



# » MANUAL DE USUARIO

U.S.A.

**POR FAVOR LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL.  
CONTIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.**



GENERADOR DIESEL Y SOLDADOR  
180AMP 120/240V

485-DWG180A



## PREFACIO

Muchas gracias por comprar productos elaborados por nuestra compañía. Nuestro soldador y equipo generador diesel tiene las siguientes características:

Su energía la deriva del motor diesel tipo inyección directa, de cuatro tiempos, refrigerado con aire y de tipo ultra liviano. El equipo es de arranque eléctrico, tanque de combustible de alto contenido, dispositivo AVR de estabilización automática del voltaje, protector de circuitos NFB, generador de CA y dispositivo de doble salida de soldadura de CD, alarma de presión de aceite baja y dispositivos de parada automática. Todo esto hace que el equipo sea más fácil de utilizar para que usted se sienta más cómodo.

Nuestra serie de soldador y equipo generador es ampliamente utilizada en el campo, en operaciones en exteriores, en ingeniería de construcción, en construcción de tuberías, como suministro de energía portátil para el ejército en el campo y como suministro de energía en construcciones que utilizan soldadura eléctrica. Es también un suministro de energía esencial para emergencias, como repuesto y construcciones con soldadura eléctrica en los barcos comerciales, barcos navales, en las industrias de cuidado de animales y pesquera, en silvicultura, jardinería y tiendas, en decoración comercial y en talleres de procesamiento pequeños.

Este manual de operación le indica cómo operar y mantener correctamente su soldador y equipo generador. Antes de utilizar el equipo, por favor léa el manual de operación completamente para garantizar la correcta operación. Seguir los requerimientos de operación descritos en este manual hará que su equipo se encuentre siempre en el mejor estado de operación y prolongará la vida útil del equipo.

Si tiene alguna sugerencia o problema relacionado con el manual de operación, por favor contacte a la compañía o a la agencia. El mejoramiento y actualización constantes de los productos fabricados por la compañía, podrían haber algunas diferencias entre el contenido en el manual de operación y los productos prácticos; es nuestro deseo que los usuarios presten atención a las diferencias.



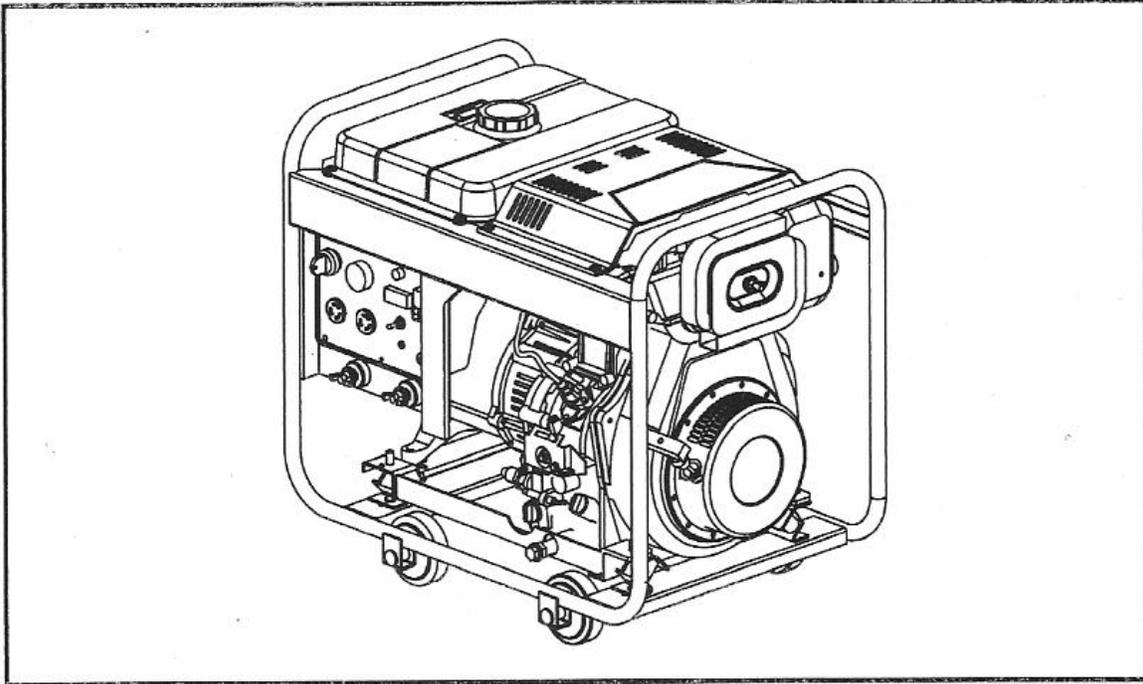
# INDEX



|  | Página |
|--|--------|
| ● 1 DIAGRAMA APARIENCIA EXTERNA DEL GENERADOR                                      | 7      |
| ● 2 ESPECIFICACIONES E INFORMACIÓN TÉCNICA IMPORTANTES                             | 8      |
| 2.1 Parámetros Básicos   |        |
| 2.2 Dimensiones Generales e Instalación del Equipo                                 |        |
| 2.3 Diagrama del Cableado Eléctrico  |        |
| ● 3 USO DEL SOLDADOR Y EL EQUIPO GENERADOR   | 11     |
| 3.1 Uso Básico y Precauciones  |        |
| 3.2 Preparación antes del Arranque   |        |
| 3.3 Inspección y Operación del Motor Diesel  |        |
| 3.4 Arrancando el Soldador y el Equipo Generador                                   |        |
| 3.5 Procedimiento de Operación para Arrancar el Equipo Generador                   |        |
| 3.6 Cómo Operar el Soldador y el Equipo Generador                                  |        |
| 3.7 Carga  |        |
| 3.8 Frenado el Soldador y el Equipo Generador                                      |        |
| ● 4 MANTENIMIENTO DEL SOLDADOR Y EL EQUIPO GENERADOR                               | 24     |
| 4.1 Mantenimiento Regular  |        |
| 4.2 Mantenimiento durante el almacenamiento prolongado                             |        |
| ● 5 INSPECCIÓN, REPARACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SOLDADOR Y EQUIPO GENERADOR | 27     |
| 5.1 Mantenimiento y solución   |        |
| 5.2 Preguntas y problemas  |        |
| ● 6 ANEXOS   | 28     |
| 6.1 Lista de Herramientas, Accesorios y Conexiones de la Máquina                   |        |
| 6.2 Documentación técnica  |        |



## 1. DIAGRAMA APARIENCIA EXTERNA DEL GENERADOR



## 2. ESPECIFICACIONES E INFORMACIÓN TÉCNICA IMPORTANTES

| Tipo de Equipo                     |   | 485-DWG180A  |            |
|------------------------------------|---|--|------------|
| Ítem                               |   |  |            |
| <b>Soldador y Equipo Generador</b> | <b>Estado de Trabajo en Generación (CA)</b>               | Frecuencia nominal (Hz)  | 60         |
|                                    |   | Potencia nominal (kW)  | 2.2        |
|                                    |   | Voltaje nominal (CA)(V)  | 240        |
|                                    |   | Corriente nominal (CA)(A)  | 9.2        |
|                                    |   | No. de Fases   | Monofásico |
|                                    |   | Factor de potencia (Cos Ø)   | 1          |
|                                    | <b>Estado de Trabajo (CD)</b>                             | Voltaje de soldadura sin carga (CD)(V)   | 65         |
|                                    |   | Corriente de soldadura nominal (CD)(V)   | 160        |
|                                    |   | Voltaje operativo de soldadura (CD)(V)   | 25 ~ 30    |
|                                    |   | Índice de persistencia de la carga de soldadura                                | 0,6        |
|                                    |   | Alcance del ajuste de la corriente de soldadura (A)                            | 50 ~ 180   |
|                                    | Velocidad de revolución nominal (r/min)                   | 3600   |            |
|                                    | Modo de excitación  | Otra excitación + regulación de voltaje AVR                                    |            |
| Modo de trabajo                    | Operación continua durante 12 horas                       |  |            |
| Modo de estructura                 | Tipo carretilla   |  |            |
| Modo de conexión                   | Conexión rígida al eje de transmisión                     |  |            |
| Peso total (kg)                    | 102   |  |            |
| Dimensiones generales (LxAxA)(mm)  | 720x480x645   |  |            |
| <b>Motor Diesel</b>                | Tipo de potencia del motor                                | 437-M186FG   |            |
|                                    | Potencia de persistencia (kW/rpm)                         | 6.6  |            |
|                                    | Potencia Máxima (kW/rpm)                                  | 7.35   |            |
|                                    | Diámetro del cilindro x Tiempo (mm)                       | 86x70  |            |
|                                    | Tipo  | Cuatro tiempos, un solo cilindro, refrigerado con aire, tipo inyección directa |            |
|                                    | Capacidad de descarga del cilindro (kW/rpm)               | 406  |            |
|                                    | Sistema de refrigeración                                  | Sistema de refrigeración con aire a presión                                    |            |
|                                    | Sistema de lubricación                                    | Lubricación tipo dúplex, Splash de presión                                     |            |
|                                    | Cantidad de aceite de lubricación (L)                     | 1.65   |            |
|                                    | Sistema de arranque                                       | Arranque eléctrico 12V   |            |
|                                    | Combustible   | Diesel   |            |
|                                    | Volumen del tanque de combustible (L)                     | 15   |            |
|                                    | Sistema de protección de parada en presión de aceite baja | Si   |            |
| Batería de arranque                | 12V 36Ah  |  |            |

