

GAMMA elite

Soldadora INVERTER

para electrodos revestidos - MMA

ARC 200EX



MANUAL DE USO / MANUTENCIÓN

ESPAÑOL

Las fotos son sólo ilustrativas



ATENCIÓN

Este manual debe ser leído atentamente antes de proceder a instalar y utilizar este producto.
Antes de usar la máquina lea cuidadosamente, comprenda y respete las instrucciones de seguridad.



La conexión eléctrica será realizada por un electricista calificado y cumplirá con la Norma IEC 60364-1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Artículo: G3473AR

Modelo: ARC 200EX

Alimentación: 1~220 V 50/60 Hz

Corriente nominal: 46 A

Potencia nominal: 6,5 kW

Ciclo de trabajo (40°C - 10 min.)

25% 200A, 60% 130A, 100% 100A

Voltaje de salida sin carga: 70V

Rango de corriente de soldadura: 10-200A

Eficiencia: 80%

Factor de potencia: 0,65

Peso neto: 3,2 Kg.

Clase de protección: IP23

Clase de aislación: H

Dimensiones: 250 x 120 x 180 mm

Diámetros de electrodos de 1,6 a 5mm

Tipos de electrodos 6013, 7018, etc.

NOTA: Estas características están sujetas a cambio respecto de la máquina provista.

PRESENTACIÓN

Esta **SOLDADORAS INVERTER** es una fuente compacta diseñada para la unión de dos partes metálicas utilizando el calor generado por un arco eléctrico alimentado con corriente continua generada por la máquina.

-Con estas funciones extra, arranque caliente, fuerza de arco y anti pegado.

La función de arranque en caliente facilita el inicio del arco.

La función de fuerza de arco previene el pegado del electrodo al trabajo, hace el arco más suave y con mayor penetración


La función de anti pegado evita la sobre carga y facilita retirar el electrodo del trabajo.

- Protecciones, está totalmente protegida por alto y bajo voltaje además de recalentamiento.


- Peso, es extremadamente liviana y versátil.- Amistosa con el generador, evita las fallas debido a sobre voltajes.

El presente **MANUAL DE USO - MANTENIMIENTO** es parte integrante de la soldadora. Tiene que conservarse con esmero para poder consultarlo siempre que sea necesario. Si entrega la máquina a terceros, aconsejamos entregar también este manual.

IMPORTANTE

 Si al desembalar la soldadora detectara algún daño producido durante el transporte, **NO LA PONGA EN SERVICIO.**

Contrólela en alguno de los talleres autorizados y eventualmente que sea reparada. Siga con atención las prescripciones de mantenimiento.

 **ANTES** de comenzar a operar la máquina, lea y comprenda todas las instrucciones y advertencias que se encuentran en la máquina y en los manuales.


Familiarícese totalmente con los controles y el uso correcto de la máquina.


Esta máquina no está destinada para ser usada por niños o personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas que deban ser supervisadas para que sea usada con seguridad. Los niños deben ser supervisados para asegurarse que no jueguen con la máquina.

Por favor, preste especial atención cuando vea el siguiente símbolo de advertencia:


 **WARNING - PRECAUCIÓN - ATENCIÓN**


Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre operaciones y usos que implican riesgo de daño físico o peligro de muerte cuando las instrucciones no son seguidas estrictamente.

 **POR RAZONES DE SEGURIDAD AQUELLOS QUE NO ESTEN FAMILIARIZADOS CON SU OPERACIÓN, NO DEBEN UTILIZARLA.**


 Evite el contacto directo con el circuito de soldadura.


 **PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.** Desconecte la máquina antes de realizar la instalación y de todas las operaciones de verificación y mantenimiento.


 Desconecte la máquina antes de sustituir las partes de la antorcha con mayor desgaste.


 **NO USE** la máquina en ambientes húmedos, sobre suelos mojados o bajo la lluvia.


SIMBOLOGÍA


 **RIESGO ELÉCTRICO - PELIGRO ELECTROCUCIÓN.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre operaciones y usos que implican riesgo eléctrico.


 **RIESGO EN TAREAS DE MANTENIMIENTO.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre la necesidad de desconectar el aparato de la red eléctrica, antes de realizar tareas de mantenimiento.


 **PELIGRO DE INCENDIO.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre operaciones y usos que implican riesgo de incendio.

 **PELIGRO DE EXPLOSIÓN.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre operaciones y usos que implican riesgo de incendio o explosión.

 **VENENO.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre operaciones y usos de productos o gases que implican riesgo tóxico.


 **PELIGRO DE QUEMADURA.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre operaciones y usos de materiales u objetos que implican riesgo de quemaduras.

 **PROTECCIÓN Y SEGURIDAD.** Este símbolo es empleado para alertar al usuario sobre el riesgo que implica realizar determinadas operaciones en ambientes húmedos, sobre suelos mojados o bajo la lluvia.

 **INDUMENTARIA DE PROTECTORA.** Estos símbolos son empleados para alertar al usuario sobre el uso de ropa protectora, anteojos, guantes, casco y/o botines de seguridad.

REGLAS DE SEGURIDAD


PREVENCIÓN DE HUMOS TÓXICOS.

 El plomo, cadmio, zinc, mercurio y berilio, rodamientos y materiales similares, pueden provocar peligrosas concentraciones de humo tóxico al intentar soldar o cortar.

No suelde piezas húmedas con solventes clorados porque en contacto de la radiación del arco se forma fosgeno, un gas altamente tóxico.

El local debe estar bien ventilado y contar con un extractor de humos, o cada persona poseer un equipo respirador.


PREVENCIÓN DE INCENDIOS O EXPLOSIONES.

 Las causas de incendio o explosión son: combustibles alcanzados por el arco, llama, chispas, escorias o materiales recalentados, mezcla de gases comprimidos en cilindros y cortocircuitos.

NO SUELDE si hay combustibles en el área.

NO SUELDE en cabinas de pintura, tanques vacíos, áreas de almacenaje y ventiladores.


