

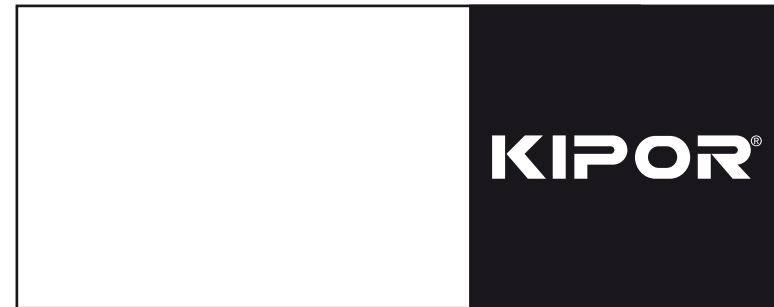
MANUAL DE OPERACION



**11-6000-9893**

**ventas@energen.com.ar**

MANUAL DE OPERACION



## **GRUPO ELECTRÓGENO KDE19STA/ KDE19STA3**

LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR EL EQUIPO



## ÍNDICE

04	1. CHEQUEOS PREVIOS A LA PARTIDA
06	2. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES
08	3. MANUAL DE OPERACIÓN
10	4. MANTENIMIENTO PERIODICO
11	5. SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS
13	CONTROLADOR KP310 V1.0
15	INTRODUCCIÓN
16	1. CARACTERISTICAS
17	2. ESPECIFICACIONES
18	3. USO
	3.1 FUNCIÓN DE TECLAS
20	3.2 ESQUEMA CONTROLADOR
	3.2.1 DISPLAY PRINCIPAL
	3.2.1.1 LED DE ESTADOS
21	3.2.1.2 LECTURAS DE PANEL DIGITAL
24	3.2.2 MENÚ DE PARÁMETROS
26	3.3 OPERACIÓN MANUAL
27	3.4 OPERACIÓN REMOTA
28	4. PROTECCIÓN
	4.1 ADVERTENCIA
	4.2 ALARMAS DE DETENCIÓN CON RETRASO
29	4.3 ALARMAS DE DETENCIÓN INMEDIATA
30	5. CABLEADO
31	DESCRIPCIÓN DE TERMINALES
32	6. CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS
33	7. PARTIDA INCIAL
34	8. SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

## 1. CHEQUEOS PREVIOS A LA PARTIDA

1	Revisar condiciones de entorno
2	Revisar nivel de aceite
3	Revisar nivel de refrigerante en radiador
4	Revisar nivel de combustible
5	Revisar manguera de combustible
6	Revisar nivel de electrolito en batería
7	Revisar conexión a tierra
8	Revisar filtraciones de aceite
9	Revisar filtraciones de agua
10	Revisar filtraciones de combustible
11	Revisar apriete de partes en general
12	Revisar polvo y suciedad en equipo
13	Revisar desconexión de cargas eléctricas

### 1. Revisar condiciones de entorno.

Revise siempre el entorno en el cual funcionará el generador. El lugar debe contar con suficiente ventilación para el enfriamiento del equipo. Debe contar con una evacuación de gases de escape. El terreno debe ser plano y firme para soportar el peso del equipo. Debe contar con luz suficiente para una buena visión general. Debe estar limpio y libre de obstrucciones. No debe haber terceros cerca del equipo, especialmente niños y mascotas.

### 2. Revisar nivel de aceite.

Sacar tapón del puerto de llenado de aceite. Con la varilla de medición, revise el nivel de aceite el que debe estar entre las marcas L (bajo) y H (alto). Agregar aceite en caso de ser necesario.

Tipo Aceite	<b>SAE 10W30 o 15W40 para motores Diesel</b>
Capacidad aceite (L)	<b>2,27</b>

### 3. Revisar nivel de refrigerante de radiador.

Sacar tapa de radiador. Revisar que radiador esté lleno. Agregar refrigerante en caso de ser necesario.

Refrigerante	<b>Agua Destilada o Refrigerante Automotriz (coolant)</b>
Capacidad de refrigerante (L)	<b>6</b>

### 4. Revisar nivel de combustible.

Revise que el nivel de combustible sea adecuado para el tiempo que se planea hacer funcionar el equipo. Almacene el combustible en un recipiente adecuado y en un lugar fresco y seco.

Tipo combustible	<b>Petróleo diesel</b>
Capacidad de combustible (L)	<b>26</b>



### 5. Revisar mangueras de combustible.

Revise la integridad de las mangueras y sus conexiones. No deben presentar grietas y deben estar bien apretadas.

### 6. Revisar nivel de electrolito en batería.

Si su batería NO es de libre mantenimiento, revise el nivel de electrolito de la batería, el que debe estar entre las marcas inferior y superior en todas sus celdas. En caso necesario, agregue agua destilada para completar el nivel.

### 7. Revisar conexión a tierra.

El generador y las cargas deben estar conectados a tierra para evitar electrocuciones. Revise que la conexión es firme y segura.

### 8. Revisar filtraciones de aceite.

Revise el equipo por posibles filtraciones de aceite. En caso de encontrar filtraciones contacte a su servicio autorizado.

### 9. Revisar filtraciones de agua.

Revise el equipo por posibles filtraciones de agua. En caso de encontrar filtraciones contacte a su servicio autorizado.

### 10. Revisar filtraciones de combustible.

Revise el equipo por posibles filtraciones de combustible. En caso de encontrar filtraciones en las mangueras, limpie el derrame y reemplace de inmediato. En caso de filtrar por otros componentes, contacte a su servicio autorizado.

