

GENERADOR DIESEL

Enfriado por Aire



Manual de Funcionamiento

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

Imagen de las series de generadores diesel	1
--	---

CAPÍTULO 1 Especificaciones principales y datos técnicos

1-1 Especificaciones principales y datos técnicos del conjunto de series de generadores	3
1-2 Parámetro básico.....	7
1-3 Dimensiones de contorno e instalación.....	7
1-4 Nombres de las partes.....	7

CAPÍTULO 2 Funcionamiento del generador

2-1 Puntos principales y advertencias.....	10
2-2 Preparación previa a la puesta en marcha	11
2-3 Inspección y funcionamiento del motor diesel.....	14
2-4 Arranque del generador	15
2-5 Arranque de la secuencia del generador.....	17
2-6 Cómo operar correctamente el generador	18
2-7 Carga	18
2-8 Detención del generador.....	21

CAPÍTULO 3 Revisiones y mantenimiento periódico

3-1 Revisiones y mantenimiento periódico.....	22
3-2 Mantenimiento para un largo periodo de almacenaje.....	24

CAPÍTULO 4 Mantenimiento y reparación del conjunto de generadores

4-1 Mantenimiento y reparación.....	24
4-2 Consultas y problemas.....	25

APÉNDICE

1. Listado de accesorios y repuestos de esta máquina.....	25
2. Documentación técnica.....	25
3. Paquete de piezas de mantenimiento (opcional).....	25

INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir nuestros productos.

Estamos seguros de que será satisfecho con la compra de uno de los mejores generadores en el mercado. Este manual da instrucciones para la operación, uso y mantenimiento de los Generadores. Asegúrese de leer el manual con cuidado y de entenderlo completamente antes de usar el generador. Si tiene alguna duda sobre la operación, uso o mantenimiento del Generador, consulte con nuestro distribuidor local.

CONSULTAR EL MANUAL DEL MOTOR PARA ESPECIFICACIONES DE GARANTÍA

El generador diesel posee las siguientes características:

Esta serie de generadores diesel comprende un motor diesel de tipo ultra liviano, enfriado por aire, de 4 tiempos con inyección directa y además posee dos maneras opcionales de arranque: con tirador y eléctrico. Están equipados con un depósito de combustible de gran capacidad, protector de circuito, dispositivo de salida de doble voltaje CA y CC., alarma de baja presión de aceite y dispositivo de detención automática. De esta manera será más fácil para usted el uso de la máquina.

Este generador diesel sirve como soporte SAI – al suministrar energía en bancos, en la Bolsa de Valores, estudios de diseño, etc. Es un elemento absolutamente necesario para el traslado del suministro de energía en barcos mercantes y barcos de guerra, para el traslado de suministro de energía en lugares de trabajo abiertos, sitios de construcción y el ejército de operaciones, para energía de emergencia en granjas avícolas, en la industria pesquera, forestal, jardinería, hotelería, tiendas, lugares de decoración, oficinas, lugares de entretenimiento, hogares y salones de baile, etc.

Este manual de funcionamiento le indica cómo operar y mantener su nuevo generador diesel. Favor leer antes de utilizar el generador diesel para asegurar su manejo apropiado y operación. Siga las instrucciones cuidadosamente para mantener su generador diesel en las mejores condiciones, lo que ayudará a prolongar la vida útil del generador diesel. En caso de tener alguna consulta respecto a este manual, o alguna sugerencia, contactar a nuestro distribuidor o a la empresa directamente.

Aspecto de las series de generadores diesel

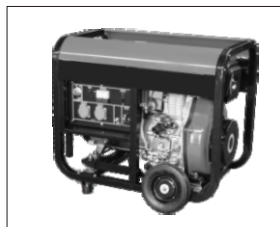
1-1. De tipo carcasa abierta



Tipo de grupo electrógeno(1)



Tipo de grupo electrógeno(2)



Tipo de grupo electrógeno(3)



Tipo de grupo electrógeno(4)



Tipo de grupo electrógeno(5)



Tipo de grupo electrógeno(6)

1-2. De tipo silencioso



Tipo de grupo electrógeno(7)



Tipo de grupo electrógeno(8)



Tipo de grupo electrógeno(9)



Tipo de grupo electrógeno(10)



Tipo Genset		2200	3600	5000	6000	6500	7500	8000	
Item									
Generador	Tipo	Single phase A.C generator							
	Frecuencia(Hz)	50/60							
	Potencia nominal (kW)	1.7/2.0	2.7/3.0	4.2/4.6	4.5/5.0	5.0/5.5	5.5/6.0	6.0/6.5	
	Potencia máx.(kW)	1.9/2.2	3.0/3.3	4.6/5.0	5.0/5.5	5.5/6.0	6.0/6.6	6.5/7.0	
	Voltaje (C.A) (V)	110, 115, 120, 220, 230, 240, 110/220, 115/230, 120/240							
	Voltaje (C.C)(V)	12							
	Corriente (C.C) (A)	6							
	Factor de potencia	1.0							
	Numero de fase	Monofásico							
	Número de polos	2							
	Excitación	De tipo auto excitación							
	Aislamiento	G1							
	Sistema de regulación de voltaje	Sistema de compensación del condensador							
	Motor	Tipo de Moto	170F	178F	186F	186F	188F	192F	
Tipo		motor diesel de inyección directa, enfriado por aire, de 4 tiempos con cilindro único							
Velocidad (r/min)		3000/3600							
Salida cont. (KW)		2.5/2.8	3.68/4.0	5.7/6.3		6.6/7.2		6.9/7.6	
Diámetro x carrera (mm)		70x55	78x62	86x70	86x72	88x78		92x75	
Desplazamiento (L)		0.211	0.296	0.406	0.418	0.474		0.499	
Sistema de enfriamiento		Sistema de aire acondicionado forzado							
Sistema de lubricación		Lubricación forzada							
Capacidad de aceite lubricante(L)		0.75	1.10	1.65					
Sistema de arranque		Arranque con tirador / Arranque eléctrico							
Aceite combustible		ACEITE DIESEL							
Fuel oil tank capacity (L)		Genset Type(1)	2.5	3.5	5.5	5.5	5.5		
		Genset Type(2-5)	12.5						
		Genset Type(6)			45				
Low oil pressure alarm system		Have							
Unidad	Capacidad de estanque para el aceite combustible (L)	Tipo de grupo electrógeno(1)	2.8/2.4	2.6/2.3	2.7/2.5	2.5/2.3	2.5/2.2		
		Tipo de grupo electrógeno(2-5)	14/12	9/8	6.2/5.6	5.7/5.2	5.6/5.1	5.1/4.7	5.1/4.7
		Tipo de grupo electrógeno(6)			22/20	21/19	20/18	18/17	
	Capacidad de la batería ácida(AH)	24~36							
	Capacidad de batería libre de cuidado (AH)	17~36							



