SERIE T

MANUAL DE OPERACIÓN DEL GENERADOR LAT

MANUAL ORIGINAL

P027-10628

Abreviaturas

Las siguientes abreviaturas se utilizan en los Manuales de Operación Lister Petter.

AC	*Corriente alterna*
ASU	*Panel de Control Automático*
BC	*Cargador de Batería*
CCS	*Interruptor de Control Manual*
CT1	*Transformadores de Corriente*
DC	*Corriente Continua*
DCCB	*Interruptor Automático de Corriente Continua*
DCS	*Interruptor de Control de Corriente Continua*
EPB	*Interruptor de Freno de Emergencia*
ETS	*Interruptor de Temperatura del Motor*
ETX	*Emisor de Temperatura del Motor*
F1	*Fusibles*
FCS	*Solenoide Controlador de Combustible*
LED	*Diodo Emisor de Luz*
MC	*Contactor de Redes*
MCB	*Interruptor Automático de Corriente Alterna*
MOL	*Luz de Redes en Carga*
OPS	*Presostato de Aceite*
OPX	*Manocontacto de Presión de Aceite*
PC	*Contactor de Planta*
POL	*Luz De Carga de Planta*
SB	*Batería de Arranque*
SM	*Motor de Arranque*
SS	*Solenoide de Arranque*

Declaración de Indemnidad

La información, especificaciones, ilustraciones, instrucciones y declaraciones contenidas en este manual se entregan con nuestras mejores intenciones y fueron verificadas al momento de la impresión de éste.

Ya que nuestra política está en constante desarrollo nos reservamos el derecho a modificar cualquier información técnica sin previo aviso.

Aunque nos esforzamos para asegurar la exactitud de los detalles contenidos en esta publicación, ni el fabricante ni el distribuidor serán, bajo ninguna circunstancia, responsables de cualquier inexactitud o de sus consecuencias. La información entregada está sujeta a las condiciones actuales de oferta y demanda de la compañía, es para ayuda de los usuarios y se basa en resultados obtenidos en pruebas realizadas fuera del lugar de fabricación. La compañía no garantiza la obtención de los mismos resultados bajo condiciones de funcionamiento diferentes.

Las piezas que no han sido aprobadas por la organización Lister Petter pueden no ser confiables en cuanto a material, dimensiones o terminaciones, por lo tanto la compañía no se hace responsable de cualquier daño causado por el uso de dichas piezas y en ese caso, la garantía quedará sin validez.

P027-10628

Copyright Lister Petter Ltd, Dursley, Gloucestershire GL11 4HS, Inglaterra.

Contenidos

Designación de Modelo……..4

1. Introducción y Precauciones……..5

2. Panel de Control…….....9

3. Sistema de Control……...21

4. Equipos de Encendido Eléctrico Estándar….……...23

5. Equipos de Falla de Red Automática……26

6. Equipos de Arranque Manual.....29

7. Equipos de Funcionamiento Prolongado.....30

8. Mantenimiento de Rutina……32

9. Localización y Resolución de Problemas……..33

10. Piezas de Repuesto……34

Anexo 1: Instalación y Puesta en Marcha……35

Anexo 2: Disponibilidad….....……36

Designación de modelo

Modelo de Grupo Electrógeno	Tipo de Motor	RPM
LAT8	TR1	1500/1800
LAT15	TR2	1500/1800
LAT24	TR3	1500/1800

1. INTRODUCCIÓN Y PRECAUCIONES

Este manual abarca el funcionamiento y mantenimiento de rutina de los generadores LAT que funcionan con motores de la serie TR de Lister Petter en los siguientes modelos:

• Encendido Eléctrico;

• Falla de Red Automática (AMF).

Existe un manual distinto para el motor.

Algunos rasgos y capacidades del generador son específicos de ciertos modelos, tal como se indica en el texto. Para determinar la versión del generador que está utilizando, revise el número de serie impreso en la placa de identificación y lea la sección 1.1 Placas de Identificación.

1.1 PLACAS DE IDENTIFICACIÓN

Hay placas de identificación en el generador, motor y alternador, con estas podrá conocer el uso de cada pieza o equipo. La placa de identificación del generador define la función de todo el generador y sus limitaciones.

Este es un ejemplo del número de serie de un generador:

11 12345 G TR2 22 6

El cual se interpreta de la siguiente forma:

11……...Código del año de fabricación

12345.....Número consecutivo de grupo electrógeno

G……....Grupo electrógeno diésel Lister Petter

TR2…….....Modelo del motor

2.....Modo de arranque 2 (encendido eléctrico)

2……Modo de salida eléctrica 2 (3 fases, 4 cables y 50Hz)

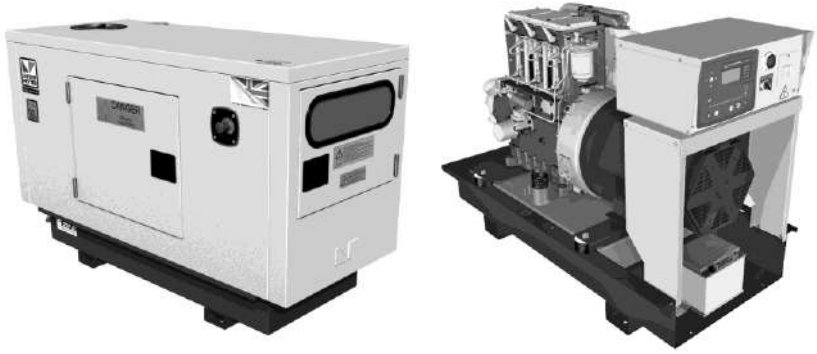
6…….....Alternador Lister Petter

Para futuras referencias, escriba el número de serie de su grupo electrógeno en el recuadro inferior.

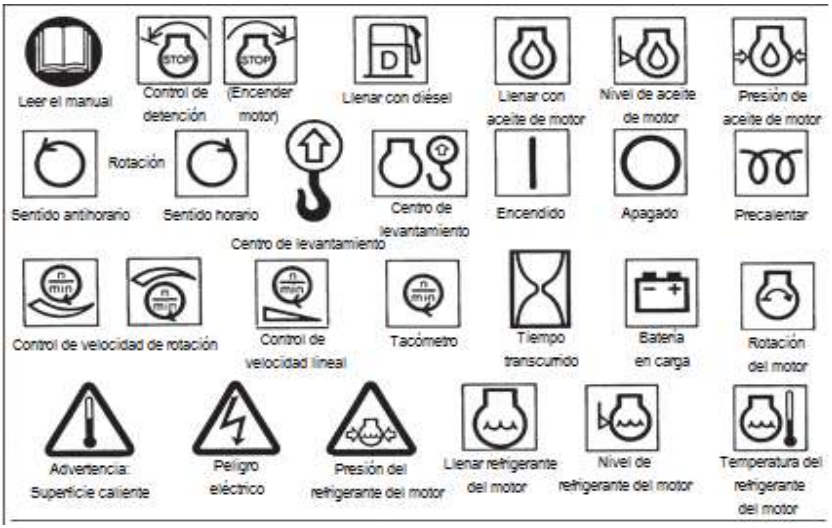
La placa de identificación del motor define las capacidades de éste.

La placa de identificación del alternador define las capacidades máximas de éste estando expuesto a potencias específicas de voltaje, frecuencia, ocupación de terminales y temperatura ambiental.

Cuando hay diferencias entre las placas de identificación, se debería utilizar los datos de la placa del generador.



1. Generadores LAT serie T: equipo acústico (izquierda) y equipo abierto (derecha).



1.2. Señales ISO 8999 utilizadas por Lister Petter

1.2 SEÑALES DE SEGURIDAD

Tome nota y manténgase familiarizado con las señales ISO 8999 utilizadas por Lister Petter que se muestran en la figura 1.2.

1.3 PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

Cuando se utilice un motor diésel se debe evitar ciertos riesgos Si no se toman las debidas precauciones de seguridad, el usuario podría terminar herido o incluso perder la vida y el equipo podría sufrir algún daño. A lo largo de esta publicación se utilizan mensajes de advertencia como los siguientes:

PRECAUCIÓN

No seguir las instrucciones o procedimientos correctamente, puede provocar graves daños o la destrucción del equipo.

