,8	12,2	28,9	334	5,1	13,9
9,5	27,7	263	4	12,3	29,3	340	5,2	14,1
10	28,4	270	4,1	12,5	29,7	345	5,3	14,2
10,5	28,9	276	4,3	12,6	30,1	351	5,4	14,3
11	29,4	283	4,5	12,8	30,5	357	5,6	14,5
11,5	29,9	289	4,7	13	30,8	363	5,7	14,7
12	30,4	296	4,9	13,1	31,2	369	5,8	14,8
12,5	30,9	302	5,1	13,3	31,6	374	5,9	14,9
13	31,5	309	5,3	13,4	32	380	6	15,1

13,5	31,9	315	5,5	13,6	32,4	386	6,1	15,3
14	32,5	322	5,7	13,7	32,8	392	6,2	15,4
14,5	33	328	13,9	13,9	33,2	398	6,4	15,6
15	33,5	335	6,1	14,1	33,5	403	6,5	15,7
15,5	34	341	6,2	14,2	33,9	409	6,6	15,8
16	34,5	348	6,4	14,4	34,3	415	6,7	16
16,5	35	354	6,6	14,5	34,6	420	6,9	16,1
17	35,5	361	6,8	14,7	34,8	424	7	16,2
17,5	36	367	7	14,8	35,1	429	7,2	16,3
18	36,6	374	7,2	15	35,4	434	7,3	16,4
18,5	37	380	7,4	15,1	35,7	411	7,4	16,2
19	37,6	387	7,6	15,3	35,7	439	7,5	16,6
19,5	38,1	393	7,8	15,4	36	448	7,8	16,8
20	38,6	400	8	15,6	36,4	453	8	16,9
20,5	39	405	8,1	15,7	36,7	458	8,1	17
21	39,4	410	8,2	15,8	37	362	8,2	17,1
21,5	39,9	415	8,4	16	37,2	467	8,4	17,2
22	40,3	420	8,5	16,1	37,5	472	8,6	17,3
22,5	40,7	425	8,6	16,2	37,7	476	8,7	17,4
23	41,1	430	8,7	16,3	38	481	8,9	17,6
23,5	41,5	435	8,8	16,4	38,3	486	9	17,7
24	42	440	9	16,6	38,6	491	9,2	17,8
24,5	42,4	445	9,1	16,7	38,8	495	9,3	17,9
25	42,8	450	9,2	16,8	39,1	500	9,5	18
25,5	43,2	455	9,3	16,9				
26	43,6	460	9,4	17				
26,5	44,1	465	9,6	17,2				
27	44,5	470	9,7	17,3				
27,5	44,9	475	9,8	17,4				
28	45,3	480	9,9	17,5				
28,5	45,7	485	10	17,6				
29	46,2	490	10,2	17,8				
29,5	46,6	495	10,3	17,9				
30	47	500	10,4	18				

Tabla 10 *La tabla anterior presenta valores recomendados que pueden requerir ajustes para optimizar el proceso;
** Valores para modo globular.

8 CICLO DE TRABAJO

El ciclo de trabajo se define como el 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 apaga la corriente de salida y se enciende el LED de alarma en el panel frontal. En este caso, la máquina no debe ser utilizada durante 10 a 15 minutos para enfriamiento y debe mantenerse encendida con el sistema de ventilación en funcionamiento. Cuando vuelva a funcionar, se debe reducir la corriente de salida o el ciclo de trabajo.

Respetar el ciclo de trabajo de la máquina y observar la placa de datos técnicos (fijada en la parte exterior trasera del equipo) es obligación del operador. El conocimiento del ciclo de trabajo del 100 % para cada proceso de soldadura o corte que se realizará evitará el sobrecalentamiento y daños al equipo.

9 DEFECTOS DE SOLDADURA - TABLA DE ORIENTACIÓN DE DEFECTOS DE SOLDADURA (Tabla 11):

PROBLEMA	SOLUCIÓN
morder.	<ul style="list-style-type: none"> -Alta velocidad de soldadura. - Gran distancia de la antorcha a las piezas. - Alta corriente de trabajo. - Manejo incorrecto de la antorcha.
Falta de fusión.	<ul style="list-style-type: none"> - Baja corriente de trabajo. - Articulación inadecuada. - Manejo incorrecto de la antorcha.
Falta de penetración.	<ul style="list-style-type: none"> - Baja corriente de trabajo. -Alta velocidad de soldadura. - Articulación inadecuada.
Porosidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de gas inadecuado (demasiado alto o bajo). Superficies con impurezas (pinturas, aceite, humedad). - La distancia entre la antorcha y el trabajo es demasiado alta.
Grieta de solidificación en el centro del cordón.	<ul style="list-style-type: none"> - Alta restricción principalmente en el paso de raíz en juntas de gran espesor. - Metal de aporte inadecuado.
Grieta de solidificación en el cráter	<ul style="list-style-type: none"> - Llenado incompleto del cráter. - Alta corriente de trabajo.

