



MANUAL DE OPERACIÓN

SINTESIS 160

GENERADOR PARA SOLDADURA CC/CD • 6200 W FUERZA AUXILIAR

PROCESOS



ELECTRODO REVESTIDO (SMAW)



PROCESO TIG (GTAW).

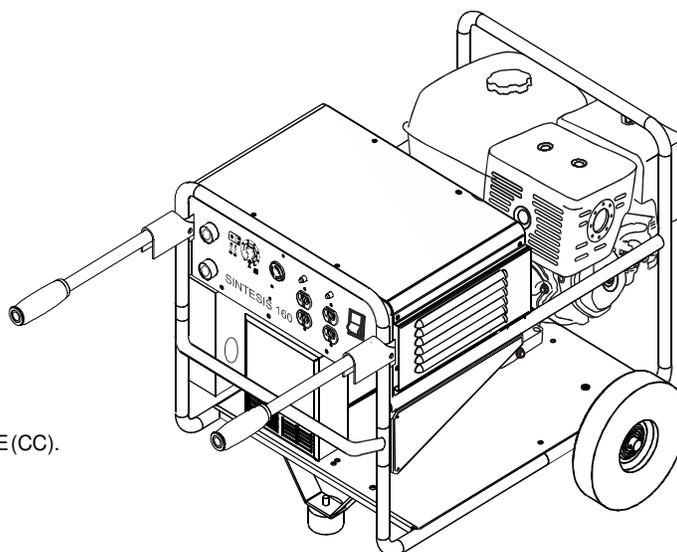
DESCRIPCIÓN



SOLDADORA DE CORRIENTE CONSTANTE (CC).



SALIDA DE SOLDADURA TIPO CD



VISITE NUESTRO SITIO WEB: www.siisa-infra.com.mx



LEER EL MANUAL ANTES DE OPERAR LA UNIDAD



PROPORCIONE ESTE MANUAL AL OPERADOR

CONTENIDO

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO	i
SECCION 1 PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD	1
SECCION 2 ESPECIFICACIONES	1
2 - 1 Especificaciones del motor-generador	1
2 - 2 Especificaciones eléctricas de la fuente de poder	1
2 - 3 Curvas Volt-Amperes	2
2 - 4 Curvas de ciclo de trabajo	2
2 - 5 Curvas de la salida auxiliar CA	3
SECCION 3 INSTALACION	3
3 - 1 Selección de la ubicación y movimiento del generador	3
3 - 2 Verificación del motor antes de arrancar	4
3 - 3 Conexión a tierra del generador	4
3 - 4 Conexión a tierra cuando abastece un inmueble	5
3 - 5 Selección de la longitud del cable para suministrarse de la fuerza auxiliar para cargas a 120 V c.a.	5
3 - 6 Selección de la longitud del cable para suministrarse de la fuerza auxiliar para cargas a 240 V c.a.	6
3 - 7 Selección y preparación de los cables para soldar	6
3 - 8 Conexión de la fuente de poder de soldadura al motor-generador	7
3 - 9 Conexión como fuente de poder de soldadura independiente	7
3 - 10 Voltaje de alimentación a 127 V c. a.	7
3 - 11 Voltaje de alimentación a 220 V c. a.	8
3 - 12 Tamaños de fusibles recomendados y area de cable mínima	8
3 - 13 Conexión a la Terminal de Salida	8
3 - 14 Calibre del cable de soldar	9
SECCION 4 FUNCION DE LOS CONTROLES	9
Figura 4 - 1 Controles	9
Figura 4 - 2 Controles del motor	9
SECCION 5 GUIA PARA EL USO DE LA FUERZA AUXILIAR	10
5 - 1 ¿Cuanta Potencia Requiere el Equipo?	10
5 - 2 ¿Cuanta Potencia Puede Suministrar el Generador?	10
5 - 3 Conexión típica para planta de emergencia.	13
5 - 4 Selección del equipo	13
5 - 5 Alambrado de la clavija de 120 V.c.a. / 240 V.c.a.	14
5 - 6 Protección contra sobrecargas.	14
SECCION 6 MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS	15
6 - 1 Mantenimiento de rutina motor-generador	15
6 - 2 Mantenimiento de rutina fuente de poder	16
6 - 3 Guía de problemas fuente de poder	16
6 - 4 Mantenimiento del motor	17
SECCION 7 DIAGRAMA ELECTRICO	18
SECCION 8 LISTA DE PARTES	18

REGLAS DE SEGURIDAD EN LA SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO



PRECAUCIÓN

La Soldadura de Arco Eléctrico puede ser peligrosa

PROTEJASE USTED MISMO Y A OTROS DE POSIBLES SERIOS ACCIDENTES. MANTENGA A LOS NIÑOS ALEJADOS DE LOS LUGARES DE TRABAJO. MANTENGA A LAS PERSONAS CON REGULADORES DE LATIDO CARDIACO LEJOS DE LAS AREAS DE TRABAJO.

Este aparato no se destina para utilizarse por personas (incluyendo niños) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean diferentes o estén reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, a menos que dichas personas reciban una supervisión o capacitación para el funcionamiento del aparato por una persona responsable de su seguridad."

"Los niños deben supervisarse para asegurar que ellos no empleen este equipo como juguete."

En soldadura, como en la mayoría de los trabajos. Se esta expuesto a ciertos riesgos. La soldadura es segura cuando se toma las debidas precauciones. Las reglas de seguridad dadas a continuación son únicamente un sumario de una información más completa que puede ser encontrada en las normas de seguridad. Es importante leer y seguir las reglas de seguridad.

LA REPARACION, INSTALACION, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SOLDAR DEBE SER SIEMPRE EJECUTADA POR PERSONAL CALIFICADO.



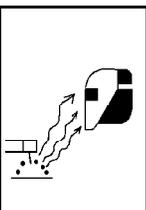
DESCARGAS ELECTRICAS pueden causar la muerte.

Tocar partes eléctricas vivas puede causar un shock total o serias quemaduras. El circuito que forman el electrodo y la pinza de tierra están eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. El circuito de conexión primaria a la máquina y las partes de la misma están también eléctricamente vivas cuando la máquina es encendida. En procesos de soldadura automáticos y semiautomáticos, el microalambre, los rodillos y guías de conducción, el alojamiento de los rodillos y todas

las partes metálicas que tocan el microalambre están eléctricamente vivos o energizados. Una instalación incorrecta o un equipo mal aterrizado puede ser un riesgo. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- No toque partes eléctricamente vivas (energizadas).
- 2.- Use siempre ropa seca, guantes en buenas condiciones y equipo de seguridad adecuado.
- 3.- Aíslese usted mismo de la pieza de trabajo y tierra pisando en tapetes aislantes y secos.

- 4.- Desconecte la máquina o pare el motor (en caso de máquinas impulsadas por motores de combustión) antes de instalarlas ó dar mantenimiento.
- 5.- Instale y aterricé la máquina adecuadamente de acuerdo a este manual o bien de acuerdo a los códigos eléctricos nacionales, estatales o locales.
- 6.- Apague el equipo cuando no esté en uso.
- 7.- Nunca utilice cables rotos, dañados, mal empalmados o de un tamaño no recomendado.
- 8.- No enrolle cables alrededor de un cuerpo.
- 9.- La pieza de trabajo debe tener una buena conexión a tierra.
- 10.- No toque el electrodo mientras este en contacto con la pieza de tierra.
- 11.- Use únicamente máquinas que estén en buenas condiciones de operación de operación. Cambie o repare piezas dañadas inmediata mente.
- 12.- Cuando trabaje a niveles arriba del piso utilice arneses de seguridad para prevenir caídas.
- 13.- Mantenga las cubiertas de las máquinas en su lugar y atornille adecuadamente.



LAS RADIACIONES DEL ARCO ELECTRICO pueden quemar ojos y piel; el RUIDO puede dañar el sentido auditivo.

Las radiaciones emanadas de los procesos de soldadura producen intenso calor y fuertes rayos ultravioleta que pueden quemar los ojos y piel. El ruido de algunos procesos pueden dañar el sentido auditivo.

Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- Utilice caretas de soldar con el lente de la sombra adecuada al tipo

de proceso de soldadura, esto protegerá su cara y ojos mientras suelda u observa algún trabajo.

- 2.- Use lentes de seguridad con el número de sombra adecuada al proceso de soldadura.
- 3.- Proteja a los demás de las chispas y destellos del arco limitando su lugar de trabajo con biombos o cortinas utilizables para procesos de soldadura.
- 4.- Utilice ropa robusta y material resistente a la flama (lana y cuero) así como zapatos de uso industrial.
- 5.- Utilice protectores auditivos si el nivel de ruido es alto.



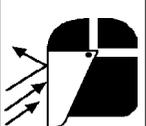
HUMOS Y GASES pueden ser peligrosos para su salud.

La soldadura produce humos y gases que al respirarlos pueden ser riesgoso para su salud. Siga las recomendaciones siguientes:

- 1.- Mantenga la cabeza a distancia de los humos. No los respire.
- 2.- Si trabaja en interiores ventile el área o use sistemas de extracción en el arco.

- 3.- Si la ventilación es pobre, use un respirador autónomo adecuado.
- 4.- Lea las hojas de datos de los materiales a soldar, así como las instrucciones del fabricante sobre las recomendaciones para soldar metales con recubrimientos, antioxidante, etc.

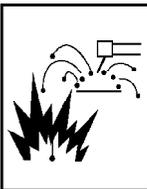
- 5.- Trabaje en áreas confinadas únicamente si están bien ventiladas o si utiliza un respirador autónomo. Los gases de protección usados para soldar pueden desplazar el aire causando accidentes o incluso la muerte. Asegúrese que el aire que respira es limpio.
- 6.- No suelde en lugares cerca de desengrasantes, limpiadores o envases en aerosol. La temperatura y las radiaciones del arco eléctrico pueden reaccionar con los vapores formando gases tóxicos o altamente irritantes.
- 7.- No suelde en metales recubiertos con plomo, zinc o cadmio a menos que: el recubrimiento sea removido del área de soldadura, el área de trabajo sea bien ventilado o si utiliza un respirador adecuado. Los recubrimientos y cualquier metal que contengan estos recubrimientos forman humos tóxicos si se les suelda.



LAS CHISPAS Y METALES CALIENTES pueden causar accidentes.

El esmerilado y rectificado provocan que algunas partículas de metal salgan disparadas, así también cuando la soldadura se enfría desprende escoria.

- 1.- Utilice un protector facial o lentes de seguridad.
- 2.- Use ropa apropiada para proteger su piel.



LA SOLDADURA puede causar explosiones o fuego.

Las chispas, el metal caliente, la escoria de la soldadura, la pieza de trabajo y las partes calientes de los equipos pueden causar fuego o quemaduras. El contacto accidental del electrodo, del microalambre con objetos metálicos pueden causar chispas, sobrecalentamiento fuego. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- Protéjase y proteja a otros de las chispas y del metal caliente.
- 2.- No suelde donde las chispas pueden alcanzar materiales inflamables o explosivos.
- 3.- Todos los materiales inflamables deberán estar alejados por lo menos a una distancia de 11 m (35 ft) del área de soldadura. Si no es posible alejarlos deberán estar protegidos por cubiertas adecuadas.
- 4.- Las mesas o bancos de trabajo deberán contar con pequeñas ranuras por donde puedan fluir fácilmente las chispas y materiales calientes provenientes de la soldadura.

- 5.- Mantenga siempre a la mano un extinguidor en buenas condiciones para casos de emergencia.
- 6.- No suelde en contenedores cerrados como tanques o bidones para gasolina, aceite, etc.
- 7.- Conecte la pinza de tierra a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la zona de soldadura para evitar que la corriente fluya por grandes distancias ocasionando que pudiera hacer contacto con algún objeto extraño y provocara un corto circuito.
- 8.- No utilice la soldadura para deshielar tuberías congeladas.
- 9.- Retire el electrodo del portaelectrodo o corte el microalambre del tubo de contacto cuando no este en uso.
- 10.- Use prendas de vestir de material natural tal como guantes, petos y polainas de cuero, zapatos industriales y cascos.
- 11.- Limitaciones de uso: las fuentes de poder de soldadura no son adecuadas para utilizarse en lluvia o nieve.



LOS CILINDROS pueden explotar si son dañados.

Los cilindros que almacenan los gases de protección contienen gas a gran presión, si son dañados pueden explotar. Ya que los cilindros de gas son generalmente parte del proceso de soldadura, asegúrese de manejarlos cuidadosamente.

Siga las siguientes instrucciones:

- 1.- Proteja a los cilindros de gas comprimido de las exce- temperatura, los golpes y arcos eléctricos.

- 3.- Mantenga los cilindros alejados del circuito de soldadura o de cualquier otro circuito eléctrico.
- 4.- Evite tocar el cilindro con el electrodo.
- 5.- Utilice únicamente los gases de protección, reguladores, mangueras y dispositivos diseñados y recomendados para cada aplicación específica. Mantenga los cilindros y sus accesorios siempre en buenas condiciones de trabajo.
- 6.- Siempre que abra la válvula de gas párese del lado opuesto a la salida del gas.
- 7.- Mantenga siempre la capucha de protección sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso ó cuando está siendo conectado para uso.

siva

- 2.- Instale y asegure los cilindros en una posición vertical y encadénelos a un soporte estacionario o a un contenedor especialmente diseñado para su manejo. Con esto evitará caídas y golpes.



Las personas que llevan un marcapasos tienen que consultar a su medico antes de acercarse a operaciones de soldadura por arco eléctrico, para asegurarse que los campos eléctricos producidos por las corrientes de soldadura no afecten el funcionamiento del marcapasos.



Riesgo de choque eléctrico.



PRECAUCIÓN

Los motores de combustión interna pueden ser peligrosos



LOS GASES DE SALIDA de un motor pueden causar la muerte.

- 1.- Use estas máquinas en los exteriores o en áreas bien ventiladas.

- 2.- Si estas máquinas son usadas en interiores dirija los gases hacia el exterior y lejos de las entradas de aire lavado, acondicionado, etc.



EL COMBUSTIBLE usado en los motores puede causar fuego o explosión.

El combustible es altamente inflamable. Siga las siguientes recomendaciones:

- 1.- Detenga la marcha del motor antes de verificar o agregar combustible.
- 2.- No agregue combustible mientras esté fumando o si la

máquina se encuentra cerca de chispas o flamas.