### 11. Revisar apriete de partes en general.

Revise la unidad completa buscando partes o piezas sueltas. Ponga especial atención a filtros, correa, inyectores, mangueras, reapriete en caso de ser necesario.

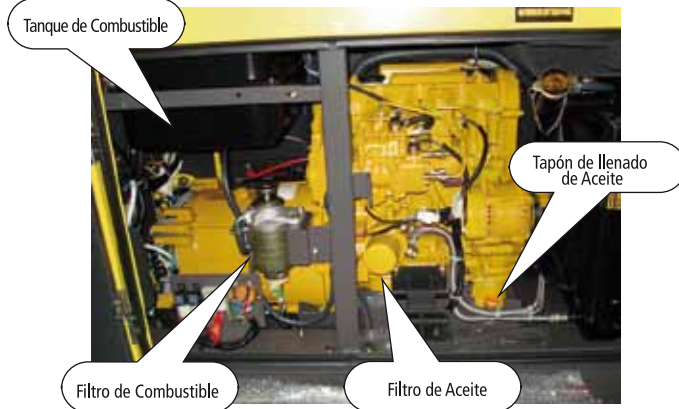
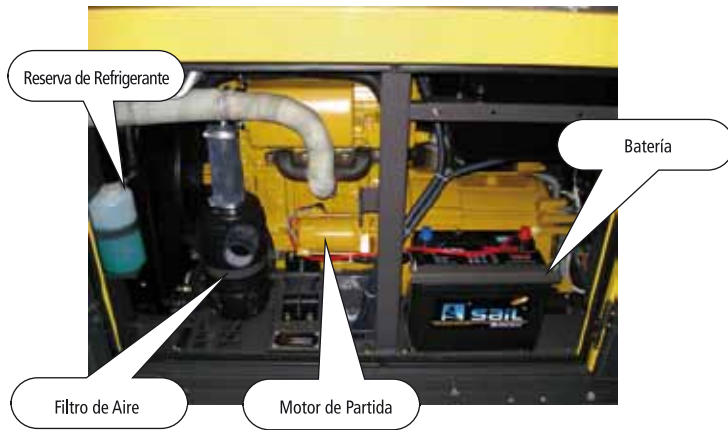
### 12. Revisar polvo y suciedad en equipo.

El polvo y la suciedad tienen efectos negativos en el desempeño del equipo. Disminuyen la capacidad de enfriamiento y obstruyen líneas de agua, aceite o combustible. Revise que en los alrededores del escape no haya elementos que se puedan inflamar. Revise y limpie regularmente su equipo.

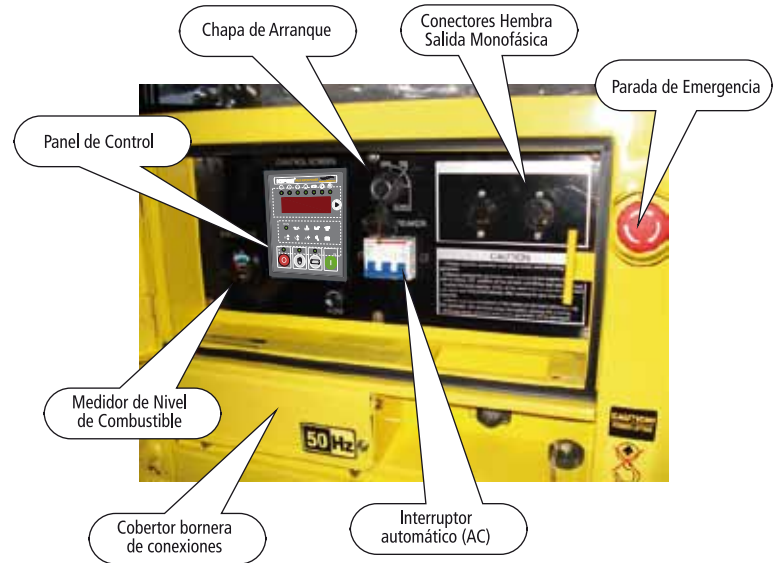
### 13. Revisar desconexión de cargas eléctricas.

Antes de encender el generador, asegúrese siempre que las cargas están desconectadas. Asegúrese que se usa cable adecuado para el tipo de consumo.

## 2. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES



## 2. IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES



### 3. MANUAL DE OPERACIÓN

#### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

- 1) El equipo debe ser operado sólo por personal calificado para tal efecto.
- 2) Siempre ocupe protección facial, guantes, ropa de seguridad y orejeras al trabajar con la unidad.
- 3) No toque el generador u otros dispositivos eléctricos con sus manos descubiertas o mojadas.
- 4) Mantenga manos, ropa, pelo y herramientas lejos de las partes móviles del equipo, como las aspas del ventilador o las de las ranuras de ventilación del rotor.
- 5) Los gases de escape son muy venenosos. Cuide de no respirarlos, provea de suficiente ventilación en la zona.
- 6) Detenga el motor y deje enfriar unos minutos antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o abastecimiento de combustible.
- 7) Al manipular combustible, asegúrese que no haya fuegos o chispas de cualquier tipo en la zona de trabajo.
- 8) Vigile la correcta polaridad de la batería.
- 9) No volcar la batería.
- 10) Al levantar el equipo, hágalo mediante grúa horquilla (por abajo) o por arriba usando el gancho de levante.