Salpicadura excesiva.	- Polaridad incorrecta del portaelectrodos. - Corriente de soldadura muy alta. Reducir el valor de ello.
Cráteres.	- Electrodo lejos rápidamente.
Grietas.	- Corriente demasiado alta. - Pieza de trabajo sucia o contaminada.

Tabla 11

10 MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

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

El mantenimiento, inspección, reparación, limpieza, ajustes y otras intervenciones necesarias deben ser realizadas por profesionales capacitados, calificados o legalmente autorizados por SUMIG (acreditados) o por el empleador.

10.1 Precauciones y advertencias

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

 <p>Una descarga eléctrica puede ser mortal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No toque las piezas energizadas eléctricamente. 2. Apague el suministro eléctrico antes de cualquier procedimiento de mantenimiento. 3. La instalación solo debe ser realizada por personal calificado. 4. La instalación debe cumplir con los requisitos de la normativa eléctrica nacional así como con cualquier otra normativa. 	 <p>Los vapores y gases pueden ser peligrosos para la salud.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El vapor y el gas del proceso de soldadura pueden ser peligrosos si se aspiran continuamente. Manténgase alejado. 2. Ventile el lugar o use máscaras protectoras. 3. Proporcione un adecuado sistema de ventilación, natural o forzada, en el área de trabajo. 	 <p>Use máscaras protectoras con un filtro confiable (mínimo #10) para proteger sus ojos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Use protección aprobada para ojos, oídos y cuello. 2. Con una máscara adecuada, proteja la cara, las orejas y el cuello. Advierta a los presentes que no se fijen ni se expongan a los rayos del arco y chispas.
--	--	--

 <p>Las piezas móviles pueden causar lesiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manténgase alejado de los puntos de movimiento del equipo, así como de los rodillos de alimentación. 2. Mantener tapas y paneles bien cerrados y en sus respectivos lugares. 	 <p>Las piezas calientes pueden causar lesiones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deje que la máquina y todas las demás piezas se enfríen antes de realizar operaciones de mantenimiento y servicio y use guantes protectores. 	 <p>El alambre de soldadura puede perforar la piel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al encender la antorcha, no apunte el cable en ninguna dirección de su propio cuello, de terceros o de cualquier material metálico.
 <p>La soldadura puede causar explosiones de fuego: no suelde cerca de materiales inflamables.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenga cuidado con los incendios y tenga siempre un extintor disponible. 2. No coloque la máquina sobre una superficie inflamable. 3. No suelde en interiores. Deje que la máquina y el material de soldadura se enfríen antes de manipularlos. 	 <p>Dejar caer la máquina u otro material puede causar graves daños personales y materiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En los modelos portátiles, utilice únicamente el asa para levantar la máquina. 2. Para levantar la máquina, utilice los anillos proporcionados y una herramienta de elevación adecuada. 	 <p>Colocar la máquina cerca de una superficie inflamable puede provocar un incendio o una explosión.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No coloque la máquina sobre una superficie inflamable. 2. No instale el dispositivo cerca de líquidos inflamables.

10.2 Mantenimiento periódico

- Controle visualmente la antorcha y el portaelectrodos diariamente;
 - Inspeccione el cable de trabajo en cada cambio de turno, si presenta cortes o grietas, reemplácelo;
 - Inspeccione el cable de la antorcha en busca de fugas y grietas, reemplácelo si es necesario;
 - Limpiar diariamente el exterior de la fuente;
- Limpiar cuidadosamente el interior con aire comprimido limpio y seco o un sistema de aspiración una vez al mes por personal cualificado;
- Cada vez que cambie los consumibles de la antorcha, limpie todos los componentes para evitar malos contactos. La escoria y la suciedad causan mal funcionamiento y acortan la vida útil de los consumibles y la antorcha.

11 GUÍA BÁSICA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Consulte la tabla de guía de solución de problema x a continuación (**tabla 12**)