- 3.- Permita que el motor se enfríe antes de agregar combustible. De ser posible verifique que el motor esté frío antes de iniciar el trabajo.
- 4.- No sobrellene el tanque de combustible, deje espacio para la expansión del combustible.
- 5.- No derrame el combustible. Si el combustible es derramado limpie el área antes de arrancar el motor.



LAS PARTES EN MOVIMIENTO pueden causar accidentes.

Las partes en movimiento como ventiladores, rotores y bandas pueden llegar a cortar dedos o incluso una mano o pueden atrapar ropa suelta. Observe estas recomendaciones:

- 1.- Mantenga todas las puertas, paneles, cubiertas y guardas cerradas y aseguradas en su lugar.
- 2.- Detenga la marcha del motor antes de hacer cualquier instalación o conexión.

- 3.- Cuando tenga necesidad de quitar guardas, cubiertas, dar mantenimiento o reparar un equipo asegúrese de que sea hecho únicamente por personal calificado.
- 4.- Para prevenir arranques accidentales del motor cuando se le este dando mantenimiento, desconecte el cable de la terminal negativa de la batería.
- 5.- Mantenga las manos, cabello, ropa floja y herramientas alejadas de las partes en movimiento.
- 6.- Reinstále los paneles o guardas y cierre las puertas cuando el servicio ha sido concluido y antes de arrancar el motor.



LAS CHISPAS pueden causar que los gases producidos por las baterías **EXPLOTEN**; los ácidos de las baterías pueden causar quemaduras en los ojos y piel.

Las baterías contienen ácidos y generan gases explosivos.

Siga las siguientes recomendaciones

- 1.- Siempre utilice un protector facial cuando trabaje en una batería.

- 2.- Detenga la marcha del motor antes de conectar o desconectar los cables de la batería.
- 3.- No permita que las herramientas causen chispas cuando trabaje en una batería.
- 4.- No utilice una soldadora para cargar baterías o como puente para arrancar vehículos.
- 5.- Conecte las baterías a su polaridad adecuada.

	<p>EL VAPOR Y EL LIQUIDO REFRIGERANTE CALIENTE Y PRESURIZADO pueden quemar cara, ojos y piel.</p> <p>Cuando el refrigerante en el radiador esta a altas temperaturas y bajo presión.</p> <p>Siga las siguientes recomendaciones:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- No quite el tapón del radiador cuando el motor esté caliente. Permita que el motor se enfríe. 2.- Cuando quite un tapón use guantes y ponga un trapo mojado sobre el gollete del radiador cuando remueva el tapón. 3.- Permita que la presión baje antes de quitar completamente el tapón.
--	---	--

- Simbolos adicionales para instalación, operación y mantenimiento

	<p>EL RUIDO puede dañar su oído.</p> <p>El ruido de unos procesos o equipo puede dañar su oído</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es muy alto. 	
	<p>Un EQUIPO AL CAER puede producir lesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use normalmente el ojo de levantar para levantar la unidad, NO al tren de rodaje, cilindros de gas, ni otros accesorios. - Use equipo de capacidad adecuada para levantar la unidad. - Si usa montacargas para mover la unidad, asegúrese 	<p>que las puntas del montacargas sean lo suficientemente largas para extenderse mas alla del lado opuesto de la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando trabaje desde una ubicación elevada, mantenga el equipo (cables y cordones) alejado de los vehiculos en movimiento.
	<p>SOBREUSO puede causar SOBRECALENTAMIENTO DEL EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permita un periodo de enfriamiento, siga el ciclo de trabajo nominal. - Reduzca la corriente o ciclo de trabajo antes de soldar de nuevo. - No bloquee o filtre el flujo de aire de la unidad. 	
	<p>ESTATICA (ESD) puede dañar las tablillas impresas de circuito.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponga los tirantes aterrizados de muñeca ANTES de tocar las tablillas o partes - Use bolsas y cajas adecuadas anti-estáticas para almacenar, mover o enviar tarjetas impresas de circuito 	
	<p>La SOLDADURA DE ARCO puede causar interferencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía electromagnética puede interferir con equipo electrónico sensible como computadoras, o equipos impulsados por computadoras, como robots. - Asegúrese que todo el equipo en el área de soldadura sea electro-magnéticamente compatible. - Para reducir posible interferencia, mantenga los cables de soldadura lo más 	<p>cortos posible, lo mas junto posible en el suelo, si fuera posible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponga su operación de soldadura por lo menos a 100 metros de distancia de cualquier equipo que sea sensible electrónicamente - Asegúrese que la máquina de soldar esté instalada y aterrizada de acuerdo a este manual. - Si todavía ocurre interferencia, el operador tiene que tomar medidas extras como el de mover la máquina de soldar, usar cables blindados, usar filtros de línea o blindar de una manera u otra el área de trabajo.
	<p>-Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual de usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad.</p>	

- Definiciones

<p>A Amperes</p>	<p>1~ Monofásica</p>	<p> No lo cambie bajo carga</p>	<p> Entrada</p>	<p>I Encendido</p>
<p> Apagado</p>	<p> Salida</p>	<p>Hz Hertz</p>	<p> Corriente alterna</p>	<p> Electrodo positivo</p>
<p> Electrodo negativo</p>	<p> Corriente directa</p>	<p> Arco de soldar</p>	<p>V Volts</p>	<p> Trabajo</p>
<p> Electrodo</p>	<p> Transformador monofásico</p>	<p> Transformador monofásico c.a. y rectificador c.d. fuente de poder</p>	<p> Conexión de línea</p>	<p> Voltaje de entrada</p>
<p> Soldadura por arco metálico protegido (SMAW)</p>	<p>U₀ Voltaje nominal sin carga</p>	<p>U₁ Voltaje primario</p>	<p>U₂ Voltaje con carga</p>	<p>I₁ Corriente nominal de entrada</p>
<p>I₂ Corriente nominal de salida</p>	<p>X Ciclo de trabajo</p>	<p> Temperatura</p>	<p>I_{1max.} Corriente nominal máxima de suministro</p>	<p>% Porcentaje</p>
<p> Conexión a tierra</p>	<p>I_{1eff} Corriente de alimentación máxima efectiva</p>			

SECCION 1 PALABRAS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

La siguiente simbología de seguridad y palabras claves se utilizan durante todo el instructivo para llamar la atención y para identificar los diferentes niveles de peligro e instrucciones especiales.

	ADVERTENCIA	La mención de la palabra advertencia nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar serios daños corporales ó la muerte.
	PRECAUCION	La mención de la palabra precaución nos indica que ciertos procedimientos ó conductas deberán seguirse para evitar daños corporales ó daño al equipo.

IMPORTANTE: Estas dos partes identifican instrucciones especiales necesarias para una operación más eficiente del equipo.

SECCION 2 ESPECIFICACIONES

2-1. ESPECIFICACIONES DEL MOTOR - GENERADOR

Marca del motor	Potencia	Tipo	Salida de fuerza auxiliar, 1 fase, 60 Hz	Capacidad de combustible	Capacidad de aceite	Sistema de arranque
Kohler CH 440	14 Hp @ 3600 rpm	Motor de un cilindro, enfriado por aire	6500 W pico 6200 W continuos	7 l	0.980 l	Manual con piola retráctil
Peso, kg (lb): 105 (12.7)		Peso Embarque, kg(lb): 120 (21.2)				
Dimensiones, mm (pulg):		Alto: 640 (25.2)	Ancho: 660 (26)	Largo 830 (33)		

Tabla 2-1. Especificaciones del motor - generador

2-2. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS DE LA FUENTE DE PODER

DESCRIPCIÓN

El diseño de ésta máquina esta basado en tecnología INVERTER, permitiendo un tiempo de respuesta dinámica del arco extremadamente bajo (aproximadamente 0.5microsegundos), logrando con esto características excelentes de soldadura con cualquier tipo de electrodo. La alta frecuencia del sistema INVERTER elimina totalmente cualquier molestia auditiva causada por el zumbido característico de las soldadoras tradicionales.

Tipo de salida	Proceso	Tensión de alimentación (V c.a.)	Salida Nominal (A@V)	Ciclo de trabajo (%)	Gama de corriente (A)	Tensión de circuito abierto (V)	Consumo a carga nominal, 50 Hz - 60 Hz		
							A	kVA	kW
c.d.	Stick	Motor-generador (220V)	160 @ 24.4	40	15 - 160	85	N/A	N/A	N/A
	TIG		160 @ 16.4		15 - 160	85	N/A	N/A	N/A
c. d.	Stick	127	120 @ 22.8	40	15 - 120	85	33.6	4.2	3
		220	160 @ 24.4		15 - 160		85	38.4	8.5
	TIG	127	120 @ 14.8		15 - 120	85	25	3.1	2.2
		220	160 @ 16.4		15 - 160		85	30	6.6

Tabla 2-2. Especificaciones de la fuente de poder

2-3. CURVAS VOLTS-AMPERES

Las curvas volts-amperes muestran el mínimo y máximo de voltaje y amperaje de la capacidad de salida de la máquina. Para valores intermedios las curvas estarán dentro de las dos mostradas.

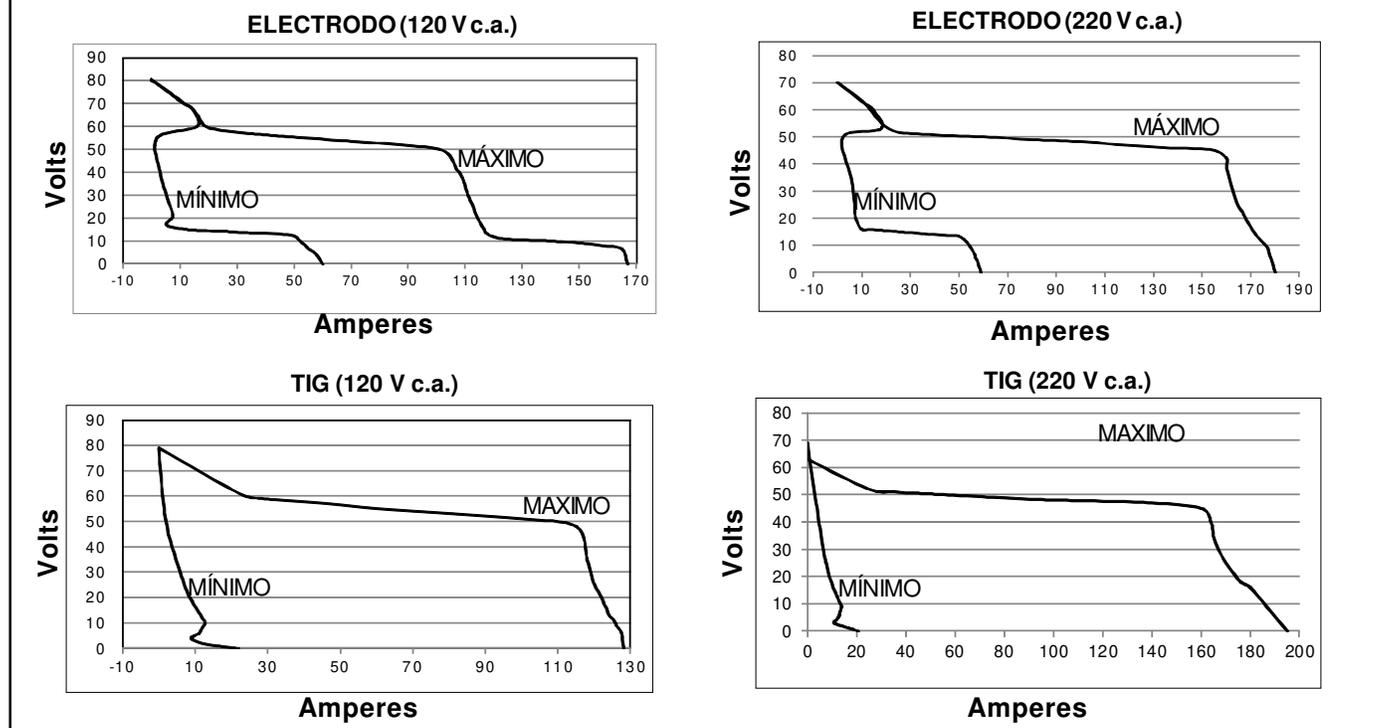
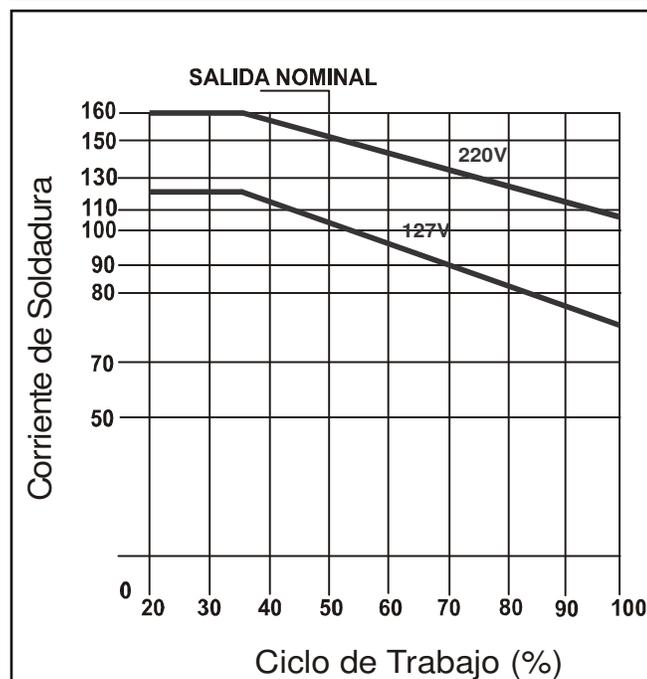


Figura 2-1. Curvas Volts-Amperes

2-4 CURVAS DE CICLO DE TRABAJO

PRECAUCIÓN

EXCEDIENDO LOS CICLOS DE TRABAJO PUEDEN DAÑAR LA UNIDAD
No exceda los ciclos de trabajo indicados.



El ciclo de trabajo es un porcentaje de un intervalo de 10 minutos durante el cual la unidad puede soldar a carga nominal sin sobrecalentarse.

Con un voltaje de alimentación de 220 Vc.a. esta unidad puede trabajar a 40% de ciclo de trabajo cuando esta siendo operada a 160 amperes, permitiendo soldar, 4 minutos de cada periodo de 10 minutos descansando los proximos 6 minutos.

