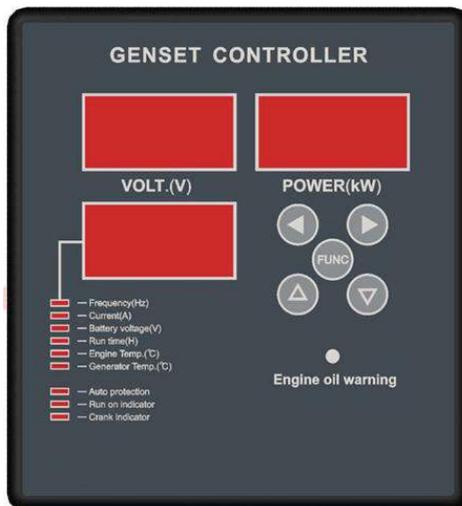




 **Maquinaria & Equipos**

# MANUAL DE USUARIO

**Panel Para Generador Diesel Super  
Silencioso  
437-SDG12-1 //437-SDG12-3**



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## PREFACIO

La información presentada en este manual lo ayudará a conocer su nuevo equipo. Lea el manual cuidadosamente para familiarizarse con los beneficios del equipo. El manual contiene recomendaciones y guías sobre la instalación, periodo de prueba, operación y mantenimiento del “Panel de Control para Generador Diésel 437-SDG12-1 y 437-SDG12-3” , para ayudarlo a minimizar los problemas operacionales, y que de esta forma el producto pueda funcionar sin problemas.

Si hace uso cuidadoso del equipo ayudará a prolongar su vida útil, calidad y confiabilidad. Lo cual es esencial para obtener excelentes resultados.

## ADVERTENCIA !

1. Para la instalación, operación, evaluación y mantenimiento del equipo sólo se permite personal capacitado.
2. Cualquier operación y mantenimiento antes de leer este manual no está permitida.
3. Por favor tenga en cuenta todas las reglas de seguridad y opere el equipo de acuerdo a las instrucciones para evitar daños en el equipo y accidentes serios.

### INDICE

1. DESCRIPCIÓN.....	3
2. DESEMPEÑO Y CARACTERÍSTICAS.....	3
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	4
4. OPERACIÓN.....	5
4.1 Descripción de botones.....	5
4.2 Operación de encendido.....	6
4.2.1 Indicadores LED.....	7
4.2.2 Recomendaciones.....	7
4.3 Operación de apagado.....	7
4.3.1 Apagado automático.....	7
4.3.2 Apagado manual.....	8
5. AUTOPROTECCIÓN.....	8
6. TERMINAL.....	10
7. PARÁMETROS CONFIGURABLES.....	12
7.1 Tabla de parámetros configurables.....	12
7.2 Configuración de parámetros.....	13
8. PUESTA EN MARCHA.....	15
9. DIAGRAMA ELECTRICO.....	16
10. INSTALACIÓN.....	16
10.1 Entrada de la batería.....	17
10.2 Entrada AC.....	17
10.3 Prueba de resistencia de voltaje.....	17
11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	18
12. GARANTÍAS.....	18

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

## 1. DESCRIPCIÓN

Este panel es un controlador digital inteligente para poder manejar y proteger el generador diésel. Tiene funciones de encendido y apagado, proyecciones de datos en tiempo real, alarmas, apagado de emergencia para protección y otras funciones. El panel contiene indicadores LED para una mejor visualización en tiempo real de su generador diésel, adicionalmente contiene un microprocesador capaz de generar mediciones y adquisición de parámetros definidos, el cual puede ir alternando con el uso del panel. Entre otros beneficios presenta, un cableado muy sencillo, estructura compacta y una alta confiabilidad.

## 2. DESEMPEÑO Y CARACTERISTICAS

- A) Display con LEDs : Visualización del voltaje y potencia en tiempo real.
- B) Panel multifuncional capaz de mostrar los siguientes parámetros e indicadores: frecuencia, corriente, voltaje de la batería, horómetro (máximo 999 horas), temperaturas del motor y del generador.
- C) Las alarmas se activaran y el generador procederá a apagarse por protección automáticamente, al momento de detectar las siguientes fallas: voltaje menor o mayor al limite establecido, frecuencia menor o mayor al limite establecido, sobrecarga, temperatura superior al limite permitido (sobrecalentamiento).
- D) El panel detectara si el generador esta bajo de aceite y procederá a encender bombillo de "Engine Oil Warning", luego de esto se apagara el generador por protección.
- E) Los parámetros que se muestran en el panel se pueden alternar usando los botones.
- F) Amplia selección de los sensores de temperatura pre instalados.
- G) Diseño modular, cubiertas en ABS, estructura compacta, instalación sencilla.