ADVERTENCIA

No seguir las instrucciones o procedimientos correctamente, puede provocar daños al operador.

ADVERTENCIA

NO SEGUIR LAS INSTRUCCIONES O PROCEDIMIENTOS CORRECTAMENTE, PUEDE PROVOCAR GRAVES DAÑOS AL OPERADOR E INCLUSO LA MUERTE.

1.4 PRECAUCIONES GENERALES

ADVERTENCIA

Antes de utilizar su generador éste debe ser correctamente instalado por técnicos calificados. Para ésto revise el Anexo: Instalación y Puesta en Marcha.

ADVERTENCIA

Es peligroso que personas sin entrenamiento utilicen generadores diésel. Los operadores deben leer y seguir las instrucciones que contiene tanto este manual como el del generador y del alternador.

Antes del primer uso y en intervalos regulares, se deben chequear los niveles de combustible y aceite lubricante y refrigerante. Para información más detallada, revise el **Manual de Operación del Motor.**

Aparato en Funcionamiento:

- Utilice protectores de oídos.
- **No** toque las conexiones eléctricas.
- **No** haga funcionar el equipo si se ha removido o dañado alguna tapa o protección.
- **No** fume cerca del generador.
- **No** toque ninguna parte del sistema de escape
- **No** inhale los gases de escape.

Aparato Detenido:

- Una vez apagado el motor, **no** toque el sistema de escape ya que éste seguirá muy caliente.
- **No** intente realizar mantenciones o ajustes a menos que cuente con los conocimientos y certificaciones necesarios Lea las precauciones del capítulo 8. Mantenimiento de Rutina.
- **No** utilice el equipo sin antes haber desconectado la batería de arranque. Siempre desconecte primero el terminal negativo, vuelva a conectar el terminal negativo en último lugar y utilice herramientas aislantes.
- Si el trabajo se va a realizar fuera de control interior o cabinas de contacto, éstas **se deben** aislar tanto de suministros de Corriente Alterna como de Corriente Continua.

1.5 PREPARACIÓN DE LA BATERÍA

Si se sustituyen las baterías, éstas deben ser “húmedas” o de carga seca. Las baterías húmedas se deben cargar, mientras que las baterías de carga seca pueden ser utilizadas normalmente después de haber sido llenadas, sin carga inicial, con ácido de batería.

ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es corrosivo. Las baterías se deben manipular con cuidado y utilizando ropa de protección.

Preparación de una Batería de Carga Seca

Para preparar una batería con carga de fábrica, se debe utilizar el siguiente procedimiento.

1. Retire los tapones de ventilación.
2. Llene las pilas individuales con ácido sulfúrico de acuerdo a VDE 0510 de densidad 1.280 kg/l (para países tropicales 1.230 kg/l)1 sobre la marca del nivel máximo de ácido, o 15mm por encima del borde superior de la placa La temperatura de la batería y del ácido debe ser de al menos 10° C antes del llenado.
3. Deje las baterías detenidas por 20 minutos, incline levemente varias veces y, si es necesario, llene con ácido hasta el nivel correcto.
4. Limpie y seque el exterior de la batería. Cubra ligeramente los terminales con vaselina o grasa de motor e instalar válvulas de ventilación.
5. Limpie las conexiones de planta, cubra ligeramente con vaselina o grasa de motor y conecte la batería, asegurándose de que el cable positivo quede conectado al terminal positivo y el cable negativo, al terminal negativo.

Si la batería no funciona correctamente, se debe cargar.

Cargando una Batería

1. Utilice una velocidad de carga de aproximadamente 6A. Detenga la batería si la temperatura del ácido excede los 55°C. La batería está completamente cargada cuando la densidad del ácido y el voltaje de carga se mantienen detenidos por más de dos horas.
2. Después de la carga, revise el nivel de ácido y, si es necesario, llene a tope con agua destilada hasta la marca de nivel máximo de ácido o 15 mm sobre el borde superior de los separadores.
3. Se debe revisar la batería dentro de una semana para asegurar que su gravedad específica sea uniforme a través de toda ésta y que ninguna pila tenga una gravedad inferior a los 1.280 kg/l[1]. Si no es el caso, entonces la batería se debe recargar como se mostraba anteriormente en los pasos 1 y 2.

Cuidado de las Baterías

- No deje la batería descargada por períodos prolongados, siempre recárguela inmediatamente.
- Revise el nivel de ácido de batería en intervalos regulares y ajuste agregando agua destilada o des ionizada.

PRECAUCIÓN

No utilice agua impura o los llamados "agentes mejoradores".

- Mantenga limpia y seca la parte superior de la batería. Examine las terminales y, si es necesario, límpielos y cúbralos con vaselina o grasa de motor.
- No permita que objetos metálicos provoquen un cortocircuito en las pilas. Ponga especial cuidado al utilizar llaves cerca de la batería.

ADVERTENCIA

No permita que objetos metálicos provoquen cortocircuitos en las pilas de la batería. Esto puede producir graves quemaduras y descargas eléctricas.

1.6 UTILIZACIÓN DEL MANUAL

Revise la tabla de contenidos (página 3) para encontrar la sección que necesita.

Se recomienda seguir el orden de cada uno de los pasos de las diversas operaciones de mantención o reparación contenidas en este manual.

Cuando se está utilizando o reparando un motor diésel hay ciertas prácticas asociadas que pueden ocasionar daños al operador o averías del producto. Se ruega prestar mucha atención a los mensajes de precaución y advertencia utilizados a lo largo de este manual (sección 1.3).

El trabajo se puede llevar a cabo sólo si se cuenta con las herramientas necesarias. Si el operador no posee herramientas, experiencia o habilidad suficiente para realizar ajustes, mantenimiento o reparaciones, se recomienda no intentarlo.

Cuando se requieran mediciones o valores de torsión exactos, sólo se podrán obtener utilizando instrumentos calibrados.

ADVERTENCIA

Bajo ninguna circunstancia se debe utilizar herramientas o equipamiento improvisado ya que puede perjudicar la seguridad de los procedimientos y de la operación.

1. Las tasas tropicales aplican para países o áreas donde la temperatura promedio de cualquier mes de año excede los 27°C (80°F).

2. PANEL DE CONTROL

2.1 PANEL DE CONTROL

Imagen 2.1 Panel de Control Común

El panel de control se utiliza para encender y detener el motor, ya sea manual o automáticamente y para indicar el estado de la operación y los errores.

Los botones ubicados en el panel frontal proveen Encendido, Apagado / Reinicio Automático y Manual, Prueba de Luz y Servicios de Desplazamiento por la Pantalla.

Su monitor regula diversos parámetros del motor y del generador. Bajo condiciones extremas apaga el motor o emite una alarma de advertencia, indicada por una señal luminosa en la pantalla LED.

2.2 CONTROLES E INDICADORES

Imagen 2.1 Panel de Control de Encendido Eléctrico

Imagen 2.2 Panel de Control Común AMF

La pantalla LED muestra el código del parámetro seleccionado y su función como indica el ícono.

Código	Función
1	Selección de modo automático
2	Selección de modo manual
3	Encendido bajo control manual
4	Detener/Reiniciar – Esto quitará cualquier condición de alarma o detendrá el motor si éste se encuentra encendido
5	Silenciador de alarma/Botón de prueba de luz
6	Botones de desplazamiento de la pantalla – Se utilizan para desplazarse a través de los parámetros de medición
7	Luz de Generador disponible
8	Luz indicadora de conexión a carga
9	Pantalla de estado principal
10	Indicadores de alarmas configurables
11	Transferencia a botón de generador
12	Botón de generador abierto (ES), transferencia a redes (AMF)
13	Conexión a la red (LED)
14	Botón de modo de prueba
15	Luz de redes disponibles

2.3 REVISIÓN DE HERRAMIENTAS

Al momento de encender, la pantalla mostrará la versión del software y luego, la pantalla predeterminada, la cual desplegará el Generador de Voltaje.

Es posible desplazarse por la pantalla para desplegar las diferentes páginas de información presionando los botones página anterior/siguiente.

A continuación se muestran los contenidos de cada página informativa.

Una vez seleccionada la página permanecerá en la pantalla hasta que el usuario seleccione una diferente, o bien, luego de un periodo de inactividad, el panel regresará al indicador de estado.