Tipo Genset		3600-3	5000-3	6000-3	6500-3	7500-3	8000-3	
Item								
Generador	Tipo	Three phase A.C generator						
	Frecuencia(Hz)	50/60						
	Potencia nominal (kVA)	3.37/3.75	5.2/5.7	5.6/6.2	6.3/6.9	6.8/7.5	7.5/8.1	
	Potencia máx.(kVA)	3.75/4.13	5.7/6.3	6.2/6.8	6.9/7.5	7.5/8.2	8.1/8.8	
	Voltaje (C.A) (V)	127/220 , 220/380 , 230/400 , 240/415						
	Voltaje (C.C)(V)	12						
	Corriente (C.C) (A)	6						
	Factor de potencia	0.8						
	Numero de fase	Three phase						
	Número de polos	2						
	Excitación	Self-excitation type						
	Aislamiento	G1						
	Sistema de regulación de voltaje	Condenser compensating system						
Motor	Tipo de Moto	178F	186F	186F	188F		192F	
	Tipo	4-stroke, single cylinder, air cooling, direct injection diesel engine						
	Velocidad (r/min)	3000/3600						
	Salida cont. (KW)	3.68/4.0	5.7/6.3		6.6/7.2		6.9/7.6	
	Diámetro x carrera (mm)	78x62	86x70	86x72	88x78		92x75	
	Desplazamiento (L)	0.296	0.406	0.418	0.474		0.499	
	Sistema de enfriamiento	Forced air- cooled system						
	Sistema de lubricación	Forced lubrication						
	Capacidad de aceite lubricante(L)	1.10	1.65					
	Sistema de arranque	Recoil start / Electric start						
	Aceite combustible	Diesel oil						
	Fuel oil tank capacity (L)	Genset Type(1)	3.5	5.5	5.5	5.5		
		Genset Type(2-5)	12.5					
		Genset Type(6)		45				
	Low oil pressure alarm system		Have					
Unidad	Capacidad de estanque para el aceite combustible (L)	Tipo de grupo electrógeno(1)	2.6/2.3	2.7/2.5	2.5/2.3	2.5/2.2		
		Tipo de grupo electrógeno(2-5)	9/8	6.2/5.6	5.7/5.2	5.6/5.1	5.1/4.7	5.1/4.7
		Tipo de grupo electrógeno(6)		22/20	21/19	20/18	18/17	
	Capacidad de la batería ácida(AH)		24~36					
	Capacidad de batería libre de cuidado (AH)		17~36					



Tipo Genset		3600S	5000S	6000S	6500S	7500S	8000S	
Item								
Generador	Tipo	Single phase A.C generator						
	Frecuencia(Hz)	50/60						
	Potencia nominal (kW)	2.7/3.0	4.2/4.6	4.5/5.0	5.0/5.5	5.5/6.0	6.0/6.5	
	Potencia máx.(kW)	3.0/3.3	4.6/5.0	5.0/5.5	5.5/6.0	6.0/6.6	6.5/7.0	
	Voltaje (C.A) (V)	110, 115, 120, 220, 230, 240, 110/220, 115/230, 120/240						
	Voltaje (C.C)(V)	12						
	Corriente (C.C) (A)	6						
	Factor de potencia	1.0						
	Numero de fase	Single phase						
	Número de polos	2						
	Excitación	Self-excitation type						
	Aislamiento	G1						
	Sistema de regulación de voltaje	Condenser compensating system						
Motor	Tipo de Moto	178F	186F	186F	188F		192F	
	Tipo	4-stroke, single cylinder, air cooling, direct injection diesel engine						
	Velocidad (r/min)	3000/3600						
	Salida cont. (KW)	3.68/4.0	5.7/6.3		6.6/7.2		6.9/7.6	
	Diámetro x carrera (mm)	78x62	86x70	86x72	88x78		92x75	
	Desplazamiento (L)	0.296	0.406	0.418	0.474		0.499	
	Sistema de enfriamiento	Forced air- cooled system						
	Sistema de lubricación	Forced lubrication						
	Capacidad de aceite lubricante(L)	1.10	1.65					
	Sistema de arranque	Electric start						
	Aceite combustible	Diesel oil						
	Fuel oil tank capacity (L)	Tipo de grupo electrógeno(7-9)	16					
		Tipo de grupo electrógeno(10)		25				
Low oil pressure alarm system		Have						
Unidad	Capacidad de estanque para el aceite combustible (L)	Tipo de grupo electrógeno(7-9)	11.7/10.5	7.9/7.2	7.4/6.6	7.2/6.5	6.5/6.0	6.5/6.0
		Tipo de grupo electrógeno(10)		12.4/11.3	11.5/10.4	11.2/10.2	10.2/9.3	10.2/9.4
	Capacidad de la batería ácida(AH)		24~36					
	Capacidad de batería libre de cuidado (AH)		17~36					



Item \ Tipo Genset		3600S-3	5000S-3	6000S-3	6500S-3	7500S-3	8000S-3
Generador	Tipo	Three phase A.C generator					
	Frecuencia(Hz)	50/60					
	Potencia nominal (kVA)	3.37/3.75	5.2/5.7	5.6/6.2	6.3/6.9	6.8/7.5	7.5/8.1
	Potencia máx.(kVA)	3.75/4.13	5.7/6.3	6.2/6.8	6.9/7.5	7.5/8.2	8.1/8.8
	Voltaje (C.A) (V)	127/220 , 220/380 , 230/400 , 240/415					
	Voltaje (C.C)(V)	12					
	Corriente (C.C) (A)	6					
	Factor de potencia	0.8					
	Numero de fase	Three phase					
	Número de polos	2					
	Excitación	Self-excitation type					
	Aislamiento	G1					
	Sistema de regulación de voltaje	Condenser compensating system					
	Motor	Tipo de Moto	178F	186F	186F	188F	
Tipo		4-stroke, single cylinder, air cooling, direct injection diesel engine					
Velocidad (r/min)		3000/3600					
Salida cont. (KW)		3.68/4.0	5.7/6.3		6.6/7.2		6.9/7.6
Diámetro x carrera (mm)		78x62	86x70	86x72	88x78		92x75
Desplazamiento (L)		0.296	0.406	0.418	0.474		0.499
Sistema de enfriamiento		Forced air- cooled system					
Sistema de lubricación		Forced lubrication					
Capacidad de aceite lubricante(L)		1.10	1.65				
Sistema de arranque		Electric start					
Aceite combustible		Diesel oil					
Fuel oil tank capacity (L)		Tipo de grupo electrógeno(7-9)	16				
		Tipo de grupo electrógeno(10)		25			
Low oil pressure alarm system		Have					
Unidad	Capacidad de estanque para el aceite combustible (L)	Tipo de grupo electrógeno(7-9)	11.7/10.5	7.9/7.2	7.4/6.6	7.2/6.5	6.5/6.0
		Tipo de grupo electrógeno(10)		12.4/11.3	11.5/10.4	11.2/10.2	10.2/9.3
	Capacidad de la batería ácida(AH)	24~36					
	Capacidad de batería libre de cuidado (AH)	17~36					



1-2 Parámetro básico

1-2.1 El genset puede generar potencia nominal de salida bajo las siguientes condiciones

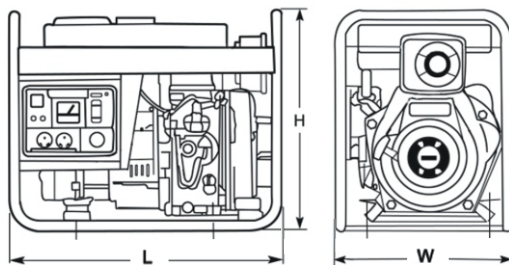
Altitud (m)	Temperatura ambiente (°C)	Humedad Relativa
0	+20	60%

1-2.2 El genset puede generar potencia de salida especificada y trabajar en forma confiable bajo las siguientes condiciones

Altitud (m)	Temperatura ambiente (°C)	Humedad Relativa
<1000	-5~40	90%

1-3 Dimensiones de contorno e instalación

1-3.1 Dimensiones de contorno e instalación del generador diesel
(Tipo carcasa abierta)



Dimensiones y datos de la unidad generadora diesel: mm

Tipo de grupo electrógeno(1)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
2200(E)	56(66)	610	450	500
3600(E)	65(75)	680	455	545
5000(E)	76(88)	740	475	590
6000(E)	78(90)	740	475	590
6500(E)	80(95)	740	475	590

Tipo de grupo electrógeno(2)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
2200(E)	60(70)	610	450	500
3600(E)	70(80)	680	455	545
5000(E)	81(93)	740	475	590
6000(E)	83(95)	740	475	590
6500(E)	85(100)	740	475	590
7500(E)	90(105)	740	475	590
8000(E)	94(109)	740	475	600