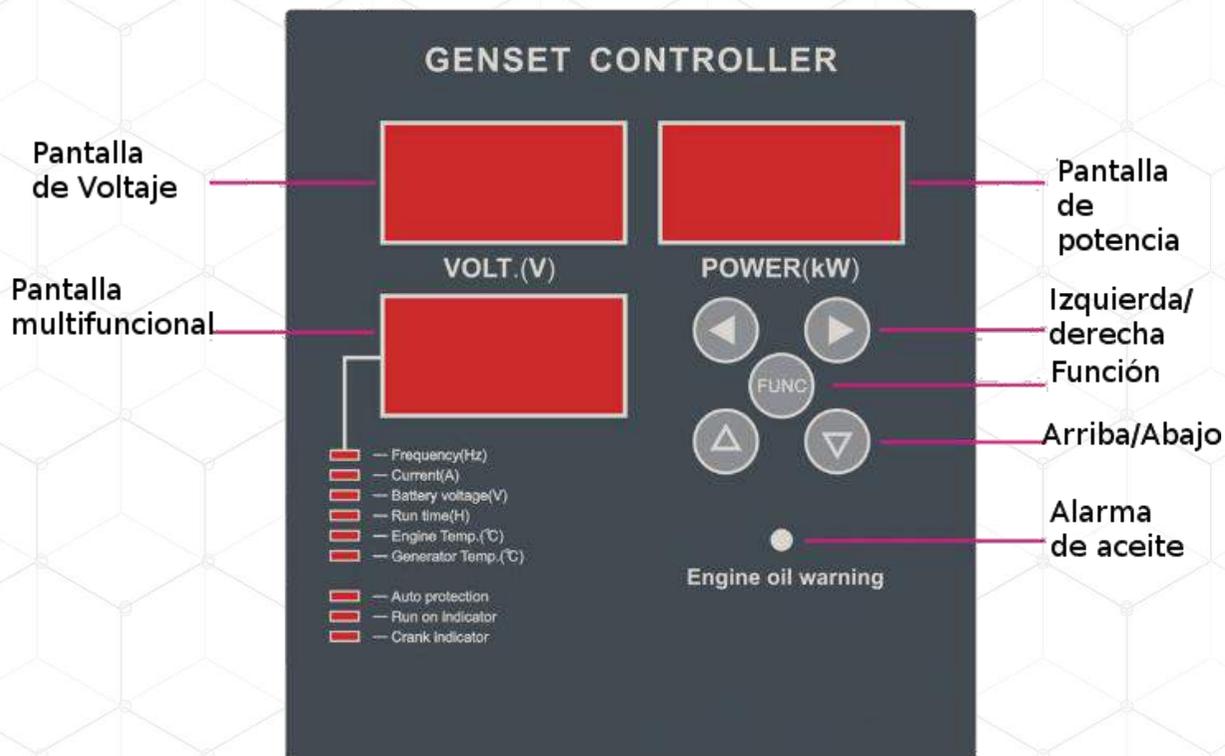
### 3. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Parametro	Unidad	Descripción
Voltaje de operación	V	DC 9,0-18
Consumo nominal	W	<2 (<1 en espera)
Voltaje de entrada para el alternador: 1 Fase-Cable de 2 Vías(L y N solamente) 2 Fases-Cable de 3 Vías(L y N solamente) 3 Fases-Cable de 4 Vías (L y N solamente)	V	AC 30-360 (ph-N)
Frecuencia del alternador	Hz	60
Salida del relay de arranque	A/V	7/DC12
Salida del relay de combustible		
Dimensiones generales	mm	118x128 x36
Corriente secundaria CT nominal	mA	62,5
Condiciones de operación	°C	-25 – +70
	-	Humedad: (20-90)%
Condiciones de almacenamiento	°C	-30 – +80
Nivel de protección	-	IP42
Peso	kg	0,216

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 4. OPERACIÓN

#### 4.1 Descripción de botones



Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

Icono	Botón	Descripción
	FUNCTION	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el menú de configuración, este botón ingresa un parámetro o confirma una acción.</li> <li>2. Durante una operación regular, este botón cambia a mostrar la frecuencia del generador.</li> <li>3. En caso de emergencia, presionar y sostener este botón por 1 segundo reiniciara la alarma.</li> </ol>
	UP/SCROLL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante la configuración de parámetros, presionar este botón incrementara el valor.</li> <li>2. Durante una operación regular, presionar este botón para cambiar al LED superior.</li> </ol>
	DOWN/SCROLL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante la configuración de parámetros, presionar este botón disminuirá el valor.</li> <li>2. Durante una operación regular, presionar este botón para cambiar al LED inferior.</li> </ol>
	LEFT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante la configuración de parámetros, presionar este botón lo regresara al menú anterior.</li> <li>2. Durante una operación regular, presionar al LED en la siguiente posición superior.</li> </ol>
	RIGHT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante la configuración de parámetros, presionar este botón lo regresara al siguiente menú.</li> <li>2. Durante una operación regular, presionar al LED en la siguiente posición inferior.</li> </ol>

## 4.2 Operación de encendido

Para encender el generador, inserte la llave en la ranura de encendido, gire la llave desde la posición "OFF" a "ON" para encender el panel de control, luego vuelva a girar la llave a la posición "START", el generador se encenderá, suelte la llave y deje que vuelva a la posición. Inmediatamente, en el panel se mostraran los

valores de voltaje, potencia y frecuencia en tiempo real. Presione el botón  o



para alternar los indicadores. Presione el botón  para regresar a la ventana de frecuencia.