Si no se puede trasladar, aleje el combustible a más de 10 m, para que esté fuera del alcance de las chispas y el calor, o protéjalos con cubiertas resistentes al calor o con pantallas. Materiales que en su parte posterior estén en contacto con materiales inflamables **NO DEBEN SOLDARSE**. Paredes, cielorrasos y pisos cercanos al área de trabajo también deben protegerse.


 Evite trabajar sobre materiales hayan sido limpiados con disolventes o próximo a recipientes que contengan estos materiales.

Una persona dotada de un matafuegos adecuado debe vigilar durante el trabajo de soldadura o corte si hay:

- Edificaciones combustibles en un área de 10 m.
- Combustibles en un área menor de 10 m que pueda ser inflamada por las chispas.
- Grietas (visibles o sospechosas) en pisos o paredes que puedan exponer combustibles a las chispas.
- Combustibles adyacentes a paredes, techos, pisos o tabiques metálicos que puedan encenderse por el calor irradiado o conducido.

Antes de abandonar el trabajo verifique el área esté libre de chipas, escorias incandescentes o llamas.

 **NO SUELDE** sin una limpieza previa a fondo, por medio de vapor o limpiadores cáusticos, cualquier envase que hubiera contenido combustibles o sustancias que al calentarse pudieran producir vapores tóxicos.


 **NUNCA SUELDE** si el área contiene restos inflamables de polvo, gas o vapores de líquidos (como el de nafta).

 Las soldadoras por arco pueden ser perjudiciales para las personas y el ámbito donde son utilizadas.


 En caso que el equipo sufra una caída, no debe ser usado hasta verificar la existencia de daños en la seguridad eléctrica del producto.

 **NO USE** la soldadora para descongelar tuberías.

PREVENCIÓN DE QUEMADURAS.

 **USE SIEMPRE** máscara o un casco para soldar, no inflamable, que esté diseñado para proteger el cuello y el rostro también por los costados.

La máscara o el casco deben estar equipados con lentes protectoras apropiadas al proceso de soldadura y a la corriente que se emplea.

 **USE SIEMPRE** ropa protectora, guantes largos, diseñados para usar en soldadura, gorra, botines de seguridad, camisa con cuello cerrado y bolsillos con solapa, para prevenir la entrada de chispas y escoria.


 Los metales calientes, como electrodos o piezas soldadas **NUNCA** deben ser tocadas sin guantes.


USE SIEMPRE casco de seguridad cuando haya otros trabajadores en niveles superiores.


Es recomendable contar con un botiquín de primeros auxilios para quemaduras en ojos y piel y personal capacitado para su uso, si no cuenta con facilidades médicas cercanas para el tratamiento inmediato de quemaduras.


Si intenta cortar o soldar **NO USE** preparados inflamables para el cabello.

NORMAS DE SEGURIDAD ADICIONALES

 Mantenga libre el área de trabajo.

 **Manténgase alerta.** No opere la máquina si está cansado o adormecido ni bajo los efectos de drogas o alcohol.

 **Familiarícese con los controles.** Sepa como detener inmediatamente la máquina en caso de necesidad.

 **NUNCA** obstruya las rejillas de ventilación durante el funcionamiento de la máquina.

CONEXIÓN A LÍNEA DE ALIMENTACIÓN

-  Antes de efectuar cualquier tipo de conexión eléctrica verifique que la tensión y frecuencia de la identificación de la soldadura correspondan a las de la red disponible en el lugar de instalación. **PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.**
-  Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento verifique que el aparato se encuentre desconectado de la red eléctrica.
-  Proteja el cable de alimentación del calor, aceites y bordes agudos. Colóquelo de tal forma que, al trabajar, no moleste ni corra riesgo de deterioro.
-  **NO** toque el enchufe ni el tomacorriente con las manos mojadas. **PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN.**
-  Si usa un cable de extensión, éste debe estar aprobado para su uso en exteriores, del calibre adecuado al consumo de la máquina y a su largo. **NO USE CABLES REPARADOS O ANADIDOS.**
-  **NO** sustituya la ficha polarizada original por otra de diferente tipo. **PELIGRO PARA SU SEGURIDAD Y LA DE LOS DEMÁS.**
-  Todas las partes conductoras deberán protegerse contra chorros de agua. **PELIGRO DE CORTOCIRCUITO.** Un interruptor diferencial de seguridad (30 mA) ofrece una protección personal suplementaria.

El mantenimiento y/o reparación de los circuitos eléctricos **DEBEN** ser realizados por personal especializado.

CONOCIMIENTOS ACERCA DE LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS

Cuando la electricidad fluye por los conductores provoca un campo electromagnético (EMF). Está en discusión en organismos internacionales de todo el mundo los efectos que este campo produce, aun que todavía no hay evidencias materiales sobre sus efectos sobre la salud, se recomienda minimizar su exposición al campo de todas las formas posibles:

- Mantenga el cable de el porta electrodos y el de la pinza de masa paralelos y juntos de ser posible uniéndolos con cinta aisladora.
- Mantenga los cables lejos de su cuerpo.
- Nunca enrolle el cable en su cuerpo.
- Mantenga la máquina soldadora lo más lejos posible de su cuerpo.
- Conecte la pinza de masa lo más cerca posible de la zona de soldadura.
- Las personas que tengan marcapasos cardíacos deben permanecer lejos de la zona donde se suelda.

DESCRIPCIÓN

Electrodos 6013

Son electrodos rutilicos de buen encendido de de arco con buen desprendimiento de escoria y terminación para estructuras livianas, es el más empleado para chapa fina y filete. Negativo al electrodo.

Electrodo 7018

Es del tipo básico de bajo hidrógeno, contiene polvo de hierro en su revestimiento, con buenas propiedades mecánicas. Es apto para soldar aceros de C-Mn de baja aleación, aceros navales A D y E y aceros de bajo C y alta resistencia. Positivo al electrodo.

Estas soldadoras MMA de tecnología discreta usan módulos de potencia IGBT.