## 2.1 Parámetros Básicos

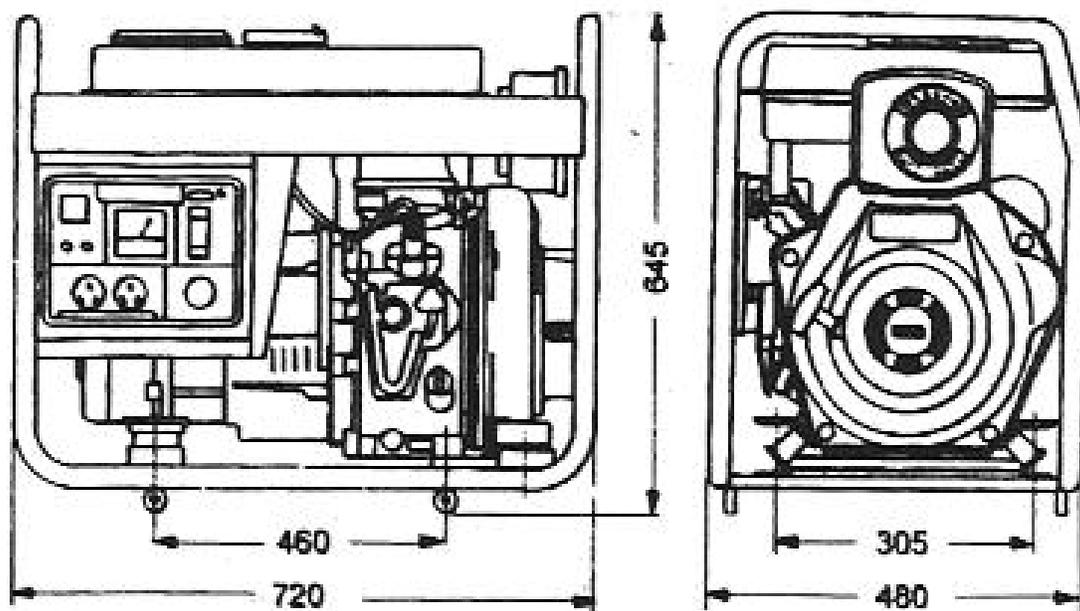
Bajo las siguientes condiciones, el equipo deberá producir la potencia nominal:

| Altitud (m) | Temperatura ambiente (°C) | Humedad relativa |
|-------------|---------------------------|------------------|
| 0           | 20                        | 0,6              |

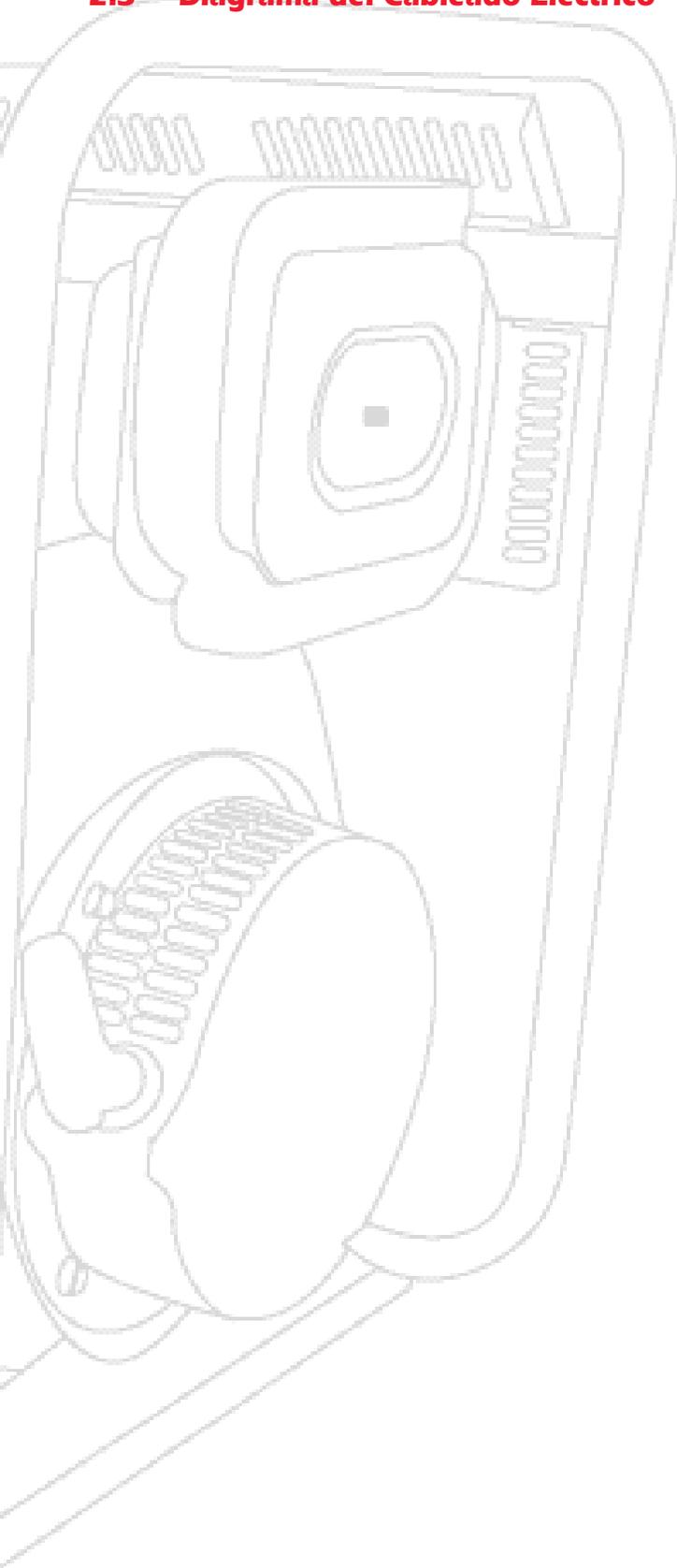
Bajo las siguientes condiciones el equipo deberá producir la potencia estipulada y funcionar de forma confiable.

| Altitud (m) | Temperatura ambiente (°C) | Humedad relativa |
|-------------|---------------------------|------------------|
| <1000       | 5-40                      | 0,9              |

## 2.2 Dimensiones Generales e Instalación del Equipo



### 2.3 Diagrama del Cableado Eléctrico



### 3. USO DEL SOLDADOR Y EL EQUIPO GENERADOR

#### 3.1 Uso Básico y Precauciones

Con el objetivo de garantizar que opere de la manera segura el soldador y el equipo generador, asegúrese de leer y entender el manual de operación. Se deberá prestar especial atención a los puntos principal de uso a continuación presentados. De lo contrario podrían presentarse accidentes personales y daños en el equipo.

**Prevención de incendios.** El combustible utilizado en el motor diesel es combustible diesel ligero. No se deberá utilizar gasolina, queroseno ni otros derivados del petróleo.

Utilice un paño limpio para limpiar el combustible derramado. No se deberá colocar cerca del equipo gasolina, queroseno, fósforos ni otros materiales inflamables o explosivos porque la temperatura en torno al supresor de ruido del exhosto es muy alta cuando el motor diesel está funcionando.

Con el fin de prevenir incendios y ofrecer condiciones de ventilación suficientes durante la operación, se deberá mantener una distancia mínima de 1.5 metros entre el equipo y el edificio u otro equipo. La operación del soldador y del equipo generador se deberá realizar en un piso plano. Si el equipo queda inclinado, se presentará derrame de combustible.