### 4.2.1 Indicadores LED

Numero	Nombre	Descripción
1	Frequency	Frecuencia (Hz)
2	Current	Corriente (A)
3	Battery Voltage	Voltaje de la batería (V)
4	Run Time	Horómetro (h)
5	Engine Temp.	Temperatura del Motor (°C)
6	Generator Temp.	Temperatura del Generador (°C)
7	Auto Protection	Autoprotección
8	Run on Indicator	Indicador de funcionamiento
9	Crank Indicator	Velocidad de rotación del motor
10	Engine Oil Warning	Alarma de nivel bajo de aceite

### 4.2.2 Recomendaciones

Antes de encender el generador, asegúrese de que los parámetros hayan sido programados correctamente. El indicador “Engine Oil Warning” opera de acuerdo al switch de presión del aceite, antes de tratar de encender el generador verifique el bombillo este encendido, si no esta encendido esto significara que el circuito esta fallando y se detecto una falla en el sistema, verifique el nivel de aceite y llene en caso de que se necesite.

## 4.3 Operación de apagado

### 4.3.1 Apagado automático

En caso de que se use el sistema de autoprotección, el sistema se detendrá automáticamente. Durante una operación normal del generador, si se detecta una baja presión del aceite, y esta dura por mas de 2 segundos, el generador se detendrá automáticamente.

### 4.3.2 Apagado manual

En cualquier circunstancia, si la llave de arranque se gira desde la posición "ON" a "OFF" se apagará el generador inmediatamente.

## 5. AUTOPROTECCIÓN

En el modo de autoprotección, exceptuando la protección para el nivel bajo de aceite, las otras protecciones se mantienen activas (voltaje, frecuencia, sobrecarga, temperatura).

A) **Protección de voltaje:** En el momento en que el voltaje nominal se exceda por un 10%, el LED del voltaje empezará a parpadear; después de un periodo de tiempo de 7 segundos para el caso de que el voltaje sea menor y 3 segundos para el caso de que el voltaje sea mayor; la alarma de apagado de emergencia se activará. A continuación el LED del voltaje empezará a parpadear y mostrará el valor de pre-alarma.

B) **Protección de frecuencia:** En el momento en que la frecuencia nominal se exceda por un 10%, el LED de la frecuencia empezará a parpadear, después de un periodo de tiempo de 7 segundos para el caso de que el voltaje sea menor y 3 segundos para el caso de que el voltaje sea mayor; la alarma de apagado de emergencia se activará. A continuación el LED del voltaje empezará a parpadear y mostrará el valor de pre-alarma.

C) **Protección contra sobrecarga:**

- Si el valor configurado se excede por un 5% o menos, la alarma no se activará.
- Si el valor configurado se excede alrededor del 5% o más, el LED empezará a parpadear.
- Si el valor configurado se excede en un rango del 5%-7,5% y funciona de esta manera por 3 horas, la alarma de apagado de emergencia se activará.
- Si el valor configurado se excede por un valor mayor al 10% y funciona de esta manera por 30 segundos (Valor definido previamente), la alarma de

apagado de emergencia se activara.

**D) Protección contra nivel bajo de aceite:** Independientemente si la autoprotección este encendida o no, se apagara el generador si se detecta esta falla durante un periodo mayor a 2 segundos.

**E) Protección contra alta temperatura en el motor:** Si la temperatura en el motor excede el valor limite configurado, el LED empezara a parpadear, después de un periodo de tiempo de 7 segundos se activa la autoprotección, el LED seguirá parpadeando indicando la alarma.

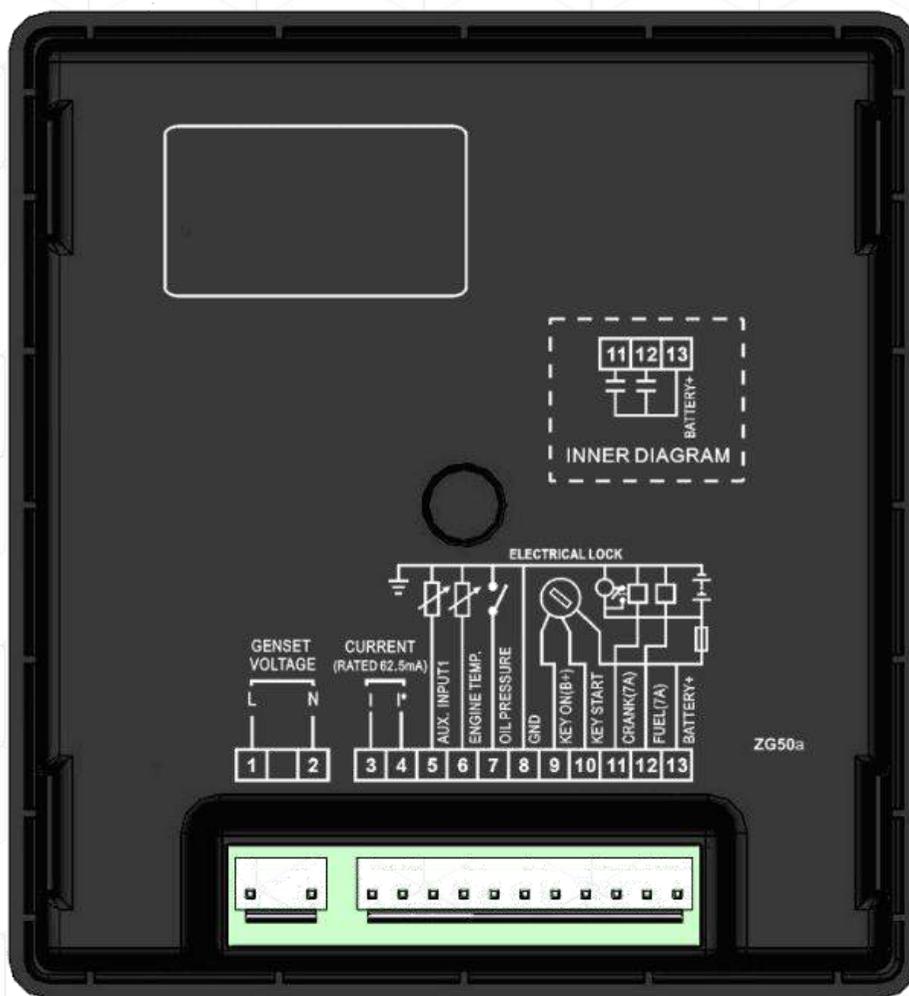
**F) Protección contra alta temperatura en el generador:** Cuando la temperatura del generador exceda los 95°C, el LED empezara a parpadear y después de un periodo de tiempo de 7 segundos, se activara la protección, el LED seguirá parpadeando indicando la alarma.