#### PARTIDA

- 1) Seguir instrucciones de según se detalla en documento "CHEQUEOS PREVIOS A LA PARTIDA".
- 2) Interruptor Corta Corriente debe estar apagado.
- 3) Insertar llave de arranque y llevarla a posición ON. Luego girar la llave a posición START para dar la partida y soltar la llave. El generador automáticamente hará un calentamiento previo y dará el arranque.
- 4) Deje calentar de 3 a 5 minutos antes de someter el generador a plena carga.

#### AJUSTES DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- 1) Revisar el sonido del equipo, buscando golpeteos metálicos u otros sonidos anormales.
- 2) Revise que motor funcione en forma pareja.
- 3) Revise color de gases de escape (muy negro o muy blanco).
- 4) Revise el panel asegurándose que los distintos parámetros se encuentren dentro de lo normal

Voltaje Fase-Neutro	<b>230V ±5%</b>
Voltaje Fase-Fase	<b>400V ±5%</b>
Frecuencia	<b>50Hz ±5%</b>
Carga de batería	<b>&gt; 12,5V</b>

- 5) En caso de encontrar algún síntoma de anomalía, detenga el equipo de inmediato, revise la causa o contacte a su distribuidor.

#### OPERACIÓN

Ya con motor caliente y relojes marcando dentro de los rangos, el equipo está en condiciones de entregar energía:

- 1) Revise que el voltaje y frecuencia indicados por el panel sean correctos.
- 2) Levante el interruptor Corta Corriente a posición ON.
- 3) Para equipos nuevos, durante las primeras 20 horas de uso, no ocupe el equipo a más de 50% de potencia máxima.
- 4) Si va a conectar distintos aparatos eléctricos, encienda de a uno, comenzando con el de mayor consumo.
- 5) Para los generadores trifásicos, mantenga balanceado el consumo entre fases en un rango menor a 10% de diferencia entre ellas.
- 6) En caso de que salte el interruptor de corriente, detenga el equipo, reduzca la carga aplicada y espera unos minutos antes de reanudar la operación.

#### DETENCIÓN

- 1) Desconecte las cargas, comenzando con la menor de ellas.
- 2) Lleve el interruptor corta corriente a posición "OFF".
- 3) Gire la llave de arranque a posición "OFF" para detener el motor.
- 4) Deje enfriar la unidad completamente antes de cubrirla con carpa u otro tipo de cobertor.

**Nota:** En caso de emergencia, simplemente presione el **BOTÓN DE PARADA DE EMERGENCIA**, ubicado en el exterior del equipo, al costado derecho del panel de control.

## 4. MANTENIMIENTO PERIODICO

Para mantener su equipo en óptimas condiciones de funcionamiento, siga la tabla a continuación:

SISTEMA	ITEM	INTERVALOS					
		Diario	Cada 50h	Cada 200h	Cada 400h	Cada 1000h	Cada 2000h
Combustible	Revisar nivel de tanque de combustible	<input type="checkbox"/>					
	Revisar Filtraciones de tanque de combustible	<input type="checkbox"/>					
	Drenar tanque de combustible		<input type="checkbox"/>				
	Cambiar filtro de combustible			<input type="checkbox"/>			
Aceite Lubricante	Revisar nivel de aceite	<input type="checkbox"/>					
	Revisar Filtraciones de aceite	<input type="checkbox"/>					
	Cambio de aceite		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Cambiar filtro de aceite						
Refrigerante	Revisar nivel de refrigerante	<input type="checkbox"/>					
	Limpiar radiador			<input type="checkbox"/>			
	Cambiar refrigerante				<input type="checkbox"/>		
Mangueras	Limpiar circuito de refrigeración					<input type="checkbox"/>	
	Revisar mangueras de combustible y refrigerante						<input type="checkbox"/>
Operación	Revisar funcionamiento de gobernador	<input type="checkbox"/>					
	Ajustar ralentí				<input type="checkbox"/>		
Admisión	Revisar filtro de aire		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Partes Eléctricas	Revisar conexiones	<input type="checkbox"/>					
	Revisar nivel de electrolito de batería		<input type="checkbox"/>				
Culata	Revisar abertura de válvulas			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Reparación y ajuste de válvulas						<input type="checkbox"/>
Bomba de combustible	Revisión y ajuste de presión de inyección					<input type="checkbox"/>	
	Revisión y ajuste de sincronización de inyección					<input type="checkbox"/>	
	Mantenimiento de bomba						<input type="checkbox"/>

(\*): Inicial, por única vez.

(\*\*): 0 cada 2 años, lo que se cumpla primero..

Los círculos en negro (⊗) indican que sólo personal calificado y con herramientas especiales debe realizar la operación.

## 5. SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

En caso de presentar algún problema, consulte la siguiente pauta. Si los problemas persisten contacte a su distribuidor