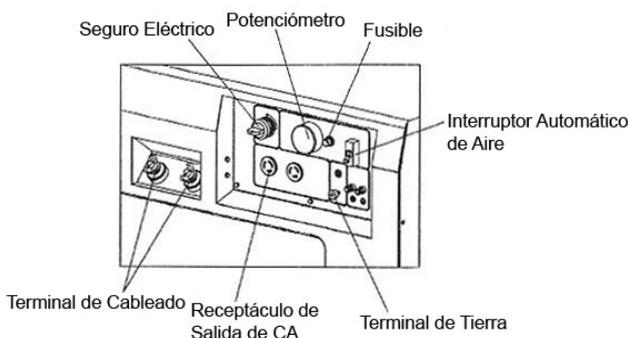
#### Evite la succión de los gases del escape

Los gases del escape incluyen monóxido de carbono venenoso. En sitios con mala ventilación, no se deberá utilizar el soldador y equipo generador. Si hay necesidad de ponerlo a funcionar en interiores, se deberán ofrecer condiciones de ventilación apropiadas para prevenir afecciones en las personas y el ganado.

**Prevención de quemaduras.** Cuando el motor diesel está en funcionamiento y está caliente, no está permitido tocar el supresor de ruido y su caja.

**Shock eléctrico y cortocircuitos.** Con el fin de evitar shocks eléctricos o cortocircuitos, no está permitido tocar el soldador y el equipo generador cuando el equipo esté mojado o con las manos húmedas. Este soldador y equipo generador no es a prueba de agua por lo que no se debe utilizar en presencia de lluvia, nieve y niebla de agua.

Con el fin de prevenir shocks eléctricos, el soldador y el equipo generador se deberá conectar a tierra. Conecte el terminal de conexión a tierra del generador con el dispositivo de conexión a tierra externo utilizando un conductor. Por favor véase la Figura 2-1 y la Figura 2-2. Antes de empezar a trabajar, no conecte otro equipo al soldador y equipo generador.



**NOTA:** Al momento del arranque, la mayoría de los motores exceden su potencia nominal. En cualquier tomacorriente, la corriente no deberá exceder el límite estipulado.

### Otros puntos importantes de seguridad

Con el fin de saber cómo frenar rápidamente el equipo, los operadores deberán estar familiarizados con la operación de todos los interruptores. La persona que no haya sido capacitada correctamente no deberá realizar la operación. Los operadores deberán utilizar zapattos de seguridad y ropa apropiada. Los niños y el ganado deberán mantenerse alejados del solador y equipo generador.

### Carga de la batería

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico. Para protegerse los ojos, la piel y la ropa, si entra en contacto con el ácido, es necesario lavarse bien con agua. Si el ácido entra en contacto con los ojos, deberá visitar a una clínica para que le realicen un lavado profesional.

El hidrógeno producido por la batería es un gas explosivo. No fume particularmente al momento de realizar la recarga. Ninguna chispa deberá salpicar cerca de la batería.

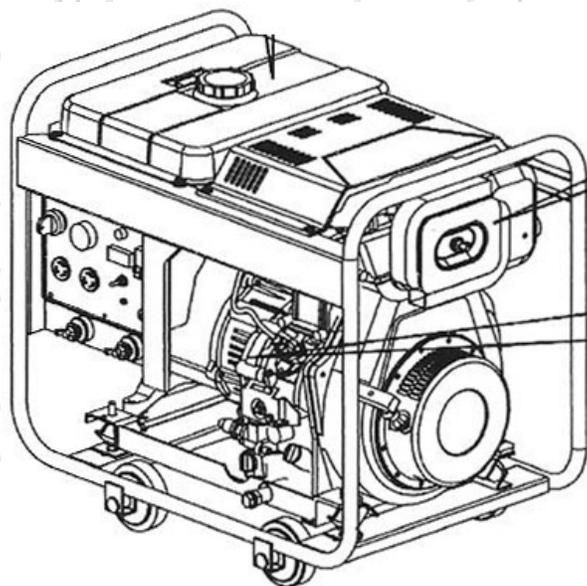
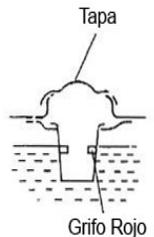
Cargue la batería en sitios con buena ventilación.

## 3.2 Preparación antes del Arranque

### Selección y tratamiento del combustible

#### Tanque de combustible

Sólo utilice combustible diesel ligero. El combustible deberá ser filtrado y limpio. Se deberá prestar atención para no permitir que el polvo y el agua se mezclen con el combustible ni ingresen al tanque de combustible. De lo contrario la bomba de alta presión y la boquilla de combustible podrían bloquearse. Atención: el cargue excesivo de combustible es muy peligroso. Llene el tanque de combustible sólo hasta el tope del grifo rojo al interior del filtro.



#### Núcleo del filtro de aire

No lave el núcleo del filtro de aire porque el componente es de tipo seco. Cuando el rendimiento del motor diesel no es bueno o el color del gas de escape es anormal, cambie el núcleo del filtro de inmediato. Nunca arranque el motor diesel sin utilizar el núcleo del filtro.

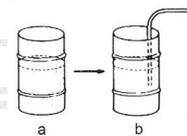
Palanca de cambio de velocidad



Parar

Arranque/  
Operación

- a. Después de comprar el combustible, coloque el combustible en un barril durante 3-4 días.
- b. Después de 3-4 días, coloque la tubería de succión dentro del barril e insértela hasta la mitad del barril (el agua y los materiales extraños se asentarán en el fondo del barril).

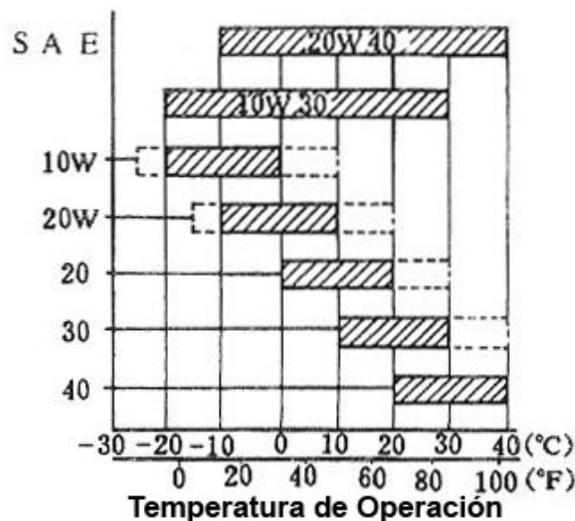
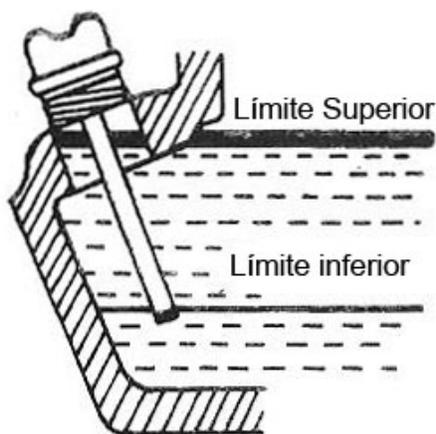


**NOTA:** En los sitios de recarga de combustible al motor diesel o de almacenamiento de combustible diesel, no fume. No permita ninguna chispa en esta área. Al momento de recargar el combustible, el tanque no deberá llenarse por fuera del límite. Después de recargar combustible, asegúrese de apretar la tuerca de la tapa de la entrada de combustible.

**Recarga de Aceite Lubricante**

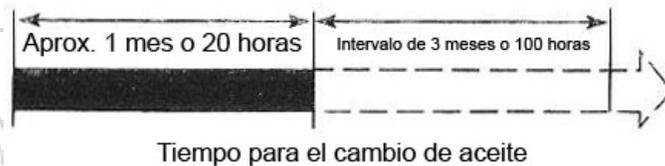
**Entrada de Recarga del Aceite Lubricante**

Coloque el equipo generador en un suelo nivelado. Recargue el aceite a través de la entrada de aceite lubricante. Al momento de revisar el nivel del aceite, sólo es necesario insertar ligeramente la varilla de aceite. Por favor tenga presente no girar la varilla de aceite.