Con un voltaje de alimentación de 120 Vc.a. esta unidad puede trabajar a 40% de ciclo de trabajo cuando esta siendo operada a 130 amperes, permitiendo soldar durante 4 minutos de cada periodo de 10 minutos descansando los proximos 6 minutos.

Si la unidad se sobrecalienta, la salida se detiene, el indicador luminoso de sobre-temperatura se enciende y el ventilador de enfriamiento continua funcionando. Espere un lapso de 15 minutos para que la unidad se enfrie. Redusca el amperaje o el ciclo de trabajo antes de comenzar a soldar otra vez.

AVISO: soldando mas alla del ciclo de trabajo especificado, puede dañar la unidad e invalidar la garantia.

Figura 2-2. Gráfica de Ciclo de Trabajo

2-5 CURVAS DE LA SALIDA AUXILIAR CA.

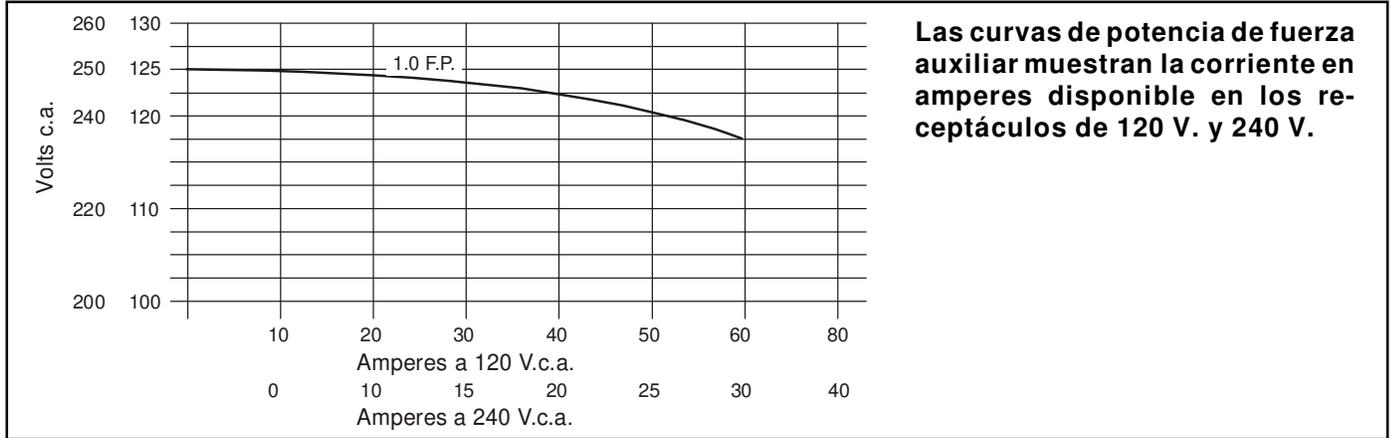


FIGURA 2-4 CURVAS DE SALIDA AUXILIAR 120/240 VCA

SECCION 3 INSTALACION

3.1 SELECCION DE LA UBICACION Y MOVIMIENTO DEL GENERADOR.

PRECAUCION Lea las Reglas de Seguridad al principio del manual y después proceda.

1 Deje un espacio de 1 m (40") libre alrededor del equipo para un buen flujo de aire.

No opere el generador en lugares cerrados o con falta de una ventilacion adecuada.

FIGURA 3-1 LOCALIZACION Y MOVIMIENTO DE LA MAQUINA

3-2 VERIFICACION DEL MOTOR ANTES DE ARRANCAR



PRECAUCION



LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL

Verifique el nivel de aceite y de combustible diariamente. El motor debe estar frío y la máquina deberá estar nivelada horizontalmente.

1 Válvula de Combustible. Abra la válvula de combustible para iniciar con el arranque del motor.

Cierre la válvula de combustible antes de mover la unidad o el carburador, ya que después se podrían presentar problemas en el arranque.

2 Tanque de combustible. Revise el nivel de combustible antes de iniciar el arranque del motor, agregue si es necesario.

Cuidado, No sobrellene el tanque de combustible, deje un espacio de 1/2" (12.7mm) para permitir la expansión de los gases de combustible.

3 Aceite. Después de revisar el combustible de la máquina, revise el nivel de aceite, con la unidad nivelada horizontalmente. Si el aceite no está en la marca de la bayoneta, agregue aceite. Vea las especificaciones de aceite para usar (Sección 6-2).

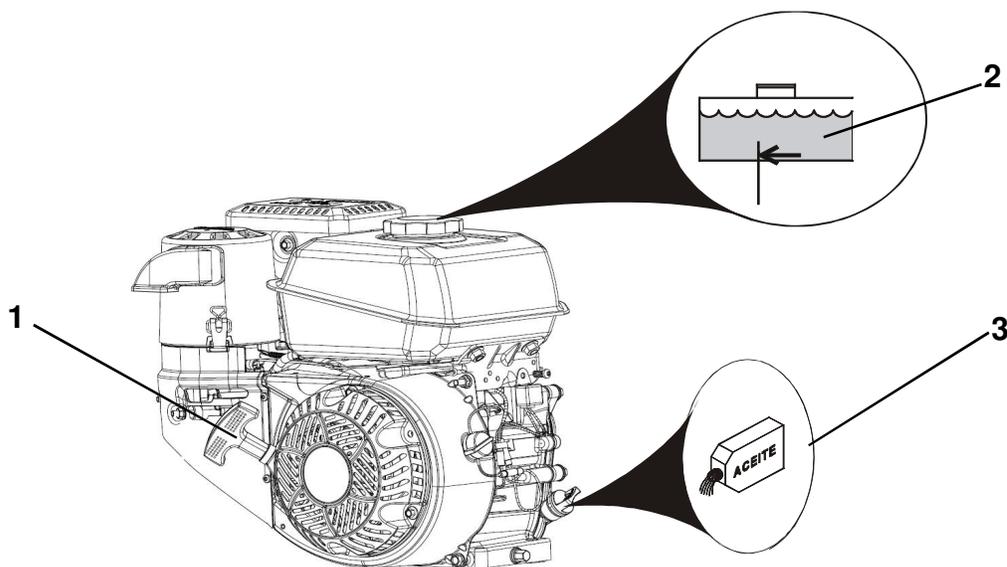


FIGURA 3-2 NIVEL DE ACEITE Y DE COMBUSTIBLE

3-3 CONEXION A TIERRA DEL GENERADOR.

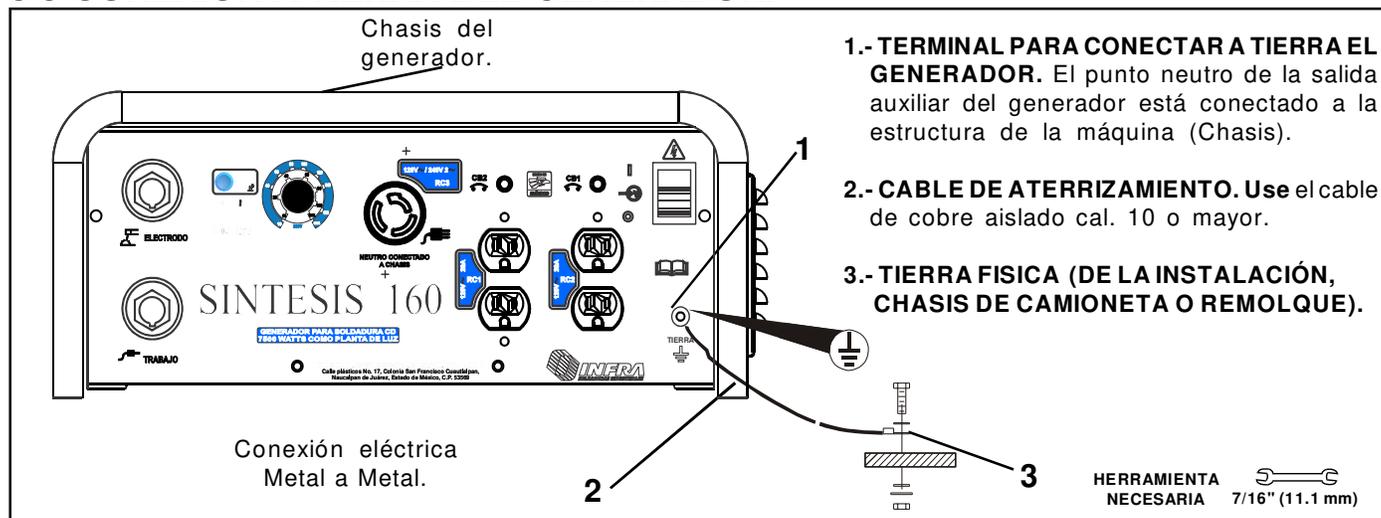


FIGURA 3-3 CONEXIONES DEL EQUIPO A TIERRA

3-4 CONEXION A TIERRA DEL GENERADOR CUANDO ABASTECE UN INMUEBLE.

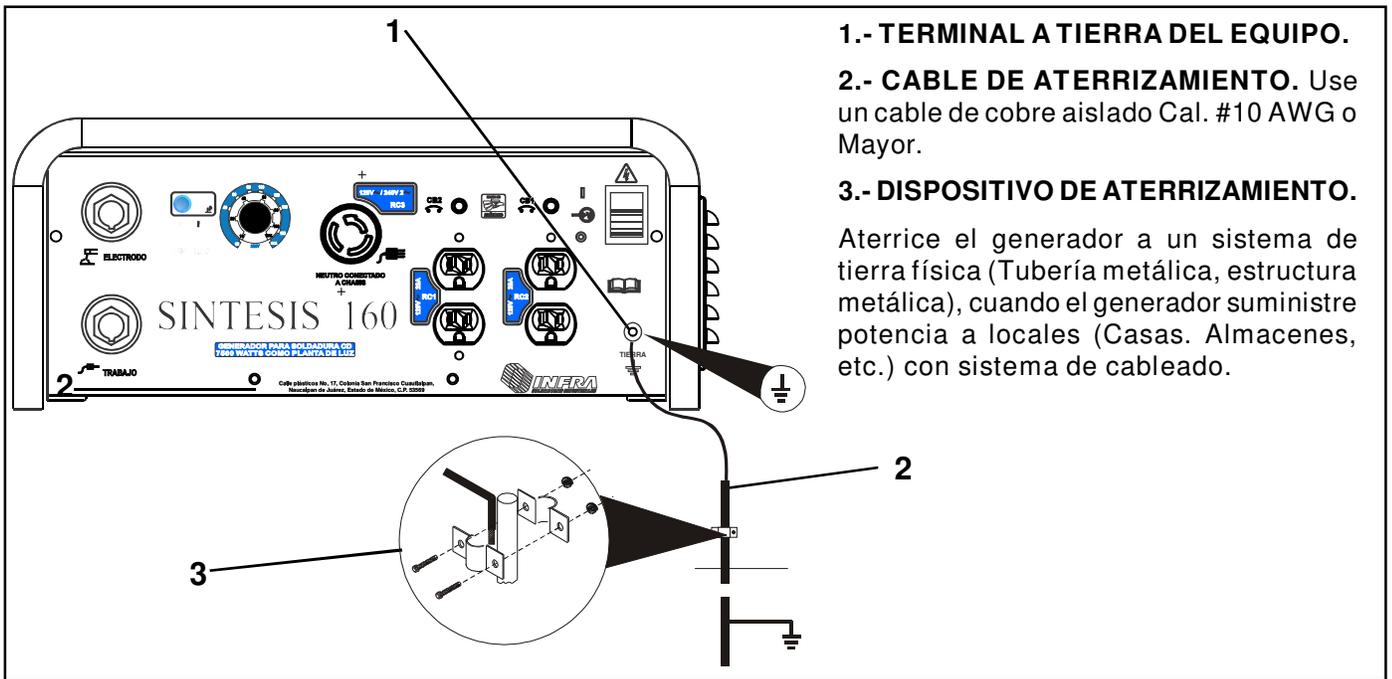


FIGURA 3-4 CONEXION A TIERRA CUANDO ABASTECE UN INMUEBLE

3-5 SELECCION DE LA LONGITUD DEL CABLE PARA SUMINISTRARSE DE LA FUERZA AUXILIAR PARA CARGAS A 120 V c.a. (Use el cable lo mas corto posible).

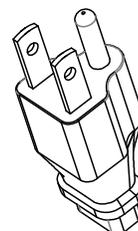
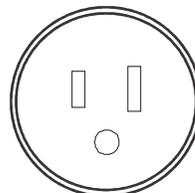
TABLA 3-1 SELECCION DE CABLES A 120V.c.a.

Corriente (Amp.)	Carga (Watts)	MAXIMA LONGITUD PERMISIBLE DEL CABLE EN PIES (m) PARA DIFERENTES CALIBRES.*					
		4 AWG	6 AWG	8 AWG	10 AWG	12 AWG	14 AWG
5	600			350 (106)	225 (68)	137 (42)	100 (30)
7	840		400 (122)	250 (76)	150 (46)	100 (30)	62 (19)
10	1200	400 (122)	275 (84)	175 (53)	112 (34)	62 (19)	50 (15)
15	1800	300 (91)	175 (53)	112 (34)	75 (23)	37 (11)	30 (9)
20	2400	225 (68)	137 (42)	87 (26)	50 (15)	30 (9)	
25	3000	175 (53)	112 (34)	62 (19)	37 (11)		
30	3600	150 (46)	87 (26)	50 (15)	37 (11)		
35	4200	125 (38)	75 (23)	50 (15)			
40	4800	112 (34)	62 (19)	37 (11)			
45	5400	100 (31)	62 (19)				
50	6000	87 (26)	50 (15)				

* Basada en una caída máxima de voltaje de 2%

NOTA: Clavija recomienda para conectarse a la fuerza auxiliar

**CLAVIJA 127 V 15 A
NEMA 5-15P**



3-6 SELECCION DE LA LONGITUD DEL CABLE PARA SUMINISTRARSE DE LA FUERZA AUXILIAR PARA CARGAS A 240 V c.a. (Use el cable lo mas corto posible).