SINTOMA	CAUSA	SOLUCION	
Motor no arranca	Filtración de electrolito de batería	Revisar y rellenar	
	Batería suelta o sulfatada	Limpiar y apretar	
	Mala conexión a tierra	Reparar	
	Fusible quemado	Cambiar	
	Interruptor de arranque defectuoso	Cambiar	
	Motor de arranque defectuoso	Cambiar	
	Cableado cortado	Reparar	
	Problema en el gobernador de motor	Reparar	
	No hay combustible	Añadir combustible	
	Filtro combustible saturado	Limpiar y/o cambiar filtro	
Motor no arranca al girar el motor de partida	Aire en sistema de combustible	Purgar aire	
	Cableado eléctrico de sistema de alimentación no funciona	Revisar fusible o cableado, reparar o cambiar	
	Combustible congelado	Usar anticongelante adecuado según ambiente local	
Temperatura ambiente muy baja	Agua acumulada en sistema de combustible está congelada	Calentar y limpiar estanque y mangueras	
	Poca ventilación	Ventilar aire	
Motor se detiene repentinamente. Motor no alcanza velocidad nominal	Filtro combustible saturado	Limpiar y/o cambiar filtro	
	Fuga de compresión de motor	Reparar motor	
Motor se detiene por baja presión de aceite	Filtro de aire saturado	Limpiar y/o cambiar filtro	
	Aceite insuficiente	Añadir aceite	
	Sensor de presión de aceite defectuoso	Cambiar sensor	
Motor no alcanza velocidad máxima	Filtro de aire saturado	Limpiar y/o cambiar filtro	
	Gobernador defectuoso	Reparar o ajustar	
Velocidad con generador sin carga es muy alta	Aire en sistema de combustible	Purgar aire	
Velocidad con generador sin carga es muy baja	Gobernador defectuoso	Reparar o ajustar	
	Gobernador defectuoso	Reparar o ajustar	
Ruido anormal	Aire en sistema de combustible	Purgar aire	
	Vibración excesiva	Piezas sueltas	Revisar y apretar
	Motor	Ruido anormal	Revisar y reparar
	Generador	Rotor defectuoso	Cambiar
	Carcasa de motor	Apretar tornos sueltos	Revisar y reparar
	Ventilador	Ruido anormal	Revisar y reparar



Sobrecalentamiento	Revisar entorno	Ordenar para procurar buena ventilación
	Revisar nivel de refrigerante	Revisar y rellenar
	Correas de ventilador sueltas	Ajustar tensión
	Aletas de enfriamiento del radiador tapado	Revisar, limpiar o cambiar
	Termostato defectuoso	Reparar
	Ventilador defectuoso	Revisar y cambiar fusible
		Revisar enchufe de ventilador
No hay voltaje o voltaje incorrecto	Voltímetro defectuoso	Cambiar
	AVR defectuoso	Consultar Distribuidor
	ZNR quemado	Consultar Distribuidor
	Rectificador rotatorio quemado	Consultar Distribuidor
	Circuito de rotor cortado	Consultar Distribuidor
	Circuito de motor cortado	Consultar Distribuidor
Generador no alcanza voltaje nominal	Voltímetro defectuoso	Cambiar
	AVR defectuoso	Consultar Distribuidor
	Rectificador rotatorio quemado	Consultar Distribuidor
	ZNR quemado	Consultar Distribuidor
	Cableado de generador quemado	Consultar Distribuidor
	Velocidad de giro muy lenta	Ajustar velocidad
	Sobre voltaje	Voltímetro defectuoso
AVR defectuoso		Consultar Distribuidor
Caída de voltaje excesiva al conectar carga	Rectificador rotatorio quemado	Consultar Distribuidor
	AVR defectuoso	Consultar Distribuidor
	Bobinado principal o de excitación quemados	Consultar Distribuidor
Interruptor no funciona	Carga desbalanceada	Igualar cargas
	Interruptor de corriente defectuoso	Consultar Distribuidor
	Carga en cortocircuito	Revisar



## CONTROLADOR KP310 V 1.0

LEA CUIDADOSAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR EL EQUIPO



## INTRODUCCIÓN

El controlador KP310 V1.0 incorpora partida y detención manual o remota, medición de de datos, protecciones y alarmas.

El controlador KP310V1.0 puede desplegar datos detallados y alarmas sobre el funcionamiento del generador a través de un LED de 5 dígitos.

Una interfaz RS232 para conectar a un computador puede arrancar y detener el generador en tiempo real.

El software tiene una interfaz en inglés. Una interfaz S485 opcional existe disponible para monitoreo y control remoto.



## 1. CARACTERISITICAS

### Características principales
















- Controlador con microprocesador, gran confiabilidad.
- Display de LED de 5 segmentos, botones de uso fácil.
- Partida y detención manual/remota.
- Interfaz RS232 para comunicación con computador, interfaz RS485 opcional para monitoreo remoto.
- Aplicable para alternadores de distintas configuraciones.
- Monitoreo y display de parámetros de voltaje trifásico, corriente trifásica, frecuencia, rpm de motor y voltaje de batería.
- Funciones de detección de fallas incluyendo alto/bajo voltaje, alta/baja frecuencia, alta/baja velocidad, sobre consumo y falla de carga de batería.
- Protección contra alta temperatura de motor y baja presión de aceite.
- Todas las salidas son por relé.
- Menú de configuración de parámetros: Todos los parámetros pueden configurarse por el usuario vía PC o en el panel mismo. Todos los parámetros se almacenan en memoria flash por tanto no se pierden al apagar la energía.
- Múltiples condiciones de partida para seleccionar. (Frecuencia de salida AC mayor a la frecuencia de disparo, velocidad de motor mayor a la velocidad de disparo, retraso en la señal del sensor de presión de aceite).
- Alimentación 8-16VDC, adaptable a diferentes baterías.
- Función de alerta de tiempo de mantenciones (filtro de aire, filtro de combustible, filtro de aceite).
- Todos los parámetros usan un ajuste digital en lugar del clásico de ajuste por potenciómetro para aumentar precisión y confiabilidad.
- Las alarmas y alertas son guardadas hasta que se borran manualmente.
- Una copia de la configuración de sistema asegura que el conjunto puede restablecerse si se cambia algún parámetro de forma errónea.
- Sistema modular, carcasa en ABS retardante de llama, terminales desconectables, estructura compacta, fácil instalación.