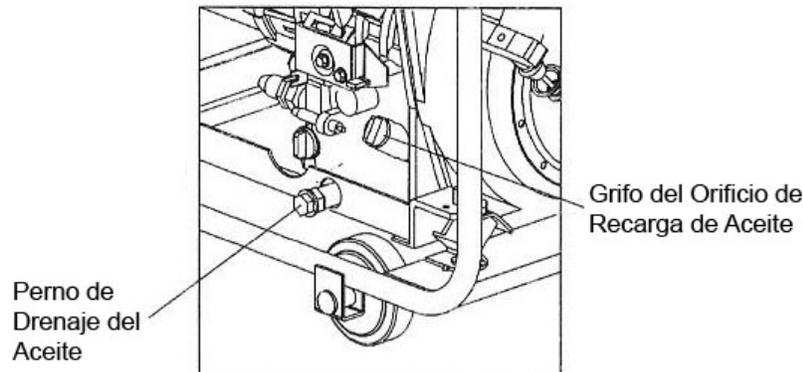


Valor recomendado  
 Limite aplicable  
 Clasificación de mantenimiento del motor diesel A.P.I. El aceite lubricante deberá ser grado CC o CD.

El factor de afectación del rendimiento y la confiabilidad del motor diesel, causado por su aceite lubricante, es mayor que los demás factores. Si usted utiliza un aceite lubricante de mala calidad o si no cambia el aceite de su motor diesel de acuerdo a lo estipulado, el pistón podría bloquearse fácilmente, se desgastará más rápido cilindro, los rodamientos y los demás componentes móviles por lo que la vida útil de su motor diesel se reducirá.



Aunque hay un sistema de alarma de baja presión del aceite - el dispositivo de parada - al momento de arrancar el equipo, es necesario revisar la cantidad de aceite. Si la cantidad de aceite no es suficiente, agregue aceite. El descargue del aceite lubricante se deberá realizar mientras el motor diesel está caliente. Después de que se enfríe, es muy difícil descargar el aceite.

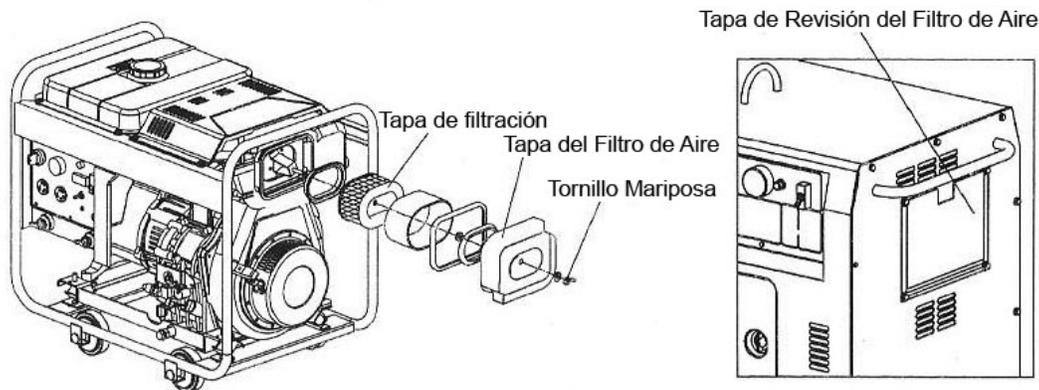


**ADVERTENCIA:** No recargue aceite lubricante al motor diesel cuando el motor diesel esté trabajando.

### Revise el filtro de aire

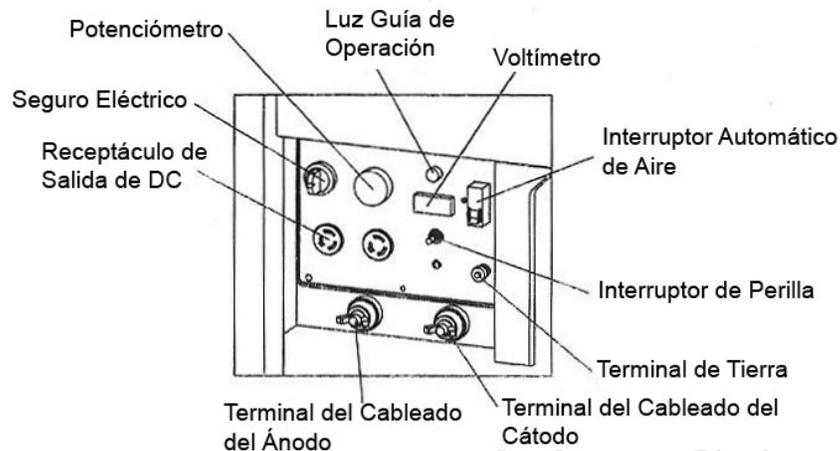
(1) Suelte la tuerca de mariposa, abra la tapa del filtro y saque el núcleo del filtro. Nunca lave el núcleo del filtro utilizando detergentes. Cuando la salida se reduzca o el color del gas de escape no sea bueno, cambie el núcleo del filtro. Nunca arranque el equipo generador sin el núcleo del filtro de aire. De lo contrario el motor diesel se desgastará más pronto.

## Diagrama del principio eléctrico



(2) Después de montar el núcleo del filtro, tape el receptáculo del filtro de aire y apriete la tuerca de mariposa.

### 1.5.4 Inspección del soldador y del equipo generador



Antes de arrancar el equipo, asegúrese que el interruptor de aire esté en la posición OFF. Si el interruptor no está apagado (OFF), al arrancar el motor diesel, la carga repentina es muy peligrosa.

El generador se deberá conectar a tierra para prevenir shocks eléctricos.

Sople el polvo de la caja de control del generador tanto en el interior como en la superficie utilizando aire comprimido seco (la presión del aire deberá ser menor a  $1.96 \times 10^5$  Pa) o manualmente. Revise la condición de los anillos laterales, revise la presión de la escobilla de carbono, revise si la posición de los anillos laterales es la correcta. Revise si la fijación es confiable y si el contacto es bueno.

De acuerdo al diagrama del cableado eléctrico, revise si las líneas del cableado son correctas y si las juntas de conexión están firmes.

Utilice un voltímetro de 500V para medir la resistencia de aislamiento de la sección del aparato eléctrico y la resistencia no deberá ser inferior a 2 megohmios. De lo contrario, es necesario realizar un tratamiento en seco. Durante la medición, el AVR se deberá desconectar. De lo contrario el AVR podría quemarse. (En el equipo del tipo silencioso, es posible no realizar esta revisión).

**Antes de despachar el motor diesel desde la fábrica,** se deberá descargar el combustible y el aceite lubricante.

Antes de recargar combustible y arrancar el motor diesel, es necesario revisar si hay aire mezclado en el circuito de combustible. Si lo hay, el aire deberá ser eliminado. Se debe soltar la tuerca de conexión entre la bomba de inyección de combustible y la tubería de transmisión para descargar el aire en el combustible hasta que no aparezcan burbujas. Luego apriete la tuerca nuevamente.

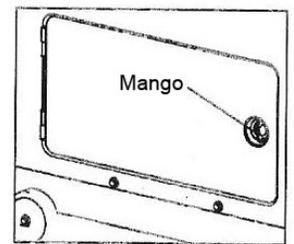
### **3.3 Inspección y Operación del Motor Diesel**

#### **Sistema de alarma de baja de presión del aceite/dispositivo de frenado**

Nuestro motor diesel posee el sistema de alarma de baja presión del aceite/dispositivo de frenado. Cuando la presión del aceite disminuye, el dispositivo parará automáticamente el motor diesel para evitar el bloqueo del motor diesel porque la presión del aceite es muy baja y la lubricación es insuficiente. Si el motor diesel está trabajando bajo la condición de que el aceite lubricante es insuficiente, el temperatura del aceite aumentará excesivamente. De otra parte, es también peligroso si tiene mucho aceite. Como el aceite lubricante se puede quemar, esto hará que la velocidad de revolución del motor aumente repentinamente y produzca como resultado una operación anormal del ventilador. Para este propósito, es necesario revisar el aceite lubricante y el nivel de aceite deberá llegar a la altura estipulada.

#### **Cómo abrir la puerta de la carcasa de la maquinaria y la carcasa** (equipo de la serie TW)

- (1) Abra la puerta de la carcasa de la maquinaria, gire el mango en el sentido antihorario. Levante la puerta y realice la revisión diaria.
- (2) Suelte los pernos de la carcasa del filtro de aire y saque el receptáculo de la boquilla de aceite para revisar el filtro de aire.



#### **Operación de prueba**

Cuando su motor diesel sea un equipo nuevo, una carga grande reducirá la vida del motor. Dentro de las primeras 20 horas, es necesario realizar la operación de prueba.