Tipo de grupo electrógeno(3)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
6000(E)	91(103)	750	485	605
6500(E)	95(110)	750	485	605
7500(E)	100(115)	750	485	605
8000(E)	104(119)	750	485	630

Tipo de grupo electrógeno(4)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
5000(E)	98(110)	800	520	600
6000(E)	100(112)	800	520	600
6500(E)	102(117)	800	520	600
7500(E)	107(122)	800	520	600
8000(E)	111(126)	800	520	600

Tipo de grupo electrógeno(5)

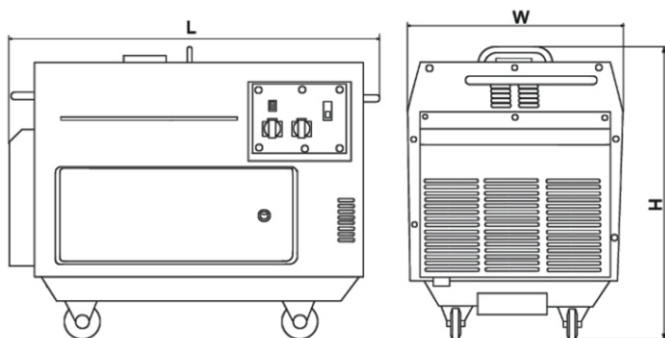
Tipo	N.W(kg)	L	W	H
5000(E)	101(113)	750	530	660
6000(E)	103(115)	750	530	660
6500(E)	108(123)	750	530	660
7500(E)	113(128)	750	530	660

Tipo de grupo electrógeno(6)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
5000(E)	128(140)	770	655	705
6000(E)	131(143)	770	655	705
6500(E)	135(150)	770	655	705
7500(E)	140(155)	770	655	705



1-3.2 Dimensiones de contorno e instalación del generador diesel (tipo silencioso)



Dimensiones de contorno del generador diesel

unit: mm

Tipo de grupo electrógeno(7)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
3600S	108	820	520	700
5000S	140	900	520	700
6000S	150	900	520	700
6500S	154	900	520	700
7500S	159	900	520	700
8000S	160	900	520	700

Tipo de grupo electrógeno(8)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
5000S	145	1060	535	740
6000S	155	1060	535	740
6500S	160	1060	535	740

Tipo de grupo electrógeno(9)

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
5000S	145	885	550	745
6000S	155	885	550	745
6500S	160	885	550	745
7500S	165	885	550	745

Tipo de grupo electrógeno(10)

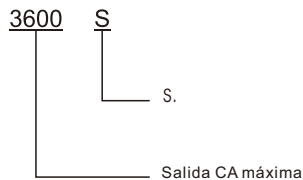
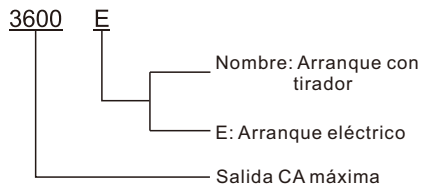
Tipo	N.W(kg)	L	W	H
5000S	141	960	560	755
6000S	151	960	560	755
6500S	155	960	560	755

Tipo	N.W(kg)	L	W	H
7500S	160	960	560	755
8000S	165	960	560	755

1-3.3 Tipo y código del generador diesel

Tipo carcasa abiertaTipo Silencioso

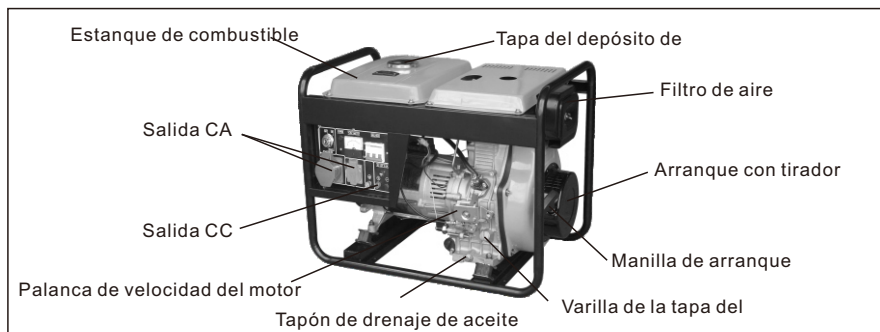
De tipo silencioso



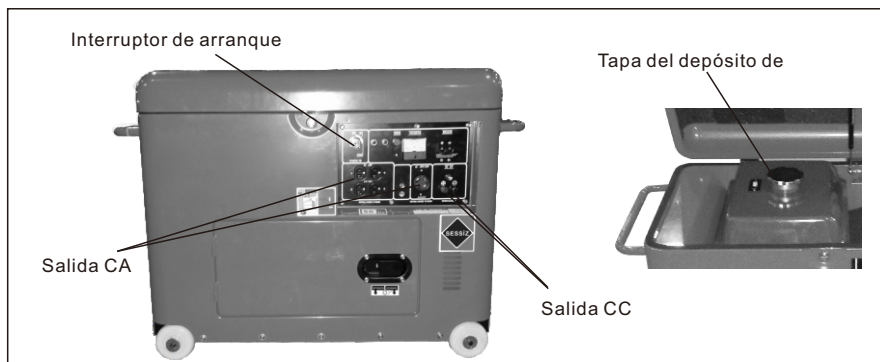
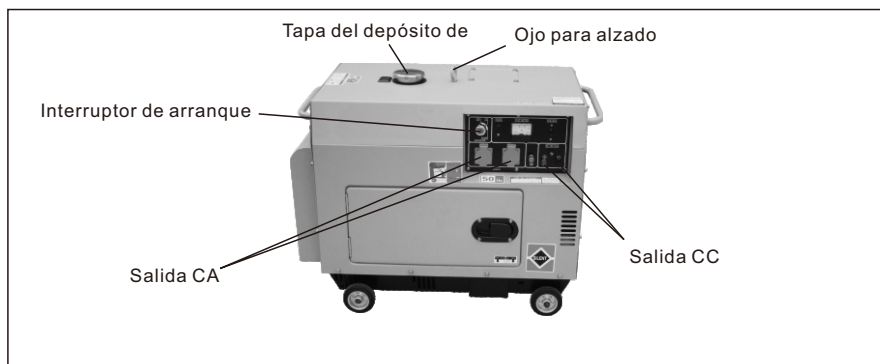


1-4 Nombres de las partes

1-4.1.1 Nombres de las partes del generador diesel de tipo carcasa abierta



1-4.2 Parts names of the silent type generator





CAPÍTULO 2 Funcionamiento del generador

2-1 Principales puntos y advertencias

Favor leer y comprender este manual de funcionamiento para asegurar una operación segura. Poner especial atención a los siguientes puntos principales de funcionamiento, el no hacerlo podría ocasionar lesiones personales y daños al equipo.

2-1.1 Prevención de incendios

El combustible del motor diesel es combustible diesel liviano, por lo tanto no se debe utilizar ni gasolina, ni queroseno ni ningún otro.

Limpiar todos los derrames de combustible con un paño limpio. Mantener la gasolina, el queroseno, los fósforos y otros explosivos e inflamables lejos del generador, dado que la temperatura alrededor del silenciador del escape es muy alta durante la operación. Para prevenir peligros de incendio y proveer una ventilación adecuada, mantener el generador al menos 1,5 metros lejos de las construcciones y de otros equipamientos durante el funcionamiento. Manejar el generador sobre una superficie plana, ya que podría ocurrir un derrame de combustible si el generador está inclinado.

2-1.2 Prevención de inhalación del gas de escape

Los gases de escape contienen monóxido de carbono, el cual es tóxico. No utilizar nunca el generador en lugares con condiciones de ventilación deficientes. Si no se puede evitar su operación dentro de lugares cerrados, proveer la ventilación adecuada para que ni las personas ni los animales se vean afectados.

