

MANUAL DE USUARIO

INVERSOR HÍBRIDO

MANUAL DE USUARIO

INVERSOR HÍBRIDO

1012/1024/1512/1524/2012/2024/3012/3024/  
3048/4024/4048/5024/5048/6024/6048

Eletrdomésticos



PC



TV



Aires  
Acondic.



Heladeras



Lavarropas

## Tabla de contenidos

Información Importante sobre Seguridad.....	1
Advertencias Generales de Seguridad.....	1
Cuidados cuando se trabaja con Baterías.....	1
Información General.....	2
Aplicación.....	3
Características.....	3
Arquitectura Básica del Sistema.....	4
Vista General del Producto.....	4
Instalación.....	6
Desempaque e Inspección.....	6
Preparación.....	6
Montaje de la Unidad.....	6
Conexión de Baterías.....	7
Conexión Entrada/Salida AC.....	8
Rendimiento Eléctrico.....	11
Iconos del Display LCD.....	14
Descripción del Modo Operativo.....	16
Códigos de Advertencia/Alarmas.....	19
Guía para la Resolución de Problemas.....	20

## Guía de Resolución de Problemas

Esta sección contiene información sobre como solucionar condiciones de posible error usando la función tanto de inversor de potencia como cargador.

La siguiente tabla está diseñada para ayudarlo a determinar de forma rápida la fallas típicas que pueda tener el inversor.

Problema	Posible causa	Solución
Baja tensión de Batería	Baja carga de la Batería	Continúe cargando hasta llenarla.
	Tensión de batería menor o igual a 10V hace que el equipo se apague. La batería está dañada.	Cambie la batería.
Alta tensión de Batería	Falla en el equipo/Falla en la conexión de la batería	Apague el equipo, desconecte alguna carga.
Sobretensión	Motor de elevada potencia conectado a la salida	La corriente de arranque del motor es alta, 3-4 veces la nominal, por favor elija una carga correcta.
	Exceso de cargas conectadas	Desconecte algo de carga a la salida.
Sobre-temperatura	No hay suficiente espacio libre alrededor de las baterías	Respete el espacio libre cerca de baterías
	El equipo no se apaga pero se recalienta	Revise si el ventilador funciona normalmente
Sobrecarga	Falla del equipo/Interruptor "select" en una posición errada	Posicione el selector en la posición correcta
	Posición errónea del botón rojo	Revise la posición del botón de encendido
Sin potencia de salida	La conexión interna dentro del equipo es incorrecta	Revise si los indicadores LED son correctos para asegurar que las conexiones están OK
	Componentes del equipo dañados	Abra la carcasa del equipo para revisarlos
Sin potencia de carga	Interruptor "select" en la posición incorrecta	Posicione el selector en la posición correcta
	La conexión interna dentro del equipo es incorrecta	Revise si los indicadores LED son correctos para asegurar que las conexiones están OK
	El equipo no está en "Modo AC"	Configúrelo en "Modo AC"
Luz de carga parpadeante	La carga es menor al mínimo de 25W del modo ahorro	Una vez que agregue carga la luz de carga volverá a la normalidad
El ventilador se apagó	Ventilador bloqueado	Revise si algo está bloqueando el ventilador
	El ventilador trabaja forzado	Abra el equipo y ubique el cable blanco cable (en el ventilador). Produzca un cortocircuito, el ventilador deberá volver a funcionar. Si no lo hace, debe haber una falla en el ventilador.
Cortocircuito en la salida	Cortocircuito en la carga	Desconecte y revise la carga con cuidado
	Falla en electrónica	Revise el interior del equipo
Aclaración: en los equipos de 1 KW a 3KW, el ventilador funciona hasta que la temperatura alcanza 50-60 °C		
Cuando un equipo de 4kW a 6kW se enciende, el ventilador grande funciona de forma simultánea con el chico hasta que la temperatura alcanza 50-60°C		

En caso de necesitar asesoría, contacte con nuestro Servicio de Atención al Cliente.

## Información Importante sobre Seguridad



### ADVERTENCIA!

Este manual contiene instrucciones importantes para todos los modelos de Inversores que deben ser seguidas durante la instalación y el mantenimiento de los mismos.

Los siguientes casos no están dentro del alcance de la garantía:

1. Fuera del plazo de garantía.
2. Números de serie alterados o perdidos.
3. Capacidad de batería agotada o daño externo.
4. Daño en el Inversor ocasionado en el transporte marítimo, flete terrestre, u otro factor externo.
5. Daño en el inversor causado causas de fuerza mayor, como desastres naturales.
6. Uso indebido del equipo, conexión a fuentes no adecuadas o uso en condiciones que no son las apropiadas.