- (1) Evite la sobrecarga.  
Durante la primera etapa de la operación de prueba, es necesario evitar una carga grande. Utilice sólo el 75% de la carga nominal.
- (2) Cambie el aceite combustible del motor de acuerdo a la estipulación.  
Al comienzo del uso, cambie el aceite una vez cada 20 horas o una vez al mes. Después de esto, cambie el aceite cada 3 meses o cada 100 horas.

### 3.4 Arrancando el Soldador y el Equipo Generador

#### Arranque de retroceso (arranque manual)

Arranque el motor de acuerdo a los siguientes procedimientos:

- (1) Encienda el interruptor de combustible (en la posición ON).
- (2) Coloque el mango de velocidad del motor en la posición de operación.
- (3) Saque el mango de arranque del regulador.
  - a. Saque el mango hasta que sienta en su mano la fuerza de resistencia. Luego libérela y regréselo a su posición inicial.
  - b. Presione el mango de reducción de presión (cuando el arranque del regulador esté afuera, se restablecerá automáticamente).
  - c. Saque rápidamente el mango de arranque del regulador con las dos manos. Durante la operación (o después del arranque), no deje salir el mango de sus manos para evitar que choque con el motor diesel. Lenta y suavemente deje retornar el mango a su posición para evitar dañar el arranque.

**PRECAUCIÓN:** Cuando el motor diesel esté trabajando, nunca saque el mango de arranque, porque hacerlo dañará el motor diesel.

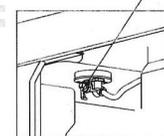
- d. En los días fríos, cuando resulta difícil arrancar el motor diesel, destape el grifo de caucho del balancín del motor diesel y llénelo con 2 ml de aceite lubricante. Tape el grifo de caucho antes de arrancar el motor. El grifo de caucho deberá estar tapado excepto al recargar aceite lubricante. De lo contrario, lluvia, agua, polvo y mugre podrían ingresar al motor diesel ocasionando el desgaste rápido de los componentes internos. Esto producirá como resultado un problema serio.

#### Arranque eléctrico

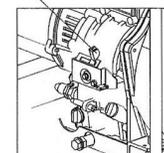
Arranque (la preparación para este arranque es la misma que para el arranque manual).

- (1) Inserte la llave en la compuerta eléctrica y llévela a la posición OFF.
- (2) Coloque la velocidad del mango de velocidad del motor diesel en la posición de operación.
- (3) Gire el interruptor de arranque hacia la posición de arranque en el sentido horario.
- (4) Después de que el motor diesel arranque, se deberá soltar el mango del interruptor. Déjelo regresar a la posición ON automáticamente.
- (5) Si el motor diesel no arranca después de 10 segundos, por favor espere otros 15 segundos e intente el arranque de nuevo. Si el motor gira durante mucho tiempo y el voltaje de la batería baja esto causará histéresis en la operación del motor de arranque. Cuando el motor diesel esté en funcionamiento siempre deje la llave en la posición ON.

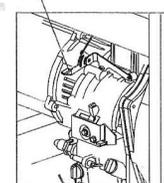
Interruptor Combustible



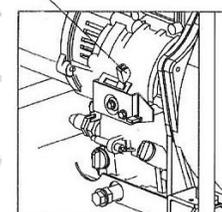
Mango de Velocidad



Palanca de Descompresión



Mango de Velocidad

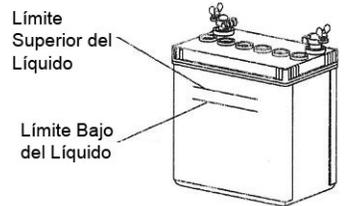


**PRECAUCIÓN:** Si el motor de arranque gira durante mucho tiempo y el voltaje de la batería baja causará histéresis en la operación del motor de arranque. Cuando el motor diesel esté trabajando, siempre deje la leva de arranque en la posición ON.

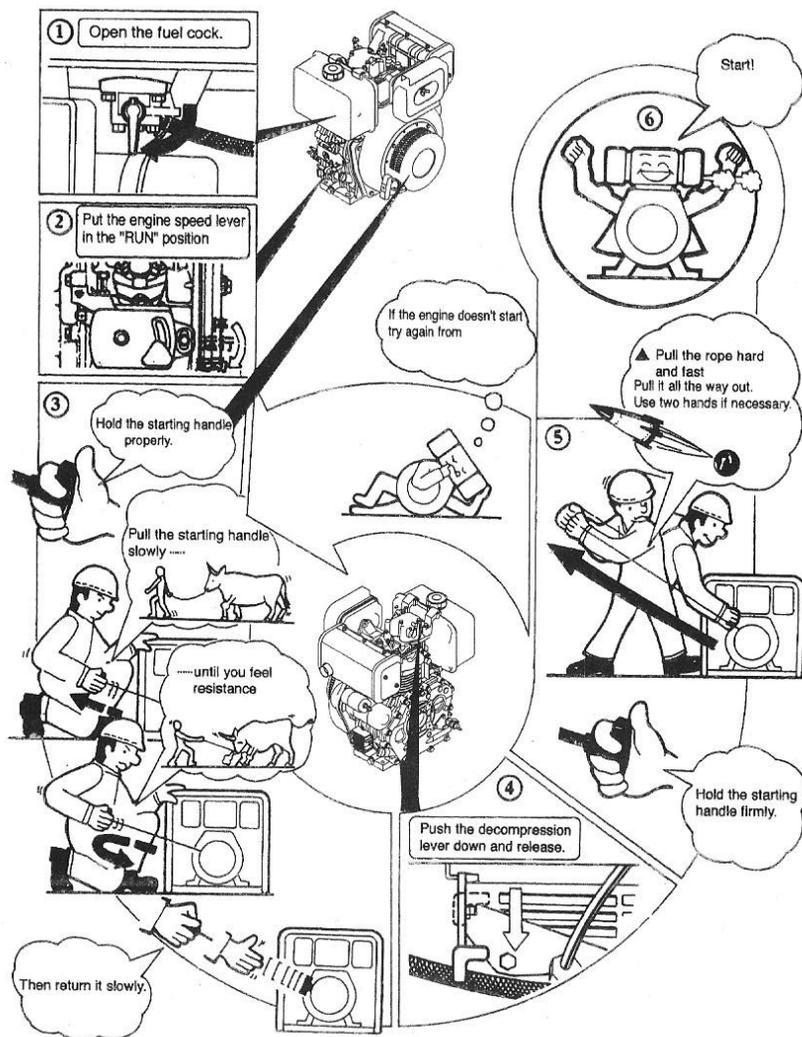
**Batería Revise el nivel del electrolito de la batería una vez al mes.**

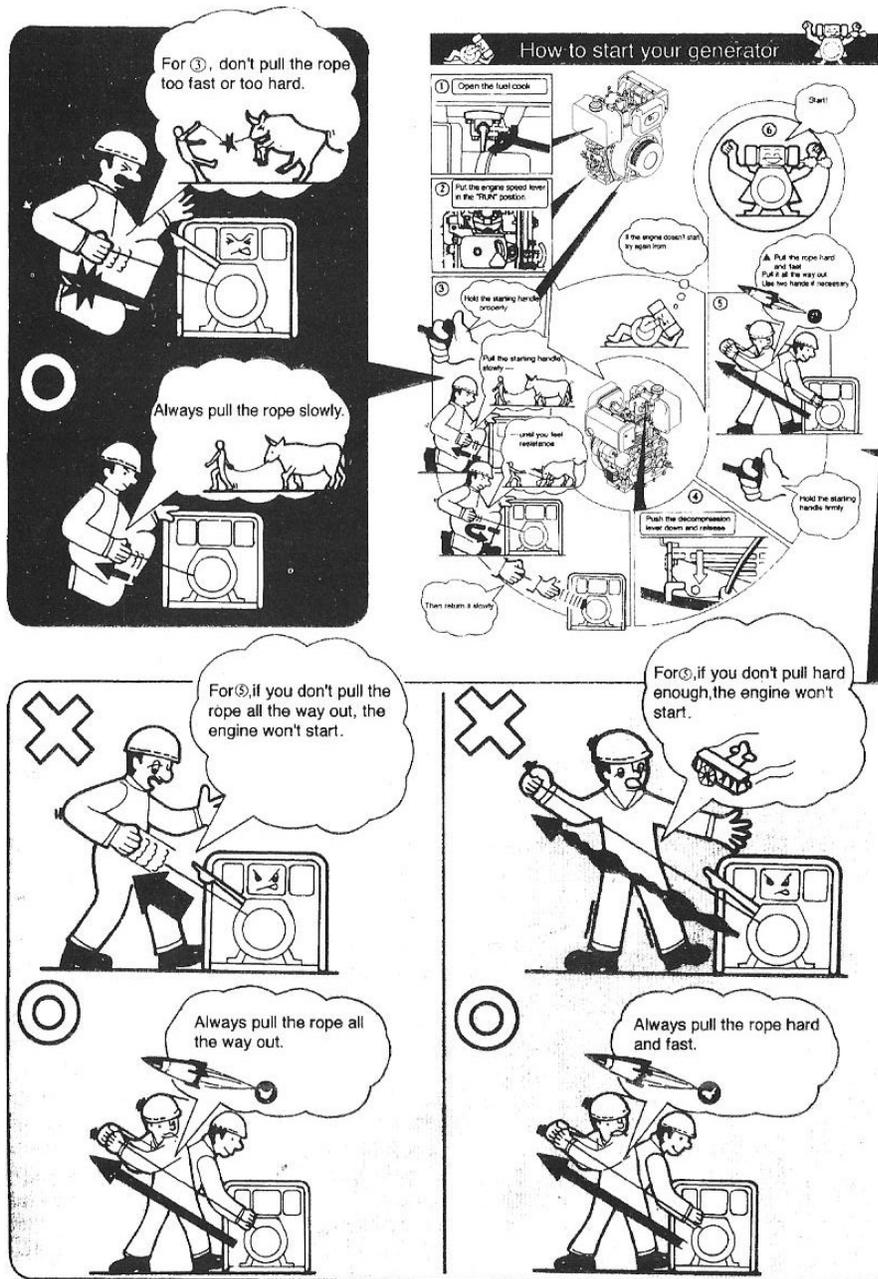
Cuando el líquido baje hasta la marca inferior, agregue agua destilada para hacer que el nivel del líquido suba hasta la marca superior. Si el electrolito de la batería es muy bajo, el motor diesel no arrancará. Como la potencia eléctrica es insuficiente en ese momento, es necesario mantener el líquido entre el límite superior y el límite inferior.