2-1.3 Prevención de quemaduras

Nunca tocar el silenciador, ni la cubierta del silenciador, mientras el motor se encuentre funcionando o aún esté caliente.

2-1.4 Descargas eléctricas, cortocircuitos

Con el fin de evitar descargas eléctricas o cortocircuitos, no tocar el generador mientras sus manos o el aparato estén mojados.

Este generador no es a prueba de agua, de manera que no debe ser utilizado en lugares expuestos a lluvias, nieve o agua rociada.

Precaución: La mayoría de los motores necesitan más potencia en vatios que la requerida normalmente para su inicio. No exceder el límite de corriente especificado del enchufe.

El generador deberá estar conectado a tierra para prevenir descargas eléctricas. Conectar un largo de alambre grueso entre el terminal a tierra del generador y algún dispositivo de tierra externo. Ver Fig2-1, Fig2-2.

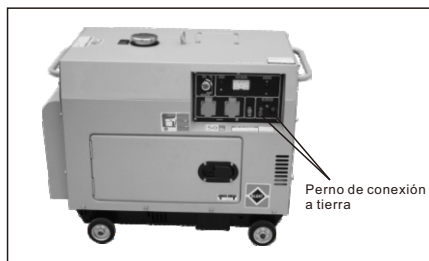


Fig2-1,

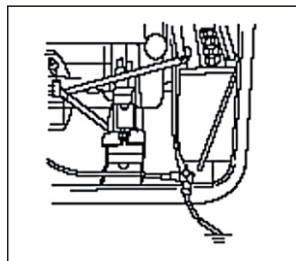


Fig2-2.



No conectar otro equipo al generador antes de arrancarlo.

2-1.5 Otros puntos de seguridad principales

Sepa cómo detener el generador en forma rápida, y comprenda la forma de operar todos los controles.

Nunca permita que nadie opere el generador sin la instrucción apropiada. Utilizar siempre un casco y zapatos de seguridad y ropa apropiada, mantener a las mascotas y a los niños lejos del generador cuando este se encuentre funcionando.

2-1.6 Carga de la batería

El electrolito de la batería contiene ácido sulfúrico. Proteja sus ojos, piel y ropa.

En caso de entrar en contacto, enjuagar cuidadosamente con agua y solicitar atención inmediata, especialmente si afectó a sus ojos.

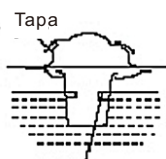
Las baterías generan gas de hidrógeno, el cual puede provocar llamas o chispas al estar cerca de una batería, especialmente durante la carga de ésta.

Cargar la batería en un lugar completamente ventilado.

2-2 Preparación previa a la puesta en marcha

2-2.1 Selección y manejo de combustible

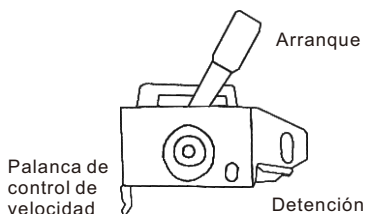
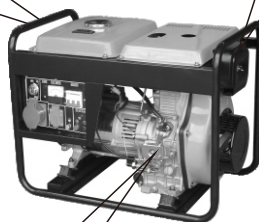
Depósito de combustible: Solo puede utilizarse combustible diesel liviano. El combustible debe estar filtrado. El combustible debe estar libre de agua y polvo ya que éstos ocasionan problemas en la bomba de inyección de combustible y boquillas.



Precaución: Sobrepassar el estanco por sobre la superficie del tapón rojo dentro del filtro del estanco de combustible

Elemento del filtro de aire: No lavar el elemento de filtro de aire con detergente.

Reemplazar el elemento cuando su rendimiento disminuye o se visualiza un mal color en el escape





Precaución

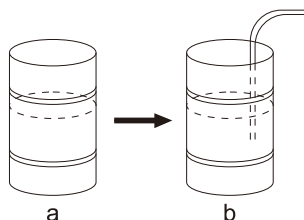
No fumar ni permitir chispas cerca del lugar donde el motor recarga combustible o donde se almacena la gasolina.

No derramar combustible al recargar combustible, asegurarse de que la tapa del filtro haya sido cerrada en forma segura

d.

a. Luego de comprar el combustible, dejar reposar en el tambor durante 3-4 días.

b. Luego de 3-4 días: Insertar un tubo de aspiración hasta la mitad del tambor (el agua y el polvo se acumulan en la parte más baja del tambor).



a

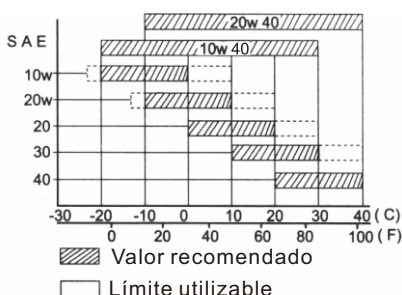
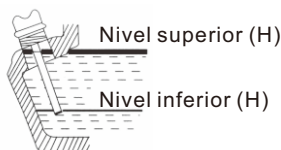
b

2-2.2 Selección y manejo del aceite lubricante

Entrada del lubricante:

Posicione el generador sobre una superficie plana, llene con el aceite de motor a través de la entrada del lubricante.

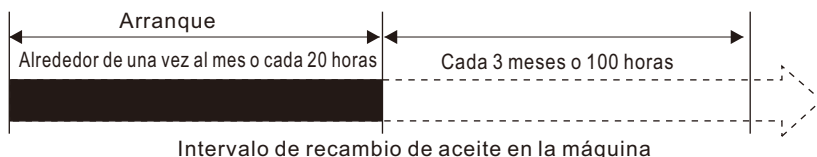
Para revisar el nivel de aceite, simplemente sumerja la varilla en su interior. No torcer la varilla.



Clasificación de mantenimiento A.P.L. para el motor diesel
Recomendamos A.P.L CC o CD

TIPO	170	178	186	188	192
CAPACIDAD					
Capacity(L)	0.75	1.1	1.65	1.65	1.65
UK gallon	(0.16)	(0.24)	(0.35)	(0.35)	(0.35)

Nada afecta más el rendimiento y la duración del generador que el aceite lubricante que se utiliza. Si se utiliza aceite inferior, o si el aceite de su motor no se cambia regularmente, el riesgo de gripado del pistón, agarrotamiento de los segmentos del pistón, y el desgaste acelerado del forro del cilindro, de los cojinetes y de otros componentes de movimiento aumenta en forma significativa. La vida de su generador se verá seriamente reducida.

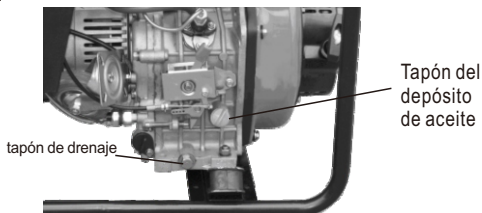




Asegúrese de revisar el nivel de aceite y rellenar de aceite hasta el nivel especificado antes de arrancar el generador, aunque esté equipado con un sistema de advertencia para baja presión de aceite.

Asegúrese de drenar el aceite mientras el motor esté tibio. Es difícil drenar el aceite completamente luego de que se enfría.

Precaución: No agregar aceite a la máquina cuando el motor esté funcionando.

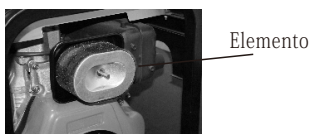
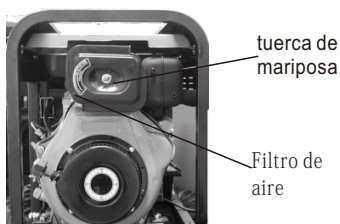


2-2.3 Revisión del elemento de filtro de aire

(1) Afloje la tuerca mariposa, retire la cubierta del filtro de aire y remueva el elemento. No lavar el elemento del filtro de aire con detergente.