**G) Protección del voltaje de la batería:** La protección del voltaje de la batería estará encendido independientemente si el modo de autoprotección este encendido o ne, también si el generador este en operación o no. Si el voltaje de la batería es menor que 8V o mayor a 16,5V, el display LED empezara a parpadear, pero el proceso de apagado automático no se activara.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 6. TERMINAL

A continuación se muestra la parte trasera del panel de control, con sus diferentes conexiones:



A continuación se muestra la descripción de los terminales que se encuentran en la parte trasera del panel.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

Terminal	Nombre	Tamaño del cable (mm <sup>2</sup> )	Comentarios
1	Generator Voltage L	1,00	
2	Generator Voltage N	1,00	
3	Load CT Secondary I (Out)	1,00	Transformador de corriente, corriente máxima secundaria 62,5mA
4	Load CT Secondary I* (In)	1,00	
5	Aux. Input 1	N/A	Se puede configurar como puerto digital programable, también se puede conectar como sensor de temperatura del generador
6	Engine Temperature Sensor Input	N/A	
7	Low Oil Pressure Input	N/A	Debe estar conectado a B-
8	Battery Negative Input B-	1,50	Fuente de poder del panel entrada B-
9	Electric Lock ON Signal Input B+	1,50	Fuente de poder del panel entrada B+
10	Electric Lock Start Input	1,50	Giro de llave para encender, enciende el relay de salida
11	Start Relay Output	1,50	Corriente nominal 7A; potencia por el terminal 13
12	Fuel Relay Output	1,50	Corriente nominal 7A; potencia por el terminal 13
13	Fuel/Start Relay Common Port	2,50	Conectada al polo positivo de la batería

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

### 7. PARÁMETROS CONFIGURABLES

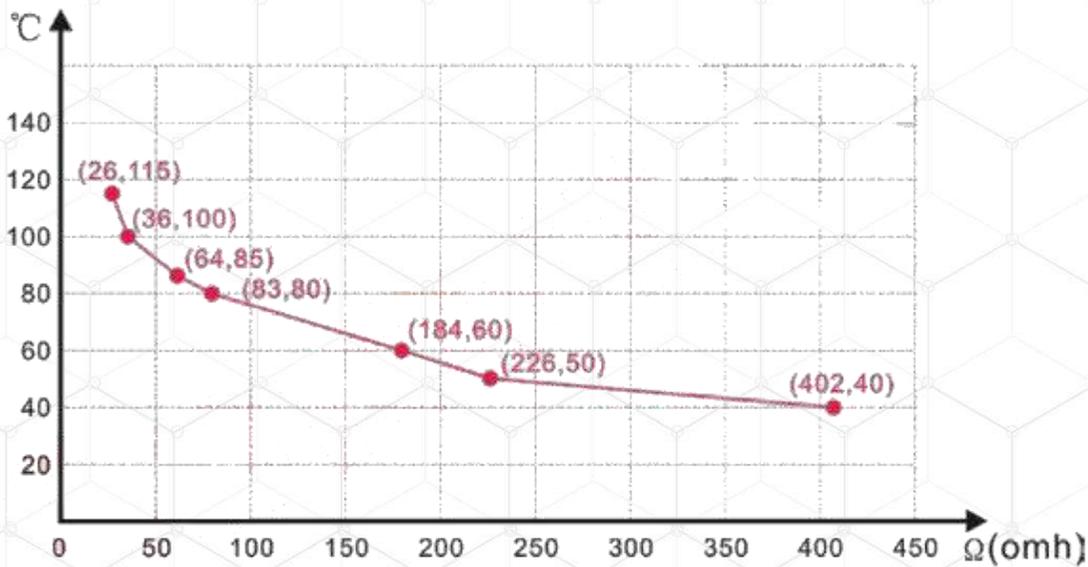
#### 7.1 Tabla de parámetros configurables