Si el electrolito de la batería está muy alto, el líquido podría derramarse y esto podría corroer los componentes vecinos. Se deberá prestar atención a evitar que el electrolito esté muy alto o muy bajo. Cargue la batería una vez al mes.



**3.5 Procedimiento de Operación para Arrancar el Equipo Generador**





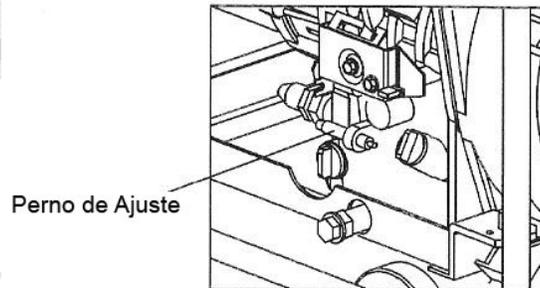
### 3.6 Cómo Operar el Soldador y el Equipo Generador

#### Operación del Motor Diesel

- (1) Precaliente el motor diesel durante tres minutos en condiciones de ausencia de carga.
- (2) En el motor diesel que tenga el sistema de alarma de baja presión del aceite, es necesario revisar si el indicador de presión de aceite se enciende.

En el motor diesel que tenga el sistema de alarma de baja presión del aceite, el indicador de la alarma de aceite lubricante se encenderá cuando la presión del aceite sea baja o cuando la lubricación sea insuficiente, y el motor diesel se detendrá automáticamente. Si no se adiciona aceite lubricante y no reintenta el arranque, el motor diesel se detendrá automáticamente. Es necesario revisar el nivel del aceite y adicionar aceite.

(3) No suelte el perno de ajuste utilizado para ajustar el límite de velocidad del motor diesel ni suelte el perno límite de la bomba de alta presión (estos fueron ajustados al momento de despachar el motor de la fábrica). De lo contrario se afectará su rendimiento.



### **Inspección durante la Operación**

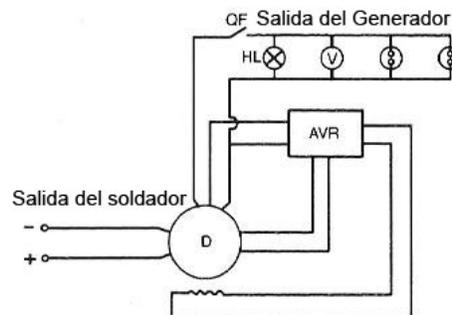
- (1) Revise si hay algún ruido o vibración anormales.
- (2) Revise si el motor diesel no arranca o si la operación no es buena.
- (3) Revise el color del gas del escape (¿es negro o es muy blanco?)

Si detecta alguno de los dos fenómenos antes mencionados, es necesario parar el equipo, para determinar la causa del problema y solucionar el problema. Si no se puede realizar el ajuste, por favor contacte a el distribuidor o contacte a nuestra compañía directamente.

### **3.7 Carga**

#### **Carga**

Cargue de acuerdo a los parámetros estipulados. Sobre el diagrama eléctrico del soldador y equipo generador, por favor observe la siguiente figura.



### Salida del Soldador y del Generador

(1) Asegúrese de que la velocidad de revolución del soldador y el equipo generador establecida aumente hasta la velocidad nominal (el mango de velocidad del motor diesel se deberá girar hasta el tope). De lo contrario el dispositivo de ajuste automático del voltaje producirá la excitación forzada. Si se opera durante mucho tiempo en estas condiciones el AVR se quemará. Sobre la velocidad de revolución nominal del generador, por favor véase el punto 1.1. Especificaciones y Ficha técnica Principales.

(2) Después de activar el interruptor de aire, observe el voltímetro en el panel de la cabina de control y el voltímetro deberá indicar 240V, 5%. Al mismo tiempo, lleve el interruptor de selección a la posición GEN (generación). En ese momento, se suministrará energía de CA desde el socket de suministro de energía.

**PRECAUCIÓN:** No arranque más de dos máquinas a la vez. Las máquinas se deberán arrancar una por una. No utilice el foco al mismo tiempo de utilizar otras máquinas.

| Carga                                 | Bombilla incandescente, dispositivo eléctrico de fábrica | Máquinas que utilizan motores tipo rectificador    | Máquinas que utilizan motores tipo inducción (tipo arranque de capacidad) |        |
|---------------------------------------|--|--|---|--------|
| Tipo                                  |  |  |   |        |
| Soldador de sincronización monofásico | Proyector, cocina eléctrica                              | Máquinas perforadoras, máquinas trituradoras, etc. | Bombas de agua, compresores de aire, etc.                                 |        |
|                                       | No exceder los 2000/2200W                                | No exceder los 1000/1200W                          | Carga   | 60Hz   |
|                                       |  |  | 400W o 250W3  | 3<br>4 |

La velocidad de revolución del generador se deberá aumentar hasta la velocidad nominal de 3600r/min (el mango de la velocidad se deberá halar hasta el tope).

(3) Al momento de conectarlo con el generador, todos los tipos de equipos se deberán conectar en orden. En relación con el problema de la carga del motor, primero se deberán conectar los motores de mayor potencia. Una vez la operación sea normal, se podrán conectar entonces los motores de menor potencia. Si la operación es incorrecta, el generador causará histéresis en la operación o se detendrá repentinamente. Es necesario descargar la carga inmediatamente y apagar el interruptor del generador. Revise dónde aparece el problema.

Si la sobrecarga del circuito hace que el interruptor de aire del circuito de CA se dispare, es necesario reducir la carga del circuito. No está permitido que el equipo opere en condición de sobrecarga. La potencia de salida máxima de la generación del equipo no deberá exceder lo estipulado en la Tabla 1-1. Es necesario esperar varios minutos antes de restablecer la operación. Si la indicación en el voltímetro es muy baja o muy alta, se podrá ajustar la velocidad de revolución. Si hay algún problema y alguna condición de operación anormal, es necesario detener el generador para revisarlo.

(4) Cuando el interruptor de selección es colocado en la posición GEN, el interruptor se utiliza para la salida de generación.

En este momento, habrá también salida de voltaje del soldador en los terminales de salida del soldador. Pero la corriente de salida será menor, la cual se podrá utilizar sólo para las barras de soldadura eléctrica de menos de 3.2 mm. La corriente de soldadura a seleccionar sólo podrá ser inferior a 130A. Durante el trabajo de soldadura, la carga conectada en la salida de generación no deberá exceder 1 kW. De esta forma, es posible garantizar una corriente de soldadura mayor. El equipo suministrará sólo la iluminación esencial al momento de la soldadura para evitar la sobrecarga.