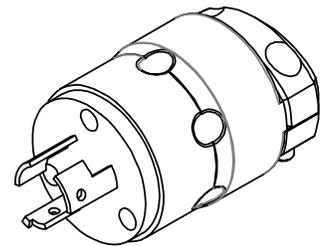
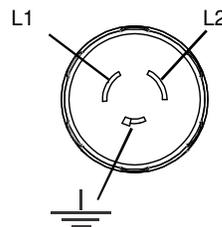
TABLA 3-2 SELECCION DE CABLES A 240 V.c.a.

Corriente (Amp.)	Carga (Watts)	MAXIMA LONGITUD PERMISIBLE DEL CABLE EN PIES (m) PARA DIFERENTES CALIBRES.*					
		4 AWG	6 AWG	8 AWG	10 AWG	12 AWG	14 AWG
5	1200			700 (213)	450 (137)	225 (69)	200 (61)
7	1680		800 (244)	500 (152)	300 (91)	200 (61)	125 (38)
10	2400	800 (244)	550 (168)	350 (107)	225 (69)	125 (38)	100 (31)
15	3600	600 (183)	350 (107)	225 (69)	150 (46)	75 (23)	75 (23)
20	4800	450 (137)	275 (84)	175 (53)	100 (31)	60 (18)	60 (18)
25	6000	350 (107)	225 (69)	125 (38)	75 (23)		
30	7000	300 (91)	175 (53)	100 (31)	75 (23)		
35	8400	250 (76)	150 (46)	100 (31)			
40	9600	225 (69)	125 (38)	75 (23)			
45	10,800	200 (61)	125 (38)				
50	12,000	175 (53)	100 (31)				

* Basada en una caída máxima de voltaje de 2%

NOTA: Clavija recomienda para conectarse a la fuerza auxiliar

**CLAVIJA INDUSTRIAL DE MEDIA
VUELTA 250 V, 20A**



3-7 SELECCION Y PREPARACION DE LOS CABLES PARA SOLDAR.

Por ejemplo la longitud total del cable en el circuito de sol-

1.- Cables del circuito de soldadura.
Determine la longitud total del cable en el circuito de soldadura y la máxima corriente para soldar. Use la tabla de la sección 3-14 para seleccionar el calibre adecuado del conductor. Use cables lo más cortos posibles, no use cables dañados.

2.- Bornes de conexión rápida.
Inserte los conectores rápidos de los cables de soldadura en los bornes de conexión de la maquina. Una vez insertado, gire el conector a la derecha para fijar.

3.- Portaelectrodo aislado.

4.- Pinza de tierra.

FIGURA 3-5 CABLES PARA SOLDAR

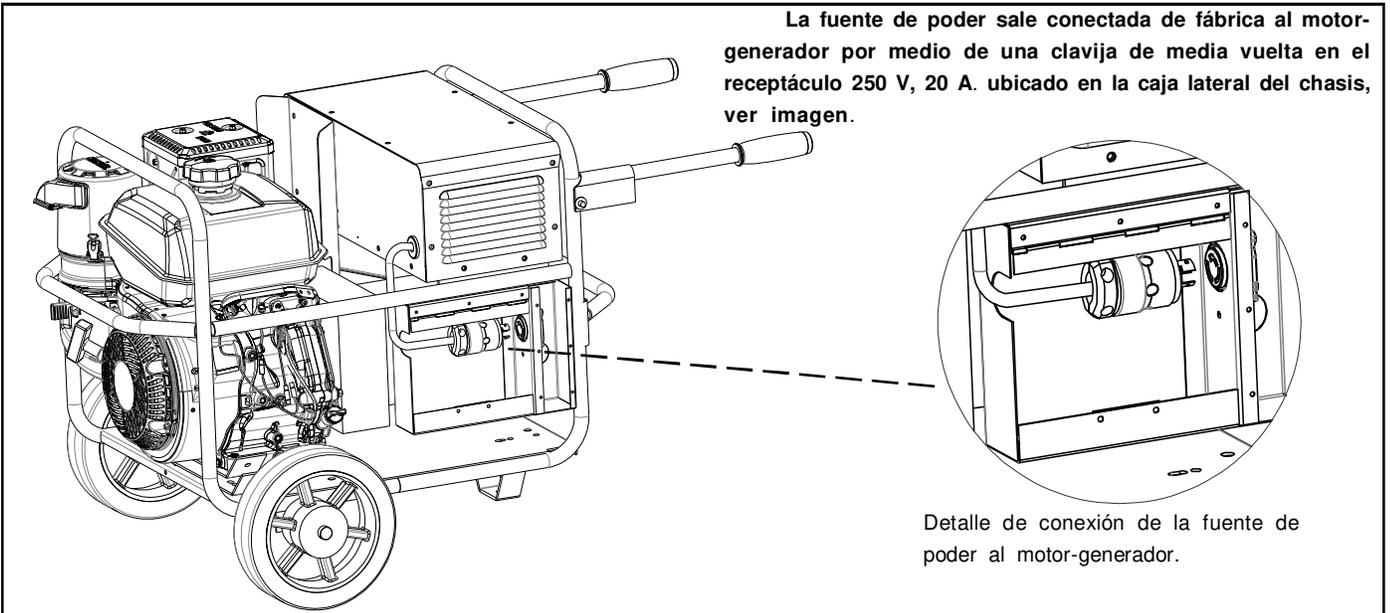
3-8. CONEXIÓN DE FUENTE DE PODER DE SOLDADURA AL MOTOR-GENERADOR.



PRECAUCION



LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL



La fuente de poder sale conectada de fábrica al motor-generator por medio de una clavija de media vuelta en el receptáculo 250 V, 20 A. ubicado en la caja lateral del chasis, ver imagen.

Detalle de conexión de la fuente de poder al motor-generator.

3-9. CONEXIÓN COMO FUENTE DE PODER DE SOLDADURA INDEPENDIENTE.



PRECAUCION



LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL

- El voltaje de alimentación de la fuente de poder debera de ser de 220 Vc.a. +/- 10% o 127 Vc.a. +/- 10%, un voltaje de alimentación demasiado bajo puede causar un funcionamiento errático en la soldadura, un voltaje de alimentación demasiado alto puede causar sobrecalentamiento en los componentes y posibilidad de dañar el equipo.

3-10. VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN A 127 V c.a.



PRECAUCION

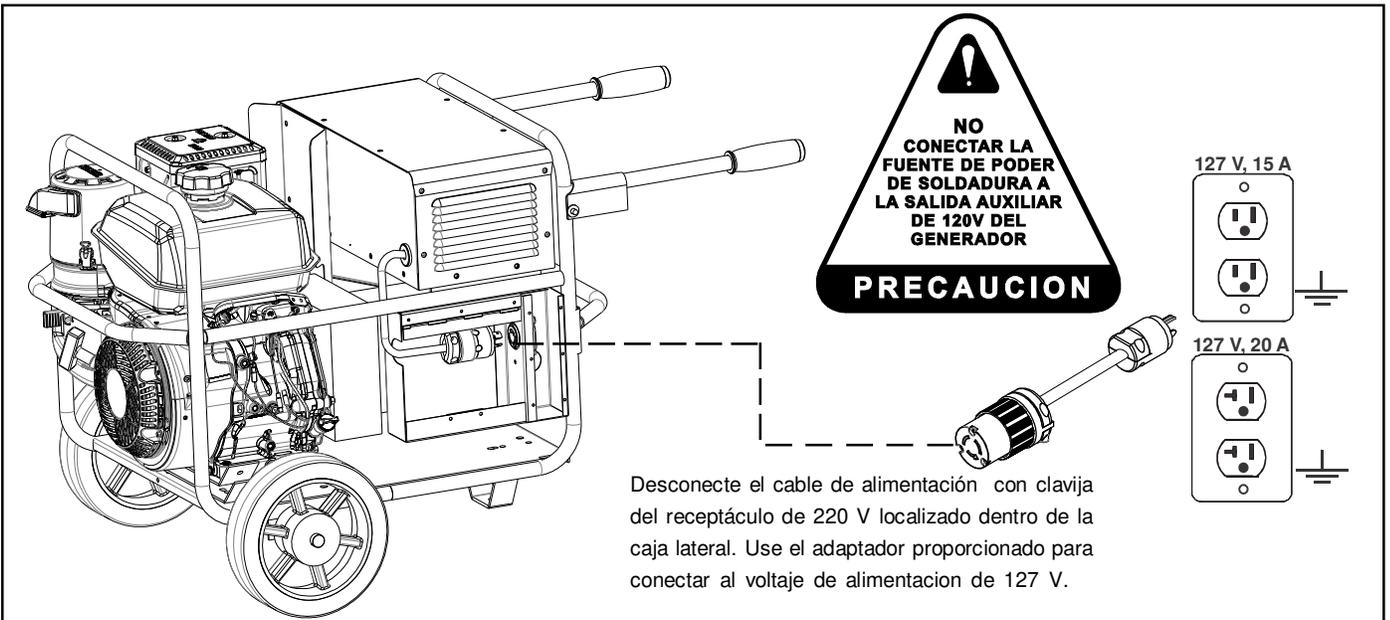


LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL



PRECAUCION

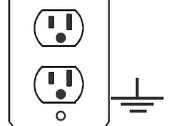
EL EQUIPO DEBE SER CONECTADA A LA REDE ELÉCTRICA RESPETANDO LOS ESTANDARES DE SEGURIDAD Y EN CONDICIONES QUE NO EXPONGAN AL USUARIO A RIESGO O A CHOQUE DE TENSIÓN. SIEMPRE DEBE ESTAR CONECTADA A TIERRA CUANDO USE ESTE PRODUCTO.



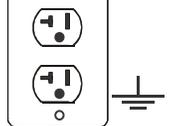
NO CONECTAR LA FUENTE DE PODER DE SOLDADURA A LA SALIDA AUXILIAR DE 120V DEL GENERADOR

PRECAUCION

127 V, 15 A



127 V, 20 A

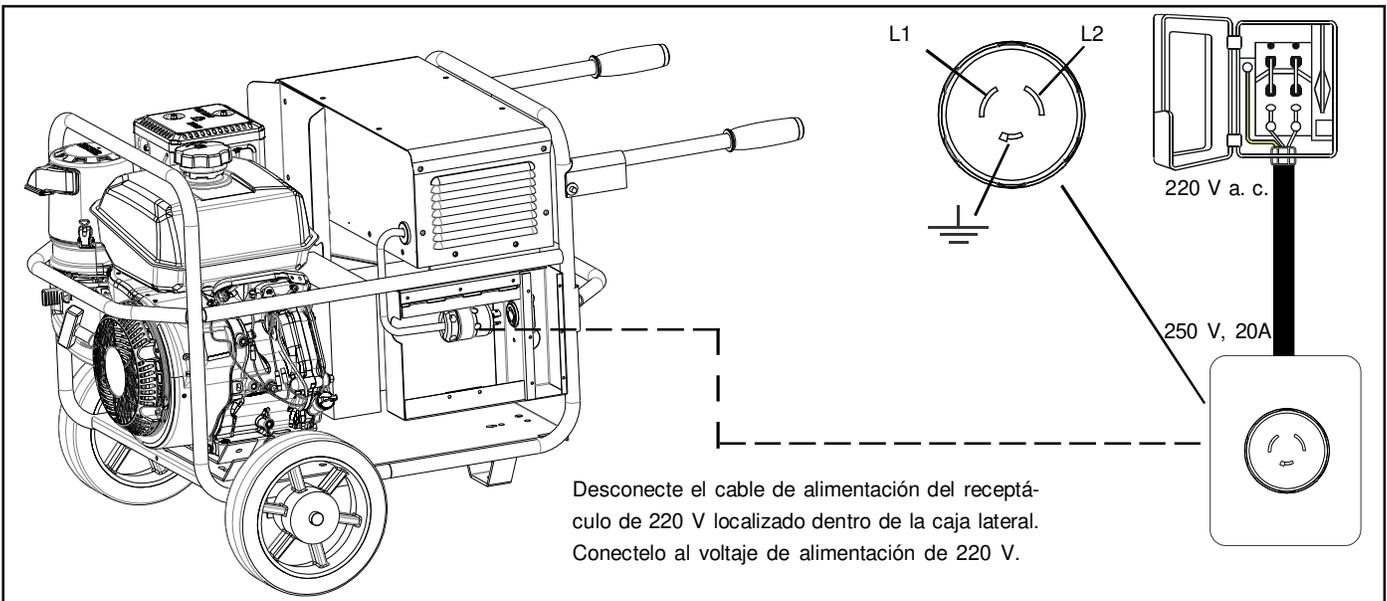


Desconecte el cable de alimentación con clavija del receptáculo de 220 V localizado dentro de la caja lateral. Use el adaptador proporcionado para conectar al voltaje de alimentación de 127 V.

3-11. VOLTAJE DE ALIMENTACIÓN A 220 V c.a.

PRECAUCION  LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL

PRECAUCION EL EQUIPO DEBE SER CONECTADA A LA REDE ELÉCTRICA RESPETANDO LOS ESTANDARES DE SEGURIDAD Y EN CONDICIONES QUE NO EXPONGAN AL USUARIO A RIESGO O A CHOQUE DE TENSIÓN. SIEMPRE DEBE ESTAR CONECTADA A TIERRA CUANDO USE ESTE PRODUCTO.

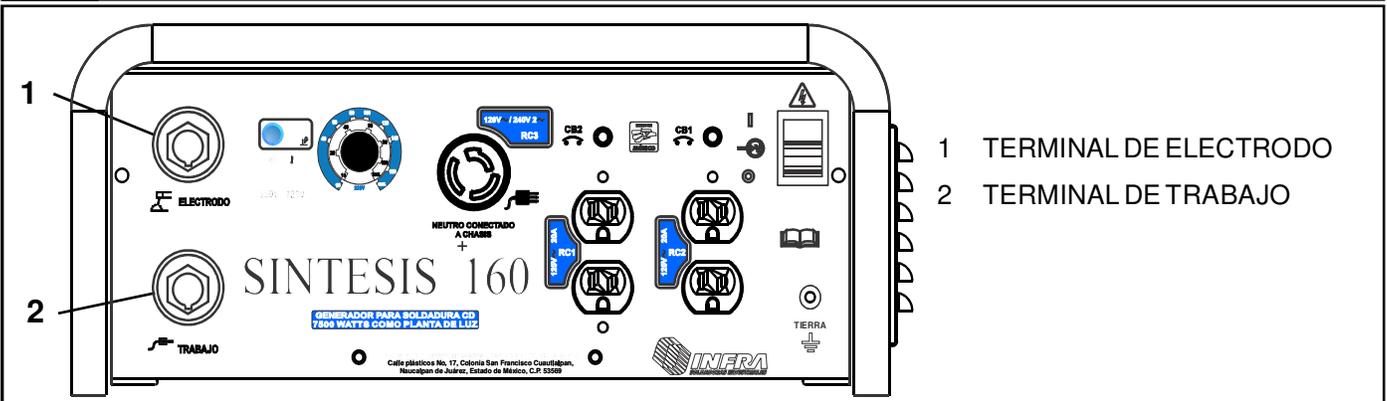


3-12. TAMAÑOS DE FUSIBLES RECOMENDADOS Y AREA DE CABLE MÍNIMA.