Medición:

- Velocidad del Motor
- Presión de Aceite
- Temperatura del Refrigerante
- Voltaje de la Batería del Motor
- Tiempo de Funcionamiento
- Número de Arranques del Motor
- Voltaje del Generador (ph-N)
- Voltaje del Generador (ph-ph)
- Frecuencia del Generador
- Corriente del Generador
- Carga del Generador

- Generador Kva
- Factor de Potencia del Generador
- Carga del Generador (kVar)
- Carga del Generador (kWh, kVAh, kVArh)
- Fases de Secuencia del Generador
- Tensión de Red (ph-N)
- Tensión de Red (ph-ph)
- Frecuencia de Red
- Registro de Eventos

No todos los parámetros están disponibles en todos los paneles de control.

2.4 REGISTRO DE EVENTOS

Presione el botón de desplazamiento a la derecha o izquierda para acceder. Presionando el botón hacia abajo en esta pantalla pasará al evento previo, siendo el registro en la posición 1 el más reciente. Pasando del monitoreo al registro de eventos, la unidad mostrará la entrada más reciente. Un número en la parte inferior, indica el evento desplegado.

El número de entradas de registro de eventos varía en los paneles de control. Cuando el evento está siendo mostrado, el símbolo en el ícono de alarma indica el tipo de alarma en esa posición del registro eventos. Las horas avanzan a medida que se muestra la alarma en el área de instrumentación. El ícono superior derecho indica el modo actual.

Ejemplo de Entrada Auxiliar de Alarma de Apagado (ver imagen 2.4).

Nota: La pantalla puede variar dependiendo del panel de control.

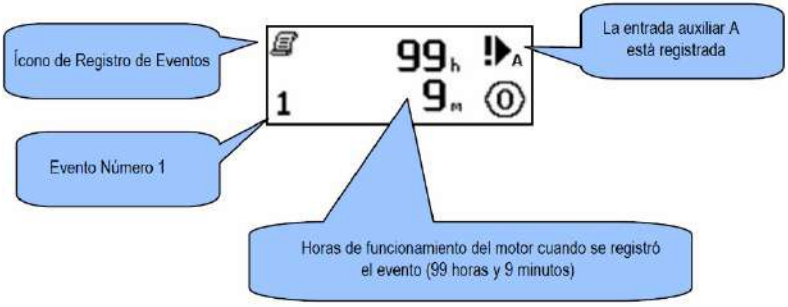


Imagen 2.4 Ejemplo de Entrada Auxiliar de Alarma de Apagado

Controles

Detener / Reiniciar Este botón sitúa el panel en modo Detención/Reinicio. Desactivará cualquier alarma para la cual se haya eliminado el parámetro desencadenante. Si el motor está funcionando y el panel se encuentra en modo Detención, el panel ordenará inmediatamente al aparato de cambio, descargar el generador. (El "**generador acústico**" se vuelve inactivo [si se encuentra en uso]). El suministro de combustible se des energiza y el motor comienza a detenerse. Se debe pre ajustar una **señal de inicio remoto** al trabajar en este modo.	

Manual Este modo permite controlar de forma manual las funciones del generador. Una vez activado el **modo Manual** el panel responderá al botón de inicio, encenderá el motor y comenzará la carga. Si el motor está funcionando sin carga en **modo Manual** y se enciende una **señal de inicio remoto**, el panel, automáticamente ordenará al aparato de cambio que ponga en carga el generador. (El "**generador acústico**" se vuelve inactivo [si se encuentra en uso]). Si se quita la **señal de inicio remoto**, el generador permanece en carga hasta que se seleccione el modo "**Detener/Reiniciar**" o "**Automático**".	
Automático Este botón posiciona el panel en modo "**Automático**". Este modo permite que el panel controle automáticamente la función del generador. El panel supervisará la entrada de inicio remoto y el estado de suministro de redes y una vez que se solicite el arranque, el equipo partirá automáticamente y se pondrá en carga. Si se retira la señal de inicio, el panel transferirá automáticamente la carga desde el generador y apagará el equipo revisando, si es necesario, el temporizador de tardanza de detención y el temporizador de enfriamiento. El panel esperará entonces que inicie el siguiente evento.	
2.4.1 PRUEBA (sólo DSE7X20) Este botón posiciona el panel en modo "**Prueba**". Esto permite una prueba del generador trabajando en carga. Una vez activado el **modo de Prueba** el panel responderá al botón de inicio, encenderá el motor y comenzará la carga.	
2.4.2 INICIO Este botón sólo funciona en los modos DETENCIÓN/REINICIO o MANUAL. Al presionar este botón en modo manual o modo de prueba, el motor se encenderá y funcionará en carga (prueba) o sin carga (manual). Al presionar este botón en modo DETENCIÓN/REINICIO se encenderá el motor CAN (cuando esté correctamente configurado y adaptado a un motor ECU compatible).	
Mudo / Prueba de luz Este modo silencia las alarmas audibles si están sonando e ilumina la pantalla LED con características de una prueba de luz.	
Transferencia al generador Permite al operador transferir la carga al generador (sólo en modo Manual)	
Generador abierto (sólo DSE7X20) Permite al operador abrir el generador (sólo en modo Manual)	
Transferencia al suministro (sólo DSE7x20) Permite al operador transferir la carga a los suministros (sólo en modo Manual)	

Menú de navegación Se utiliza para desplazarse entre el monitoreo, el registro de eventos y las pantallas de configuración. Para información a fondo, revise la descripción más detallada de estos puntos en otra parte de este manual.	

2.5 PANEL DE VISUALIZACIÓN

Este módulo está dividido en áreas para monitoreo, unidades, íconos de alarma y otros diversos símbolos.

<table>
<tr><td>Ícono de Inst.</td><td>Instrumentación</td><td>Unidades</td><td rowspan="2">Alarma Ícono</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Activar config. de índice de eventos</td><td>Instrumentación</td><td>Unidades</td></tr>
<tr><td>Instrumentación</td><td>Unidades</td><td rowspan="2">Modo Ícono</td></tr>
</table>

2.5.1 Ejemplo de Visualización

Este ejemplo muestra los Voltios del Generador, tal como muestra el símbolo Generador.

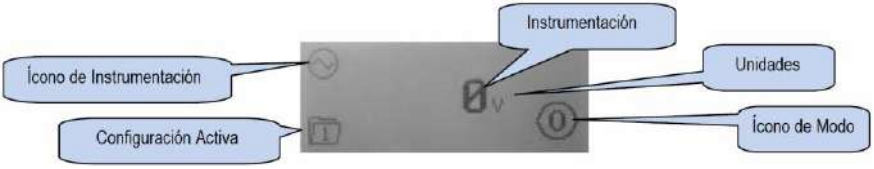


Imagen 2.5.1 Ejemplo de visualización

2.5.2 Ícono de Modo

Se despliega un ícono en el área de Modo de la pantalla para indicar en qué modo se encuentra la unidad.

Ícono	Símbolo	Definición
Detenido		Aparece cuando el motor se encuentra suspendido y la unidad, en modo de detención.
Automático		Aparece cuando el motor se encuentra suspendido y la unidad, en modo automático.
Manual		Aparece cuando el motor se encuentra suspendido y la unidad, en modo manual.
Señal Funcionamiento		Aparece cuando el temporizador se encuentra en funcionamiento, por ejemplo durante los ciclos de arranque y suspensión.
Señal de Funcionamiento		Aparece cuando el motor se encuentra en funcionamiento y todos los temporizadores han expirado, ya sea trabajando en carga o no. La tasa de animación se reduce cuando funciona en modo inactivo.
Editor del Panel Frontal		Aparece cuando la unidad se encuentra en el panel frontal de edición.

2.5.3 Ícono de Ejecución Automática

Cuando el motor se encuentra funcionando en modo AUTOMÁTICO, se despliega un ícono para indicar la razón por la cual el equipo está en operando.

Razón de Ejecución	Ícono
Entrada de Arranque Remoto	►
Batería baja	
Ejecución programada	
Falla de red (sólo 7x20)	

2.5.4 Íconos de Monitoreo

Cuando se despliega la instrumentación, aparece un pequeño ícono en el área de ícono de monitoreo para indicar el valor que se está visualizando.