El elemento del filtro de aire debe ser reemplazado cuando el rendimiento del motor disminuye o el color del escape no es normal.

Nunca hacer funcionar el generador sin el elemento de filtro de aire. Esto puede ocasionar un desgaste rápido del motor.

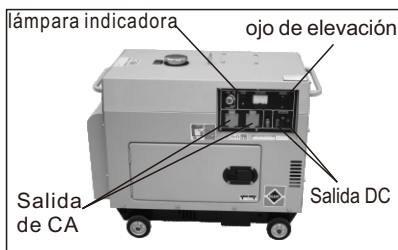
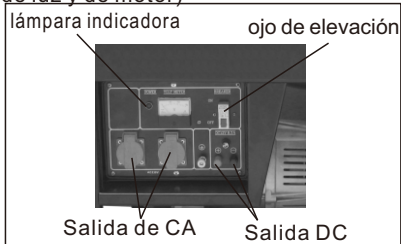


(2) Volver a poner la cubierta del filtro de aire y ajustarla con la tuerca mariposa.



2-2.4 Revisión del generador

Desconecte el interruptor principal y toda otra carga (tales como los interruptores de luz y de motor)



Asegúrese de desconectar el interruptor principal antes de arrancar el generador. Si el interruptor no está en la posición de «OFF», la aplicación repentina de carga podría ser muy peligrosa cuando se arranca el motor.

El generador debe estar conectado a tierra para prevenir descargas eléctricas.



2-2.5 Manejo de generador del tipo voltaje dual

Funcionamiento del interruptor de cambio.

El disyuntor en la caja de control debe ser utilizado con la aplicación de energía CA, el interruptor de aire debe estar en la posición de "OFF" antes de hacer funcionar la máquina. Luego de iniciar el genset, la velocidad alcanza la velocidad nominal, de manera que se debe cambiar el interruptor a la posición de "ON" para que las dos tomas puedan ser utilizadas para la salida del voltaje nominal.

Dejar el interruptor principal en la posición de "OFF" cuando se utilice carga de 12v de energía.

El terminal de salida de 12v puede ser utilizado para carga de 12v de voltaje, el usuario puede proveer un interruptor de carga para el encendido y apagado.

2-2.6 El combustible y el aceite para motor ya están drenados antes de salir de la fábrica. Revisar la tubería de aceite y ver si hay aire dentro de él. Si es así, drenar el aire de la tubería antes de rellenar de combustible y arrancar el motor diesel.

El método real es soltar la tuerca de conexión entre la bomba de inyección y la tubería, y luego drenar el aire hasta que no se encuentren más burbujas de aire en el combustible.

2-3 Inspección y operación del motor diesel

2-3.1 Sistema de advertencia de nivel de aceite bajo/dispositivo de detención

El dispositivo trabaja para detener el motor automáticamente cuando la presión de aceite cae bajo el nivel regulatorio y para prevenir el gripado del motor cuando se acaba el aceite lubricante.

La temperatura del aceite se elevará demasiado si el motor es operado con lubricación insuficiente de aceite. Por otra parte, demasiado aceite es peligroso dado que el aceite puede producir combustión y causar un aumento excesivo y repentino de las rpm del motor, de manera que antes de hacer funcionar la máquina asegúrese de revisar el aceite y suministre aceite hasta el nivel especificado.

2-3.2 Cómo abrir la puerta del gabinete y la cubierta (generador diesel)

(1) Abrir la puerta del gabinete y levantar la puerta y revisar diariamente.



GS

(2) Soltar el perno y abrir la cubierta para revisar el filtro de aire

(3) Revisar la cubierta externa de la boquilla, aflojar la tuerca mariposa y abrir la cubierta.



2-3.3 Funcionamiento interrumpido

Mientras su generador todavía está nuevo, la aplicación de cargas pesadas podría acortar la vida de su motor. Siga los procedimientos de interrupción durante las primeras 20 horas.

(1) Evitar aplicar cargas pesadas durante el periodo de interrupción.

(2) Cambiar regularmente el aceite del motor.

Cambiar el aceite del motor cada 20 horas o un mes a partir del uso inicial, y a continuación cada 3 meses o 100 horas.



2-4 Arranque del generador

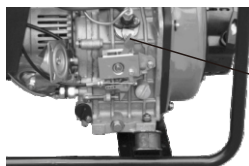
2-4.1 Arranque con tirador (arranque manual)

El motor arranca de la forma descrita a continuación

(1) Abrir la llave de paso (en la posición «ON»).



(2) Colocar la palanca de velocidad del motor en la posición «RUN».



Palanca de velocidad del motor

(3) Tirar la manilla de arranque con tirador

1. Tirar la manilla hasta donde sus manos sientan una resistencia fuerte y luego regrésela a la posición inicial.

2. Empujar hacia abajo la palanca de descompresión (se devolverá automáticamente una vez que se jala el tirador).

3. Tirar la manilla de arranque con tirador enérgicamente con ambas manos.



Palanca de descompresión

No permitir que la manilla regrese de golpe hacia el motor. Devuélvalo suavemente para prevenir cualquier daño al arranque, al arrancar (o después del arranque).

Precaución: Nunca tire la manilla de arranque cuando el motor diesel esté en funcionamiento, o el motor podría resultar dañado.

4. En clima frío, cuando el motor tenga dificultades para arrancar, remover el tapón de la tapa de balancines y agregar 2 cc de aceite para motor.

Reemplazar el tapón antes del arranque.

Mantener el tapón en la cubierta con excepción de cuando se agrega aceite, de otro modo la lluvia, la suciedad y otros contaminantes pueden entrar al motor y causar desgaste acelerado de las partes internas. Esto puede ocasionar serios problemas.



Tapón

2-4.2 Arranque eléctrico

1. Arrancar (La preparación para el arranque eléctrico es la misma que para el arranque con tirador)

(1) Abrir la llave de paso

(2) Dejar la palanca de velocidad del motor en la posición «RUN».

(3) Girar la llave de arranque en sentido de las agujas del reloj hasta la posición «Start».

(4) Retirar su mano de la llave tan pronto como el motor arranque y dejar que la llave

regrese automáticamente a la posición inicial.

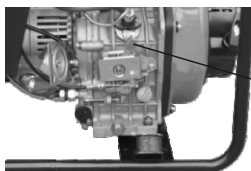
(5) Si el motor de arranque no arranca luego de 10 segundos, esperar alrededor de 15

segundos antes de intentarlo nuevamente.

Precaución:

Si el motor de puesta en marcha está funcionando por demasiado tiempo, la batería fallará.

Dejar siempre la llave de inicio encendida, en la posición «ON» mientras el motor esté funcionando.

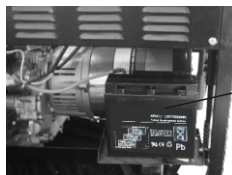


Palanca de velocidad del motor



2. Batería

Revisar el nivel de fluido en la batería una vez al mes, cuando el nivel haya disminuido hasta la marca inferior, completar con agua destilada hasta la marca superior.