(5) Cuando el interruptor de selección es colocado en WELD (soldadura), el equipo suministrará la salida de soldadura (en ese momento, no habrá salida de voltaje desde el socket de generación). Según las barras de soldadura eléctrica o la demanda de la operación, la corriente se podrá ajustar con la perilla del potenciómetro en el tablero de conmutación. Ajustándola a la posición apropiada, se podrá realizar el trabajo de soldadura. Si se necesita una corriente menor, es posible reducirla, aunque no se deberá utilizar por mucho tiempo. Si posición de la corriente nominal está a una marca por debajo de la posición máxima, la corriente de soldadura nominal será de 160A.

(6) Antes de utilizar el equipo, es necesario conectar firmemente las uniones del cable de soldadura a los terminales del cableado para evitar así que se quemen los terminales debido a una mala conexión.

(7) Mientras el equipo esté en operación, es necesario mantener una buena ventilación. El soldador y el equipo generador no se deberá tapar con materiales extraños para evitar el problema de obstruir la disipación de calor.

(8) Cuando el equipo se utilice sólo para soldadura de manera independiente, se deberá retirar o proteger el cable de soldadura y apagar el interruptor de aire, o se deberá destapar el tapón de suministro de energía para evitar que entre en cortocircuito.

(9) Referencia de la corriente utilizando barras de soldadura eléctrica de diferentes diámetros

|   |       |       |        |         |         |
|---|-------|-------|--------|---------|---------|
| Diámetros de las Barras de Soldadura Eléctrica (mm) | 1.6   | 2.0   | 2.5    | 3.2     | 4       |
| Suministro de Energía de Soldadura (A)              | 40-50 | 50-80 | 60-100 | 100-140 | 150-180 |

## Carga

- (1) El equipo con arranque eléctrico está equipado con una fuente de energía de 12 V CD. La batería se carga a través del regulador. Una vez la batería haya sido conectada al circuito de arranque, y después de arrancar el motor diesel y que el equipo sea colocado en el estado de operación, en este momento, el circuito de 12V cargará la batería automáticamente.
- (2) Si el equipo no es utilizado durante un tiempo prolongado, es necesario retirar las líneas de conexión de la batería para evitar fugas eléctricas de la batería.
- (3) Nunca conecte el polo positivo de la batería al polo negativo o viceversa. De lo contrario se dañará la batería y el motor.
- (4) No conecte erróneamente el polo positivo de la batería a la batería. De lo contrario se dañará la batería y el motor.
- (5) Durante la carga de la batería se producirán gases inflamables. No se deberán acercar chispas, llamas ni cigarrillos al sitio de recarga de la batería. Con el fin de evitar que se produzca alguna chispa en los alrededores, conecte primero la batería al conductor de carga y luego al motor. Al momento de la desconexión, desconecte primero el cable del motor.

## 3.8 Frenado el Soldador y el Equipo Generador

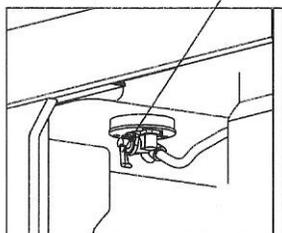
Retire la carga del soldador y el equipo generador.

Apague el interruptor de aire del soldador y el equipo generador.

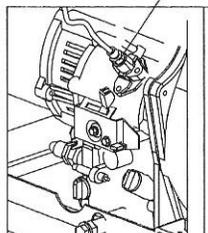
Coloque el mango de velocidad del motor en la posición de OPERACIÓN. Realice la operación de descarga del motor diesel durante tres minutos. No pare el motor diesel de manera repentina porque esto podría hacer que la temperatura aumente anormalmente y ocasione el bloqueo de la boquilla de combustible y dañe el motor diesel.

- (1) Presione el mango de freno hacia abajo.
- (2) Cuando utilice el arranque eléctrico, gire la llave hacia la posición OFF.
- (3) Coloque el mango del interruptor de combustible en la posición S.
- (4) Saque lentamente el mango de retroceso hasta que sienta la presión (es decir, en este punto del tiempo de compresión, las válvulas de succión y escape están cerradas). Detenga el mango en esta posición. De esta forma, cuando el motor no esté en uso, se prevendrá la oxidación.

Interruptor de Combustible



Suelte esta tuerca (tuerca tubería de aceite a alta presión)



**PRECAUCIÓN:** Cuando el mango de velocidad es colocado en la posición de parada y el motor diesel está aún funcionando, es posible parar el motor diesel colocando el interruptor de combustible en la posición OFF o soltando la tuerca de la tubería de aceite a alta presión. No frene el motor diesel utilizando el mango de reducción de la presión.

No está permitido parar el equipo con la carga. Es necesario primero retirar la carga y luego parar el equipo.

## 4. Mantenimiento del Soldador y el Equipo Generador

### 4.1 Mantenimiento Regular

Con el fin de mantener el soldador y el equipo generador en buen estado, la inspección y el mantenimiento regulares son muy importantes. El equipo está compuesto por el motor diesel, el generador de soldadura, la cabina de control, la estructura, etc. Sobre los detalles sobre la inspección y el mantenimiento, por favor léase el manual de operación y mantenimiento de cada sección del montaje.

Antes de realizarle mantenimiento al equipo, por favor apague el motor diesel. Si es necesario operar el motor diesel, sus alrededores deberán contar con buena ventilación para descargar el gas que contiene monóxido de carbono venenoso.

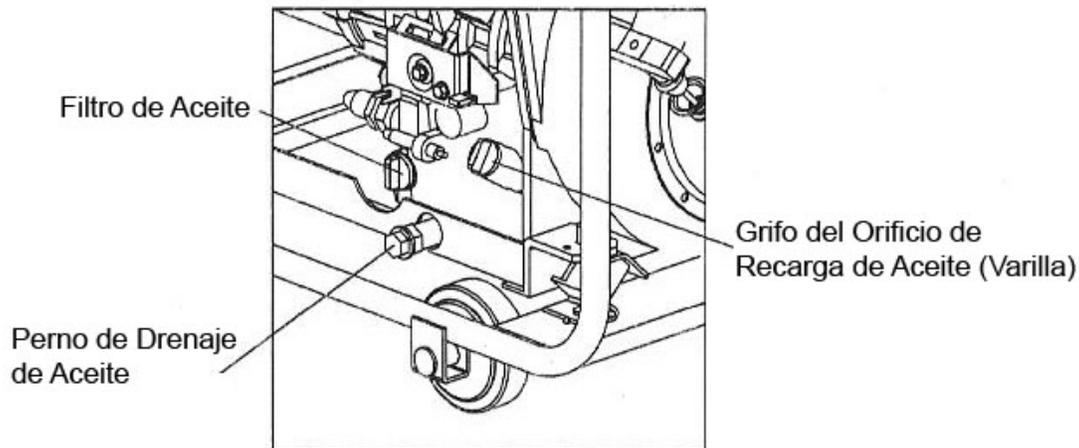
Después de utilizar el equipo es necesario limpiarle el polvo utilizando un paño limpio para prevenir la corrosión y retirar la mugre.

| Periodo regular de mantenimiento                                  | Revisión diaria  | Primer mes o 20 horas | Cada 3 meses o 100 horas    | Cada 6 meses o 500 horas       | Cada año o 1000 horas |
|---|--|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Revisar y recargar combustible                                    | ○  |                       |                             |                                |                       |
| Drenar combustible del tanque de combustible                      |  | ○                     |                             |                                |                       |
| Revisar y recargar aceite lubricante                              | ○  |                       |                             |                                |                       |
| Revisar fugas de aceite   | ○  |                       |                             |                                |                       |
| Revisar y apretar las partes del motor                            | ○  |                       |                             | ● Apretar los pernos de cabeza |                       |
| Cambiar aceite lubricante   |  | ○ (1ª vez)            | ○ (2ª y de ahí en adelante) |                                |                       |
| Limpiar filtro de aceite  |  |                       |                             | ○ (Reemplazar si es necesario) |                       |
| Reemplazar limpiador de aire                                      | (Realice mantenimiento con mayor frecuencia si lo utiliza en áreas polvorientas) |                       |                             | ○ Reemplazar                   |                       |
| Limpiar filtro de combustible                                     |  |                       |                             | ○                              | ● (Reemplazar)        |
| Revisar bomba de inyección de combustible                         |  |                       |                             | ●                              |                       |
| Revisar boquilla de inyección de combustible                      |  |                       |                             | ●                              |                       |
| Revisar tubería de combustible                                    |  |                       |                             | ● (Reemplazar si es necesario) |                       |
| Ajustar despeje de la válvula en las válvulas de entrada y escape |  | ● (1ª vez)            |                             | ●                              |                       |
| Cambiar válvulas de entrada y escape                              |  |                       |                             |                                | ●                     |
| Reemplazar los anillos del pistón                                 |  |                       |                             |                                | ●                     |
| Revisar líquido de la batería                                     | (Mensualmente)   |                       |                             |                                |                       |
| Revisar escobillas y anillo deslizante del conmutador             |  |                       |                             | ●                              |                       |

“o” Indica cuáles revisiones efectuar y cuándo efectuarlas, la marca (●) indica que se requiere de herramientas y destrezas especiales, consulte a su distribuidor.