Ícono	Símbolo	Definición
Generador		Utilizado para generador de voltaje y generador de frecuencia
Redes		Utilizado para redes de voltaje y redes de frecuencia
Velocidad del Motor		Pantalla de monitoreo de velocidad del motor
Horas de Funcionamiento		Pantalla de monitoreo de horas de funcionamiento
Voltaje de Batería		Pantalla de monitoreo de voltaje de batería
Temperatura de Motor		Pantalla de monitoreo de temperatura del refrigerante
Presión de Aceite		Pantalla de monitoreo de la presión de aceite
Sensor Flexible		Pantalla de monitoreo del sensor flexible
Registro de Eventos		Aparece cuando se está mostrando el registro de eventos
Tiempo de la Unidad		Tiempo actual que posee la unidad
Organizador de Ajustes		El valor actual del tiempo de funcionamiento del organizador y duración.
Corriente del Generador		Pantalla de monitoreo de corriente del generador

2.6 PROTECCIONES

Cuando aparezca una alarma, la pantalla pasará de la “Página de Información” a la “Página de Alarma”. En caso que corresponda a una alarma de advertencia, la pantalla mostrará el ícono correspondiente. Si se apaga, el panel volverá a mostrar el ícono apropiado, de forma intermitente.

2.7 ALARMAS DE ADVERTENCIA

Las advertencias no son alarmas críticas y no afectan el funcionamiento del sistema del generador sino que sirven para llamar la atención del operador ante una condición no deseada.

En caso de una alarma, la pantalla pasará a la página de alarmas y se desplazará a través de todas las advertencias y detenciones activas.

Cuando se eliminan las fallas, las alarmas de advertencia se reinician automáticamente.

Pantalla		Razón
	Alto Voltaje de la Batería	El suministro de Corriente Continua ha ascendido por encima del nivel configurado de alto voltaje para la duración del temporizador de la batería de alto voltaje.
	Bajo Voltaje de la Batería	El suministro de Corriente Continua ha descendido por debajo del nivel configurado de bajo voltaje para la duración del temporizador de la batería de bajo voltaje.
	Falla en el Alternador de Carga	El voltaje del alternador de carga auxiliar es inferior a la medida del terminal W/L.
	Entrada Digital A-D	El usuario puede configurar las entradas Auxiliares Digitales como entradas Digitales y desplegará el ícono pertinente.
	Entrada Análoga A-C	El usuario puede configurar las entradas Auxiliares Análogas como entradas Digitales y desplegará el ícono pertinente.
	Falla en la Detención	El panel ha detectado una condición que indica que el motor está funcionando cuando se le ha ordenado detenerse. **NOTA:** “Falla en la Detención” podría indicar una falla en el sensor de presión de aceite. Si el motor está en descanso, revise el cableado y la configuración del sensor de aceite.
	Advertencia de Alto Voltaje del Generador	La salida de voltaje del generador ha ascendido por sobre la configuración pre establecida antes de la advertencia.
	Advertencia de Bajo Voltaje del Generador	La salida de voltaje del generador ha descendido por debajo de la configuración pre establecida antes de la advertencia después que el Temporizador de Seguridad ha expirado.

	Advertencia de Alta Temperatura del Refrigerante	El panel detecta que la temperatura del refrigerante ha superado el nivel máximo de temperatura del motor configurada después que el Temporizador de Seguridad de Encendido ha expirado.

	Advertencia de Baja Presión de Aceite	El panel detecta que la presión de aceite del motor ha disminuido por debajo del nivel de presión de aceite configurado previamente después que el Temporizador de Seguridad de Encendido ha expirado.
	Nivel de Combustible Bajo	El panel detecta cuando el nivel de combustible está por debajo del que se ha configurado.
Hz	Advertencia de Aumento de Frecuencia	La salida de frecuencia del generador ha ascendido por sobre la configuración pre establecida antes de la advertencia.
	Advertencia de Exceso de Velocidad	La velocidad del motor ha superado el exceso previamente establecido en la configuración.
Hz	Advertencia de Baja de Frecuencia	La salida de frecuencia del generador ha descendido por debajo de la configuración pre establecida después que el Temporizador de Seguridad de Encendido ha expirado.
	Advertencia de Baja de Velocidad	La velocidad del motor ha descendido por debajo de la disminución de velocidad pre-establecida.
	Sensor Flexible	Se ha activado la alarma de advertencia del sensor flexible.

2.8 ALARMAS DE APAGADO

Las desconexiones están ligadas a la alarma y a la detención del generador. Apague la alarma y elimine la falla presionando el botón Detener/Reiniciar para reiniciar el panel.

Pantalla		Razón
	Entrada Digital A-D	El usuario puede configurar las entradas Auxiliares Digitales como entradas Digitales y desplegará el ícono pertinente.
	Entrada Análoga A-C	El usuario puede configurar las entradas Auxiliares Análogas como entradas Digitales y desplegará el ícono pertinente.
	Freno de Emergencia	Se ha presionado el botón de freno de emergencia. Este es un mecanismo de seguridad (normalmente cerca de la batería negativa) y al detener inmediatamente el equipo, la señal debería desaparecer. **NOTA:** La Señal Negativa de Frenado de Emergencia debe estar presente, de otro modo, la unidad se apagará.
	Falla de Arranque	El motor no ha encendido después de la cantidad predeterminada de intentos de arranque.
	Apagado del Generador Por Aumento de Voltaje	La salida de voltaje del generador ha ascendido por sobre la configuración pre establecida.
	Apagado del Generador Baja de Voltaje	La salida de voltaje del generador ha descendido por debajo de la configuración pre establecida.
	Apagado por Alta Temperatura del Refrigerante	El panel detecta que la temperatura del refrigerante ha superado la temperatura del motor configurada después que el Temporizador de Seguridad de Encendido ha expirado.

	Apagado por Baja Presión de Aceite	La presión de Aceite del motor ha descendido por debajo del nivel de ajuste de activación de presión de aceite después que el Temporizador de Seguridad de Encendido ha expirado.
	Nivel de Combustible Bajo	El panel detecta que el nivel de combustible está por debajo de la configuración establecida.
Hz	Apagado por Sobre Frecuencia	La salida de frecuencia del generador ha ascendido por sobre el nivel pre establecido.
	Apagado por Sobre Velocidad	La velocidad del motor ha excedido la velocidad predeterminada.
Hz	Apagado por Baja de Frecuencia	La salida de frecuencia del generador ha descendido por debajo del nivel establecido.
	Apagado por Baja de Velocidad	La velocidad del motor ha descendido por debajo de la velocidad predeterminada después que el Temporizador de Seguridad de Encendido ha expirado.
	Circuito Abierto de Sensor de Temperatura	El sensor de temperatura se ha detectado como un circuito abierto.
	Circuito Abierto de Sensor de Presión de Aceite	El sensor de aceite se ha detectado como un circuito abierto.
	Sensor Flexible	Se ha activado la alarma de advertencia del sensor flexible.

Nota:
Cuando se haya rectificado las fallas, presione el botón Detención/Reinicio para reiniciar el panel.

3. SISTEMA DE CONTROL

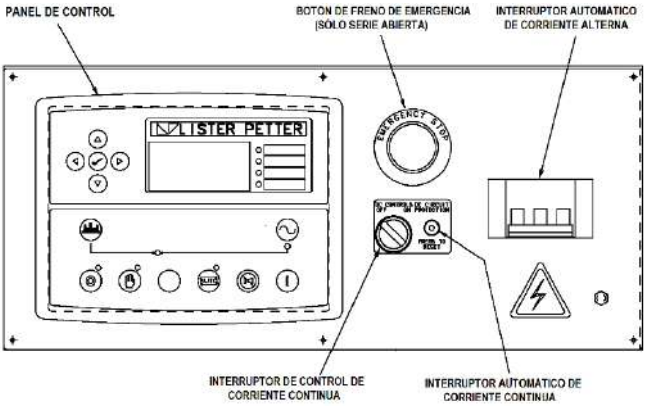


Imagen 3.1 Cabina de control

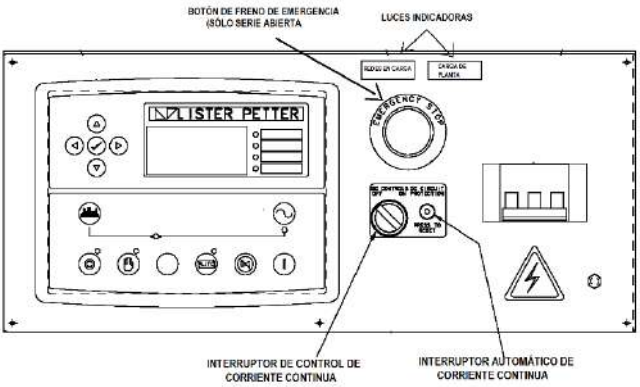


Imagen 3.2 Cabina de control de AMF

El panel de control maneja el generador (Imagen 3.1), su operación está descrita en el punto 4. Equipos de Encendido Eléctrico Estándar y en el 5. Equipos de Falla de Red Automática. La falla de red automática del equipo tiene una cabina adicional de transferencia automática en la pared.