El cambio de frecuencia de trabajo a frecuencias medias reemplaza el tradicional voluminoso transformador de frecuencia de trabajo por uno medio.

Esto garantiza el tamaño pequeño, portabilidad, peso liviano, bajo consumo y ruido.

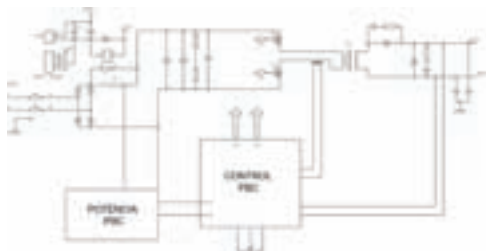
Esta soldadora tiene excelente rendimiento, salida de corriente constante que hace más estable el arco, más estable el arco reduciendo sus fluctuaciones de largo del arco.

También tiene funciones de protección por bajo voltaje, sobre corriente, recalentamiento etc. Dentro de la soldadora, si ocurre alguno de estos problemas se enciende la alarma frontal al mismo tiempo que se corta la corriente. Esta protección prolonga la vida útil del equipo dándole confiabilidad.

Se inicia el arco con facilidad, con pequeño salpicado y buen cordón.

Estas máquinas tienen alto rendimiento en ciclos de trabajo con temperaturas ambiente de hasta 40 grados.

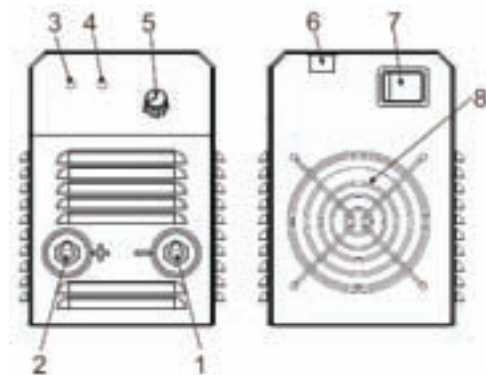
CIRCUITO ELÉCTRICO ESQUEMÁTICO



INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

Panel frontal y Posterior

- 1- Terminal negativo (-)
- 2- Terminal positivo (+)
- 3- Luz indicadora de alimentación conectada, la luz enciende
- 4- Luz de alarma, se enciende si ocurre un sobre voltaje, sobre corriente, o recalentamiento interno, la máquina queda protegida.
- 5- Perilla de ajuste de la corriente: se regula el amperaje necesario.
- 6- Entrada del cable de alimentación.
- 7- Interruptor de alimentación.
- 8- Ventilador de refrigeración.



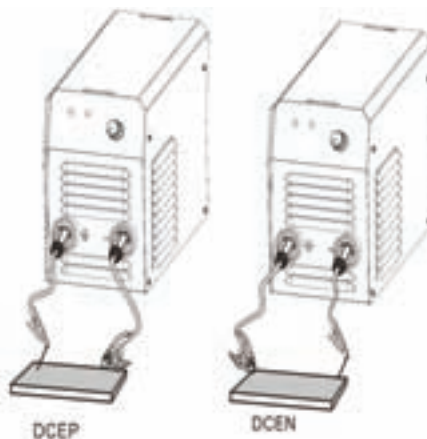
COLOCACIÓN DE LOS CABLES DE SOLDADURA MMA – ELECTRODOS REVESTIDOS.

Conexión de los cables de salida.

En el frente de la máquina se encuentran dos conectores. Para la soldadura con electrodos revestidos, el porta electrodos se conecta a la salida positiva, por ejemplo cuando se usa un electrodo 7018 y la pinza de masa al negativo y esta conexión se denomina DCEP. Sin embargo hay electrodos como el 6013 que requieren diferente polaridad para la mejor calidad de soldadura.

DCEP: Electrodo conectado a la salida positiva

DCEN: Electrodo conectado a la salida negativa



- 1- Conecte el cable de masa al "-", apriete girando a la derecha
- 2- Conecte el cable del porta electrodo al "+", apriete girando a la derecha.
- 3- Cada máquina está equipada con un cable de alimentación y su ficha que debe ser conectado a un toma corriente que tenga la tensión correspondiente a la que emplea su soldadora y de la corriente y voltaje cuyos datos se encuentran en su soldadora.
- 4- Asegúrese que los contactos de él toma corriente sean firmes y no se encuentren oxidados.
- 5- Con un multímetro confirme que el voltaje no varíe no más del 5%
- 6- Controle que la toma a tierra sea efectiva.

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

- 1- Una vez confirmados todos los pasos anteriores, conecte la ficha al toma corriente y coloque el interruptor en la posición "ON" y la luz indicadora se encienda la soldadora se podrá usar correctamente.
- 2- Coloque el selector de corriente en la posición recomendada por el fabricante del electrodo.

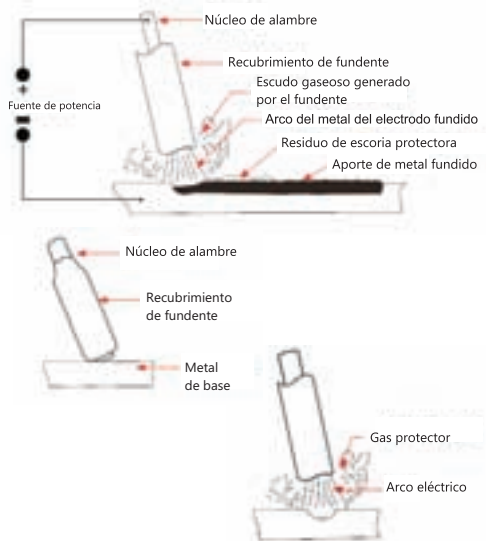
- 3- Coloque el extremo metálico del electrodo en la pinza porta electrodo y verifique que está firme.
- 4- Coloque la pinza de masa cerca de la zona a soldar y toque la punta del electrodo contra el trabajo para iniciar el arco y mantenerlo activo.
- 5- Comience a soldar, si fuera necesario reajuste el amperaje para obtener las condiciones requeridas.
- 6- Luego de soldar deje la soldadora encendida por 2 ó 3 minutos para permitir que el ventilador enfrie los componente internos.
- 7- Por último coloque el interruptor en la posición "OFF".