## 2. ESPECIFICACIONES

<b>Voltaje de trabajo</b>	12VDC (8-16VDC)
<b>Medición de voltaje</b>	Voltaje entrada AC: 10-290 VAC RMS Nivel Precisión: 2,0 Sistemas AC: 3 fases – 4 hilos 3 fases – 3 hilos 1 fase – 2 hilos Doble voltaje salida simultanea Doble voltaje salida alternativa
<b>Medición de corriente</b>	Corriente primaria: 1 a 900 A (Parámetro de configuración) Corriente secundaria: 5mA Nivel Precisión: 2,0
<b>Medición de frecuencia</b>	Rango de frecuencia: 20-70Hz (Voltaje>15V) Nivel Precisión: 0,5
<b>Medición revoluciones motor</b>	Rango de voltaje: 5-50V Frecuencia máxima: 10000Hz Dientes de volante: 1-500
<b>Salida</b>	Relé salida combustible: 15A / 12VDC Relé salida partida: 15A / 12VDC Relé salida precalentamiento bujía: 5A / 12VDC Relé salida 1 configuración: 5A / 12VDC Relé salida 2 configuración: 5A / 12VDC
<b>Temperatura ambiente</b>	-40° a 70°C

### 3. USO

#### 3.1 Función de Teclas

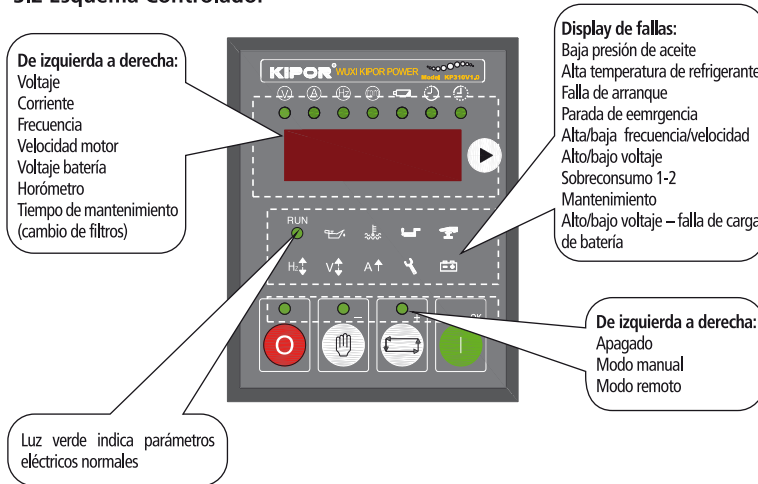
	<b>Detención /Reset</b>	<p>Generador funcionando, presionar  para detener generador.</p> <p>Cuando generador está en estatus de alarma, presionar  para reiniciar.</p> <p>En modo "Configuración de sistema", presionar  para retornar al sub menú anterior.</p>
	<b>Manual</b>	<p>Presionar  para dejar el generador en modo "Manual".</p> <p>En modo "Configuración de sistema", presionar  para disminuir el valor de los datos (igual a "-").</p>
	<b>Control Remoto</b>	<p>Presionar  para dejar el generador en modo "Control Remoto".</p> <p>En modo "Configuración de sistema", presionar  para aumentar el valor de los datos (igual a "+").</p>
	<b>Partida</b>	<p>En modo "Manual", presionar  para arrancar generador.</p> <p>En modo "Configuración de sistema", presionar  para guardar el valor de configuración (igual a "OK").</p>
	<b>Selección de display</b>	<p>Cuando el generador está funcionando o el panel está encendido, presione  para desplegar los datos en secuencia.</p>

Nota:


1. Cuando el generador está detenido y en modo "Manual", presione  y  al mismo tiempo por 5 segundos, se entra en modo de "Prueba" y se despliega el ingreso de contraseña.  
 Si el usuario no ingresa la contraseña correcta en 60 segundos el sistema saldrá del menú de contraseña y volverá al menú de Operación de Sistema.
2. En menú de "Configuración de Parámetros", presione   y  al mismo tiempo por 5 segundos para respaldar los datos actuales y la pantalla despliega el mensaje "BACKUP" por 2 segundos.
3. Cuando el generador está detenido y en modo "Manual", presione   y  al mismo tiempo por 5 segundos para restaurar los datos respaldados y la pantalla despliega "RESET" por 2 segundos.
4. En el modo "Tiempo de cambio de filtro de aceite", presione  por 5 segundos y el contador de tiempo de cambio de filtro de aceite volverá al valor establecido.
5. En el modo "Tiempo de cambio de filtro de combustible", presione  por 5 segundos y el contador de tiempo de cambio de filtro de combustible volverá al valor establecido.
6. En el modo "Tiempo de cambio de filtro de aire", presione  por 5 segundos y el contador de tiempo de cambio de filtro de aire volverá al valor establecido.
7. En el modo "Horómetro", presione  por 5 segundos y el horómetro parcial volverá a 0.
8. Presione  y  por 5 segundos hasta que la señal parpadee lo que indica que el sistema ha bloqueado algunas funciones de protección (alta/baja frecuencia, alto/bajo voltaje, sobreconsumo); luego presione  y  por 5 segundos hasta que la señal deje de parpadear lo que significa que el sistema ha restablecido las funciones de protección (alta/baja frecuencia, alto/bajo voltaje, sobreconsumo).

### 3. USO

#### 3.2 Esquema Controlador




##### 3.2.1 Display Principal


Presione  para mostrar secuencialmente: voltaje, frecuencia, corriente, velocidad, voltaje de batería, horómetro y tiempo de mantenciones.