No	Parametro	Rango	Por defecto	Descripción
1	Sistema AC	1P, 2P,3P,4P	1P	1P=1P2W 2P=2P3W 3P=3P4W 4P=Doble Voltaje nominal
2	Voltaje Nominal	110V, 115V, 120V,130V, 220V,230V,240V	220 V	Selección del voltaje nominal del generador
3	Frecuencia Nominal	50 Hz 60 Hz	50 Hz	Selección de la frecuencia nominal del generador
4	Potencia Nominal	0.0-99.9 kW	5,.0 kW	Selección de la potencia nominal del generador
5	Autoprotección	Activada Desactivada	Activada	
6	Proporción CT	(0-999)/62,5	50/62,5	Unidad: A/62.5mA (Debe corresponder a la corriente del transformador)
7	Sensores de temperatura para el motor	L-0 L-1 L-2 L-3 L-4	L-4	L-0: No se usa L-1: TE1 (Sensor SGX) L-2: TE2 (Sensor SGD) L-3: TE3 (PT100 Sensor) L-4: TE4 (Sensor Curvo TE4/TG4)
8	Sensores de temperatura para el generador	L-0 L-1 L-2 L-3 L-4	L-0	L-0: No se usa L-1: TE1 (Sensor SGX) L-2: TE2 (Sensor SGD) L-3: TE3 (PT100 Sensor) L-4: TE4 (Sensor vea la curva TE4/TG4)

**Consideraciones:**

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.

- Algunos parámetros solo pueden ser configurados por medio del uso de un programa de computador, por ejemplo “digital input port1”, Engine high temp.
- Cuando se coloque la opción de doble voltaje nominal en el sistema AC, esto significara que el generador podra producir 2 tipos de voltaje. A continuación se muestra la curva TE4/TG4,



## 7.2 Configuración de parámetros

Antes de usar el panel de control junto con el generador por primera vez, los siguientes parámetros deben ser configurados: voltaje nominal, frecuencia nominal y potencia nominal, estos valores deben estar dentro de las especificaciones del generador, configure la proporción C.T de acuerdo a su transformador.

A) Cuando el panel de control este desconectado, presione el botón  , luego gire la llave de arranque desde la posición “OFF” a “ON”; luego de que el panel tenga energía, suelte el botón  . A continuación las pantallas de parámetros (voltaje, frecuencia y la multifuncional) mostraran los parámetros configurados por defecto; al mismo tiempo la ventana de voltaje empezara a parpadear y

mostrara 4 opciones (1P/2P/3P/4P) que significa 1P2W, 2P3W, 3PW4 y doble voltaje nominal respectivamente. Use los botones  y  para elegir el cable AC y use el botón  para confirmar y así seguir al siguiente menú.

B) **Voltaje nominal:** Existen 7 opciones para el voltaje (110/115/120/130/220/230/240V), use los botones  y  para posicionarse sobre la opción deseada, cuando se encuentre en dicha opción presione el botón  para confirmar y seguir al siguiente menú.

C) **Potencia Nominal:** En la pantalla LED de potencia, el primer dígito empezara a parpadear, use los botones  y  para elegir un valor entre 0 y 9, luego presione el botón  para confirmar y seguir al siguiente paso de la configuración, luego el segundo dígito empezara a parpadear, repita el paso anterior, por consiguiente el tercer dígito empezara a parpadear, repita el paso previamente explicado.

D) **Frecuencia Nominal:** El indicador LED se iluminara, la pantalla multifuncional empezara a parpadear, use los botones  y  para seleccionar una de las 2 opciones (50 Hz / 60 Hz), confirme el valor con el botón  y continúe al siguiente menú.

E) **Autoprotección:** Cuando el bombillo de autoprotección este encendido, presione el botón  para confirmar la acción, use los botones  y  para elegir entre protección activada o desactivada, si la luz esta apagada significa que la autoprotección se encuentra desactivada. Presione el botón  para confirmar su elección y continuar al siguiente menú.

F) **Configuración T.C:** Se iluminara el LED actual, el primer dígito de la pantalla

multifuncional empezara a parpadear, use los botones  y  para elegir un valor entre 0 y , luego presione el botón  para confirmar y seguir al siguiente paso de la configuración, luego el segundo dígito empezara a parpadear, repita el paso anterior, por consiguiente el tercer dígito empezara a parpadear, repita el paso previamente explicado.

**G) Configuración del sensor de temperatura del motor:** Cuando el bombillo este encendido, la pantalla multifuncional empezara a parpadear, use los botones  y  para seleccionar el tipo de sensor de temperatura ( existen 5 posibilidades: L-0, L-1,L-2,L-3,L-4. L-0 significa que no se usara un sensor de temperatura). presione el botón  para confirmar su elección y continuar al siguiente menú.

**H) Configuración del sensor de temperatura del generador:** Para esta sección aplican los mismos paraos que en el punto G.

D) Gire la llave de arranque de la posición “ON” a “OFF” para finalizar la configuración.