El elemento principal en el sistema de control es el panel de control (Imagen 2.1 o 2.2).

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control ensamblado tiene las siguientes características:

- Panel de control de motor automático
- Botón de frenado de emergencia (sólo serie abierta)
- Interruptor de control de Corriente Continua

- Interruptor automático de Corriente Continua
- Interruptor automático de Corriente Alterna de 2-, 3- o 4- polos
- Fusibles protectores de instrumentación de Corriente Alterna
- Transformadores de corriente
- Puntos de terminales de conexión para las siguientes entradas y salidas de circuitos remotos:

Freno de emergencia
Alarma común
Control de entrada de contacto
Señal de transferencia de carga

- Cargador de batería estándar en AMF opcional en arranque eléctrico.

3.2 PANEL DE CONTROL

Se utiliza para encender y detener el motor, ya sea manual o automáticamente y para indicar el estado de la operación y los errores. Instrucciones sobre su uso específico se encuentran en los próximos dos capítulos.

3.2.1 Controles e Indicadores

Los controles e indicadores se ilustran y etiquetan en las Imágenes 3.1 y 3.2 Tanto en encendido eléctrico como en falla de red automática se puede elegir entre modo manual y modo automático (revisar sección 4 y 5).

4. EQUIPOS DE ENCENDIDO ELÉCTRICO ESTÁNDAR

4.1 CARACTERÍSTICAS:

Los equipos de encendido eléctrico estándar tienen las siguientes características:

- Sistema de control ensamblado al equipo (revisar 3. Sistema de Control).
- Motor Lister Petter refrigerado por aire, de acoplamiento cerrado a un alternador sin escobillas.
- Marco de base fabricada en acero con ensamblaje anti-vibración.
- Batería de arranque y cables.
- Motor de arranque de 12 voltios y solenoide.
- Solenoide combustible, energizado para funcionar
- Filtros de aceite, aire y combustible.
- Bomba de combustible.
- Tanque de combustible integral (44 o 66 litros).
- Silenciador integral.

4.2 FRENO DE EMERGENCIA

Un **botón de freno de emergencia** va ajustado a la cabina de control en equipos abiertos y en equipos acústicos, fuera de ésta.

El funcionamiento del freno de emergencia iniciará un apagado controlado.
Se impedirá cualquier intento de reiniciar el equipo hasta que se haya reiniciado el freno de emergencia.

4.3 CONTROL MANUAL

Esta sección describe el control manual y la operación del generador.

4.3.1 Arranque

1. Asegúrese de que el **interruptor automático de Corriente Alterna** esté en la posición **apagado** antes de iniciar.
2. Gire el **interruptor de control de Corriente Continua** hasta la posición encendido.
3. Presione el botón **modo manual** en el panel de control. Se iluminará un indicador al lado del botón.
4. Presione el botón **inicio** en el panel de control.
5. El generador arrancará y alcanzará su velocidad y voltaje normal.
6. Cuando la **luz de generador disponible** se encienda, el equipo se puede conectar al circuito de carga apagando el interruptor automático de Corriente Alterna (cambiándolo a la posición **encendido**).

4.3.2 Monitoreo

Las salidas eléctricas y las condiciones del motor se pueden monitorear en la pantalla del panel de control presionando sucesivamente el botón **desplazar**; ver Imagen 2.1 Panel de Control.

4.3.3 Detención

1. Abra el interruptor automático de **Corriente Alterna** (cambie a **apagado**) para desconectar los circuitos de carga.
2. Presione el botón **detener** en el panel de control. El motor se apagará y quedará en pausa.
3. Si no se va a utilizar nuevamente el generador por más de ocho horas, se recomienda cambiar a **apagado** el **interruptor de control de Corriente Continua.**

4.3.4 Alarma y Condiciones de Falla

Durante el periodo de funcionamiento, el panel de control del motor monitorea la alarma y las fallas de apagado detalladas en 2.6 Protecciones.
Se puede tomar una señal de corriente continua de 12 voltios para indicación remota a través de terminales B3(+) y B4(-).

4.3.5 Falla en el Interruptor Automático de Corriente Alterna

Si el interruptor automático de Corriente Alterna falla, investigue y corrija la causa, luego espere dos minutos antes de volver a cerrarlo. El equipo continuará funcionando.

4.4 CONTROL AUTOMÁTICO

Esta sección describe el control automático y la operación del generador estándar.

Se debe conectar un interruptor remoto o contacto a través de los terminales B5 y B6. El contacto está ajustado como **cerrar** para iniciar y poner en marcha el equipo y **abrir** para detenerlo.

Se puede tomar una señal de Corriente Continua de 12 voltios para indicación remota de disponibilidad de planta (transferencia de carga) a través de terminales B7(+) y B8(-).

4.4.1 Arranque

1. Gire el **interruptor de control de Corriente Continua** hasta la posición **encendido**.
2. Presione el botón **modo automático** en el panel de control. Se iluminará un indicador al lado del botón.
3. Al término del contacto remoto y después de un corto retraso, el generador arrancará y alcanzará su velocidad y voltaje normal.
4. Cuando el equipo está listo se ilumina la **luz de generador disponible** y la señal de Corriente Continua de 12 Voltios se torna disponible en B7 y B8. En este momento se puede conectar la carga al generador.

4.4.2 Monitoreo

Las salidas eléctricas y las condiciones del motor se pueden monitorear en la pantalla del panel de control presionando sucesivamente el botón **desplazar**; ver Imagen 2.1 Panel de Control.

4.4.3 Detención

1. Desconecte la carga del generador.
2. Abra el contacto remoto.
3. Después de un periodo de un minuto de enfriamiento, el motor se apagará y quedará en pausa.
4. Si no se va a utilizar nuevamente el generador por más de ocho horas, se recomienda cambiar a **apagado** el **interruptor de control de Corriente Continua.**

4.4.4 Alarma y Condiciones de Falla

Durante el periodo de funcionamiento, el panel de control del motor monitorea la alarma y las fallas de apagado detalladas en 2.6 Protecciones

Se puede tomar una señal de Corriente Continua de 12 Voltios para indicación remota a través de terminales B3(+) y B4(-).

4.4.5 Falla en el Interruptor Automático de Corriente Alterna

Si el interruptor automático de Corriente Alterna falla, investigue y corrija la causa, luego espere dos minutos antes de volver a cerrarlo. El equipo continuará funcionando.

4.5 ARRANQUE MANUAL DE EMERGENCIA

Si ha seleccionado la opción de arranque manual en su equipo de encendido eléctrico, debe seguir el siguiente procedimiento para encenderlo correctamente

ADVERTENCIA

Siempre utilice la palanca de arranque Lister Petter diseñada para su motor. Asegúrese de que no haya rebabas y cubra ligeramente con aceite la parte que va dentro del motor. No intente encender el motor si la palanca de arranque está dañada o sucia.

Una palanca de retroceso ilimitado o sistema de palanca de retroceso limitado va instalada al motor.

Los dos tipos de palancas no son intercambiables entre sí y se debe tener cuidado para asegurar que se está utilizando la correcta en el motor.

