

# GENERADOR SOLAR

MODELOS: GS-600, GS-1200, GS-1600, GS- 2300

## MANUAL DE INSTALACIÓN



MANUAL DEL USUARIO



**PELIGRO:** Antes de instalar y utilizar este generador solar debe leer cuidadosamente estas instrucciones de seguridad y guardar el documento.

### **PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD**

- 1.- El generador solar genera una potencia de Corriente Alterna (AC) que puede ser letal para las personas, como cualquier toma de corriente.
- 2.- No exponga el generador solar a la intemperie, lluvia, sol, polvo o temperaturas extremas.
- 3.- No cubra ni obstruya las ranuras de ventilación, instálelo en un lugar ventilado para evitar sobrecalentamiento en el equipo.
- 4.- Este equipo puede producir arcos o chispas. Para reducir el riesgo de incendio o explosión, no lo instale en lugares donde haya materiales inflamables o en un lugar que requiera protección contra fuego.
- 5.- No conecte la salida del inversor a otra fuente de AC, esto ocasionará un cortocircuito entre ellas.
- 6.- La instalación y puesta en marcha del equipo debe ser realizada por un técnico capacitado en instalación de sistemas eléctricos, deberá tomar en cuenta todas las normas de seguridad que aplican para esta actividad.
- 7.- Para evitar sobrecargar y/o dañar el generador, consulte la tabla de especificaciones del mismo y asegúrese que la capacidad del mismo es suficiente para la carga eléctrica de su instalación. **NO CONECTE** equipos de alta demanda de corriente como planchas, microondas, parrillas eléctricas, bombas eléctricas; si el generador no tiene la potencia necesaria para este tipo de equipos.

## 2.- DESCRIPCION DEL GENERADOR

Los generadores solares, desarrollados por LED MEXICO, son equipos que suministran voltaje de alterna en 115 VAC para uso doméstico, esta energía es obtenida de la luz solar por medio de paneles solares.



El equipo consta de:

- Un controlador de energía con tecnología PWM con funciones de monitoreo almacenamiento en display LCD, de voltajes y corrientes del sistema.
- Baterías de fosfato de litio ( $\text{LiFePO}_4$ ) para almacenar la energía de los paneles.
- Un inversor de corriente directa a corriente alterna de onda modificada u onda pura.
- Un gabinete metálico LED MEXICO
- BUS de corriente directa.

Todo instalado y cableado para ser usado, solo deberá instalar los paneles solares, conectarlos al equipo y el Generador Solar estará listo para usarse.

**La potencia y características de cada equipo esta descrita en la sección 4 de este manual.**

### 3.- INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO



**PRECAUCIÓN:** INSTALE EL GABINETE DEL GENERADOR SOLAR EN UN LUGAR VENTILADO, FRESCO Y SECO, EN UN LUGAR LIBRE DE COMBUSTIBLES INFLAMABLES.

**NOTA 1:** Por seguridad, el equipo se transporta con las baterías de litio cargadas al 60-70% de su capacidad.

- Instale el gabinete en piso o pared, cuidando las recomendaciones de seguridad.
- Instale los paneles solares cuidando la orientación Norte-Sur y una inclinación entre 15 y 20 grados. Para la conexión eléctrica de los mismos refiérase al diagrama del equipo.
- El equipo incluye fusibles y caja combinadora para proteger y conectar los paneles, debe montarse debajo de los mismos de acuerdo al diagrama específico.
- Conecte los cables de salida de los paneles al generador en los conectores **PV+** y **PV-** puestos para este fin. Antes de conectar verifique la polaridad correcta en los cables de los paneles. **VERIFIQUE EL CALIBRE RECOMENDADO DEL CABLE EN EL DIAGRAMA ANEXO AL EQUIPO.**
- Encienda el inversor, verifique el voltaje de salida y conecte una carga eléctrica de los contactos del mismo. Visualice el display del controlador, verifique voltaje y corriente de baterías y de paneles solares.

En la sección 4 de este manual se especifican los valores nominales de acuerdo al modelo del generador.



Antes de dejar en servicio el generador deje cargar las baterías hasta que el parámetro SOC en el display del controlador muestre al menos 95%.