PROTECCIÓN A SALIDA MÁXIMA	VOLTAJE DE ENTRADA	
	127 V c.a.	220 V c.a.
Capacidad máxima del fusible recomendado: Fusible de retardo	30	40
Capacidad máxima del fusible recomendado: Fusible de operación normal	50	50
Tamaño de cable mínimo recomendado	12 AWG (4 mm ²)	12 AWG (4 mm ²)
Longitud máxima recomendada del cable de extensión	8 m (25 ft)	15 m (50 ft)
Tamaño mínimo recomendado del conductor a tierra	12 AWG (4 mm ²)	12 AWG (4 mm ²)

3-13. CONEXION DE LAS TERMINALES DE SALIDA.

ADVERTENCIA  NUNCA TOQUE LAS TERMINALES DEL ELECTRODO Y TRABAJO AL MISMO TIEMPO. LEA LAS REGLAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL.



3-14. CALIBRE DEL CABLE PARA SOLDAR.

CORRIENTE DE SOLDADURA	LARGO TOTAL DEL CABLE (COBRE) EN EL CIRCUITO DE SOLDADURA							
	30 m. ó MENOS		45 m.	60 m.	70 m.	90 m.	105 m.	120 m.
	10 AL 60 % CICLO DE TRABAJO	60 AL 100 % CICLO DE TRABAJO	10 al 100 % ciclo de trabajo					
100	4	4	4	3	2	1	1/0	1/0
150	3	3	2	1	1/0	1/0	3/0	3/0
200	3	2	1	1/0	2/0	3/0	4/0	4/0

* El tamaño del cable para soldar (AWG) está basado en una caída de voltaje de 4 volts. ó menos, ó en una densidad de corriente de 300 circular mils por amper. Use cable para soldar con un rango de aislamiento igual ó mayor que el voltaje de circuito abierto de la máquina.

SECCIÓN 4 FUNCION DE CONTROLES

PRECAUCIÓN

Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

4-1 CONTROLES

- 1 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PARA LA FUENTE DE PODER
- 2 RC1 RECEPTACULO DE 120 V.c.a.
- 3 RC2 RECEPTACULO DE 120 V.c.a.
- 4 RC3 RECEPTACULO DE 240 V.c.a.
- 5 RC4 RECEPTACULO DE 240 V.c.a. EXCLUSIVO PARA LA FUENTE DE PODER (No mostrado, ubicado en la caja lateral de chasis)
- 6 RESTABLECEDOR CB1 PARA RC1, RC3 y RC4.
- 7 RESTABLECEDOR CB2 PARA RC2, RC3 y RC4.
- 8 CONTROL DE AJUSTE DE CORRIENTE.

Use este control (perilla) para seleccionar la corriente de soldadura según la necesidad de aplicación, gire la perilla en sentido de las manecillas del reloj para aumentar la corriente y gire en sentido contrario para disminuir la corriente tomando como referencia la escala indicadora de corriente (cubierta de la máquina).

FIGURA 4-1 CONTROLES

4-2 CONTROLES DEL MOTOR.

- 1 **AHOGADOR.** Use este control para cambiar la mezcla de aire/combustible del motor.
- 2 **PALANCA DE COMBUSTIBLE E IGNICIÓN.** Use esta palanca para permitir o interrumpir el paso del combustible del tanque al sistema de ignición del motor.
- 3 **MANIJA PARA ARRANQUE.** Utilice esta cuerda para iniciar el arranque del motor.

ARRANQUE DEL MOTOR.

A. Mueva el control del ahogador (1) a la posición de "OFF".

B. Mueva la palanca de combustible e ignición (2) a la posición "ON"

C. Jale la manija para el arranque (3) con fuerza para provocar el arranque del motor; repita esta operación si es necesario.

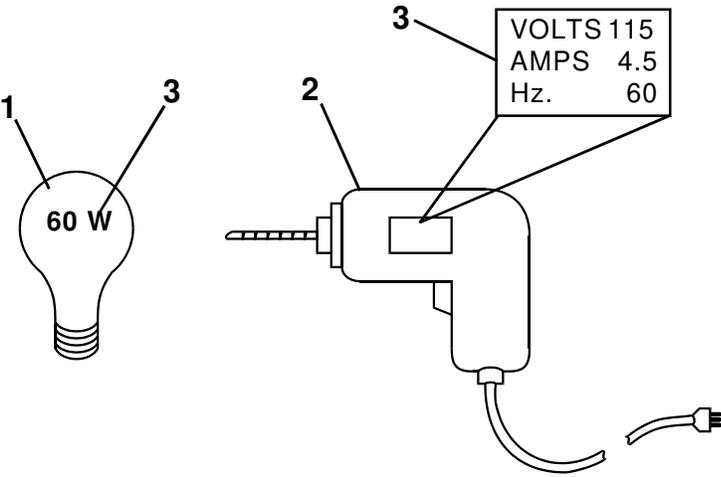
DETENER EL MOTOR.

A. Mueva la palanca de combustible e ignición (2) a la posición de "OFF" (0).

SECCION 5 GUIA PARA USO DE LA FUERZA AUXILIAR

ADVERTENCIA  Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

5-1 ¿CUANTA POTENCIA REQUIERE EL EQUIPO?



1.- CARGA RESISTIVA.
Una lámpara incandescente es una carga resistiva y requiere una potencia total constante.

2.- CARGA NO RESISTIVA.
Equipo con motor tales como taladros es una carga no resistiva y requiere más potencia mientras arranca el motor que cuando está funcionando (ver fig. 5-3).

3.- DATOS DE PLACA.
Volts y Amperes ó Watts requeridos para que funcione el equipo.
Determine la potencia requerida como se muestra en la fig. 5-1A

FIGURA 5-1 POTENCIA REQUERIDA POR DIFERENTES TIPOS DE EQUIPO (CARGA)

VOLTS x AMPERES = WATTS

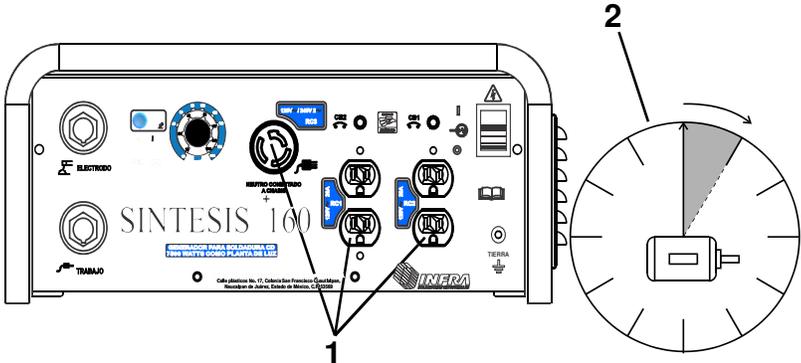
Esta ecuación nos proporciona los requerimientos de potencia para cargas resistivas ó requerimientos aproximados para cargas no resistivas.

EJEMPLO 1: Si un taladro requiere de 4.5 amperes a 115 volts calcular la potencia requerida en watts.
 $115\text{ V} \times 4.5\text{ A} = 520\text{ W}$ por lo tanto la carga utilizada por el taladro es de 520 watts.

EJEMPLO 2: Si un reflector es de 200 watts y son utilizados 3 reflectores y el taladro del ejemplo No. 1 calcular la carga total.
 $(200\text{ W} + 200\text{ W} + 200\text{ W}) + 520\text{ W} = 1120\text{ W}$ por lo tanto la carga total utilizada es de 1120 watts.

FIGURA 5-1A CALCULO DE LA POTENCIA REQUERIDA PARA LA OPERACIÓN DEL EQUIPO

5-2 ¿CUANTA POTENCIA PUEDE SUMINISTRAR EL GENERADOR?



1.- Carga limitada a 90% de la potencia de salida del generador. Siempre inicie conectando las cargas no resistivas (motores) de mayor a menor potencia y al final conecte las cargas resistivas.

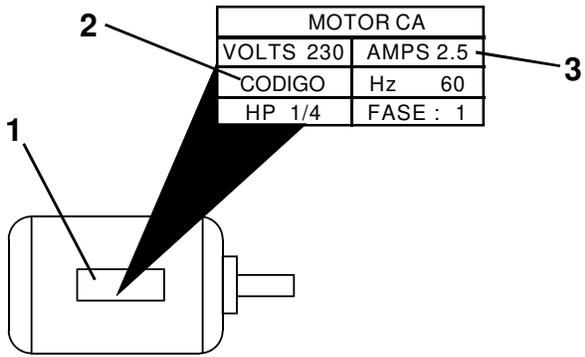
2.- Regla de los 5 segundos si el motor no arranca dentro de 5 segundos desconecte el motor para prevenir que se dañe. El motor requiere más potencia del generador.

Motores industriales	Potencia	Watt en el arranque	Watts de operación	Equipo Agrícola	Potencia	Watt en el arranque	Watts de operación
Fase dividida	1/8 HP	800	300	Descongelador		1000	1000
	1/6 HP	1225	500	Limpiador de grano	1/4 HP	1650	650
	1/4 HP	1600	600	Transportador portátil	1/2 HP	3400	1000
	1/3 HP	2100	700	Elevador de granos	3/4 HP	4400	1400
	1/2 HP	3175	875	Enfriador de leche		2900	1100
Capacitor de arranque	1/3 HP	2020	720	Ordenadora	2 HP	10500	2800
	1/2 HP	3075	975	Motores para uso agrícola (transportadores, alimentadores, compresores)	1/3 HP	1720	720
	3/4 HP	4500	1400		1/2 HP	2575	975
	1 HP	6100	1600		3/4 HP	4500	1400
	1-1/2 HP	8200	2200		1 HP	6100	1600
	2 HP	10550	2850		1-1/2 HP	8200	2200
	3 HP	15900	3900		2 HP	10550	2850
	5 HP	23300	6800		3 HP	15900	3900
5 HP	23300	6800	5 HP		23300	6800	
Capacitor permanente	1-1/2 HP	8100	2000	De alto par	1/2 HP	8100	2000
	5 HP	23300	6000		5 HP	23300	6000
	7-1/2 HP	35000	8000		7-1/2 HP	35000	8000
Aplicación para ventilador	10 HP	46700	10700	10 HP	46000	10700	
	1/8 HP	1000	400	Mezcladoras	1/2 HP	3300	1000
	1/6 HP	1400	550	Alta presión	500 PSI	3150	950
	1/4 HP	1850	650	Lavadoras	550 PSI	4500	1400
	1/3 HP	2400	800		700 PSI	6100	1600
1/2 HP	3500	1100					
Construcción	Potencia	Watt en el arranque	Watts de operación	Residencial	Potencia	Watt en el arranque	Watts de operación
Taladro	1/4"	350	350	Cafeteras	6" Elementos 8" Elementos	1750	
	3/8"	400	400			1500	
	1/2"	600	600			2100	
Sierra circular	6-1/2"	500	500	Micro ondas	Horno	6000	6000
	7-1/4"	900	900	625 W	2800	2000	
	8-1/4"	1400	1400	Televisión	B & N Color	100 300	100 300
Sierra de banco	9"	4500	1500	Radio		50-200	50-200
	10"	6300	1800	Refrigerador		3100	800
Sierra cinta	14"	2500	1100	Bomba superficial	1/3 HP 1/2 HP	2150 2100	750 1000
				Bomba de paso	1/3 HP 1/2 HP	2100 3200	800 1050
Esmeril de banco	6"	1720	720	Lava vajillas	Secado en frío Secado en caliente	2100	700
	8"	3900	1400			2850	1450
	10"	5200	1600	Secado de ropa	Gas Eléctrica	2500	700
						7550	5750
Compresor de aire	1-1/2 HP 12"	1100	1100	Lavadora automática		3450	1150
	2 HP 14"	1100	1100	Quemador	1/8 HP	800	300
1 HP	6000	1500	1/6 HP		1250	500	
1-1/2 HP	8200	2200	1/4 HP		1600	600	
2 HP	10500	2800	1/3 HP		2100	700	
			1/2 HP		3225	875	
Sierra eléctrica de cadena	1-1/2 HP 12"	1100	1100	Central de aire acondicionado	10,000 BTU	3700	1500
	2 HP 14"	1100	1100		20,000 BTU	5800	2500
					24,000 BTU	8750	3800
					32,000 BTU	11500	5000
					40,000 BTU	13800	6000
Cortadora	Standard	350	350	Puerta automática de cochera	1/4 HP	1650	550
	9" trabajo pesado 12"	500	500		1/3 HP	2125	725
Cultivador eléctrico	1/3 HP	2100	700	Cobertor eléctrico	Portátil	400	400
	18"	400	400	Deshumificador		1450	650
Reflector	Mercurio Sodio Vapor	125	100	Aspiradora	Standard de lujo	800	800
		313	250			1100	1100
		1000	1000			Como indique en la lámpara	
		1400					
		1250					
Bomba sumergible	400 GHP	600	200	Tostador	2 rebanadas 4 rebanadas	1050 1650	1050 1645
Bomba centrífuga	900 GHP	900	500	Secadora de cabello		300-1200	300-1200
Pulidora de piso	3/4 HP, 16"	4500	1400	Plancha		1200	1200
	1 HP, 20"	6100	1600				
Lavadora de agua a presión	1/2 HP	3150	950				
	3/4 HP	4500	1400				
	1 HP	6100	1600				
Mezcladora 200 Lts.	1/4 HP	1900	700				
	1.7 HP	900	900				
	2-1/2 HP	1300	1300				

TABLA 5-1 REQUERIMIENTO DE POTENCIA APROXIMADA PARA EQUIPO TIPICO*

TABLA 5-2 REQUERIMIENTO DEL MOTOR DE INDUCCION EN EL ARRANQUE

CODIGO	G	H	J	K	L	M	N	P
KVA/HP	6.3	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	14.0



1.- Placa de datos del motor.
 2.- Código de potencia de arranque de motor. Determine la potencia requerida para arrancar el motor usando la tabla 5-2.
 Determine la corriente de arranque requerida como se muestra en la figura 5-4.
 3.- Corriente de operación (nominal). Si el código no está presente multiplique por seis la corriente de operación (nominal). La corriente de salida del generador debe ser mínimo dos veces la corriente nominal del motor.