1. Desconecte la batería.
2. Asegúrese de que el interruptor automático de Corriente Alterna esté en la posición apagado.
3. Opere manualmente la conexión de solenoide combustible y fíjela en esta posición con el seguro de bloqueo (ver imagen 4.1).
4. Gire el interruptor de control de Corriente Continua a la posición "Apagado".
5. Para el procedimiento de encendido manual revise el **Manual de Operación del Motor.**

ADVERTENCIA

Siempre remueva completamente la palanca cuando el motor haya encendido.

6. Apague el interruptor automático de Corriente Alterna cuando el motor esté en marcha constante y la salida de voltaje sea correcta.

4.5.1 Detención

1. Cambie el interruptor a la posición "APAGADO".
2. Permita que el equipo funcione en carga durante un minuto para que pueda enfriarse.
3. Abra la palanca de cierre del solenoide combustible. La palanca deberá regresar a la posición “APAGADO”. El motor se apagará.

PRECAUCIÓN

En este modo, los circuitos de falla están inoperativos.

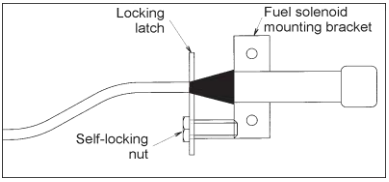


Imagen 4.1
Ensamblaje del Seguro de Bloqueo de Solenoide Combustible

5. EQUIPOS DE FALLA DE RED AUTOMÁTICA

5.1 CARACTERÍSTICAS

Los equipos de falla de red automática tienen las siguientes características:

- Sistema de control con ATS integral. Las características del sistema de control y la operación del panel de control están descritas el punto 3. Sistema de Control.
- Motor Lister Petter refrigerado por aire, acoplado a un alternador sin escobillas.
- Marco de base fabricada en acero con ensamblaje anti-vibración.
- Batería de arranque y cables.
- Motor de arranque de 12 voltios y solenoide.
- Solenoide combustible, energizado para funcionar
- Filtros de aceite, aire y combustible.
- Bomba de combustible.
- Tanque de combustible integral (44 o 66 litros)
- Silenciador integral
- Cargador de batería (operado por redes, para mantenimiento de la batería)

5.1.1 Arranque Automático y Sistema de Transferencia

El sistema automático integral de transferencia contiene:

- Contactores de planta y de redes interconectadas mecánica y eléctricamente.
- Luces indicadoras de carga de planta y carga de redes
- Fusibles protectores de Corriente Alterna.
- Bloques terminales para energía y circuitos auxiliares.

5.1.2 Freno de Emergencia

Un **botón de freno de emergencia** va ajustado a la cabina de control (sólo en equipos abiertos), en equipos acústicos, va fuera de ésta.

El funcionamiento del freno de emergencia iniciará un apagado controlado.

Se impedirá cualquier intento de reiniciar el equipo hasta que se haya reiniciado el freno de emergencia.

5.2 FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO

ADVERTENCIA

Los equipos automáticos se pueden encender sin advertencia Manténgase alejado del equipo en todo momento.

1. Gire **el interruptor de control de Corriente Continua** hasta la posición **encendido**.
2. Presione el botón **modo automático** en el panel de control. Se iluminará un indicador al lado del botón.

5.2.1 Fallas de Red (Utilidad)

Tras la recepción de una condición de falla de red hay una demora de diez segundos en el arranque. El motor precalienta el circuito y luego se energiza durante diez segundos (sólo en LPWT4) después de lo cual el equipo arrancará y alcanzará su velocidad y voltaje normal.

Cuando el equipo está listo, el **teleconmutador** aísla el circuito de redes (utilidades) y luego transfiere el circuito de carga al generador.

Durante este proceso la **luz de carga de redes** está apagada y la **luz de carga de planta**, encendida.

5.2.2 Monitoreo

Las salidas eléctricas y las condiciones del motor se pueden monitorear en la pantalla del panel de control presionando sucesivamente el botón **desplazar**; ver Imagen 2.1 Panel de Control.

5.2.3 Fallas de Red (Utilidad)

Los suministros de redes (utilidad) se deben mantener estables durante cinco minutos antes que la carga del circuito se transfiera de regreso desde el equipo Al finalizar este tiempo, la **luz de carga de planta** se apaga y la **luz de carga de redes** se enciende. El equipo seguirá funcionando durante un minuto más para permitir que el motor se enfríe.

5.2.4 Alarma y Condiciones de Falla

Durante el periodo de funcionamiento, el panel de control del motor monitorea la alarma y las fallas de apagado detalladas en 2.6 Protecciones

5.2.5 Falla en el Interruptor Automático de Corriente Alterna

Si el interruptor automático de Corriente Alterna falla, investigue y corrija la causa, luego espere dos minutos antes de volver a cerrarlo. El equipo continuará funcionando.

5.3 FUNCIONAMIENTO MANUAL

5.3.1 Arranque

1. Gire el **interruptor de control de Corriente Continua** hasta la posición **encendido**.
2. Presione el **botón modo manual** en el panel de control. Se iluminará un indicador al lado del botón.
3. Presione el botón **inicio** en el panel de control.

En los equipos LPWT4 hay un periodo de precalentamiento de diez segundos. Luego, el generador arrancará y alcanzará su velocidad voltaje normal. Se conectará automáticamente al circuito de carga si el suministro de redes (utilidad) ha fallado. De otro modo, funcionará sin estar conectado.

5.3.2 Detención

1. Presione el botón **detener** en el panel de control. El motor se apagará y quedará en pausa.

5.3.3 Fallas de Red (Utilidad)

Si el suministro de red (utilidad) falla durante el funcionamiento manual del equipo, éste se conectará automáticamente al circuito de carga.

En el retorno de alimentación de redes, el equipo seguirá funcionando hasta que se presione el botón **modo automático**. Después de una demora de cinco minutos, la carga será transferida de regreso al suministro de redes.

El equipo seguirá funcionando conectado durante el minuto que dura el periodo de enfriamiento.

Si se presiona el botón detener en el panel de control antes del retorno de alimentación de redes, el equipo se desconectará de la carga inmediatamente y se apagará.

5.4 Arranque Manual de Emergencia

Si ha seleccionado la opción de arranque manual con su equipo AMF, debe utilizar el siguiente procedimiento para encender manualmente.

ADVERTENCIA

Siempre utilice la palanca de arranque Lister Petter diseñada para su motor. Asegúrese de que no haya rebabas y cubra ligeramente con aceite la parte que va dentro del motor. No intente encender el motor si la palanca de arranque está dañada o sucia.

Una palanca de retroceso ilimitado o sistema de palanca de retroceso limitado va instalada al motor.

Los dos tipos de palancas no son intercambiables entre sí y se debe tener cuidado para asegurar que se está utilizando la correcta en el motor.

1. Desconecte la batería de arranque.
2. Asegúrese de que el interruptor de control del contactor en la cabina contactora esté en posición “AUTOMÁTICO”.

3. Opere manualmente la conexión de solenoide combustible y fíjela en esta posición con el seguro de bloqueo (ver Imagen 4.1).

ADVERTENCIA

Siempre remueva completamente la palanca cuando el motor haya encendido.

4. Gire el interruptor de control de Corriente Continua a la posición "APAGADO".
5. Para el procedimiento de encendido manual revise el **Manual de Operación del Motor**.

5.4.1 Conectando a Carga

Una vez que el generador esté en marcha constante y la salida de voltaje sea correcta, cambie el interruptor contactor a la posición "MANUAL", la cual conectará el generador a los circuitos de carga.

5.4.2 Detención

1. Regrese el interruptor de control de contactor a la posición "AUTOMÁTICO".
2. Permita que el equipo funcione en carga durante un minuto para que pueda enfriarse.
3. Abra la palanca de cierre del solenoide combustible. La palanca deberá regresar a la posición APAGADO.

El motor se apagará.

ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es corrosivo y no debe ser salpicado sobre la piel. Las baterías deben ser manipuladas con cuidado y utilizando ropa de protección.

6. EQUIPOS DE ARRANQUE MANUAL

6.1 Características

Los equipos de arranque manual tienen las siguientes características:

- Motor Lister Petter refrigerado por aire, de acoplamiento cerrado a un alternador sin escobillas.
- Marco de base fabricada en acero con ensamblaje anti-vibración.
- Filtros de aceite, aire y combustible.
- Bomba de combustible.
- Tanque de combustible integral (8 horas de funcionamiento).
- Silenciador integral
- Palanca de arranque.