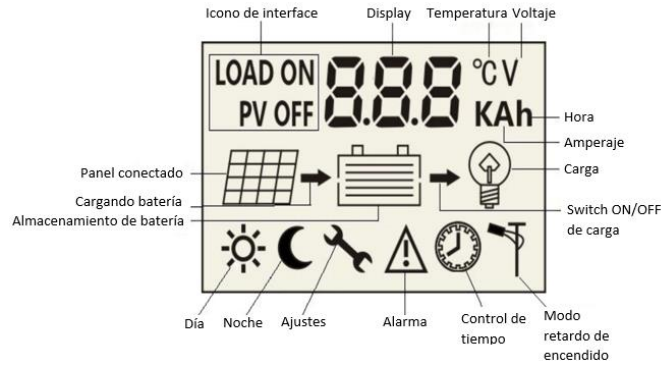
#### 4.- CARACTERISTICAS DE LOS GENERADORES SOLARES

	GS-600	GS-1200	GS-1600	GS-2300
POTENCIA DE PANELES WATTS	115	115	180	280
CANTIDAD DE PANELES	1	2	2	2
GENERACION MAX. DIARIA WH/DÍA	600	1200	1600	2300
CANTIDAD DE BATERÍAS	1	2	3	4
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO Wh	400	800	1200	1600
CONSUMO DIARIO MAXIMO RECOMENDADO Wh	280	560	840	1120
AMPERES CD MÁXIMOS CONTINUOS	20	40	60	40
POTENCIA MÁXIMA CONTINUA WATTS	250	520	550	550
VOLTAJE NOMINAL DE BATERÍAS AL 100%	13.5	13.5	13.5	26.8
VOLTAJE MINIMO DE BATERÍAS AL 10%	11.8	11.8	11.8	24.2
CAPACIDAD INVERSOR WATTS	300	600	600	3000
VOLTAJE DE CORRIENTE ALTERNA	120	120	120	120
AMPERES MAX EN CORRIENTE ALTERNA	2.5	5	5	5
PESO KG	8	11	15	20
MEDIDAS CM	32X40X19	32X40X19	32X40X19	32X40X19

#### VALORES DE LOS PARAMETROS DEL CONTROLADOR

PARÁMETRO	SISTEMA 12 VCD	SISTEMA 24 VCD
TIPO DE BATERÍA	LI	LI
LVD	11.8	24.2
LVR	12.5	25.0
CVT	13.8	26.8




## 5.- INDICADORES DEL CONTROLADOR



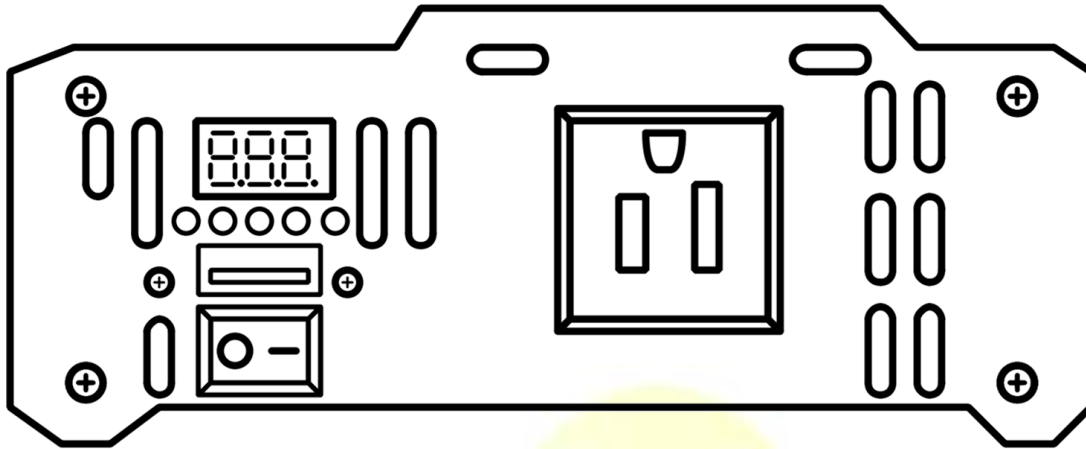
El desplazamiento entre pantallas se realiza mediante el botón L1.

Icono	Estado
	Voltaje de batería.
	Temperatura del controlador y ambiente.
	Corriente de carga suministrada por los paneles solares.
	Corriente de descarga.
	Voltaje de corte de batería (CVT).
	Recuperación de batería (LVR).
	Corte por bajo voltaje (LVD).
	Tiempo de trabajo de carga.