NOTA:

- Note que la polaridad en la soldadora de corriente continua se puede conectar de dos formas de acuerdo a lo indicado por el fabricante del electrodo, con una selección equivocada daría por resultado la inestabilidad del arco, demasiado chisporroteo y dificultad de soldar. En este caso invierta la polaridad del porta electrodo y su pinza de masa.
- Si la distancia entre la soldadora y el trabajo es muy grande, si reemplaza los cables por otros más largos, estos deben ser de mayor sección para evitar la caída de la tensión durante la soldadura.

SOLDADURA MMA (electrodo revestido)

Una de las formas más comunes de soldadura es la los electrodos revestidos (MMA), varillas de soldadura, se usa una corriente eléctrica para provocar un arco entre el electrodo y el material a soldar. El metal del electrodo debe ser compatible con el material a soldar fundiéndose y el recubrimiento al fundirse genera vapores que sirven de escudo junto con la escoria para aislar la zona de soldadura de la contaminación con el aire atmosférico. El recubrimiento también sirve de fundente para limpiar la zona de soldadura arrastrando las impurezas con la escoria alejándola de la zona de soldadura



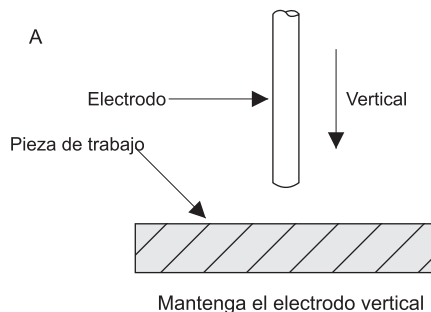
- El arco se inicia tocando momentáneamente el electrodo con la base de metal.
 - El calor del arco funde el aporte a la base de metal formando una pileta de metal fundido frente a la punta del electrodo.
 - El metal fundido del electrodo es transferido a la pileta de metal fundido por medio del arco eléctrico.
 - El depósito de metal es cubierto y protegido por la escoria del recubrimiento del electrodo.
 - El arco y su zona cercana es inmediatamente protegida por la atmósfera del gas protector.
- El electrodo tiene un vástago de metal y un recubrimiento de fundente. Los electrodos están identificados por el diámetro de la varilla y por una serie de números y letras, estas letras y números identifican la aleación del metal y su empleo. El metal trabaja como conductor de la corriente que mantiene el arco. El metal fundido se deposita en la pileta de fusión. La cobertura del electrodo se llama Flux. Este flux tiene diferentes funciones que incluyen:
- Producir un gas protector en el área de la soldadura
 - Producir un fundente con elementos desoxidantes.
 - Crear un recubrimiento protector sobre el metal fundido hasta su enfriamiento.
 - Determina y establece las características del arco eléctrico.
 - Adiciona elementos a la aleación.

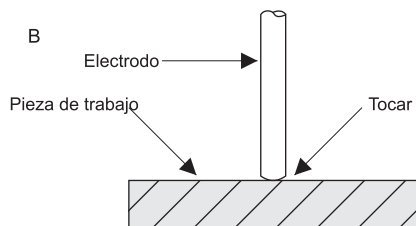
La cobertura del electrodo tiene varios propósitos como adicionar elementos de aleación a la pileta de fusión y cubrir la varilla.

ENCENDIDO DEL ARCO MMA

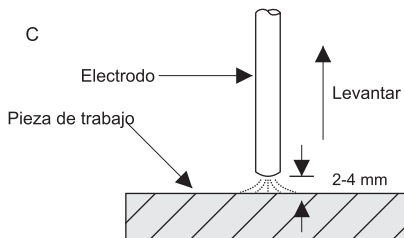
ARCO POR GOLPE.

Coloque el electrodo derecho para tocar el trabajo, antes de formar el cortocircuito, rápidamente levántelo 2-4 mm y el arco de debería iniciar. Este método es más dificultoso de aprender pero en la soldadura de aceros quebradizos o duros es mejor que el sistema de golpe.

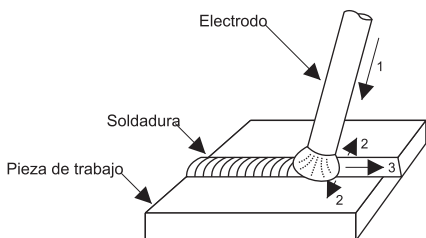




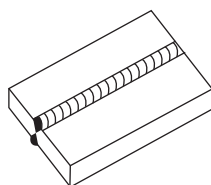
El electrodo toca el trabajo



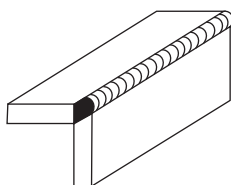
Levántelo alrededor de 2-4 mm



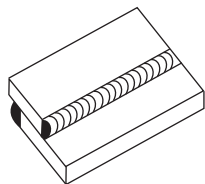
FORMA DE LAS UNIONES EN LA SOLDADURA



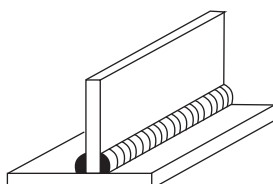
Soldadura a tope



Soldadura angular externa



Soldadura superpuesta



Junta en "T"

FUNDAMENTOS DE LA SOLDADURA MMA

Elección del electrodo.

Como regla general, la selección de los electrodos es sencillo, y que es solo cuestión de seleccionar un electrodo con composición similar al de la aleación del metal a soldar, sin embargo, para algunos metales hay una selección de varios electrodos, con características particulares que se adaptan a un tipo de trabajo. Se recomienda consultar con su proveedor de elementos de soldadura para seleccionar el correcto.

MEDIDAS DE LOS ELECTODOS.