6.2 CABINA DE ARRANQUE MANUAL

La cabina acoplada al equipo contiene:

- Voltímetro digital combinado, amperímetro, medidor de frecuencia y grabadora de horas de funcionamiento.
- Interruptor automático de Corriente Alterna de 2-, 3- o 4- polos
- Fusibles protectores de instrumentación de Corriente Alterna
- Transformadores de corriente

6.3 OPERACIÓN DEL EQUIPO DE ARRANQUE MANUAL

Una palanca de retroceso ilimitado o sistema de retroceso limitado va instalada al motor.

Los dos tipos de palancas no son intercambiables entre sí y se debe tener cuidado para asegurar que se está utilizando la correcta en el motor.

Antes de encender, revise las precauciones de arranque en el manual de operación del motor.

1. Asegúrese de que el interruptor automático de Corriente Alterna esté en la posición apagado.
2. Para el procedimiento de encendido manual revise el **Manual de Operación del Motor.**
3. Apague el interruptor automático de Corriente Alterna cuando el motor esté en marcha constante y la salida de voltaje sea correcta.

6.3.1 Monitoreando la Salida del equipo

El medidor multifunción provee voltaje, corriente, frecuencia, poder y tiempo de funcionamiento. Éstas se seleccionan con cuatro botones: I, V/Hz, P and E. Señales luminosas en dos columnas y una fila alrededor de la principal indican el parámetro desplegado. Al presionar el botón, se muestran en el siguiente orden:

I – corriente lineal – corriente neutral (3 fases) – demanda de corriente – demanda máxima de corriente

V/Hz – fase de voltaje (3 fases) – voltaje lineal – frecuencia

P – poder de funcionamiento factor/tiempo (horas + minutos) – demanda kW/kVA – demanda máxima kW/kVA -kVR/kVA

E – no utilizado

6.3.2 Detención

1. Cambie el interruptor a la posición "Apagado".
2. Permita que el equipo funcione en carga durante un minuto para que pueda enfriarse.
3. Cambie la palanca de control del motor en sentido horario a la posición “Apagado” y manténgala hasta que el motor se apague.

PRECAUCIÓN

Nunca detenga el motor utilizando la palanca descompresora, puede dañar la válvula.

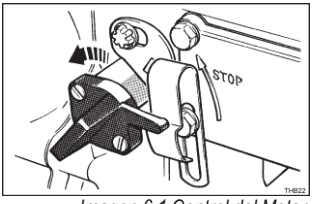
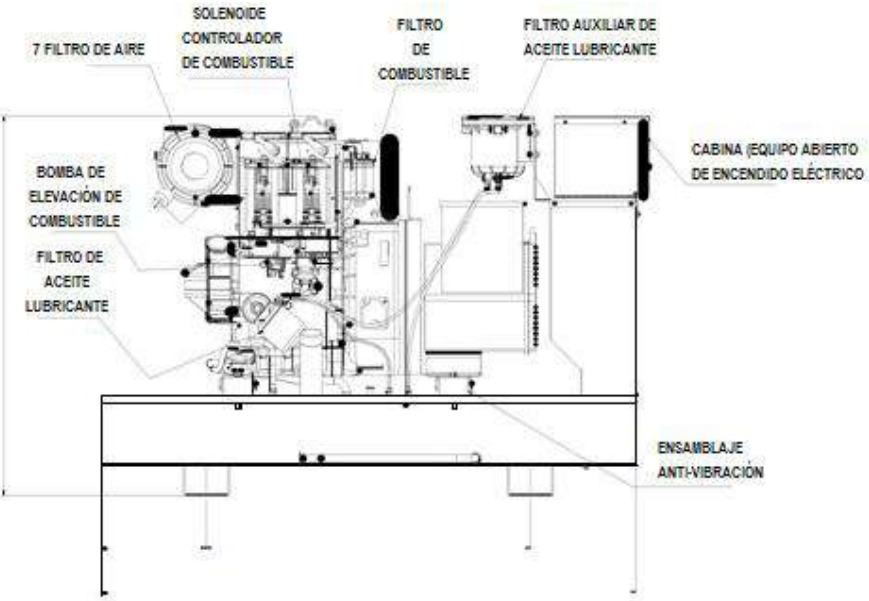


Imagen 6.1 Control del Motor

7. EQUIPOS DE FUNCIONAMIENTO PROLONGADO



7.1 CARACTERÍSTICAS

Los equipos de funcionamiento prolongado tienen las siguientes características:

- Capacidad para funcionar tanto en inicio eléctrico como en sistema de falla automática de red.
  - Marco de base fabricada en acero con ensamblaje anti-vibración.
  - Motor Lister Petter refrigerado por aire, acoplado a un alternador sin escobillas.
  - Tanque de aceite lubricante de 55 litros fabricado en acero (en lugar del tanque de combustible estándar).
  - Batería de arranque y cables.
  - Motor de arranque de 12 voltios y solenoide.
  - Tapa de inspección de tanque de lubricante para facilitar el acceso y la limpieza
  - Aglomerador de combustible pesado
  - Filtro de aceite pesado
  - Filtro de Aire de 7"
  - Filtro de desviación de aceite de alto rendimiento
  - Mampara apropiada para combustible "externo"

7.2 PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS DE FUNCIONAMIENTO PROLONGADO

7.2.1

Asegúrese de que el tanque lubricante de 55 litros contenga 20 litros de aceite motor

Los generadores fabricados por Lister Petter vienen con 20 litros de aceite de motor.

Si el equipo llega sin este aceite, se recomienda la siguiente:

• Motores de aspiración: API CC o CD 15W40.

7.2.2
Conecte un suministro apropiado de combustible y haga funcionar el retorno de fugas al tanque.

7.2.3
Llene el sistema de refrigeración con refrigerante concentrado. Una mezcla de 50% protege el sistema de daño y corrosión bajo todas las condiciones de funcionamiento. Asegúrese de que el nivel del radiador esté en su llenado máximo. A menos que el sistema refrigerante esté totalmente lleno, el sistema de depósito de expansión no funcionará correctamente.
Llene la botella de expansión hasta el nivel marcado.

7.2.4
Conecte la unidad a un banco de carga adecuado para asegurar que ésta funcione al 75% de su carga nominal.

7.2.5
Para garantizar que el sistema de aceite del motor esté en condiciones de encender el motor, pruebe el motor durante 15 segundos con el solenoide controlador de combustible des energizado.
Entonces el motor puede arrancar.

7.2.6
Una vez que el motor ha obtenido velocidad de funcionamiento utilice 75% de carga y funciona por 100 horas.

Este ejercicio es esencial para asegurar que el motor esté funcionando antes del encendido. También es necesario, ya que reducirá riesgos futuros de problemas relacionados con el funcionamiento con poca carga.

7.2.7
Al término de las 100 horas:
• Drene el tanque de aceite y luego recárguelo con 55 litros de lubricante nuevo como se especifica anteriormente en el punto 1.
• Renueve el filtro de aceite acoplado al motor. (En esta ocasión no es necesario reemplazar los elementos del filtro de desviación).
• Revise el nivel del refrigerante y recargue si fuera necesario.
• Revise todas las conexiones para asegurar la integridad del sistema.

Nota:
Las horas de funcionamiento (200) se basan en los siguientes parámetros:

- El motor se mantiene en buenas condiciones de funcionamiento.
- La instalación del motor se ha realizado de forma correcta y la ventilación es la adecuada.
- El consumo de aceite no supera el 0.5% del consumo de combustible.
- El combustible es limpio y de las especificaciones correctas, BSS2869 Clase A1.
- El motor tiene un suministro adecuado de aire de combustión (Si se utiliza en lugares con demasiado polvo se podría necesitar filtrado de aire adicional).
- La velocidad de carga promedio de la unidad no desciende por debajo del 40% de su carga nominal.

8. MANTENIMIENTO DE RUTINA

ADVERTENCIA

Sólo técnicos capacitados pueden realizar cualquier mantención o ajuste. Revise los puntos 1.2 Señales de Seguridad, 1.4 Precauciones de Seguridad y las secciones equivalentes de su Manual de Operación del motor.

ADVERTENCIA

No trabaje en el equipo antes de desconectar la batería de arranque. Siempre desconecte primero el terminal negativo, reconecte este mismo en último lugar y utilice herramientas aisladas.