#### 1.12.1 Cambiando el aceite del motor (Cada 100 horas)

Retire la tapa de recarga de aceite. Retire el tapón de drenaje y drene el aceite viejo mientras el motor esté aún caliente. El tapón está ubicado en la parte inferior del bloque del cilindro. Apriete el tapón de drenaje y recargue con el aceite recomendado.



#### Cambiando el filtro de aceite

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Limpiar                    | Cada 6 meses o 500 horas |
| Reemplazar si es necesario |                          |

#### Cambiando el elemento del filtro de aire

No lave el elemento del filtro de aire con detergente porque este es un elemento de tipo húmedo.

|         |   |
|---------|---|
| Cambiar | Cada 6 meses o 500 horas (o antes si está sucio). |
|---------|---|

**PRECAUCIÓN:** Nunca arranque el motor sin el elemento, o con un elemento defectuoso. Cambie el elemento a tiempo.

#### Limpiando y reemplazando el filtro de combustible

El filtro de combustible se deberá limpiar regularmente para garantizar el máximo rendimiento del motor.

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| Limpiar    | Cada 6 meses o 500 horas |
| Reemplazar | Cada año o 1000 horas    |

(1) Drene el combustible del tanque de combustible.

(2) Suelte los tornillos pequeños del grifo de combustible y saque el filtro del tanque de combustible. Lave el filtro bien con diesel.

Retire la tuerca de seguridad, la tapa y los discos difusores y limpie los depósitos de carbono.

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Tiempo de limpieza | Cada 3 meses o 100 horas |
|--------------------|--------------------------|

**Apriete los pernos de cabeza del cilindro** (Remítase al manual del motor diesel). Se requiere de una llave especial. No lo intente usted mismo.

### **Revisar la boquilla de inyección, la bomba de inyección, etc.**

(1) Ajuste el despeje de la cabeza de la válvula de las válvulas de entrada y escape.

(2) Gire las válvulas de entrada y escape.

(3) Reemplace el anillo del pistón. Todo esto requiere de herramientas y destrezas especiales. No realice la prueba de la boquilla de inyección cerca de una llama abierta o de cualquier otro tipo de fuego. El espray del combustible puede hacer ignición. No exponga la piel descubierta al espray de combustible. El combustible podría penetrar la piel y causar lesiones en el cuerpo. Siempre mantenga su cuerpo alejado de la boquilla.

### **Revisión y reposición del líquido de la batería y carga de la batería.**

Este motor diesel utiliza una batería de 12V. El líquido de la batería se perderá con la carga y recarga continua. Antes de arrancar, revise si la batería presenta daños físico y también el nivel del electrolito, y recargue con agua destilada hasta la marca superior si es necesario. Cuando se descubra un daño real, reemplace la batería.

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Revisión del líquido de la batería | mensualmente |
|------------------------------------|--------------|

**Revise frecuentemente** el contacto entre la escobilla de carbono y el anillo deslizante del alternador, revise que el grifo esté en buenas condiciones. Si hay chispas se deberán realizar los ajustes necesarios.

### **4.2 Mantenimiento durante el almacenamiento prolongado**

Si su generador debe ser almacenado por un largo tiempo, se deberá efectuar la siguiente preparación:

**Opere el motor diesel durante aproximadamente 3 minutos, luego deténgalo.**

**Cierre el motor diesel** cuando el motor diesel esté todavía caliente, drene el lubricante viejo del motor diesel, y recargue aceite nuevo.

**Saque el tapón de caucho** de la tapa del motor diesel y adicione 2 ml de lubricante al cilindro, y finalmente coloque el tapón en su sitio original.

### **Mantenimiento de la posición de arranque**

(1) Arranque manual

Presione el mango reductor de presión (en posición de no compresión), hale el mango de retroceso 2~3 veces. (No arranque el motor diesel).

(2) Arranque eléctrico

Cuando el mango de arranque esté en la posición de no compresión, opere el motor diesel 2~3 segundos. Cuando el interruptor esté en la posición de arranque, no arranque el motor diesel.

**Hale el mango reductor de presión, hale el arranque de retroceso lentamente.**

Cuando sienta que está apretado, pare. (En este momento la válvula de entrada y de escape estarán cerradas, esto es para prevenir la entrada de polvo).

**Límpielo y almacénelo en un lugar seco.**

## 5. INSPECCIÓN, REPARACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL SOLDADOR Y EQUIPO GENERADOR

### 5.1 Mantenimiento y solución

|   | Causa   | Solución   |
|---|---|--|
| El motor diesel no puede arrancar                               | El combustible no es suficiente   | Agregue combustible.   |
|   | El interruptor no está en la posición ON.   | Colóquelo en la posición ON.   |
|   | La bomba de alta presión y la boquilla de combustible no pueden inyectar combustible o la cantidad de combustible no es suficiente. | Retire la boquilla de combustible y repárela de acuerdo con la tabla de evaluación.                |
|   | La palanca de control de la velocidad no está en la posición de OPERACIÓN.  | Coloque la palanca de control en la posición de OPERACIÓN.   |
|   | Revise el nivel de lubricante   | El nivel de aceite lubricante especificado deberá estar entre el nivel H y el nivel L.             |
|   | La velocidad y la fuerza de tracción del arranque de retroceso no es suficiente.  | Arranque el motor diesel de acuerdo con los requerimientos del procedimiento operativo de arranque |
|   | La boquilla tiene mugre   | Limpie la boquilla de aceite.  |
| El generador no genera electricidad, sin voltaje en el soldador | La batería no tiene electricidad.   | Cámbiela o reemplácela por una nueva.  |
|   | El interruptor principal (NFB) no está cerrado  | Coloque el interruptor principal en la posición ON.  |
|   | La escobilla de carbono del generador no está en buen estado.   | Cambie la escobilla de carbono.  |
|   | El contacto del socket no está en buen estado   | Ajuste las patas del socket.   |
|   | La velocidad nominal del generador no se alcanza  | Ajústela de acuerdo a los requerimientos.  |
|   | El regulador de voltaje automático AVR está dañado  | Cambie el regulador de voltaje automático AVR.   |
|   | El potenciómetro para ajustar la corriente del soldador está dañado.  | Cambie el potenciómetro.   |

Si aún no genera electricidad, lleve el generador a nuestro Distribuidor.

### 5.2 Preguntas y problemas

Si tiene alguna pregunta o problema sobre la operación de este equipo, por favor contacte a nuestro distribuidor y suminístrele la siguiente información:

- (1) El tipo de equipo generador diesel, el No. y el tipo de motor diesel y el No. y tipo de generador.
- (2) Estado: Qué problema ha tenido con la operación y explique a qué velocidad estaba operando.
- (3) Tiempo de operación.
- (4) Detalles las demás condiciones, por ejemplo, cuándo se presentó el problema y a qué hora, etc. Sobre los detalles por favor diligencie la hoja de solicitud de garantías y envíela a nuestro distribuidor.

## 6. Anexos

### 6.1 Lista de Herramientas, Accesorios y Conexiones de la Máquina

| No. | Nombre                             | Unidad | Cantidad |
|-----|------------------------------------|--------|----------|
| 1   | Soldador y equipo generador diesel | Juego  | 1        |
| 2   | Bolsa de herramientas              | Pieza  | 1        |
| 3   | Receptáculo de plástico            | Juego  | 1        |
| 4   | Socket de suministro de energía    | Pieza  | 1        |

### 6.2 Documentación técnica

| No. | Nombre   | Unidad | Cantidad |
|-----|--|--------|----------|
| 1   | Manual de operación del soldador y equipo generador diesel | Copia  | 1        |
| 2   | Manual de operación del motor diesel                       | Copia  | 1        |
| 3   | Diagrama de componentes del motor diesel                   | Hoja   | 1        |
| 4   | Certificado de calidad                                     | Hoja   | 1        |
| 5   | Lista de embalaje  | Hoja   |          |