Bater í a

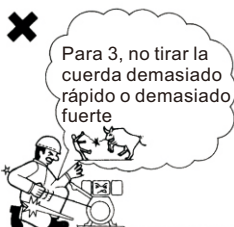
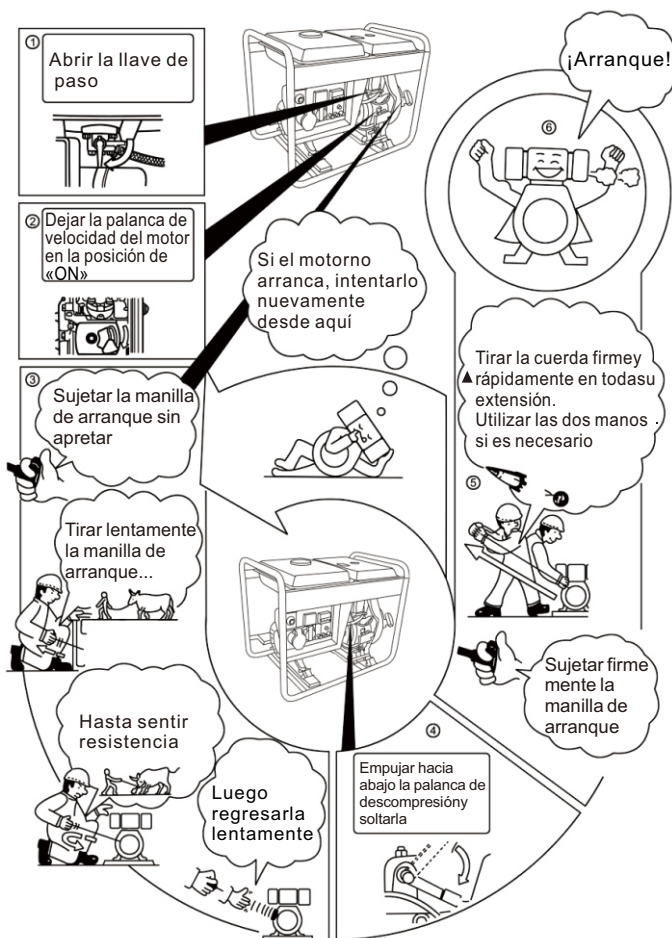
Si falta fluido en la batería, el motor podría comenzar a fallar en el arranque dado que llegaría demasiada poca electricidad al motor de puesta en marcha. Mantener siempre el nivel de fluido entre el nivel superior y el nivel inferior.

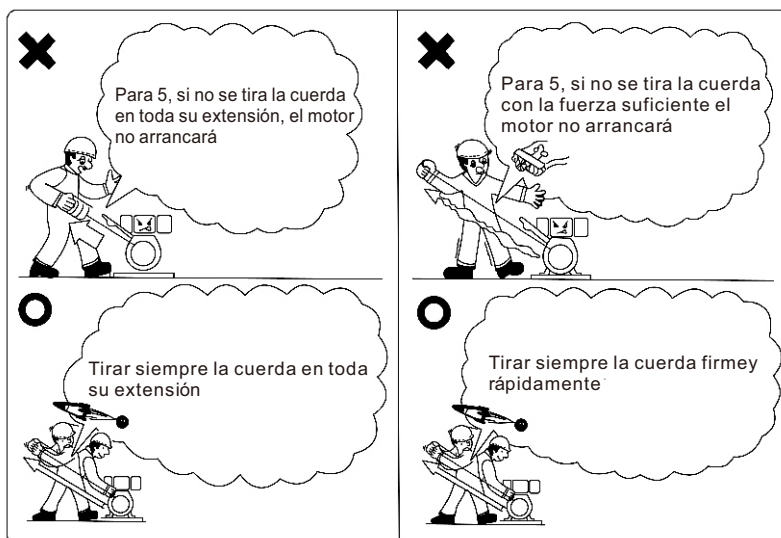
Si se administra demasiado fluido, éste podría derramarse y corroer las partes circundantes.



2-5 Secuencia de arranque del generador

La secuencia de arranque sólo es apta para el arranque con tirador del generador diesel de tipo carcasa abierta.





2-6 Como hacer funcionar el generador en la forma correcta

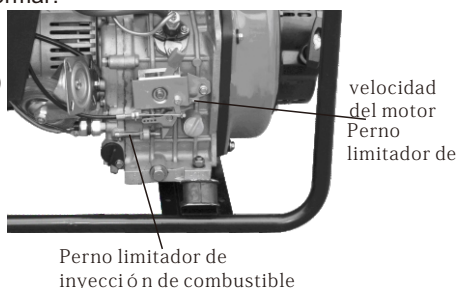
2-6.1 Funcionamiento de su generador

- (1) Calentar el motor sin carga por alrededor de 3 minutos.
- (2) Nuestro generador está equipado con un sistema de advertencia para bajo nivel de aceite. El motor se detendrá automáticamente en caso de de baja presión de aceite o de una reducción en el aceite lubricante. El motor se detendrá inmediatamente si se reinicia sin lubricar o rellenar con aceite. Para revisar el nivel de aceite y rellenarlo:
- (3) No soltar ni reajustar el perno limitador de velocidad del motor ni el perno limitador de inyección de combustible (ellos ya han sido previamente bien ajustados en la fábrica). Si lo hace, el rendimiento puede verse afectado.

2-6.2 Revisión durante la operación

- (1) ¿Algún sonido o vibración fuera de lo normal?
- (2) El motor funciona mal o con dureza.
- (3) ¿Qué pasa con el color del gas de escape? (¿Es negro o demasiado blanco?)

En caso de notar alguno de los aspectos anteriores, detener el motor y consultar al proveedor más cercano o contactar a su empresa.



2-7 Carga

2-7.1 Carga

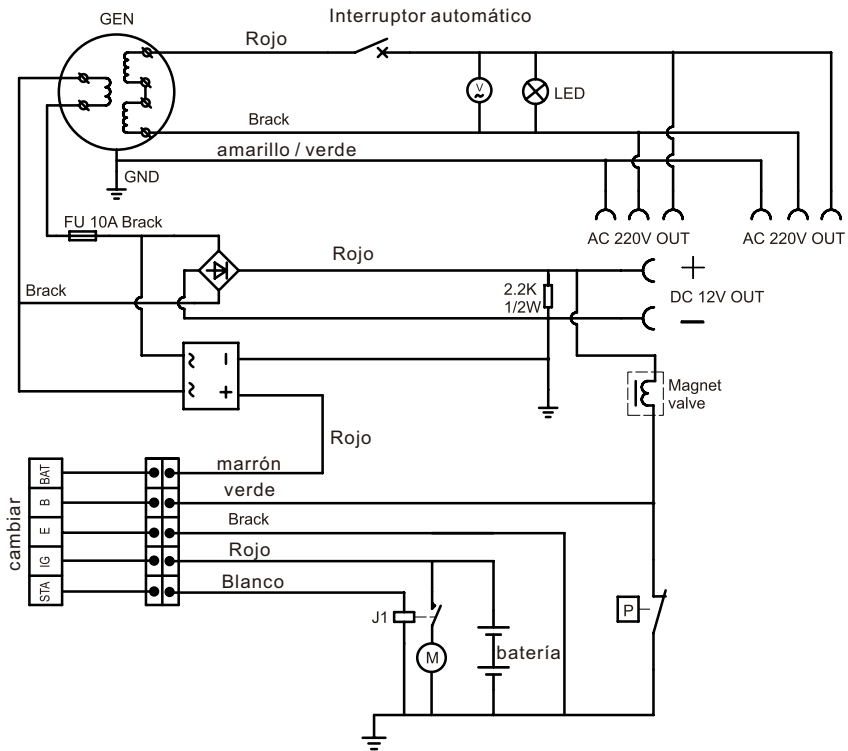
Para adicionar carga de acuerdo con los parámetros especificados. Para el diagrama de principios eléctricos del generador referirse al siguiente esquema:



2-7 Carga

2-7.1 Carga

Para adicionar carga de acuerdo con los parámetros especificados. Para el diagrama de principios eléctricos del generador referirse al siguiente esquema:



cambiar

	IG	BAT	STA	E	B
APAGADO				☐	☐
EN	☐	☐			
COMIENZO	☐	☐	☐		



2-7.2 Aplicación C.A

- (1) Arrancar el motor y asegurarse de que el piloto de indicación esté encendido. Si no lo está, el filamento podría estar quemado.
- (2) La velocidad del generador debe alcanzar la velocidad nominal (palanca en la posición superior). Para velocidad nominal del generador refiérase a las especificaciones y parámetros técnicos principales y al capítulo 1 Secciones 1 – 1. & 1-2.
- (3) El generador puede cargar cuando el indicador de voltímetros indica $230 \pm 10\%$ (50Hz) en el panel de la caja de controles.
- (4) Enchufe el dispositivo.