PROMEDIO DEL ESPESOR DEL MATERIAL	DIÁMETRO 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 mm	5,0 mm

El tamaño del electrodo depende generalmente del espesor del material a soldar, y de acuerdo al espesor es el diámetro del electrodo a emplear.

La tabla se basa en el uso de electrodos tipo 6013 de propósitos generales, este en particular se carga electrodo al negativo (-)

CORRIENTE DE SOLDADURA (AMPERAJE)

DIÁMETRO DEL ELECTRODO Ø mm	RANGO DE CORRIENTE (Amperes)
2,5 mm	60-95
3,2 mm	100-130
4,0 mm	130-165
5,0 mm	165-260

La selección de la corriente para cada trabajo en particular es un factor importante en la soldadura por arco. Con una corriente demasiado baja, es dificultosa y hay tendencia al pegado del electrodo y mantener el arco estable. El electrodo tiene tendencia a pegarse al trabajo, la penetración es pobre y el depósito es redondeado. Una corriente muy alta es acompañada por recalentamiento del electrodo, socavado o corte del metal acompañado de excesivo salpicado de chispas.

Una corriente normal para cada trabajo se considera como el máximo con un cordón de soldadura plano, uniforme y sin salpicaduras, la tabla muestra un rango de corriente generalmente recomendada para un electrodo de uso general como el 6013.

LONGITUD DEL ARCO

Para hacer saltar el arco el electrodo debe tocar suavemente el trabajo hasta iniciar el arco, tocar y levantar, esta es una regla simple para tener una longitud apropiada del arco, el arco debe ser tan corto como para dejar una superficie de la soldadura de buen aspecto. Un arco demasiado largo reduce la penetración, produce salpicaduras y de una superficie rugosa. Un arco demasiado corto provoca el pegado del electrodo y da una soldadura de mala calidad. Como regla general, la longitud del arco no debe ser mayor que el diámetro del metal del electrodo.

ANGULO DEL ELECTRODO

El ángulo de incidencia del electrodo correcto es esencial para lograr la suavidad del cordón y la transferencia del metal. Cuando se trabaja en descenso, filete, horizontal o sobre cabeza, el electrodo debe estar entre 5 y 15 grados en dirección del avance. Cuando se suelda en vertical el ángulo debe estar entre 80 y 90 grados con respecto a la pieza de trabajo.

VELOCIDAD DE AVANCE

El electrodo debe ser movido en dirección de la junta a soldar a la velocidad de acuerdo al tamaño del cordón. Al mismo tiempo el electrodo debe ser bajado para mantener la longitud del arco todo el tiempo. Una velocidad excesiva de avance provocará una pobre fusión, pérdida de penetración etc. Mientras que una velocidad demasiado lenta de avance de inestabilidad del arco, inclusiones de escoria y pobres cualidades mecánicas.

MATERIAL Y PREPARACIÓN DE LA JUNTA

El material a soldar debe estar limpio y libre de óxido, pintura, grasa, escorias o cualquier material que contamine el material de aporte del arco. La penetración depende del método usado, separación entre las piezas, biselado para logra la penetración de la soldadura del total de su espesor para lograr la máxima resistencia mecánica de la pieza.

MANTENIMIENTO

Para garantizar que esta soldadora de arco trabaje con alta eficiencia y seguridad, debe hacerle un mantenimiento regular. Para que el usuario comprenda los métodos de mantenimiento y conozca la máquina, el usuario debe hacer unos exámenes simples de seguridad por sí mismo que son buenos para reducir la tasa de fallas y los tiempos de reparación de la máquina.



PRECAUCIÓN: Luego de haber desconectado la soldadora de la fuente de alimentación espere 5 minutos para que el capacitor se descargue a un voltaje seguro por debajo de los 36 V.

- **Control diario:** Antes de usar la máquina observe que las perillas e interruptores frontales y traseros se puedan accionar con facilidad; si alguno no se puede accionar correctamente, corrija o reemplace inmediatamente. (comuníquese con su Servicio para su reparación). Luego de apagar la soldadora vea y escuche si dentro se oyen chisporroteos, silbidos o un olor particular; si no encuentra la razón, recurra al Servicio. Observe que los pilotos indicadores encienden correctamente. Verifique que el ventilador sople adecuadamente y no produzca golpeteos; si el funcionamiento no es el correcto no suelde hasta que sea reparado. Controle si los conectores rápidos están flojos o precalentados. Y que la aislación de los cables esté intacta; no use cables pelados o reparados con cinta. Todas las reparaciones que exijan el desarme de la soldadora deben ser hechas por personal calificado.

- **Una vez por mes:** Usando aire comprimido seco, limpie el interior de la soldadora, especialmente para quitar el polvo del radiador, el transformador principal de voltaje, la inductancia, el módulo IGBT, la cobertura de los diodos y el PCB. Controle por tornillos flojos o faltantes, ajuste o reponga.

- **Cada tres meses:** Si su modelo tiene visor led, verifique que la lectura es la misma que midiendo con una pinza amperométrica.

- **Una vez por año:** Mida la impedancia de aislación entre el circuito principal, el PCB y la caja de chapa, en caso que la lectura sea inferior a 1 MΩ, la aislación puede estar dañada y necesitar un cambio o reforzar la aislación por secado.

PARA LAS REPARACIONES RECURRA A UNO DE LOS SERVICIOS MECÁNICOS OFICIALES AUTORIZADOS.