Nota: Voltaje de carga de batería, estado de interruptores de entrada/salida y estado de retraso de sistema están disponibles también con el puerto RS232.

##### 3.2.1 LED de Estados

Estado de generador y modo de trabajo se muestran en panel de LED.

Cuando el generador se detiene, se ilumina el led sobre .

Cuando el generador está en modo manual, se ilumina el led sobre .

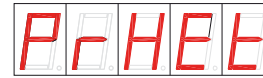
Cuando el generador está en modo manual, se ilumina el led sobre .

Cuando los parámetros son normales, se ilumina el led bajo RUN.

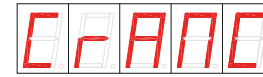
##### 3.2.1.2 Lecturas de Panel Digital

Si el generador cambia a algunos de estos estados, el display mostrará el estado correspondiente:

Calentamiento:



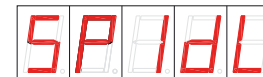
Partida:



Ralentí de arranque:



Ralentí de detención:



Retraso de detención:

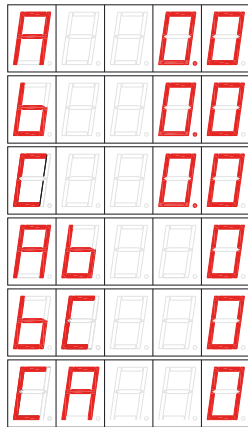


### 3. USO

Presione  para desplegar parámetros de funcionamiento que indican lo siguiente:

#### Voltaje

Trifásico con neutro.

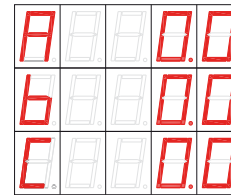


Monofásico.



#### Corriente

Trifásico.



Monofásico.



#### Frecuencia



#### Velocidad



Nota: Si el parámetro de alarma de "bajas revoluciones" se deja en cero (0), no se mostrará velocidad de motor.

#### Voltaje de batería



#### Horómetro

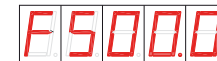


#### Tiempo de mantenimiento

Filtro de aceite



Filtro de combustible



Filtro de aire








## 3. USO


### 3.2.2 Menu De Parametros

- \* Número de dientes de volante.
- \* Velocidad de disparo.
- \* Frecuencia de disparo.
- \* Voltaje de carga de disparo.
- \* Intentos de arranque.
- \* Retraso de disparo presión de aceite.
- \* Tiempo máximo de arranque.
- \* Alta velocidad.
- \* Baja velocidad.
- \* Retraso de falla por baja velocidad.
- \* Retraso de falla por alta velocidad.
- \* Tiempo de retraso desde la detención hasta el estado de "Standby".
- \* Tiempo de calentamiento.
- \* Sistema AC.
- \* Relación de corriente.
- \* Baja frecuencia.
- \* Alta frecuencia.
- \* Bajo voltaje.
- \* Alto voltaje.
- \* Sobre consumo 1.
- \* Sobre consumo 2.
- \* Retraso de falla por alta frecuencia.
- \* Retraso de falla por baja frecuencia.
- \* Retraso de falla por alto voltaje.
- \* Retraso de falla por bajo voltaje.
- \* Retraso de falla por sobre consumo 1.
- \* Retraso de falla por sobre consumo 2.
- \* Retraso de detención por sobre consumo 1.
- \* Retraso de detención por sobre consumo 2.
- \* Bajo voltaje de batería.
- \* Alto voltaje de batería.
- \* Dirección de comunicación.
- \* Tiempo de cambio de filtro de aceite.
- \* Tiempo de cambio de filtro de aire.
- \* Tiempo de cambio de filtro de combustible.
- \* Configuración remota.
- \* Retraso de partida remota.
- \* Retraso de detención remota.
- \* Número de partidas remotas.
- \* Tipo de entrada 1.
- \* Retraso por falla de entrada 1.
- \* Tipo de entrada 2.
- \* Retraso por falla de entrada 2.
- \* Configuración de entrada 1.
- \* Configuración de entrada 2.
- \* Retraso de ralentí de partida.
- \* Retraso de ralentí de detención.
- \* Contraseña.








Por ejemplo:

Cuando el generador está detenido y está en modo Manual, presione  y  al mismo tiempo por 5 segundos, se entra en modo de "Prueba" y se despliega el ingreso de contraseña .

Presione  para ingresar la contraseña  
1000's →  → 10's → 1's → 1000's → ...

Presione  para ingresar la contraseña en el siguiente orden decreciente 0-F  
0 → F → E → ... → 9 → 8 → 7 → ... → 1 → 0 → F → ...



Presione  para ingresar la contraseña en el siguiente orden creciente 0-F  
0 → 1 →  → 9 → A → B → ... → F → 0 → ...

Luego de ingresar la contraseña correcta, presione  para ingresar en el menú de "Configuración de parámetros" Coloque el valor de los números  de dientes del volante por ejemplo. Después de entrar al menú de dientes de volante, presione  para fijar el valor, el valor por defecto es 100. Mientras el valor parpadea, presione  para aumentar o disminuir los valores. Presione  para confirmar y guardar !  
Presione  para regresar al menú de "Configuración de parámetros".


**Importante!!!: Toda esta información viene cargada de fábrica y no es necesario modificarla. La información previa se entrega sólo a modo de referencia. En caso de consultas contacte a un servicio autorizado. Jamás haga modificaciones al controlador, podría ser muy peligroso para el equipo, para la instalación eléctrica o para usted mismo.**

## 3. USO

### 3.3 Operación Manual

Cuando el controlador KP310 está trabajando, comienza en modo "manual", con  iluminado. Presione  o gire la llave para iniciar la secuencia de arranque.