Precaución:

No arrancar dos o más máquinas en forma simultánea. Arrancar una por una.
No utilizar reflectores junto con otras máquinas.

Carga Tipo		Aparatos eléctricos de luz incandescente	La máquina utilizando motor conmutador	La máquina utilizando motor de inducción (del tipo condensador de arranque) (1:3)		
		Proyector de calentador eléctrico (1:1)	Taladros, triturador,(1:2) etc.	Compresores de bomba de agua, etc.		
				Carga	50Hz	60Hz
Generador Monofásico	2200	Dentro de 1700/2000W	Dentro de 850/1000W	400W or 250W	1 unidades 2	1 unidades 2
	3600 3600S	Dentro de 2700/3000W	Dentro de 1350/1500W	400W or 250W	2 3	2 4
	5000 5000S	Dentro de 4200/4600W	Dentro de 2100/2300W	400W or 250W	3 5	3 6
	6000 6000S	Dentro de 4500/5000W	Dentro de 2250/2500W	400W or 250W	3 6	4 6
	6500 6500S	Dentro de 5000/5300W	Dentro de 2500/2650W	400W or 250W	4 6	4 7
	7500 7500S	Dentro de 5500/6000W	Dentro de 2750/3000W	400W or 250W	4 7	5 8
	8000 8000S	Dentro de 6000/6500W	Dentro de 3000/3250W	400W or 250W	5 8	5 8

La velocidad del generador (50Hz) debe alcanzar la velocidad nominal de 3000 r/min

- (5) Asegurarse de que todos los aparatos estén en buenas condiciones antes de conectarlos al generador. Si un aparato comienza a operar en forma anormal, se hace lento o se detiene repentinamente, apagar el generador inmediatamente. Luego, desconectar el aparato y examínelo para ver si se encuentran signos de mal funcionamiento.



Si la sobrecarga del circuito activa el protector del circuito CA, reducir la carga eléctrica del circuito y esperar unos minutos antes de volver a intentar la operación. Si la indicación del voltímetro es demasiado baja o demasiado alta, detenga la máquina y examínela para ver si encuentra la causa del mal funcionamiento.

2-7.3 Aplicación CC

La terminal CC sólo puede ser utilizada para cargar baterías de tipo automotriz de 12v.

(1) Al utilizar baterías de tipo automotriz con cables de batería, asegurarse de desconectar el cable de batería del polo negativo desde la batería antes de cargarla.

(2) Arrancar el motor.

(3) Conectar el cable cargador a los terminales de la batería y a los terminales CC del generador.

Conectar el terminal positivo de la batería al terminal generador positivo. No reversar los cables de carga, o podría ocasionarse un serio daño al generador y/o a la batería.

No permitir que los extremos libres del cable se toquen entre sí. Si esto ocurre, la batería sufrirá un corto circuito.

Cuando se carga una batería de gran capacidad, flujos de corriente excesiva (el valor varía dependiendo de la condición de descarga) se quemarán en el fusible para la corriente directa.

(4) Las baterías producen gases explosivos. Mantener las chispas, llamas, y cigarrillos a gran distancia. Para prevenir la posibilidad de crear una chispa cerca de la batería conectar siempre los cables de carga a la batería primero y sólo después al generador.

Al desconectar, debe desconectar primero los cables del generador.

(5) Cambiar la batería en un lugar bien ventilado. Antes de cargar, remover la tapa de cada celda de la batería.

Descontinuar la carga si la temperatura del electrolito excede los 45°C.

Precaución:

No intentar arrancar el motor de un automóvil mientras el generador esté aún conectado a la batería.

No utilizar voltaje CC 12 y CA al mismo tiempo.

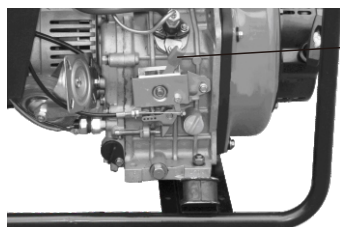
2-8 Detención del generador

2-8.1 Desconectar el interruptor principal del generador

2-8.2 Ajustar la palanca de velocidad del motor a la posición «RUN», hacer funcionar el motor sin carga alrededor de 3 minutos, no detener repentinamente el motor y que esto puede ocasionar un aumento anormal de la temperatura y provocar gripado de la boquilla, dañando finalmente al motor.

(1) Empujar hacia abajo la palanca de detención

(2) Girar la llave hacia la posición de «OFF» cuando se utiliza el arranque eléctrico.

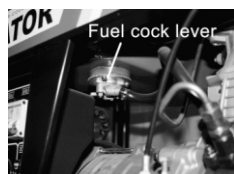


Palanca de velocidad del motor



(3) Ajustar la palanca de la llave de paso en la posición «S» (cerrado).

(4) Tirar lentamente hacia afuera la manilla de arranque con tirador hasta sentir presión (es decir, hasta el punto en la carrera de compresión donde las válvulas de entrada y de salida están cerradas), y dejar la manilla en esta posición. Este procedimiento previene que se forme oxidación mientras el motor no está en uso.



Precaución:

Si el motor se mantiene en funcionamiento incluso después de que la palanca de velocidad esté en la posición de «Stop» dejar la llave de paso de aceite en la posición «Close» para detener el motor. No detener el motor con la palanca de descompresión.

CAPITULO 3 Revisiones y Mantenimiento periódico

3-1 Revisiones y Mantenimiento periódico

Las revisiones y el mantenimiento periódico son muy importantes para mantener el motor en buenas condiciones en forma duradera. El generador consiste en un motor diesel, un alternador, la caja de control y el armazón, etc. Leer la descripción detallada acerca del manual de funcionamiento para cada parte.

Apagar el motor antes de realizar el mantenimiento. Si el motor debe funcionar, asegurarse de que el área esté bien ventilada. El escape contiene gas de monóxido de carbono venenoso.

Luego de que el motor haya sido utilizado, limpiar inmediatamente con un paño para prevenir la corrosión y remover el sedimento.

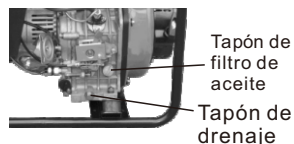
Item	Periodo de servicio regular	Revisión diari	Primer mes o 20 horas	Primer mes o 20 horas	Primer mes o 20 horas	Una vez al año o cada 1000 hrs
Revisar y rellenar combustible		○				
Drenar combustible estanque de aceite combustible.			○			
Revisar y rellenar aceite lubricante		○				
Revisar filtraciones de aceite		○				
Revisar y ajustar las partes del motor		○			● Ajustar cabezas de los pernos	
Cambiar aceite lubricante			○ (1ª vez)	○ (2ª vez en adelante)		
Limpiar filtro de aceite				○ (Clean)	○ (Reemplazar)	
Reemplazar elemento de aire acondicionado		Servicio más frecuente cuando se utiliza en áreas polvorrientas			○ (Reemplazar)	
Limpiar filtro de combustible					○ (Limpiar)	● (Reemplazar)
Revisar bomba de inyección de combustible					●	
Revisar boquilla de inyección de combustible					●	
Revisar tubería de combustible					● (Reemplazar si es necesario)	
Ajustar las válvulas para la entrada y escape			● (1ª vez)			
Giro de válvulas de entrada y escape						●
Reemplazar los anillos del pistó						●
Revisar el fluido de la batería	(Mensual)					



« ○ » El gráfico arriba indica las revisiones que deben efectuarse y cuándo hacerlas. La marca () indica cuáles son las herramientas y habilidades especiales que se requieren. Consulte a su distribuidor.