**Nota:** Use los botones  y  para moverse entre los menús disponibles.

## 8. PUESTA EN MARCHA

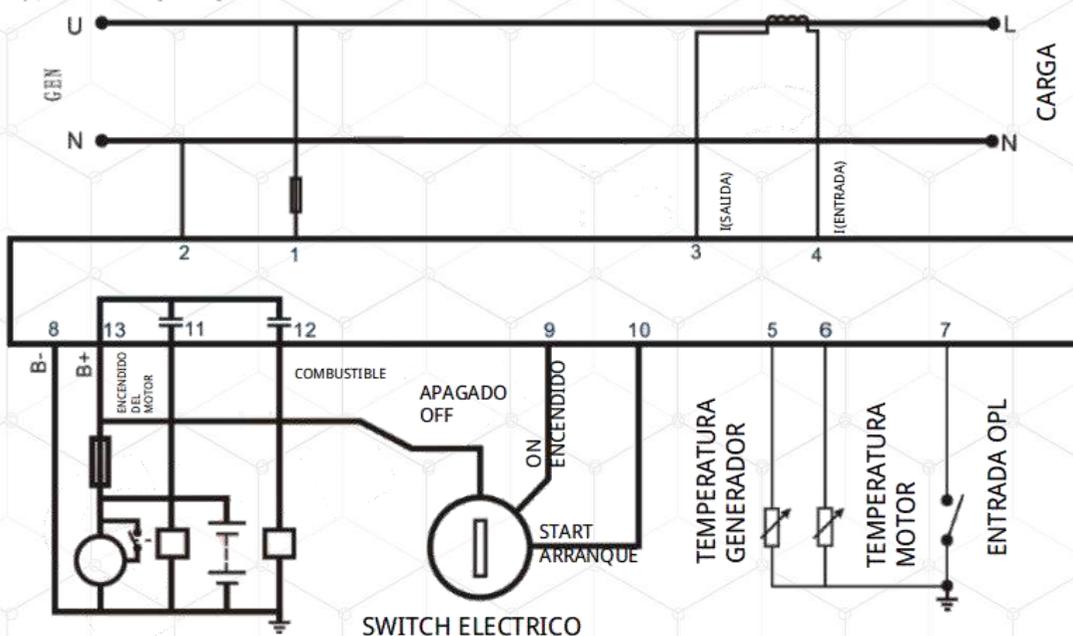
Se recomienda seguir los siguientes pasos antes de encender el sistema,

- A) Verifique todas las conexiones se hicieron de manera correcta y que los tamaños de los cables son los adecuados.
- B) Asegúrese que todos los parámetros configurados son los correctos y que la alerta de aceite se encuentre encendida.
- C) Asegúrese que controlador DC se encuentra conectado apropiadamente a los polos de la batería.
- D) Realice un chequeo en busca de posibles fallas en el arranque del generador, si

no existen, proceda a conectar la batería, girar la posición de la llave de “OFF” a “ON”.

E) Coloque la llave en la posición “START” para encender el motor, suelte la llave y verifique que las pantallas LED estén indicando los valores de voltaje, frecuencia y potencia.

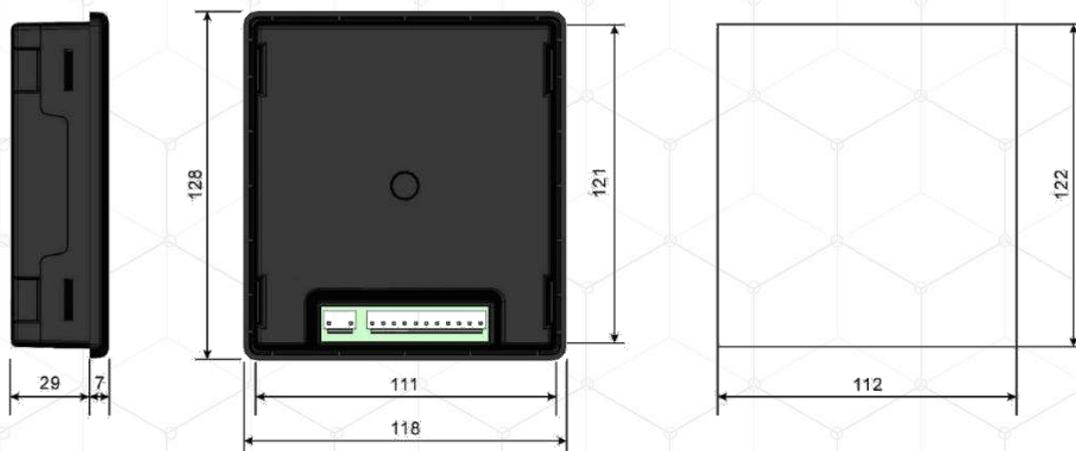
### 9. DIAGRAMA ELECTRICO



### 10. INSTALACIÓN

El panel de control esta diseñado para una fácil instalación, por medio de unos clips este se puede fijar. Las dimensiones generales se muestran a continuación, las unidades presentadas son en milímetros (mm).

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.