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
El equipo no suelda.	A) El interruptor principal está apagado. B) Cable de alimentación interrumpido (fallo de fase). C) Otros.	A) Encienda el interruptor principal. B) Fije el cable de alimentación. C) Utilizar la asistencia técnica de Sumig.
Durante el trabajo de soldadura, la corriente de salida se interrumpe repentinamente; el LED amarillo se enciende.	- Sobretemperatura: intervención de la protección térmica (ver ciclos de trabajo).	Deje el equipo encendido y espere a que se enfríe (10-15 minutos); el LED amarillo se apaga.
Potencia de soldadura reducida	Conexión incorrecta del cable de salida. Ausencia de fase.	Verifique el cable de trabajo. Coloque la garra sobre la pieza a soldar. Limpiar el óxido/pintura de la pieza a soldar.
Sin alimentación de alambre	- Selección incorrecta del modo de soldadura	Polaridad incorrecta del portaelectrodos. Disminuir el valor actual programado.
Alimentación de alambre interrumpida	- Antorcha Mig demasiado largo. - Cable de antorcha Mig doblado o en ángulo. - El modelo del pico de contacto no coincide con el diámetro del cable - Guía espiral desgastada u obstruida (causa más común) - Pico de contacto sucio o desgastado - El modelo de las poleas no corresponde al diámetro del alambre	- En caso de alambre de muy pequeño diámetro o aleación de aluminio, reducir el tamaño de la antorcha. - Coloque el cable de la antorcha de manera que se eliminen las curvas y los ángulos. - Vuelva a colocar el pico de contacto al diámetro correcto - Cambie la guía espiral o si intenta limpiarla, hágalo solo con aire comprimido. - Cambie el pico de contacto o si intenta limpiarlo, hágalo solo con aire comprimido. - Ajuste las poleas al diámetro de alambre seleccionado.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Arco de apertura de dificultad	<ul style="list-style-type: none"> - Cable de trabajo mal conectado - Problema con el gatillo de la antorcha - Modo de soldadura incorrecto - No hay energía en el equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Verifique y vuelva a colocar el cable de trabajo lo más cerca posible de la pieza de trabajo sobre una superficie limpia y sin pintar. - Revisar el gatillo o reemplazar la antorcha de soldadura. - Comprobar que el selector MMA/MIG está en posición MIG. - Verificar la alimentación de la máquina o contactar con la asistencia técnica de SUMIG.
Falta de gas	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula del cilindro cerrada o defectuosa - Antorcha defectuosa - Manguera de gas dañada 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustituir o abrir la válvula de salida de la bombona de gas. - Reemplace la antorcha de soldadura. - Reemplace la manguera de gas.

Tabla 12

12 TÉRMINO DE GARANTÍA

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

-Garantiza que los equipos Sumig son fabricados bajo estrictos estándares de control de calidad y producción.

-Asegura su perfecto funcionamiento y todas sus características, cuando se instala, opera y mantiene de acuerdo con las pautas contenidas en el Manual de Instrucciones del respectivo producto.

-Garantiza la reposición o reparación de cualquier pieza o componente del equipo Sumig, siempre que en condiciones normales de uso, que falle por defecto de material o de mano de obra y sea durante el período de garantía designado para cada modelo de equipo.

-Establece que la obligación de este término se limita únicamente a la reparación o reemplazo de cualquier parte o componente del equipo cuando el defecto sea debidamente comprobado por SUMIG o un Servicio Autorizado.

-Determina que las partes tales como poleas, perillas de ajuste, cables electrónicos y de comando, portaelectrodos, mordazas negativas, antorchas y sus componentes, sujetas a desgaste o deterioro causado por el uso normal del equipo o cualquier otro daño causado por la falta de mantenimiento preventivo, no están cubiertos por este Término de garantía.

-Declara que la garantía no cubre ningún equipo SUMIG que haya sido alterado, operado incorrectamente en su proceso, sufrido un accidente o daño causado por el transporte o condiciones climáticas, instalación o mantenimiento inadecuado, uso de piezas no originales o intervención técnica de piezas por cualquier tipo realizado por una persona no calificada o no autorizada por SUMIG o aplicación diferente a la que fue diseñado el equipo.

Establece que en los casos en que se requiera Servicio Técnico SUMIG para equipos considerados en garantía, a realizarse en las instalaciones de SUMIG o servicio autorizado, los gastos de embalaje y transporte (envío) serán por cuenta y riesgo del consumidor.

- El período de garantía es de 1 (un) año, contado a partir de la fecha de Emisión de la Factura de Venta, emitida por SUMIG o su distribuidor autorizado.

13. CERTIFICADO DE GARANTÍA

Modelo: _____ Número de serie: _____

Información al cliente

Empresa:

Dirección:

Teléfono: (____) _____ Fax: (____) _____ Correo electrónico:

Modelo: _____ Número de serie: _____

Observaciones:

Concesionario: _____ Número de factura

Estimado cliente,

Le solicitamos que llene y envíe este formulario. Permitirá a Sumig conocerlo mejor para poder atenderlo y garantizar la prestación del servicio de Asistencia Técnica con un alto estándar de calidad.

Por favor enviar a:

Sumig Soluções para Solda e Corte Ltda.

Rua Ângelo Corsetti, 1281 Barrio Pioneiro

Código Postal: 95041-000 – Caxias do Sul – RS – Fax: (54) 3220-3920

Piezas de repuesto/ Diagrama eléctrico

Acceda a través del código QR o enlace a continuación:



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



Me gusta Sumig



/SumigBrasil



/Sumig

SUMIG III

Sede: Av. Ângelo Corsetti, 1281
B. Pionero | 95042-000
Caxias do Sul – RS
Teléfono/Fax: (54) 3220 3900
vendas@sumig.com

Sucursal SP: Alameda Venus, 360
B. American Park Empresarial NR
CÓDIGO POSTAL 13437-659
Indaiatuba - SP
Teléfono: (19) 4062 8900

Sucursal en EE. UU.: 1504 Águila Ct. Ste 8
Lewisville, TX, 75057
Teléfono/Fax: +1 800 503 9717
www.sumigusa.com
sumigusa@sumig.com