Secuencia de partida:

1. Relé de calentamiento de bujía: El cronómetro de calentamiento comienza el conteo. Si es tiempo de calentamiento es fijado en cero (0) el relé de calentamiento de bujías no se energizará.
2. Después del calentamiento, el relé se desenergiza y el relé de combustible y el relé de partida están operativos. El cronómetro de tiempo máximo de arranque comienza el conteo. Si el generador arranca exitosamente durante el conteo, el relé de partida se desenergiza. Si no hay arranque, el relé de combustible y el de partida se desenergizan y se cancela la partida. El led indicador de falla de arranque (  ) comienza a parpadear.
3. Después que el generador arranca, comienza el conteo del cronómetro de retraso de seguridad. Durante este período las fallas por baja presión de aceite, alta temperatura, baja velocidad, bajo voltaje, baja frecuencia y voltaje de carga de batería son ignoradas. Cuando la configuración de salida se fija en "4-Genset idle" y el tiempo de ralentí de partida no es cero (0) el relé de configuración de salida es energizado y el cronómetro de ralentí de arranque comienza a correr y el generador entra en modo ralentí.
4. Después que se completa el proceso de ralentí, el relé de configuración de salida es desenergizado y el generador queda operativo.


Presione  para detener el generador.



### 3.4 Operación Remota

Cuando el controlador KP310 está funcionando, comienza en modo "Manual". Presione para activar  modo "Remoto".

Secuencia de partida:

1. Relé de calentamiento de bujía: El cronómetro de calentamiento comienza el conteo. Si es tiempo de calentamiento es fijado en cero (0) el relé de calentamiento de bujías no se energizará.
2. Después del calentamiento, el relé se desenergiza y el relé de combustible y el relé de partida están operativos. El cronómetro de tiempo máximo de arranque comienza el conteo. Si el generador arranca exitosamente durante el conteo, el relé de partida se desenergiza. Si no hay arranque, el relé de combustible y el de partida se desenergizan y se cancela la partida. El led indicador de falla de arranque (  ) comienza a parpadear.
3. Después que el generador arranca, comienza el conteo del cronómetro de retraso de seguridad. Durante este período las fallas por baja presión de aceite, alta temperatura, baja velocidad, bajo voltaje, baja frecuencia y voltaje de carga de batería son ignoradas. Cuando la configuración de salida 1 o salida 2 se fija en "4-Genset idle" y el tiempo de ralentí de partida no es cero (0) el relé de configuración de salida es energizado y el cronómetro de ralentí de arranque comienza a correr y el generador entra en modo ralentí.
4. Después que se completa el proceso de ralentí, el relé de configuración de salida es desenergizado y el generador queda operativo.







Presione el botón de detención en el dispositivo remoto para detener el generador.

## 4. PROTECCIÓN

El controlador KP310 tiene incorporadas funciones de protección. Cuando el generador tiene un problema en particular, el led de la falla correspondiente se activa. Una alarma puede ser de 3 tipos: advertencia, detención con retraso, detención inmediata.



### 4.1 Advertencia

Con las siguientes alarmas, el led correspondiente parpadea pero el generador sigue funcionando.

N°	Alarma	Descripción
1	Período de cambio de filtro de aceite cumplido.	Cuando se cumple el tiempo de cambio de filtro de aceite, habrá una alarma por este concepto y el led de mantenimiento  parpadea.
2	Período de cambio de filtro de combustible cumplido.	Cuando se cumple el tiempo de cambio de filtro de combustible, habrá una alarma por este concepto y el led de mantenimiento  parpadea.
3	Período de cambio de filtro de aire cumplido.	Cuando se cumple el tiempo de cambio de filtro de aire, habrá una alarma por este concepto y el led de mantenimiento  parpadea.
4	Alto voltaje de batería.	Cuando el voltaje de batería es mayor al voltaje máximo fijado, el led de batería  parpadea.
5	Bajo voltaje de batería.	Cuando el voltaje de batería es menor al voltaje máximo fijado, el led de batería  parpadea.
6	Falla de carga de batería.	Cuando el voltaje de carga es menor que el valor mínimo fijado, el led de batería  parpadea.

### 4.2 Alarmas de detención con retraso











Después que se detecta una falla con apagado con retraso, el led correspondiente parpadea y el generador se detendrá luego que se cumpla el tiempo de retraso fijado.

N°	Alarma	Descripción
1	Sobre consumo 1.	Si la corriente entregada por el generador es mayor a corriente de sobreconsumo 1, el led de sobreconsumo  parpadea y el generador se detendrá luego que se cumpla el tiempo de retraso programado. El usuario puede fijar el tiempo o deshabilitar esta protección.
2	Sobre consumo 2.	Si la corriente entregada por el generador es mayor a corriente de sobreconsumo 2, el led de sobreconsumo  parpadea y el generador se detendrá luego que se cumpla el tiempo de retraso programado. El usuario puede fijar el tiempo o deshabilitar esta protección.

Nota: Si la configuración de salida se fija como "8-time delayed stop alarm", el interruptor principal se abrirá en el evento de una falla por sobreconsumo y el generador se detendrá luego de un retraso.

### 4.3 Alarmas de detención inmediata

Después que se detecta una falla en la que se requiera una detención inmediata, el led correspondiente parpadea y el generador se detendrá. Una alarma sonora se activa.