FIG. 5-3 POTENCIA REQUERIDA PARA ARRANCAR EL MOTOR

$$\frac{\text{KVA} / \text{HP} \times \text{HP} \times 1000}{\text{VOLTS}} = \text{Corriente de arranque}$$

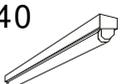
EJEMPLO 3: Calcule la corriente de arranque requerida para un motor de 1/4 HP a 230 Volts si su código de arranque es "M"

Volts = 230
 HP = 1/4 usando la tabla 5-2 código M = 11.2 KVA / HP

$$\frac{11.2 \times 1/4 \times 1000}{\text{VOLTS}} = 12.2 \text{ Amps.}$$

por lo tanto el motor para el arranque requiere 12.2 Amperes.

FIG. 5 -4 CALCULO DE LA CORRIENTE DE ARRANQUE

EJEMPLOS TÍPICOS DE APARATOS ELECTRODOMESTICOS							
POTENCIA	30W 	75W 	200W 	300W 	450W 	500W 	700W 
SINTESIS 160	40 	13 	4 	3 	2 	3 	1 

Estos son ejemplos típicos de aparatos eléctricos que pueden ser conectados a los generadores considerando valores de potencia a nivel del mar.

Recomendamos verificar la demanda de sus aparatos en potencia de arranque y operación continua antes de conectarse.

Cualquiera de estos aparatos puede conectarse sólo, o en algunas combinaciones, siempre y cuando no sobrepase la potencia del generador

NOTA: No es posible obtener toda la carga del generador a través de un solo contacto. Respete los amperes máximos de cada clavija.

FIG. 5 - 5 POSIBLES COMBINACIONES DE CARGAS

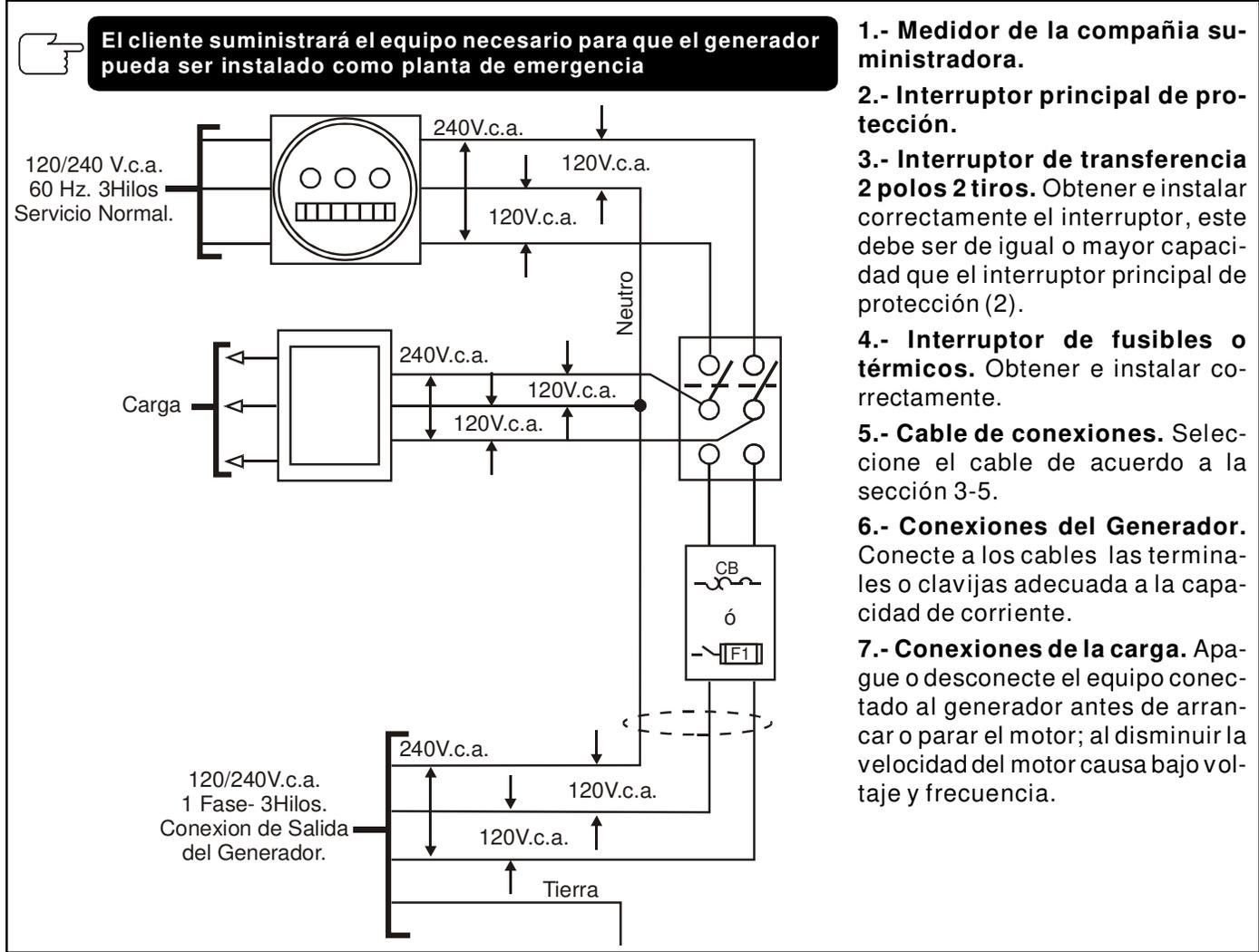


ADVERTENCIA



Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

5-3 CONEXION TIPICA PARA PLANTA DE EMERGENCIA.



- 1.- Medidor de la compañía suministradora.
- 2.- Interruptor principal de protección.
- 3.- Interruptor de transferencia 2 polos 2 tiros. Obtener e instalar correctamente el interruptor, este debe ser de igual o mayor capacidad que el interruptor principal de protección (2).
- 4.- Interruptor de fusibles o térmicos. Obtener e instalar correctamente.
- 5.- Cable de conexiones. Seleccione el cable de acuerdo a la sección 3-5.
- 6.- Conexiones del Generador. Conecte a los cables las terminales o clavijas adecuada a la capacidad de corriente.
- 7.- Conexiones de la carga. Apague o desconecte el equipo conectado al generador antes de arrancar o parar el motor; al disminuir la velocidad del motor causa bajo voltaje y frecuencia.

FIGURA 5-6 CONEXION TIPICA DE LA FUERZA AUXILIAR.

5-4 SELECCION DEL EQUIPO.

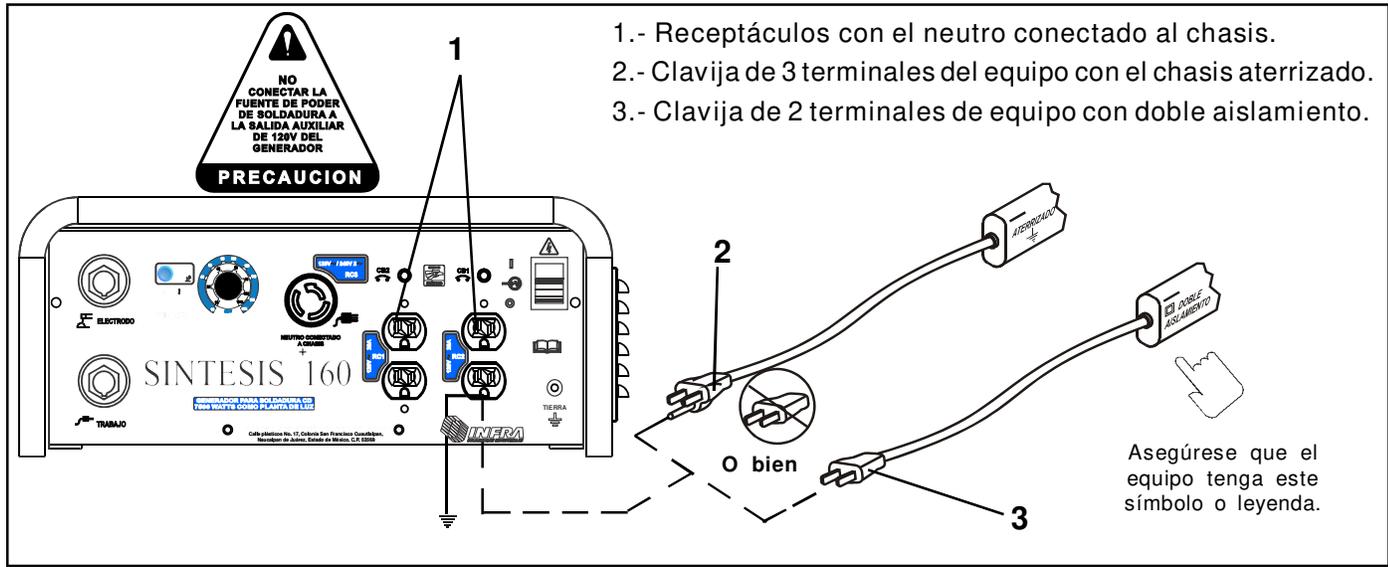


FIGURA 5-7 CONEXION A EQUIPO ELECTRICO.

5-5 ALAMBRADO DE LA CLAVIJA DE 120 V.c.a. / 240 V. c.a.

Para información a cerca del calibre de cable y su longitud consulte la sección 3-5 y 3-6

Cuide de conectar las clavijas tanto de 120V como 240V tal como se ilustra en la figura,

- 1.- La clavija de 120vca. 15 Amp. deberá de conectarse en sus terminales planas la alimentación de energía (Fase y Neutro) y la terminal redonda al sistema de tierra de su equipo para evitar descargas eléctricas.
- 2.- Así mismo la clavija de 240Vc.a. deberá de conectarse en sus terminales lisas a la energía de 240V.c.a. (Fase-Fase) y la terminal con la protuberancia deberá de conectarse a tierra.

La clavija puede ser cableada de tal manera que abastezca 240 v 2 hilos o bien a 120/240V 3 hilos. Ver diagrama electrico.

- 1.- Clavija cableada para 120/240V 3 hilos.

Cuando la clavija sea conectada para cargas de 120V, la carga para cada salida de 120V, sera la mitad de la potencia maxima total.

- 2.- Clavija cableada para 240V 2 hilos
- 3.- Terminal neutra (plata)
- 4.- Terminal de carga 1 (latón)
- 5.- Terminal de carga 2 (latón)
- 6.- Terminal de tierra (verde)
- 7.- Corriente disponible usando clavija de 120/ 240V

FIGURA 5-8 CONEXION A EQUIPO ELECTRICO.

5-6 PROTECCION CONTRA SOBRECARGAS.

El generador cuenta con un sistema de proteccion que evita daños a los devanados de este, cuando se producen cortocircuitos o sobrecargas en los receptaculos de fuerza auxiliar y en los bornes de la fuente de soldar.

1.- RESTABLECEDOR CB1. Este breaker, protege a los devanados del generador, contra sobrecargas o cortocircuitos producidos en los receptaculos RC1, RC3 y RC4.

2.- RESTABLECEDOR CB2. Este breaker, protege a los devanados del generador, contra sobrecargas o cortocircuitos producidos en los receptaculos RC2, RC3 y RC4.

Restablezca los breakers si es necesario.

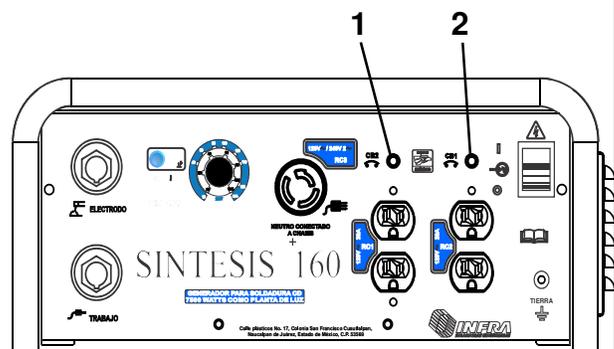


FIGURA 5-9 PROTECCION CONTRA SOBRECARGAS O CORTOCIRCUITOS.

SECCION 6 MANTENIMIENTO Y GUIA DE PROBLEMAS.

ADVERTENCIA    Lea la sección de seguridad al inicio del manual y después proceda

6-1 MANTENIMIENTO DE RUTINA MOTOR-GENERADOR.

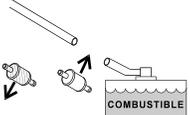
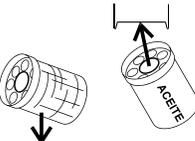
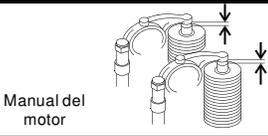
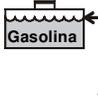
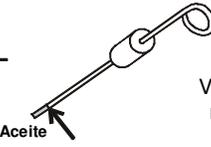
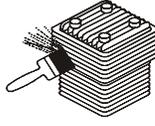
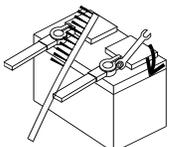
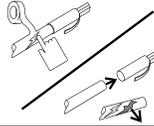
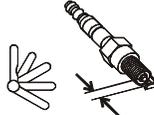
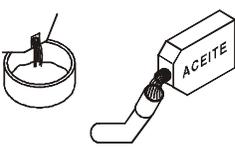
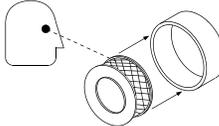
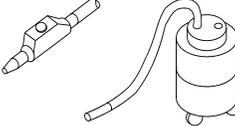
 Detenga la marcha del motor antes de dar mantenimiento.		 200 HORAS
 CADA 8 HORAS	 CADA 100 HORAS	 Cambie el filtro del combustible
  Limpie los líquidos derramados	 Cambie el filtro de aceite	  Manual del motor Cheque el claro de las válvulas
 Gasolina  Aceite Verifique niveles	 Limpie el sistema de enfriamiento	 500 HORAS
 CADA 50 HORAS	 Limpie y apriete las terminales de la batería	 Repare ó reemplacé los cables dañados
 Limpie y apriete las terminales de soldadura	 Cheque el claro de las bujías	 1000 HORAS
 Aceite Cambie el aceite del motor	 Revise el filtro de aire	 Sopletee ó aspire el polvo del interior

FIGURA 6-1 MANTENIMIENTO

TABLA 6-1 PROBLEMAS EN EL MOTOR

PROBLEMA	SOLUCION
El motor no arranca.	Revise el nivel de combustible Revise el nivel de aceite Revise que la válvula de combustible este abierta.
El motor se para durante la operación normal.	Revise el nivel de aceite. Verifique que el nivel de aceite sea el adecuado para prevenir daños al motor. Revise el nivel de combustible

TABLA 6-2 PROBLEMAS EN EL GENERADOR

PROBLEMA	SOLUCION
Salida de voltaje Alta o Baja.	Revise y ajuste la velocidad del motor
No hay salida de fuerza auxiliar en los receptáculos.	Revise los restablecedores CB1, CB2 y restablezca si es necesario. Contacte con su centro de servicio autorizado para que revise el generador.