### 10.1 Entrada de la batería

Este panel es apta para el uso de una batería con 9-18 VDC (Voltaje de corriente continua). Las terminales B+ y B- deben estar conectadas a los polos positivos y negativos respectivamente, el cable que vaya utilizar no debe ser menor a 1,5 mm<sup>2</sup>. Adicionalmente, mientras el generador este en funcionamiento no manipule la batería.

### 10.2 Entrada AC

Use un transformador de corriente con corriente secundaria nominal de 62,5 mA, este debe estar conectado a la entrada del panel.

Peligro: Cuando el generador este con carga, el C.T no puede ser el de circuito abierto.

### 10.3 Prueba de resistencia de voltaje

Si el prueba de resistencia de voltaje se realiza después de que el panel halla sido instalado, desconecte todas las conexiones a las terminales para prevenir daños debido al alto voltaje.

### 11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Solución
El controlador no responde cuando esta encendido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise la batería.</li> <li>2. Revise el cableado del controlador.</li> <li>3. Revise los fusibles DC.</li> </ol>
Alarma de aceite encendida después de que el arranque se halla desconectado	Revise el sensor de presión y su cableado.
La alarma de apagado de emergencia se enciende mientras esta funcionando	Revise el switch y su cableado teniendo en cuenta la alarma que se muestra en la pantalla LED.
Problemas en el arranque	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el circuito de retorno de combustible y su cableado.</li> <li>2. Revise la batería.</li> <li>3. Revise el manual del motor.</li> </ol>
Motor de arranque no responde	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el cableado del arranque.</li> <li>2. Revise la batería.</li> </ol>

### 12. GARANTÍAS

#### POLÍTICA GENERAL DE RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE SOLICITUDES DE GARANTÍAS DE PRODUCTOS KTC - GPM.

Vigente a partir de enero de 2015 y reemplaza todos los documentos previos a esta fecha

**DEFINICIÓN:** Se entiende por Solicitud de Garantía<sup>1</sup>, aquel requerimiento

<sup>1</sup> Para el Estado Colombiano, el presente manual tiene como sustento legal el estatuto del consumidor, ley 1480 de 2011 expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

realizado por un **Importador y/o cliente** de **TARSON Y CIA SA**, (productos **KTC - GPM**<sup>2</sup>) acerca de algún producto, parte, pieza, maquinaria o equipo proveído por este último; la solicitud de garantía debe presentar un aparente mal funcionamiento por un defecto de fabricación y/o materiales y demás daños contemplados en la parte motiva de la solicitud de reclamación por garantía.

**TARSON Y CIA S.A.** atenderá solamente las solicitudes recibidas en el formato diseñado para tal fin (anexo No. 1) el cual debe estar diligenciado en su totalidad y enviado junto con los documentos soporte (número de factura de compra a **TARSON Y CIA S.A.**, copia de factura de venta a cliente final, soporte fotográfico y demás evidencias documentales que permitan identificar las causas del daño aparente) al correo electrónico [machinery.support@tarson-ltd.com](mailto:machinery.support@tarson-ltd.com), desde donde se emitirá una respuesta de recibido a satisfacción e inicio del proceso, así como la respuesta final a la misma, conforme se encuentra establecido en el flujo de procesos para la atención de garantías (anexo No. 2).

Por lo anterior, **TARSON Y CIA S.A.** aclara que sus productos son fabricados bajo los más altos estándares internacionales de manufactura, con lo cual se garantiza la entrega de productos de excelente calidad, sin embargo, en caso de ser favorable la solicitud de garantía y haciendo la salvedad que puede existir una mínima probabilidad de presentarse errores humanos o técnicos en el proceso de producción que puedan ocasionar la falla de un equipo o producto; **TARSON Y CIA S.A.** no se hace responsable de daños directos, indirectos, especiales, incidentales o de consecuencia, incluyendo la pérdida por ganancia, haciéndose exclusivamente responsable por los repuestos requeridos y la mano de obra para la puesta a punto del equipo o producto, siendo responsabilidad del **Importador y/o cliente** los gastos conexos generados en la recuperación del mismo, como lo son: consumibles, evaluaciones técnicas de terceros, empaques, transporte y demás elementos mencionados en el párrafo de **Exclusiones**.

**TARSON Y CIA S.A.** no es responsable de los trámites de servicio establecidos por sus **Importadores** en cada país, ni por las gestiones de los centros de servicio técnico locales<sup>3</sup>.

### MOTIVOS DE SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA

<sup>2</sup> KTC GROUP y GPM son marcas registradas y de propiedad de TARSON Y CIA S.A.

<sup>3</sup> Para Colombia, Tarson y Cia podrá tener centros de servicio autorizados.

Producto con imperfectos de fábrica, impGenerador Diesel Super Silencioso  
437-SDG12-1 // 437-SDg12-3

utable a fallas en los materiales, ensamble inadecuado o como consecuencia de errores en los procesos de manufactura, siempre y cuando el producto haya sido operado bajo condiciones normales y siguiendo las instrucciones y recomendaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento dadas por el fabricante / proveedor.