N°	Alarma	Descripción
1	Alta frecuencia	Si la frecuencia del generador es mayor al valor fijado, el led de frecuencia  parpadea y el generador se detiene instantáneamente. El usuario puede deshabilitar esta protección.
2	Baja frecuencia	Si la frecuencia del generador es menor al valor fijado, el led de frecuencia  parpadea y el generador se detiene instantáneamente. El usuario puede deshabilitar esta protección.
3	Alto voltaje	Si el voltaje del generador es mayor al valor fijado, el led de voltaje  parpadea y el generador se detiene instantáneamente. El usuario puede deshabilitar esta protección.
4	Bajo voltaje	Si el voltaje del generador es menor al valor fijado, el led de voltaje  parpadea y el generador se detiene instantáneamente. El usuario puede deshabilitar esta protección.
5	Alta velocidad	Si la velocidad del generador es mayor al valor fijado, el led de velocidad  parpadea y el generador se detiene instantáneamente.
6	Baja velocidad	Si la velocidad del generador es menor al valor fijado, el led de velocidad  parpadea y el generador se detiene instantáneamente.
7	Baja presión de aceite	Si la presión de aceite es menor a la presión fijada, el led de presión de aceite  parpadea y el generador se detiene instantáneamente.
8	Alta temperatura de refrigerante	Si la temperatura del refrigerante es mayor al valor fijado, el led de alta temperatura  parpadea y el generador se detiene instantáneamente.
9	Falla de arranque	Si el generador no arranca en un tiempo fijado, el led de falla de arranque  parpadea y el generador se detiene instantáneamente.
10	Detención de emergencia	Cuando el botón de emergencia es activado, el led de detención de emergencia  parpadea y el generador se detiene instantáneamente.

Nota:

1. La protección de alta velocidad se puede deshabilitar si el "tiempo de retraso de alarma de alta velocidad" se fija en cero (0).
2. La protección de baja velocidad se puede deshabilitar si el "tiempo de retraso de alarma de baja velocidad" se fija en cero (0).










## 6. CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS



Después de ingresar al menú de configuración de parámetros, la luz de modo remoto parpadea y los parámetros se desplegarán en el controlador.



Presione  para regresar al menú "Operación de sistema".


Presione  o  para seleccionar parámetros.

Presione  para fijar parámetros.

Presione  para regresar al menú "Operación de sistema".

Presione  y  para aumentar o disminuir valores.

Presione  o  por 10 segundos para aumentar o disminuir valores rápidamente.




Presione  para guardar los datos y salir de la fijación de parámetros.

Si no hay cambios dentro de 60 segundos, el sistema automáticamente saldrá del menú de fijación de parámetros y entrará al menú de operación de sistema.

**Importante!!!: Toda esta información viene cargada de fábrica y no es necesario modificarla. La información previa se entrega sólo a modo de referencia. En caso de consultas contacte a un servicio autorizado. Jamás haga modificaciones al controlador, podría ser muy peligroso para el equipo, para la instalación eléctrica o para usted mismo.**

## 7. PARTIDA INICIAL

Antes de la partida inicial, por favor revise lo siguiente:

1. Todas las conexiones y cableado.
2. La alimentación DC del controlador está equipada con un fusible y baterías para la adecuada conexión y polaridad.
3. El botón de detención de emergencia está conectado con el polo positivo de la batería a través del terminal normalmente cerrado del botón y un fusible.
4. Tome las medidas necesarias para evitar que el motor arranque como desconectar la válvula de alimentación de combustible luego conectar la batería y seleccionar modo manual.
5. Presione  para arrancar el generador. El generador no arrancará. Si la alarma de falla de arranque se activa, presione  para eliminar la alarma en el controlador.
6. Restablezca la conexión de la válvula de alimentación (si es que eso fue lo que hizo en el punto 4) y presione . El generador debería arrancar y si todo está normal estará un tiempo en ralentí (si es que se fijó un tiempo de ralentí) y luego funcionará a velocidad nominal. En ese momento, revise todos los parámetros como voltaje, corriente, frecuencia, etc. Si hay algún problema, detenga el generador y consulte el manual o su distribuidor o servicio técnico autorizado.
7. Contacte a su vendedor, distribuidor o servicio técnico en caso de consultas adicionales.

## 8. SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

Falla	Posible solución
No hay energía en el controlador.	Revisar baterías. Revisar conexiones y bornes de controlador. Revisar fusible DC.
Generador se detiene.	Verificar si hay exceso de temperatura refrigerante. Revisar voltaje AC de generador. Revisar fusible DC.
Controlador se detiene de emergencia.	Revisar si el botón de emergencia está OK. Revisar conexiones de batería con botón de emergencia.
Alarma de baja presión de aceite después del arranque.	Revisar sensor de presión de aceite y conexiones.
Alarma de alta temperatura refrigerante después del arranque.	Revisar sensor de temperatura refrigerante y conexiones.
Alarma y detención durante el funcionamiento.	Revisar el cableado correspondiente y las condiciones de sensor/motor/generador relacionados a la alarma. Revisar los parámetros.
Falla de arranque.	Revisar líneas de combustible y conexiones. Revisar conexión y carga de baterías de arranque. Revisar sensor de RPM y conexiones. Consulte a servicio técnico autorizado.
No hay señal de arranque.	Revisar motor de partida y conexiones. Revisar baterías de arranque. Consulte a servicio técnico autorizado.
Falla de comunicación puerto RS232	Consulte a servicio técnico autorizado.