6-2. MANTENIMIENTO DE RUTINA FUENTE DE PODER.

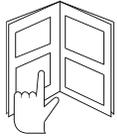
TIEMPO	MANTENIMIENTO
CADA MES	USO NORMAL: NINGUNO; MAS DEL USO NORMAL: REPARE CUALQUIER CABLE DAÑADO, LIMPIE Y APRIETE LAS CONEXIONES DE LOS CABLES.
CADA 3 MESES	REPARE CUALQUIER AISLAMIENTO DAÑADO Ó CAMBIE LOS CABLES DE SOLDADURA SI ES NECESARIO, LIMPIE LAS CONEXIONES.
CADA 6 MESES	REEMPLACE CUALQUIER ETIQUETA QUE ESTE ILEGIBLE O DAÑADA, SOPLETE Ó ASPIRE EL INTERIOR DE LA MAQUINA PARA REMOVER EL POLVO Y SUCIEDAD.

6-3. GUÍA DE PROBLEMAS FUENTE DE PODER.

PROBLEMA	SOLUCIÓN
CORRIENTE DE SOLDADURA ERRÁTICA	<ul style="list-style-type: none">• REVISE QUE NO HAYA CONEXIONES FLOJAS.• REVISE QUE LOS ELECTRODOS NO ESTEN DEFECTUOSOS Ó HUMEDOS.
VENTILADOR NO FUNCIONA	<ul style="list-style-type: none">• REVISE LOS FUSIBLES DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL.• INTERRUPTOR PRINCIPAL DEFECTUOSO - REVISAR Y REPARAR.• REVISE EL MOTOR VENTILADOR.
NO HAY CONTROL EN LA CORRIENTE Ó ESTA MUY REDUCIDA	<ul style="list-style-type: none">• REVISE QUE NO HAYA CABLES MUY LARGOS Ó DE CALIBRE INADECUADO.• REVISE QUE NO HAYA CONEXIONES FLOJAS.
EL VENTILADOR GIRA NORMALMENTE PERO NO HAY CORRIENTE DE SALIDA	<ul style="list-style-type: none">• REVISE QUE LOS CABLES PORTA ELECTRODOS ESTEN HACIENDO BUEN CONTACTO ENTRE CONEXIONES.
LED ILUMINADO EN COLOR AMBAR	<ul style="list-style-type: none">• MAQUINA SOBRECALENTADA. PERMITA QUE LA MAQUINA TRABAJE 15 MINUTOS SIN SOLDAR PARA QUE SE ENFRIE.

6-4 MANTENIMIENTO DEL MOTOR

MOTOR DE GASOLINA KOHLER



Para mayor información vea el manual del motor. Proporcione la especificación del motor y el número de serie cuando ordene partes de repuesto.



Cheque diariamente el nivel de aceite

Aceite recomendado SAE 30 Clasificación de servicio SF, SG, SH, SJ

Cambio de aceite

1er cambio de aceite.....Al término de las primeras 5 horas

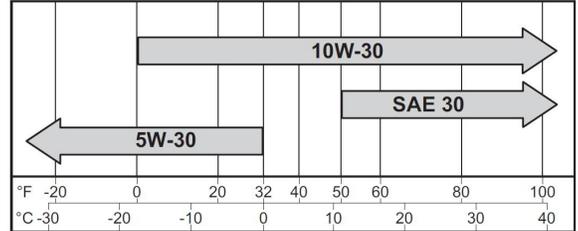
Cambios de aceite posteriores

Condiciones de operación sucias y temperatura alta..... Cada 25 horas

Condiciones normales

de operación.....Cada 50 horas

Capacidad de aceite....0.980 l



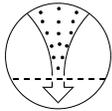
**PRECAUCIÓN: Los motores enfriados por aire trabajan a temperaturas mayores que los motores de los autos, el uso de aceites multigrados no sintéticos (5W-30 ó 10W-30) a temperaturas superiores a 4°C tendrán mayor consumo de aceite de lo normal (Checar el nivel de aceite con mas frecuencia).*



Gasolina

Tanque de combustible: 7 Litros

Cualquier gasolina de uso automotriz, limpia, fresca y libre de plomo con un mínimo de 85 octanos (**NO MEZCLE** aceite con gasolina).



Servicio al filtro de aire: 100 horas ó menos.

Para dar servicio al pre-filtro, lávelo con detergente liquido y agua escúrralo y séquelo con un trapo limpio y seco, satúrelo en aceite para motor, escúrralo hasta secarlo para remover todo el exceso de aceite.

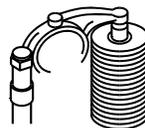
Para el filtro (cartucho) no use solventes a base petróleo ni aceites, pueden dañarlo.

NOTA: Para mayores detalles ver el manual del motor.



RPM sin carga

Soldadura/fuerza 3700

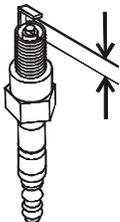


Checar cada Año:

Claro de válvula fría.

Admisión 0.002" - (0.05mm)

Escape..... 0.004" - (0.10mm)



Cambiar cada año

Claro de bujía 0.030 in (0.8 mm)

Bujía Champion RC12YC.

FIGURA 6-2 MANTENIMIENTO DEL MOTOR

SECCIÓN 7 DIAGRAMA ELECTRICO

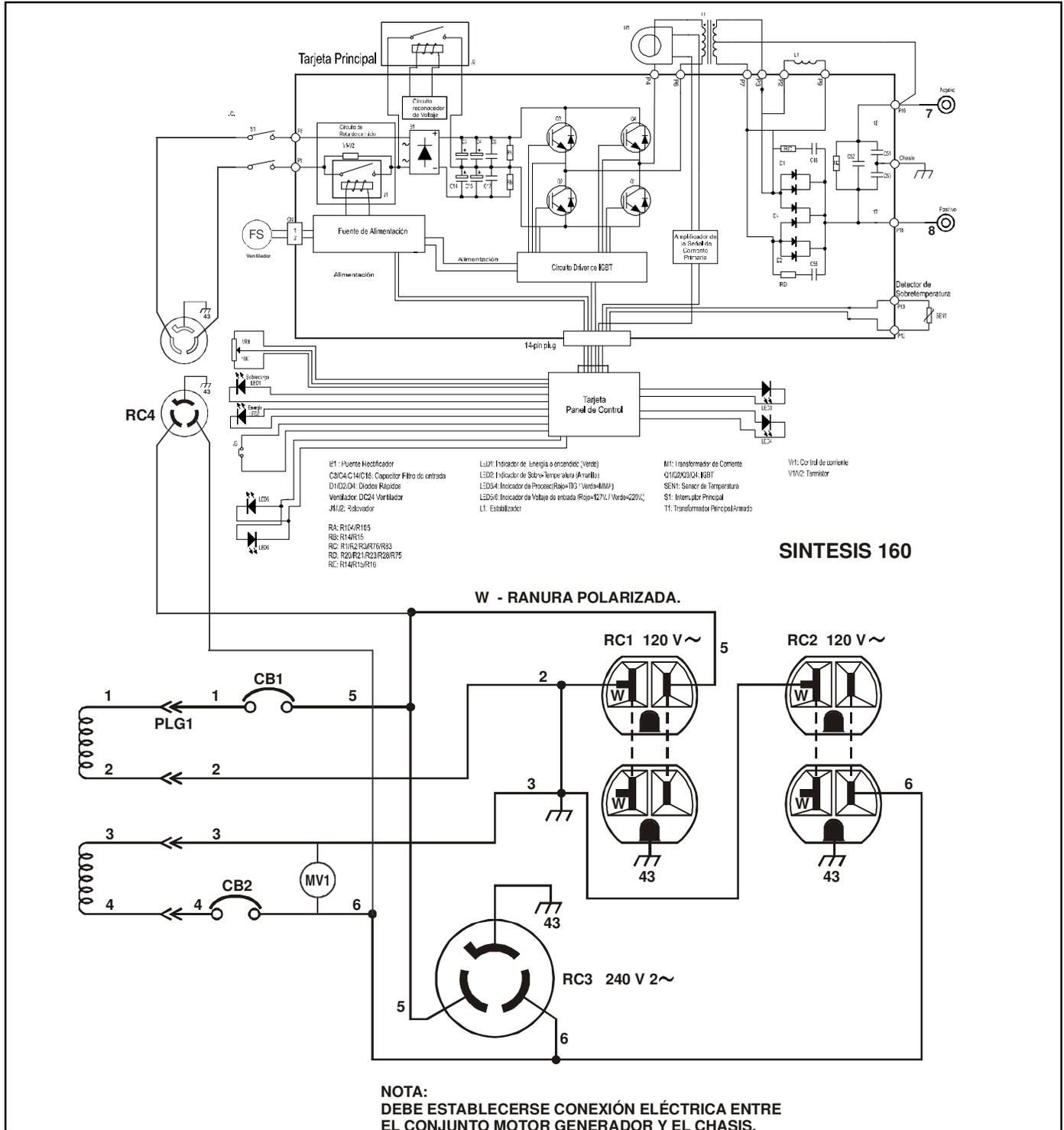


FIGURA 7-1 DIAGRAMA ELECTRICO

SECCION 8 LISTA DE PARTES

LISTA 8-1 ENSAMBLE GENERAL

REF.	NO. INVENTARIO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	MM04326	MOTOR	1
2	MG02210	GENERADOR	1
3	PC2952	CHASIS ARMADO	1
4	PM1173	MANUBRIO PARA GENERADOR	2
	MM00197	MANGO DE HULE	2
5	PR1089	RODAJA POSTERIOR (CONSTA DE:)	1
	MR10118	RUEDA REFORZADA	2
	MR00905	RONDANA PLANA DE 5/8"	2
	MC01268	CHAVETA DE 1/8"	2
6	PB1572	BASE PARA SOPORTE AMORTIGUADOR	1
	PB1573	BASE COMPLEMENTO	1
	MS03957	SOPORTE AMORTIGUADOR	4
7	PP4215	PATIN FRONTAL	1
8	MR09860	RAGATON DE HULE	1
9	-----	ENSAMBLE DEL GABINETE (VER FIGURA 8.2)	1
10	PA1178	ADAPTADOR.	1
11	MR0530	RECEPTACULO TRIPOLAR	1
12	PC2082	CABLE DE TRABAJO	1
13	PC2132	CABLE PORTELECTRODO	1

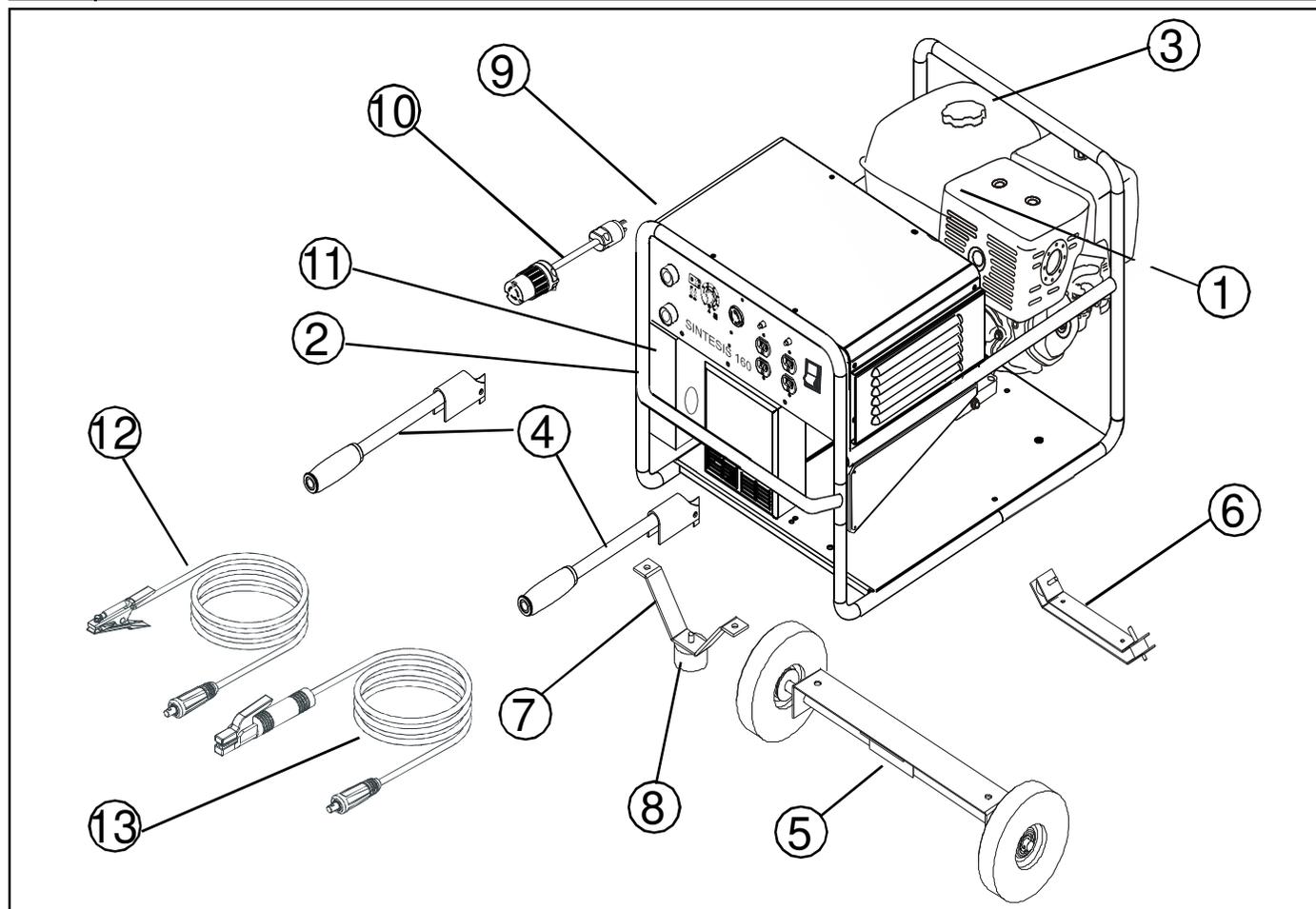


FIGURA 8.1 ENSAMBLE GENERAL

LISTA 8-2 ENSAMBLE DEL GABINETE

REF.	NO. INVENTARIO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	PB2203	BASE DEL GABINETE	1
2	-----	FRENTE ARMADO (CONSTA DE:)	
	PF0863	FRENTE	1
	MC10508	CIRCUITO RESET 40A	2
	MR09889	RECEPTACULO 120V	2
	MR00530	RECEPTACULO TRIPOLAR	1
	MC11178	BORNE DE SALIDA	2
	PT2541	TARJETA DE CONTROL	1
	MP08481	PERILLA	1
	MI01253	INTERRUPTOR	1
3	PT3225	TAPA POSTERIOR	1
4	PC2951	CUBIERTA	1
5	PT3222	TAPA LATERAL DERECHA	1
6	PT3223	TAPA LATERAL IZQUIERDA	1
7	MV01115	VENTILADOR	1
8	MT08074	TERMINAL KULKA 30A	1
9	-----	CAPACITOR	1
10	PS0712	ABRAZADERA PARA CAPACITOR	1
11	PT2540	TARJETA PRINCIPAL	1
12	PC2954	CABLE DE ALIMENTACION	1