DEFECTOS EN LA SOLDADURA Y SUS MÉTODOS DE PREVENCIÓN

TIPO DE DEFECTO	CAUSA PROBABLE	MÉTODO DE PREVENCIÓN
Sin arco	Circuito de soldadura abierto	Controle que la pinza de masa esté conectada Controle todos los cables de conexión
	Sin alimentación eléctrica	Controle que la soldadora esté con el interruptor activado y que haya alimentación en la línea.
Porosidad- Pequeñas cavidades o perforaciones por bolsillos de gas en el metal de la soldadura	Arco demasiado largo	Acorte la longitud del arco
	Material sucio o contaminado	Retire las suciedades del material como pintura, grasa, aceite, escorias en el material de base.
	Electrodos húmedos	Use únicamente electrodos secos.
Salpicado excesivo	Amperaje muy alto	Disminuya el amperaje o elija un electrodo de mayor diámetro.
	Arco demasiado largo	Acorte la longitud del arco.
La soldadura no se integra y queda separada por falta de fusión	Corriente insuficiente	Incrementa el amperaje o elija un electrodo de mayor diámetro.
	La pieza está sucia o contaminada	Retire la suciedad, la pintura, grasa, aceite incluyendo escorias de la base metálica.
	Defectuosa técnica de soldadura	Use una técnica correcta o procure asistencia y asesoramiento.
Poca penetración	Calor insuficiente	Incrementa el amperaje o elija un electrodo de menor diámetro. Controle el diseño de la junta y asegúrese que el material no es demasiado grueso. Procure asistencia para preparar la junta por un tipo adecuado.
Excesiva penetración – perforación	Demasiado amperaje	Elija un electrodo de mayor diámetro
	Velocidad de avance incorrecta	Pruebe de aumentar la velocidad del avance.
Cordón de soldadura desaparejo		Sostenga la mano, balancee la mano De ser posible use las dos manos, la segunda para sostener la otra, practique su técnica.

Distorsión	Se mueve la pieza durante la soldadura	Demasiado calor de entrada. Reduzca el amperaje, use un electrodo de menor diámetro Técnica de soldadura equivocada, vea de recibir asesoramiento, puntee alternadamente la pieza antes de hacer el cordón. Preparación equivocada o de diseño de la junta. Controle el diseño de la junta, vea si el material es muy delgado. Procure asesoramiento para el diseño de la junta.
-------------------	--	--

El electrodo suelda con características inusuales	Polaridad incorrecta.	Cambie la polaridad, consulte con el fabricante la correcta polaridad.
--	-----------------------	--

CONDICIONES DE OPERACIÓN

- Altura sobre el nivel del mar ≤ 1000 m
- Rango operativo de temperatura de -10 a $+40^{\circ}\text{C}$
- Humedad relativa del aire menor a 90% (20°C)
- El sitio donde se deposita la soldadora no debe tener una inclinación mayor de los 15°
- Proteja la soldadora de las salpicaduras del agua y pavimentos mojados, protéjala de los rayos directos del sol.
- Protéjala del polvo sobre todo del metálico de las amoladoras, ácidos y vapores corrosivos y que esté en un ambiente donde el aire no esté contaminado con valores superiores a los especificados por las normas de higiene ambiental.
- Cuide que la soldadora durante su uso reciba la adecuada ventilación, debe tener a su alrededor un espacio libre de por lo menos 30cm

PROBLEMAS Y SOLUCIONES

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	POSIBLE SOLUCIÓN
Acciona el encendido, el ventilador funciona pero la luz no enciende	La luz indicadora de encendido está dañada o la conexión no es buena.	Controle y repare el circuito de la luz Pr3. Falla en la potencia del PCB Repare o cambie la potencia PCB Pr2
Acciona el interruptor, la luz enciende pero el ventilador no funciona	Algo traba el ventilador, límpielo.	El motor del ventilador está dañado Cambie el motor del ventilador
Activa el interruptor y la luz no se enciende y el ventilador no gira	No recibe corriente de la línea	Controle el voltaje de alimentación. Recibe sobre voltaje (sobre voltaje o no) Controle el voltaje
Sin voltaje de salida	Problemas en el interior de la soldadora.	Controle los circuitos Pr1 y Pr2
No hay corriente de salida en la soldadora	El cable no está conectado a la salida de la soldadora	Conecte el cable a la salida.
	El cable está cortado	Empalme, repare el cable de la soldadora
	El cable de masa no está conectado o está flojo	Controle el cable de masa
Es dificultoso iniciar el arco o se pega el electrodo	La conexión del cable está floja o no se conecta bien	.Controle y apriete la conexión.
	Hay aceite o suciedad en la superficie sobre el trabajo	Controle y limpie
El arco no es estable durante la soldadura	La fuerza del arco es muy pequeña.	Incrementa la fuerza del arco.
No se puede ajustar la corriente de soldadura.	El potenciómetro del panel de control está dañado.	Repare o cambie el potenciómetro.
La penetración de la piqueta no es suficiente (MMA).	La corriente de soldadura está ajustada demasiado baja.	Incrementa la corriente de soldadura.
	La fuerza del arco es demasiado pequeña.	Incrementa la fuerza del arco.

Se sopla el arco	Interferencia de soplado.	Use una protección contra el soplado
	El electrodo está fuera de ángulo.	Ajuste el ángulo del electrodo- Cambie el electrodo
	Efecto de magnetismo	Incline el electrodo en dirección opuesta a soplo magnético. Cambie de posición la pinza de masa y agregue otra conexión del otro extremo de la pieza. Opere con arco corto
Se enciende la luz de alarma	Protección de sobrecalentamiento	Reduzca la corriente de salida
	Ciclo de trabajo muy largo	Reduzca el tiempo del ciclo (intervalos)
	Protección sobre corriente .Corriente inusual en el circuito	Controle y repare el circuito PCB.

NOTAS DE USO



Lea y comprenda todas las instrucciones antes de usar la máquina.

- Conecte el cable de tierra directamente a la máquina.
- La corriente de alimentación es monofásica alterna de 50Hz, 220/230V.
- Al cerrar el interruptor no puede entregar ningún voltaje de salida. No toque el electrodo de salida con ninguna parte de su cuerpo cuando la máquina esté conectada o hasta que se descargue el capacitor.
- Antes de usar la soldadora todas las personas se deben mantener alejadas y no deben mirar la luz del arco si protección ocular.
- Asegure una buena ventilación de la máquina para mantener los valores de servicio.
- Apague la alimentación cuando no suelde para economizar energía eléctrica.
- Cuando funcione el protector corta corriente, no vuelva a restablecer el servicio hasta solucionar la causa de su funcionamiento; de otra forma el problema podría agravarse.