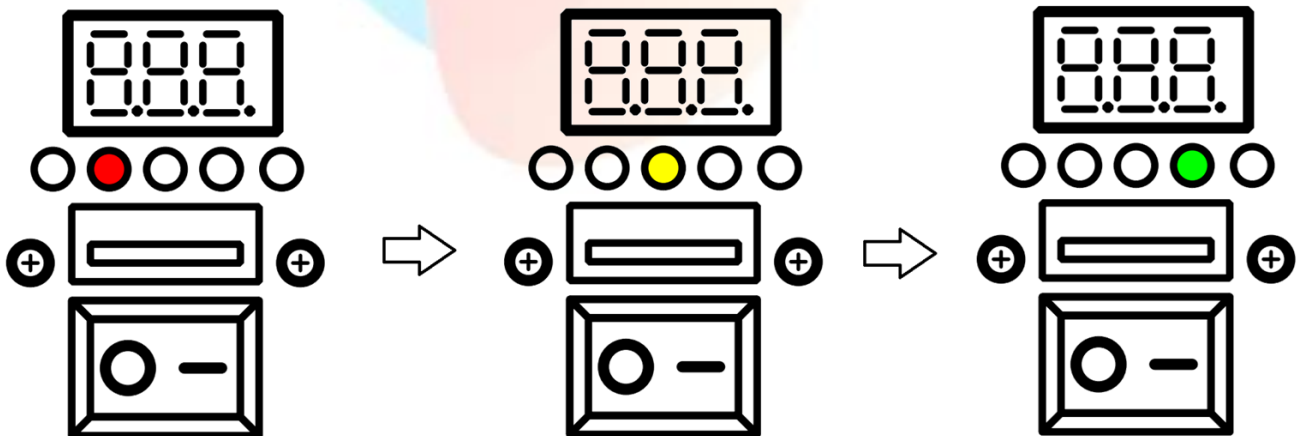
## 6.- CÓDIGOS DE ERROR DEL CONTROLADOR

Estatus	Icono	Descripción
Alerta bajo voltaje		Cuando el voltaje se acerca al voltaje de corte, el display mostrara el icono de fallo pero la carga seguirá activa.
Protección contra bajo voltaje		Cuando el voltaje de la batería llega al voltaje de corte programado entonces se activa la protección contra bajo voltaje y se desactiva la carga.
Corto circuito		Protección contra corto circuito.