8.1 GENERAL

De forma periódica, revise y rellene si es necesario:

- El nivel de combustible;
- El nivel de aceite lubricante;

Revise el Manual de Operación del Motor, P027-08265, proporcionado con el equipo, para capacidades y especificaciones.

8.2 MOTOR DIÉSEL

Revise el **Manual de Operación del Motor**, P027-08265, proporcionado con el equipo, para detalles de mantenimiento de rutina a realizarse después de los periodos prescritos.

8.3 ALTERNADOR

No se requiere ni se debe intentar realizar ningún mantenimiento de rutina. El manual de utilización del fabricante se proporciona sólo para ser utilizado por personal especializado para comenzar el trabajo de mantenimiento en el alternador.

8.4 BATERÍA

Para mantener los terminales y las conexiones libres de corrosión, cúbralos con vaselina o grasa de motor u otro método adecuado de protección.

También revise el punto 1.5 Preparación de la Batería.

ADVERTENCIA

El electrolito de la batería es corrosivo y no debe ser salpicado sobre la piel. Las baterías se deben manipular con cuidado y utilizando ropa de protección.

9. LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ADVERTENCIA

La localización y resolución de problemas debería realizada sólo por técnicos profesionales capacitados.

9.1 MOTOR DIÉSEL

El Manual de Operación del motor proporcionado junto al equipo sugiere las posibles causas de las fallas más comunes, como guía para técnicos especializados en mantención de motores diésel.

9.2 ALTERNADOR

El manual del alternador proporcionado junto al equipo sugiere las posibles causas de las fallas más comunes, como guía para técnicos especializados en electricidad.

9.3 SISTEMA ELÉCTRICO

En caso de sospechar que hay una falla, contacte a un técnico especializado en electricidad para resolverla.

Los esquemas de cableado eléctrico proporcionados con este manual son para uso de técnicos especializados en electricidad.

10. PIEZAS DE REPUESTO

10.1 FUENTE DE ABASTECIMIENTO

Al comprar piezas o dar instrucciones para reparaciones los usuarios deberían, en su propio beneficio, preferir siempre piezas originales y citar el número de pieza, descripción de ésta y su número de serie.

Las piezas de repuesto están disponibles a lo largo de la red mundial de distribuidores de grupos electrógenos diésel Lister Petter. Para conocer los nombres y direcciones de sus distribuidores más cercanos, contacte al fabricante (revisar punto 10.5).

Utilice siempre piezas auténticas proporcionadas por Lister Petter a través de su red mundial de distribución.

El uso de piezas ilegítimas puede dañar su equipo y dejar sin validez la garantía.

IMPORTANTE

Su distribuidor necesitará saber el tipo de generador y el número de serie impreso en la placa de identificación para asegurar que las piezas entregadas sean las correctas.

10.2 PIEZAS DEL MOTOR

El Manual de Piezas Originales, P027-08041 de Lister Petter, está disponible en su distribuidora local.

10.3 PIEZAS DEL ALTERNADOR

Consulte a Lister Petter (revisar punto 10.5).

10.4 PIEZAS DE CABINA

Consulte a Lister Petter (revisar punto 10.5).

10.5 Contactar a Lister Petter

Confiamos en que su generador funcionará de forma correcta y segura, sin embargo, para asegurar esto es importante que la instalación, puesta en marcha y mantenimiento del equipo sean realizados por técnicos capacitados. Ante cualquier duda, consulte a su distribuidor local Lister Petter.

Para obtener información sobre cualquier aspecto de la propiedad intelectual de su generador Lister Petter, por favor contacte a su distribuidor local o fabricante.

Lister Petter Ltda, Dursley,

Gloucestershire GL11 4HS

Inglaterra.

Teléfono: +44(0)1453544141

Fax: +44 (0)1453 546732

E-mail: sales@lister-petter.co.uk www.lister-petter.co.uk

ANEXO 1:

INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

LUGAR DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

Todo trabajo de instalación debería ser realizada sólo por técnicos profesionales capacitados.

1. Se debe instalar el generador en un edificio o recinto adecuado. Esto es esencial para disminuir el ruido, proteger el generador de condiciones medioambientales y prevenir usos no autorizados. El recinto debe tener los medios suficientes y adecuados para proveer aire para la combustión y la refrigeración y para eliminar aire caliente y gases de escape.
2. Los cimientos deben ser estructuras sólidas (usualmente de concreto), con grandes capacidades de soportar carga. Si tiene dudas, consulte con un ingeniero estructural.
3. El marco de la base se debe fijar de forma segura a un nivel y los cimientos deben ser sólidos para evitar la vibración del marco y de las cabinas ensambladas. No se debe deformar el marco base fabricado al apretar los tornillos de anclaje. Se debería utilizar una cuña para asegurar que no haya espacio entre el marco base y los cimientos.
4 Se debe realizar una excavación para las tuberías y el cableado.
5. Si realiza una instalación interior, asegúrese de que la entrada de aire para combustión y refrigerante y las salidas de aire cuenten con la ventilación adecuada. El calor del motor debe ser expulsado desde la construcción, de otro modo, el motor puede sufrir daños por sobrecalentamiento.
6. Los gases de escape son peligrosos, asegúrese de que éstos sean eliminados del edificio.

ADVERTENCIA

NO INHALE GASES DE ESCAPE YA QUE CONTIENEN MONÓXIDO DE CARBONO, UN GAS INCOLORO, INODORO Y TÓXICO QUE PUEDE CAUSAR PÉRDIDA DE CONSCIENCIA E INCLUSO LA MUERTE.

6. El almacenamiento a granel de aceite combustible, debería estar situado, en lo posible, en construcciones externas.
8. Revise que las precauciones de incendio sean las adecuadas y que el instalador proporcione las advertencias apropiadas para garantizar la seguridad de todo el personal y del funcionamiento del generador.
9. Levante el equipo sólo de los puntos de elevación identificados y utilizando equipos de elevación certificados. Tanto equipos abiertos como acústicos cuentan con montacargas. Los equipos acústicos también tienen un punto de elevación central.

ADVERTENCIA

Nunca intente levantar el equipo desde el motor o desde los cáncamos del alternador.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PUESTA EN MARCHA

ADVERTENCIA

Todas las instalaciones eléctricas, conexiones y encendidos del generador deben ser realizadas por técnicos capacitados.

1. Es responsabilidad de quien instala el generador, asegurarse de que éste esté adecuadamente conectado a tierra.
2. Asegúrese de que la batería esté completamente cargada y en funcionamiento y que el motor tenga la cantidad adecuada de aceite lubricante (revise el M**anual de Operación del Motor).**
3. Asegúrese de que las conexiones de la batería sean seguras. Realice la conexión final de la batería sólo cuando todo esté listo para el primer arranque, conectando en último lugar el terminal negativo de la batería.
4. Antes de encenderlo, lea la sección de seguridad del **Manual de Operación del Generador.**

ANEXO 2:

DISPONIBILIDAD

Equipos de Encendido Eléctrico

TR1/2/3 (abierto)…….....084-27447
TR1/2/3 (acústico).....084-27448

Equipos de Falla de Red Automática (AMF)

TR1/2/3 (abierto).....084-27452
TR1/2/3 (acústico).....084-27453

Propuesta 65 de California: Advertencia
Los tubos de escape de motores diésel y algunos de sus componentes son reconocidos por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos congénitos y otros daños reproductivos.

MANUAL DE OPERACIÓN DEL GENERADOR LAT, SERIE T, P027-10628,
PRIMERA EDICIÓN, DICIEMBRE 2012
© LISTER PETTER LTDA

RU
LISTER PETTER LIMITADA
Long Street, Dursley, Gloucestershire GL11 4HS, Inglaterra.
TEL: +44 (0)1453 544141; FAX: +44 (0)1453 546732
E-mail: sales@lister-petter.co.uk
www.lister-petter.co.uk

EAU
LISTER PETTER FZE
Oficina Central de Dubai Silicon Oasis, PO
Box 341077, Dubai, EAU,
TEL: +971 4 372 4331; FAX: +971 4 372 4318
E-mail: sales@listerpettergroup.com;
www.lister-petter.co.uk