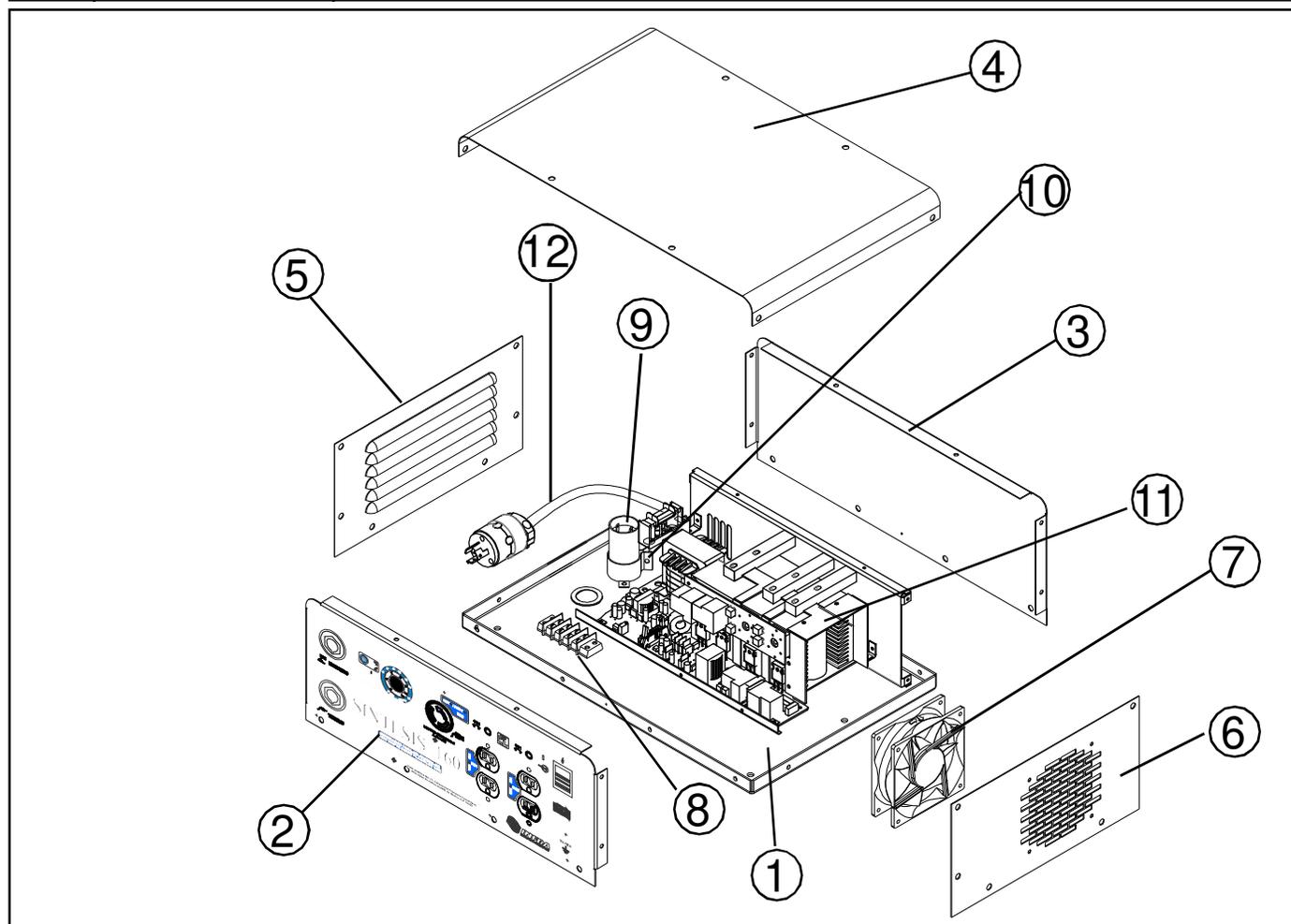


FIGURA 8.2 ENSAMBLE DEL GABINETE

LISTA 8-3 ENSAMBLE TARJETA PRINCIPAL

REF.	NO. INVENTARIO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	PK0050	IGBT	4
2	MT08647	Transformador principal	1
3	MD01908	Disipador de calor	4
4	MC11089	Capacitor	4
5	MT08648	Transformador de corriente	1
6	MI01243	Inductor Auxiliar	1
7	MR10159	Rectificador	1

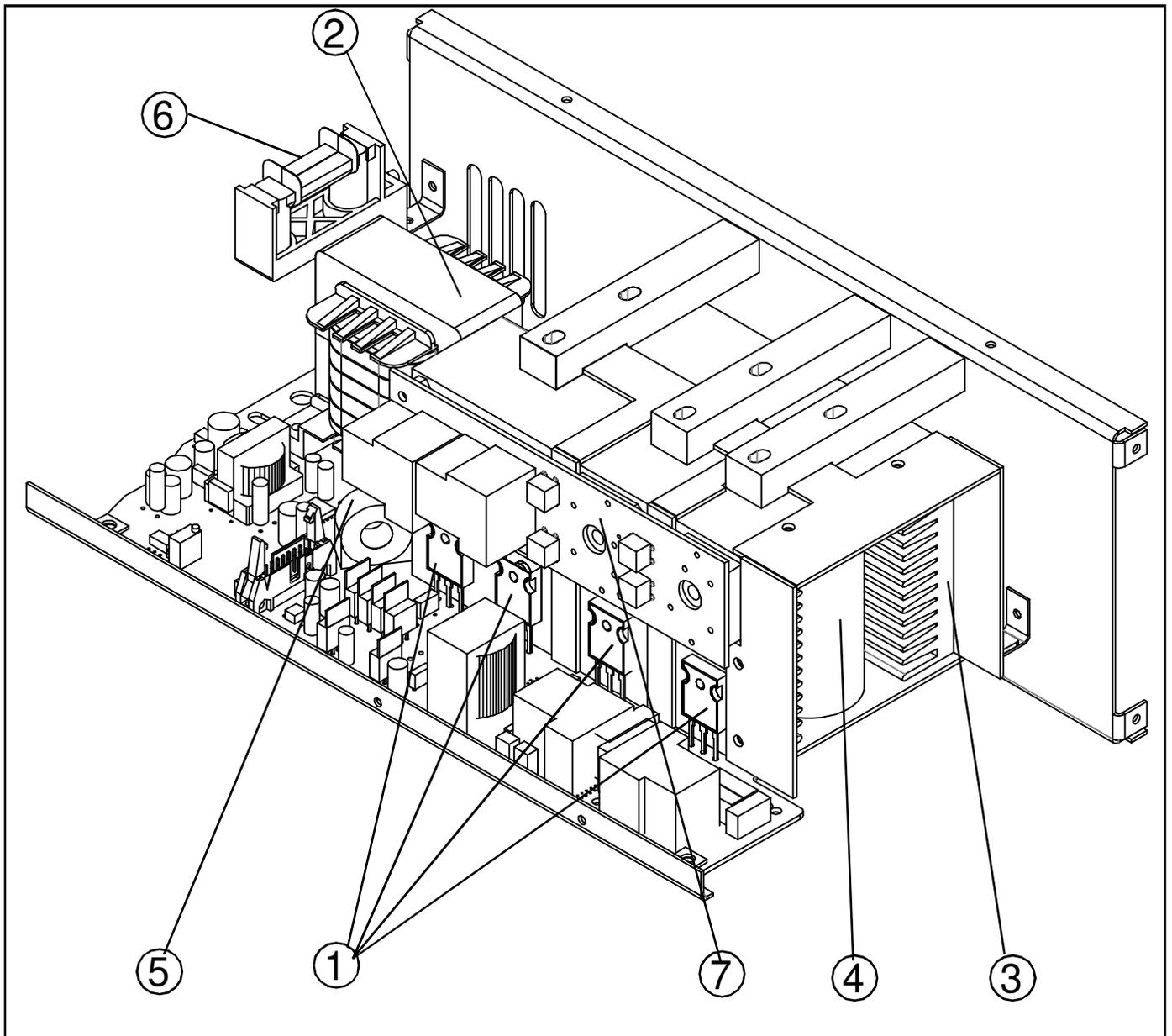


FIGURA 8.3 ENSAMBLE TARJETA PRINCIPAL



IMPORTANTE: Leer el manual de operación antes de usar el equipo

Soldadoras Industriales INFRA S.A. de C.V.
Calle plásticos No. 17, Colonia San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan de Juárez, Estado de México. C.P. 53569
Tels.: 01 (55) 5358 5857 / 5358 4183 / 5358 8774
Lada sin costo: 01 800 711 3680

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. DE C.V. garantiza al consumidor final (cliente), a partir de la fecha de factura, que todos los modelos de máquinas de soldar por arco eléctrico, de corte por plasma y/o sus accesorios nuevos, estarán libres de defectos de fábrica y/o materiales.

Periodos de Garantía.

- ❖ 3 Años
 - Transformador principal ⁽¹⁾
 - Alimentadores de alambre
 - Rectificador de potencia original
 - Rotor y Estator
- ❖ 18 Meses
 - Soldadora portátil tipo inversor ^{(2) (3)}
- ❖ 1 Año
 - Conmutadores
 - Enfriadores de agua
- ❖ 3 Meses
 - Motor ventilador
 - Interruptor principal Arctron 160
 - Antorchas (MIG, TIG, PLASMA)
 - Control remoto (tipo pedal y tipo mango de antorcha)
 - Partes de repuesto tipo tarjetas electrónicas
 - Partes de repuesto en general ⁽⁴⁾
- ❖ La garantía del Motor de combustión interna y sus componentes será cubierta por el fabricante.

Procedimiento para hacer efectiva esta garantía.

1.- Para hacer efectiva esta garantía no deben exigirse mayores requisitos que la presentación del producto, acompañado de la póliza correspondiente, debidamente llenada y sellada por el establecimiento que lo vendió, acompañada de la factura, o recibo o comprobante, en el que consten los datos específicos del producto objeto de la compraventa y acudir al Centro de Servicio Autorizado (CSA) más cercano, dentro de la República Mexicana (Ver directorio de CSA anexo).

IMPORTANTE: LLENAR Y SELLAR AL MOMENTO DE LA COMPRA

Propietario: _____
Domicilio: _____
Modelo del producto: _____
Número de serie: _____
Fecha de venta: _____
Número de factura: _____

2.- SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE CV cubrirá los gastos de transportación del producto dentro de la red de servicio, que se deriven dentro del cumplimiento de la garantía.

3.- SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V. se compromete a reparación o cambio de piezas o componentes defectuosos, sin cargo al consumidor de mano de obra o partes de repuesto, siempre y cuando este dentro del periodo especificado; dentro de un periodo de no mayor a 30 días, contando a partir de la recepción del equipo.

Partes de repuesto, consumibles, componentes y accesorios pueden adquirirse en los CSA de la República Mexicana, ver directorio anexo.

Excepciones.

- a) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales. ⁽⁵⁾
- b) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que se le acompaña.
- c) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A. DE C.V.
- d) Instalación y/o uso de partes de repuesto no originales.
- e) Consumibles y partes de desgaste normal como tubos de contacto, boquillas, electrodos, aislantes, adaptadores, toberas, porta mordazas, monocoils, contactores, bornes de conexión, relevadores, rodillos impulsores, shunt, escobillas, manijas, clavijas, baterías, etc.

SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA S.A DE C.V. no se responsabiliza por daños directos, indirectos, incidentales o de consecuencia, causados a terceros debido a evento de falla del equipo por no haberse instalado y usado en la forma correcta especificada en el manual del propietario.

- (1) Maquinas de tipo transformador (de control mecánico)
- (2) Para interruptores y componentes específicos, ver la sección correspondiente
- (3) Maquinas de control electrónico. Línea Arctron
- (4) Para consumibles y partes de desgaste por uso normal, ver sección correspondiente
- (5) Abuso del ciclo de trabajo, negligencia, mala instalación o inadecuada transportación, omitir el mantenimiento indicado en el manual de operación.

Sello de la tienda o distribuidor



SOLDADORAS INDUSTRIALES INFRA, S.A. de C.V.

Plásticos No. 17 Col. San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan de
Juárez, Edo. de México, C.P. 53569.

Tels. (55) 53-58-58-57; 5358-87-74; 53-58-44-00