### CAUSALES DE NO ACEPTACIÓN DE UNA SOGenerador Diesel Super Silencioso 437-SDG12-1 // 437-SDg12-3 LICITUD DE GARANTÍA

No habrá lugar a solicitar reclamación de garantías en los siguientes casos:

1. Cuando la reclamación sea presentada posterior al período de vigencia de la garantía establecido para cada producto, pieza, parte o equipo según el tiempo otorgado por **TARSON Y CIA S.A.**, o por la póliza específica de garantías<sup>4</sup> o en caso que ninguna de las dos anteriores sea informada por **TARSON**, se tomara como válido el tiempo establecido como garantía legal de acuerdo a la normatividad vigente; el cual comenzará a regir a partir de la fecha de factura de venta emitida al consumidor final<sup>5</sup>.
2. Cuando el producto y sus partes preseGenerador Diesel Super Silencioso
3. 437-SDG12-1 // 437-SDg12-3
4. ntan el desgaste normal por su uso en condiciones adecuadas de operación.
5. Cuando los daños que presente el producto sean causados por falta de mantenimiento preventivo periódico.
6. Cuando los daños sean causados por usos inadecuados o diferentes al indicado para el producto en su manual de uso o instalación.
7. Cuando los daños sean producidos por golpes, o manipulación inadecuada del producto.

4 Aplica para productos que cuenten con garantía específica. Los demás productos les aplicará la garantía general ofrecida por las marcas KTC - GPM.

5 No aplica cuando la mercancía ha sido indebidamente almacenada o manipulada por el distribuidor (humedad, intemperie, etc), o aquella mercancía a la cual una vez incorporados los fluidos o consumibles para su operación desde el proceso de alistamiento en Tarson y Cia S.A. (combustibles, aceites, líquidos refrigerantes, etc), permanezcan inactivas por mas de 3 meses antes de su comercialización al consumidor final.

8. Cuando los daños sean consecuencia de instalaciones inadecuadas del producto.
9. Cuando el producto ha sido manipulado equivocadamente por parte del cliente, sin seguir las recomendaciones técnicas de funcionamiento del equipo o producto.
10. Cuando el producto presenta evidencias de haber sido reparado o manipulado por personal no autorizado, o sin el suficiente conocimiento para operarlo o diagnosticarlo.
11. Cuando se presente daño causado por uso inadecuado de lubricantes y/o combustibles.
12. Daños en el producto por accidentes, incendios, terremotos, inundaciones, sobrecargas eléctricas, protección inapropiada en el almacenaje, robos y demás causas externas ajenas a la responsabilidad de **TARSON Y CIA S.A.**
13. No informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación.

**Tampoco existirá trámite a garantía y estará exonerado TARSON Y CIA S.A. cuando:**

1. Exista Fuerza mayor o caso fortuito.
2. Exista un hecho de un tercero que afecte el producto.
3. Que el consumidor no atendió las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en las instrucciones en el empaque, el manual del producto o en la póliza de garantía específica.

### **EXCLUSIONES**

Quedan excluidos de garantía todos los elementos y/o partes de carácter consumibles y necesarios para el funcionamiento normal del producto o equipo, tales como: combustibles, filtros de aire, de combustible y aceite, bujías, capacitores, toberas de inyección, correas, poleas, mangueras, empaquetaduras y todas las demás partes que puedan considerarse dentro del equipo o producto como consumible.

### **TIEMPO DE RESPUESTA A UNA SOLICITUD DE RECLAMACIÓN POR GARANTÍA**

El tiempo máximo para la respuesta (diagnóstico) a una solicitud de reclamación

de garantía, previa verificación técnica, será de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de recibida la solicitud a satisfacción, por el departamento de Servicio de **TARSON Y CIA S.A.**

Si hubiere lugar a la aceptación de la garantía, el tiempo final de respuesta para la entrega de repuestos o la aplicación de nota crédito si es el caso, será debidamente informado al **Importador y/o clientGenerador Diesel Super Silencioso**

**437-SDG12-1 // 437-SDg12-3**

e. En este punto se aclara que si deben importarse los repuestos toda vez que no se cuentan con ellos en stock, se indicará el tiempo en que estos lleguen a destino final.

La anterior política de atención a solicitudes de garantías<sup>5</sup> busca unificar los criterios de servicio entre **TARSON Y CIA S.A.** en su calidad de **PROVEEDOR**, y cada uno de los **Importadores y/o clientes** en los países en donde la marca **KTC GROUP** tiene presencia, en la cual se establece el **Generador Diesel Super Silencioso**

**437-SDG12-1 // 437-SDg12-3**

rol de cada una de las partes en la solución a los requerimientos de los consumidores finales frente a los productos **KTC**.

Esperamos con lo anterior, seguir consolidando aún más nuestras relaciones comerciales, basadas en la transparencia, claridad, buena fe y usos honestos comercial en el desarrollo de los negocios.

### Atención

Las políticas de garantía pueden cambiar sin previo aviso. Por favor, consultar las políticas actualizadas en nuestra pagina web: [www.ktcep.com](http://www.ktcep.com)

Cordialmente,

**TARSON Y CIA S.A.**  
**Representante Legal**

---

6 Los productos KTC Group - GPM propenderán cumplir con la normatividad de cada Estado en donde se encuentren presentes, en relación a los temas de garantías y consumidor.

Nota: Las especificaciones contenidas en este manual pueden cambiar sin previo aviso.