MEDIO AMBIENTE

En caso de que, después de un largo uso fuera necesario reemplazar esta máquina, **NO LA PONGA ENTRE LOS RESIDUOS DOMÉSTICOS**. Deshágase de ella de una forma que resulte segura para el medio ambiente.

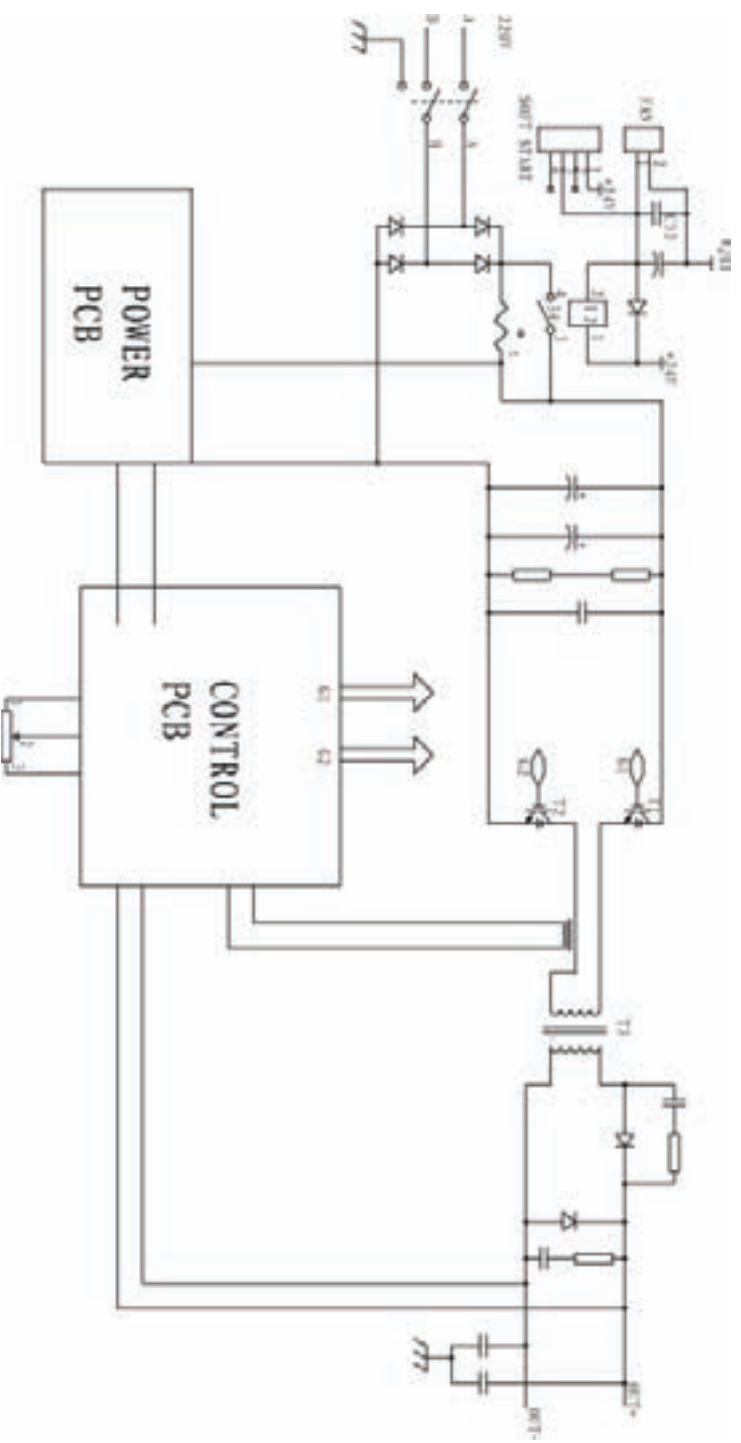
IMPORTANTE

La no observancia de estas recomendaciones implica la pérdida de la garantía, por uso indebido.

Especificaciones técnicas sujetas a modificación sin previo aviso.