## 7.- INDICADORES DEL INVERSOR

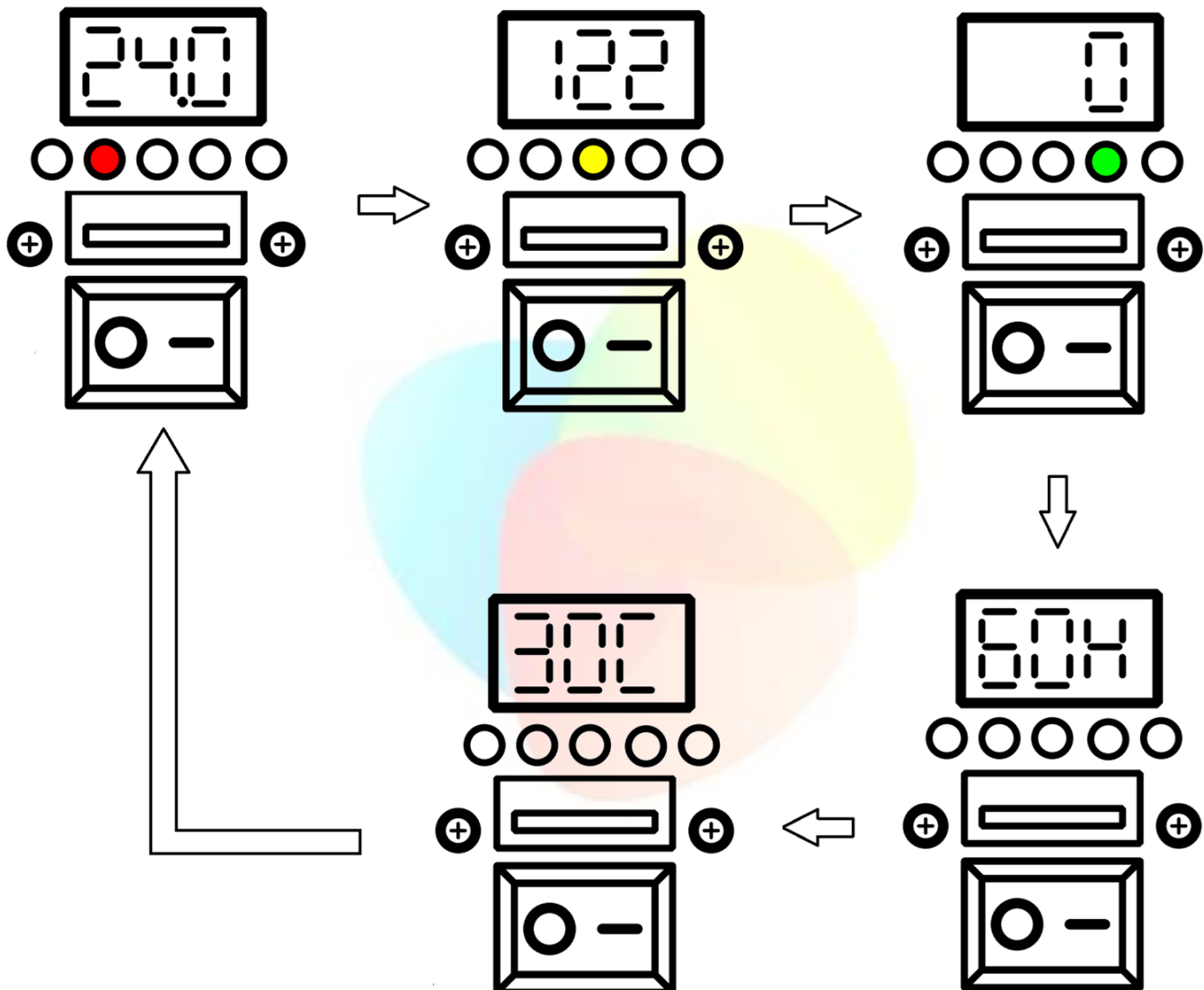


En la parte frontal encontraremos las conexiones de salida a nuestro inversor, el tamaño puede cambiar de acuerdo al tipo de inversor. Al encender nuestro equipo se encenderá los indicadores empezando por el indicador rojo, luego amarillo y por ultimo verde, estos indicadores se alternaran uno proseguido del otro, que indican el estado de la batería, el voltaje en AC, la carga suministrada y en caso de presentar algún fallo se apagaran directamente. A continuación se muestra una imagen de los indicadores.





Por otra parte el display nos mostrara la información del inversor alternadamente cada 3 segundos en el siguiente orden: voltaje de batería, voltaje en AC, consumo en Watts, frecuencia del inversor y la temperatura, como se muestra continuación:



Estos datos son únicamente de referencia estos pueden cambiar de acuerdo al tipo de voltaje del inversor, el voltaje de alterna, el consumo y la temperatura en función de la carga.

## 8.- CÓDIGOS DE ERROR DEL INVERSOR

En caso de presentar algún fallo los leds indicadores se apagaran inmediatamente y una alarma empezara sonar, que indican un fallo en nuestro inversor y el display nos mostrara el código de error como se muestra en la siguiente tabla.

Código	Icono	Fallo
EE2		Alarma por bajo voltaje de batería, protección contra bajo voltaje.
EE3		Protección contra sobrecarga.
EE4		Protección contra corto circuito.
EE5		Protección contra sobre temperatura.
EE6		Protección contra sobre voltaje de batería.

## 9.- GUIA DE SOLUCION DE PROBLEMAS

### **AL CONECTAR LAS CARGAS EN LA SALIDA DEL INVERSOR, ESTAS NO ENCIENDEN O NO MANTIENE EL TOTAL DE LA CARGA CONECTADA.**

- a).- Asegúrese que la carga conectada no sobrepase la capacidad del generador, ésta se calculó de acuerdo a un consumo establecido de Wh y potencia instantánea, si excede los valores suministrados para este cálculo el generador podría no tener la capacidad de suministro de energía.
- b).- Apague el inversor, desconecte todas las cargas del mismo, vuelva a encender el inversor, deberá encender el led verde y no sonar ninguna alarma. Si enciende el led rojo sin sonar la alarma, el inversor tiene sobrecarga o exceso de temperatura, si suena la alarma indica bajo voltaje de baterías.
- c).- Verifique que el controlador no presente ninguna indicación de falla, refiérase al manual del controlador para identificar los códigos de falla del mismo.
- d).- En la pantalla del controlador verifique el voltaje de las baterías, refiérase a la tabla de características de los generadores para ver el rango normal del voltaje de operación.
- d).- Verifique el icono de la batería en el controlador, esta debería estar llena o en casi su máxima capacidad, así mismo, en la pantalla del controlador verifique que los paneles estén cargando y revise los valores de voltaje de panel y corriente de carga de baterías.
- e).- En la pantalla del controlador verifique el icono de la batería esta debe estar en la 4ta marca de las 5 marcas posibles, si es menor espere a que los paneles recarguen las baterías.
- f).- Cuando el valor del icono de la batería se encuentra en la 4ta de las 5 marcas posibles, encienda el inversor y vaya incrementando las cargas en forma progresiva, hasta dejar el 100% de carga en operación, esta condición deberá ser suficiente para la operación normal del generador.