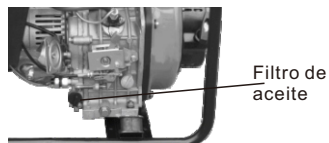
3-1.1 Cambiar el aceite de motor (Cada 100 horas)

Remover la tapa del llenado de aceite. Remover el tapón de drenaje y drenar el aceite utilizado mientras el motor aún está tibio. El tapón está ubicado al fondo del bloque del cilindro. Ajustar el tapón de drenaje y rellenar con el aceite recomendado.



3-1.2 Limpieza del filtro de aceite

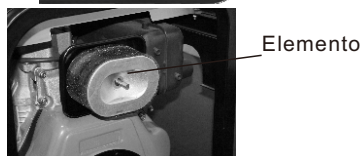
Limpiar	Cada 6 meses o 300 horas
Reemplazar si fuera necesario	



3-1.3 Cambio del elemento del filtro de aire

No lavar el elemento del filtro de aire con detergente ya que este es un elemento de tipo seco.

Cambio	Cada 6 meses o 300 horas (o antes si está sucio)
--------	---



Precaución

Nunca arrancar el motor sin el elemento, o con un elemento defectuoso. Cambiar el elemento a tiempo.

3-1.4 Limpiar y reemplazar el filtro de combustible

El filtro de combustible también debe limpiarse regularmente para asegurar el rendimiento máximo del motor.

(1) Drenar el aceite combustible del estanque de combustible.

(2) Soltar los tornillos pequeños de la llave

de paso y tirar el filtro desde el estanque de aceite combustible. Lavar el filtro meticulosamente con combustible diesel. Remover la contratuerca, tapa de extremo y difusores y limpiar el depósito de carbón.

Limpiar	Cada 6 meses o 300 horas
Reemplaza	Una vez al año o 1000 horas

3-1.5 El ajuste de los pernos de los cilindros (referirse al manual del motor diesel) requiere de una herramienta especial. No intentarlo por sí mismo.

3-1.6 Revisar la boquilla de inyección, bomba de inyección, etc.

(1) Ajustar el espacio de los cabezales de las válvulas para las válvulas de entrada y escape.

(2) Girar las válvulas de entrada y salida

(3) Reemplazar el anillo del pistón

Todos estos pasos requieren de herramientas y habilidades especiales. No realizar la prueba de la boquilla de inyección cerca de fuego abierto o de cualquier otro tipo de fuego. La pulverización de combustible podría ocasionar ignición. No exponer la piel descubierta a la pulverización de combustible. El combustible podría penetrar la piel y causar daño al cuerpo. Mantener su cuerpo siempre lejos de la boquilla.

3-1.7 Revisión y recarga del fluido de la batería, y carga de la batería

Este motor diesel utiliza una batería de 12v. El fluido de la batería se perderá mediante la carga y descarga continua.

Antes de arrancar, revisar si la batería tiene daños físicos y también el nivel de electrolitos. Completar con agua destilada hasta la marca superior si es necesario. Si se descubre daño real, reemplazar la batería.



Revisión del fluido de la batería	mensual
-----------------------------------	---------

3-2 Mantenimiento para un largo tiempo de almacenaje

Si su generador debe ser almacenado durante un largo tiempo, deberá efectuarse la siguiente preparación:

3-2.1 Hacer funcionar el motor diesel por alrededor de 3 minutos y detenerlo.

3-2.2 Detener el motor diesel cuando el motor diesel aún esté caliente, drenar el lubricante usado del motor diesel y luego rellenar con lubricante nuevo.

3-2.3 Tirar el tapón en la cubierta del motor diesel y agregar 2 ml de lubricante en el cilindro, y finalmente colocar el tapón en su lugar original.

3-2.4 Mantenimiento de la posición de arranque

(1) Arranque manual

Presionar la manilla de reducción de presión (posición de no compresión), tirar la manilla del tirador 2-3 veces (No arrancar el motor diesel).

(2) Arranque eléctrico

Cuando la manilla de arranque esté en la posición de no compresión, hacer funcionar el motor diesel durante

2-3 segundos. Si el interruptor está en la posición de arranque, no arrancar el motor diesel.

3-2.5 Tirar la manilla de reducción de presión hacia fuera, tirar la manilla de arranque con tirador lentamente.

Cuando sienta resistencia, deje de tirar la manilla (En este momento las válvulas de entrada y escape están cerradas, lo que es bueno para prevenir la oxidación).

3-2.6 Limpiar y almacenar en un lugar seco.

Capítulo 4 Mantenimiento y Reparación del conjunto de generadores

4-1 Mantenimiento y reparación

	Causa	Reparación
El motor diesel no arranca	No hay suficiente combustible	Agregar aceite combustible
	El interruptor no está en la posición de «ON».	Llevarlo a la posición de «ON».
	La bomba de alta presión y boquilla de aceite no pueden inyectar aceite o la cantidad de aceite no es la suficiente	Remover la boquilla de aceite y repararla en la mesa de pruebas
	La palanca de control de velocidad no está en la posición de «RUN».	Colocar la palanca de control en la posición de «RUN».
	Revisar el nivel de lubricante	El nivel de aceite especificado debe estar entre el nivel superior y el nivel inferior (ambos niveles se encuentran marcados)
	La velocidad y la fuerza para tirar el arranque con tirador no es suficiente	Arrancar el motor diesel de acuerdo a los requerimientos de procedimientos de funcionamiento para el arranque
	La boquilla del aceite está sucia	Limpiar la boquilla del aceite
	La batería no tiene electricidad	Cargarla o reemplazarla por una nueva
El generador no puede	El interruptor principal no está cerrado	Colocar el interruptor principal en la posición de «ON».
	El contacto del enchufe no es bueno	Ajustar las patas del enchufe
	No es posible alcanzar la velocidad nominal del generador	Ajustarla de acuerdo a los requerimientos

Si no se genera electricidad, llevar el generador al distribuidor.



4-2 Consultas y problemas

En caso de consultas o problemas para comenzar el funcionamiento, contactar a su empresa o distribuidor e infórmelo respecto a lo siguiente.

(1) Tipo de conjunto de generadores diesel, el n° y tipo de motor diesel y n° y tipo de generador.

(2) Estatus

Con qué problema se ha encontrado al hacerlo funcionar y explicar cuánta velocidad se opera

(3) Tiempo de la operación

(4) Las otras condiciones en detalle, por ejemplo, cuándo se inició el problema y con qué frecuencia, etc.

Para más detalles, completar la planilla para solicitar opiniones de clientes y enviarla a nuestra compañía.

APÉNDICE

1. Listado de accesorios y repuestos con esta máquina

N°	Nombre	Unidad	Cantidad	Obs.
1	Generador diesel	Conjunto	1	
2	Paquete	Pieza	1	
3	Cubierta plástica	Pieza	1	
4	Certificado de calidad	Pieza	1	

2. Documentación técnica

N°	Nombre	Unidad	Cantidad	Obs.
1	Manual de la serie de motores diesel	Conjunto	1	
2	Manual de la serie de conjunto de generadores	Pieza	1	
3	Bolsa de documentos plásticos	Pieza	1	

3. Paquete de piezas de mantenimiento (opcional)

N°	Nombre	Unidad	Cantidad	Obs.
1	Llave 10-12	Conjunto	1	
2	Llave 14-17	Pieza	1	
3	Screw	Pieza	1	
4	Plastic Bag	Pieza	1	