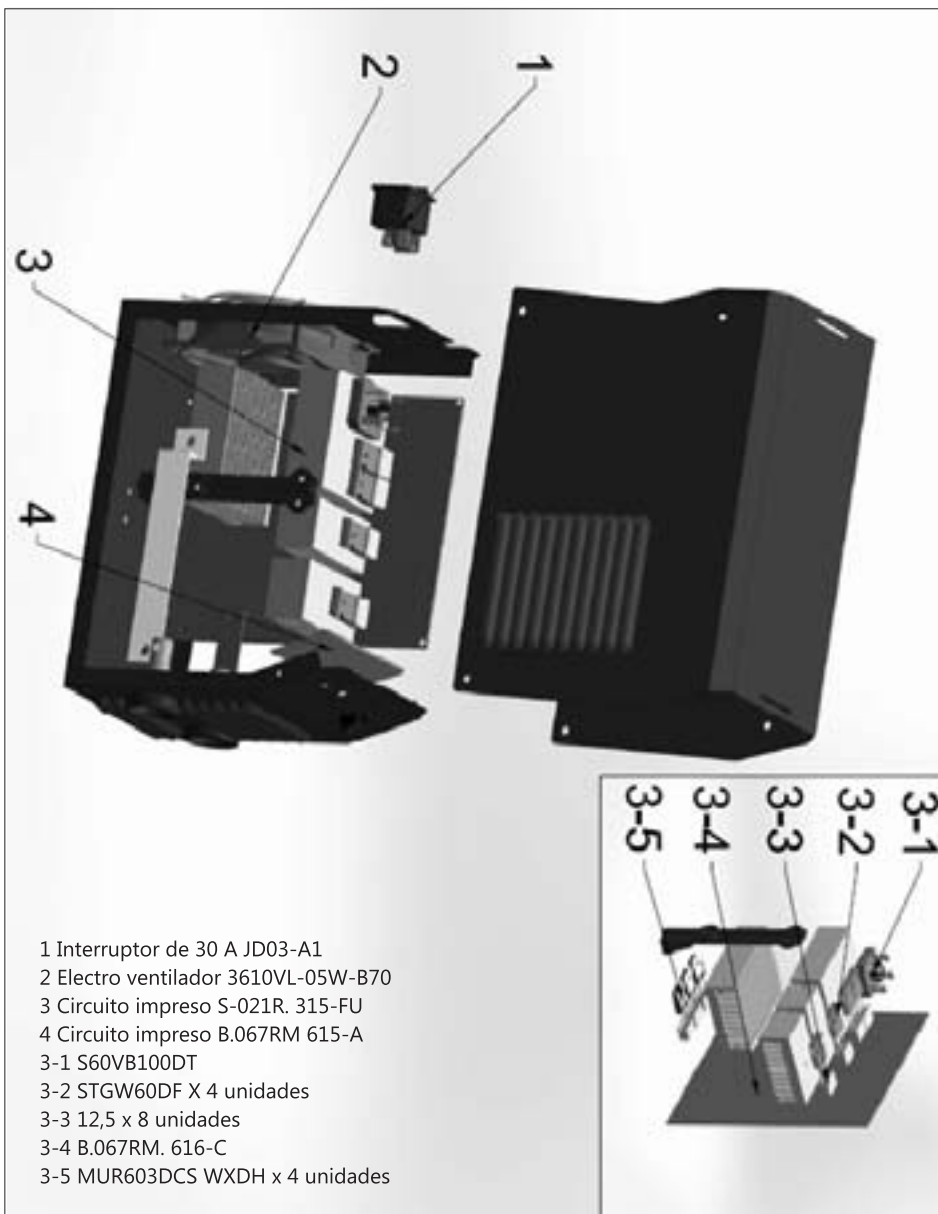
GARANTÍA

Por favor, vea el **CERTIFICADO DE GARANTÍA** adjunto para ver **PLAZOS Y CONDICIONES. USE ÚNICAMENTE REPUESTOS ORIGINALES.**



DESPIECE Y LISTADO DE PARTES

ARC 200







GARANTÍA

GRUPO SIMPA S.A. en su carácter de importador, garantiza este producto por el término de **24 (veinticuatro) meses**, contados desde la fecha de compra asentada en esta garantía y acompañada de la factura de compra.

PRESCRIPCIONES DE LA GARANTÍA

1. Las herramientas eléctricas están garantizadas contra eventuales defectos de fabricación debidamente comprobados.
2. Dentro del período de garantía de las piezas o componentes que se compruebe, a juicio exclusivo de nuestros técnicos, que presenten defectos de fabricación, serán reparados o sustituidos en forma gratuita por los **Servicios Mecánicos Oficiales** contra la presentación de este **Certificado de Garantía** y la factura de compra.
3. Para efectivizar el cumplimiento de la garantía, el comprador podrá optar por presentar el producto en cualquiera de nuestros **Servicios Mecánicos Oficiales**. En aquellos casos en que el producto deba ser transportado al Servicio Mecánico más cercano, quedarán a cargo del importador los gastos de transporte, seguros y cualquier otro que deba realizarse para la ejecución del mismo. Previamente deberá comunicarse con nuestro Servicio Central: **(011) 4708-3400 (conmutador)**, a los efectos de coordinar el traslado.
4. Efectuado el pedido de Garantía, el Servicio Autorizado debe entregar al cliente un comprobante debidamente confeccionado, donde además debe figurar el plazo máximo de cumplimiento del mismo, con el cual el cliente puede efectuar el reclamo.
5. El plazo máximo de cumplimiento de la reparación efectuada durante la vigencia de la garantía, será de 30 días a partir de la recepción del pedido efectuado por el comprador, con la exclusión de aquellas reparaciones que exijan piezas y/o repuestos importados, casos estos en que el plazo de cumplimiento será de 60 días y el tiempo de reparación quedará condicionado a las normas vigentes de importación de partes. El tiempo que demandare el cumplimiento de la garantía será adicionado al plazo original de vigencia.

ATENCIÓN

1. Esta garantía caduca automáticamente si la herramienta fue abierta por terceros.
2. Este producto sólo deberá ser conectado a la red del voltaje indicado en la chapa de identificación de cada máquina.
3. Conserve este **Certificado de Garantía**, junto con la factura de compra para futuros reclamos.

NO ESTÁN INCLUIDOS EN LA GARANTÍA

Los defectos originados por:

1. Uso inadecuado de la herramienta.
2. Instalaciones eléctricas deficientes.
3. Conexión de las herramientas en voltajes inadecuados.
4. Desgaste natural de las piezas.
5. Los daños ocasionados por aguas duras o sucias en hidrolavadoras y bombas de agua.
6. Daños por golpes, aplastamiento o abrasión.
7. En los motores nafteros, los daños ocasionados por mezclas incorrectas nafta-aceite en los motores 2T y falta de lubricación en los motores 4T; y en los motores diesel, combustible de mala calidad.

Consulte la nómina de **Servicios Técnicos Autorizados** en nuestro Departamento de Atención al Cliente:
(011) 4708-3400 (conmutador)
 o en nuestra página web:
www.gammaherramientas.com.ar

MODELO

.....

FECHA DE COMPRA

.....

DIRECCIÓN

.....

.....

Nº SERIE

.....

COMERCIO VENDEDOR (sello de la casa)

Artículo: G3473AR

Modelo: ARC 200EX



IMPORTANTE

Los esquemas, dibujos e imágenes son sólo orientativos.

Especificaciones técnicas sujetas a modificación sin previo aviso.

La no observancia de estas recomendaciones implica pérdida de garantía, por uso indebido.

Importa, garantiza y distribuye

GRUPO SIMPA s.A.

Nº de Importador 30-62832360-3

Atención al Cliente: (011) 4708-3400 (conmutador)

www.gammaherramientas.com.ar

ORIGEN Y PROCEDENCIA CHINA