### Precauciones generales de seguridad

1. Antes de instalar y usar el Inversor/Cargador, lea todas las instrucciones y marcados de seguridad en el equipo y todas las secciones apropiadas de esta guía así como también las instrucciones y marcados de seguridad de todo equipamiento que se use con el Inversor.
2. Esta unidad está diseñada solo para uso en interiores. No exponga el equipo a lluvia, nieve o aspersiones.
3. Para reducir riesgo de incendio, no cubra u obstruya las obturaciones de la entrada de aire de ventilación. No instale el inversor en un compartimento cerrado. Esto podría generar sobrecalentamiento.
4. Use sólo acoples recomendados o soldados de fábrica. Hacerlo de otro modo podría derivar en riesgo de incendio, descarga eléctrica, o daño a las personas.
5. Para evitar riesgo de incendio y descarga eléctrica, asegúrese que el cableado existente este en buenas condiciones y los conductores no están subdimensionados. No conecte el inversor con conductores dañados, usados, o que no estén construidos bajo norma.
6. No opere el Inversor si ha recibido un impacto fuerte, se haya caído, o dañado de cualquier otra forma. Si el mismo está dañado, lea la sección "Garantía".
7. No desarme el Inversor. El mismo contiene partes que no pueden ser intervenidas por un usuario normal. Vea la Garantía para instrucciones de como obtener Servicio Técnico. El intento de reparar el equipo ud. mismo podría resultar en riesgo de descarga eléctrica, incendio. Los capacitores internos del circuito aún permanecen cargados luego de apagar el equipo.
8. El Inversor contiene más de una parte viva (baterías y línea CA "AC Line"). Puede existir potencial en más de una fuente. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte tanto la entrada CA como la de CC del Inversor antes de intentar cualquier tarea de mantenimiento, limpieza o trabajo sobre cualquiera de los circuitos conectados al mismo. Apagar los controles no reducirá el riesgo.
9. Utilice herramientas aisladas para reducir la posibilidad de cortocircuitos cuando instale o trabaje con el Inversor, las baterías, o el arreglo Solar.

### Precauciones al trabajar con baterías:

1. Asegúrese que las baterías están bien ventiladas y en un ambiente adecuado.
2. Nunca fume o permita se desarrolle una chispa o fuego cerca de las baterías.
3. Trabaje con precaución de modo de evitar la caída de cualquier herramienta sobre la batería. Esto podría generar una descarga o cortocircuito entre los bornes de la batería u otra parte eléctrica y causar una explosión.

4. Sáquese todos los objetos metálicos, como anillos, pulseras, y relojes cuando trabaje con baterías de plomo-ácido. Las baterías de plomo-ácido producen una corriente de corto-circuito capaz de soldar metales o adherir metal con piel causando quemaduras graves.
5. Asegúrese que alguien más está cerca para asistirlo en caso de que se produzca algún daño cuando trabaja cerca de las baterías.
6. Tenga a disposición suficiente agua y jabón en caso de que su piel, ropa, u ojos entren en contacto con ácido.
7. Utilice protección ocular y ropa de seguridad. Evite tocar sus ojos cuando trabaje cerca de las baterías.
8. Si el ácido contacta su piel o ropa, lávela inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido ingresa a su ojo, de forma inmediata lávese con abundante agua y consiga atención médica.
9. Si necesita remover las baterías, siempre retire el terminal de tierra primero. Asegúrese de que todos los accesorios están desconectados para no generar una descarga.
10. Siempre use el mismo tipo de baterías para la conexión de un banco.
11. Nunca instale baterías usadas o no probadas. Revise la etiqueta de la batería para cerciorarse sobre la fecha de fabricación y tipo.
12. Las baterías son sensibles a la temperatura. Para un uso óptimo, deben ser instaladas en condición apropiadas con temperatura controlada.
13. Siempre recicle las baterías usadas. Contacte al centro de reciclado de su área para la disposición final apropiada.

#### Información General

Gracias por adquirir este Inversor.

El equipo es una combinación de Inversor, cargador de red, y cargador solar.

Esta equipado con características únicas que lo hacen uno de los Inversores más avanzados disponibles en el mercado hoy.

- Las características del Inversor en el modo bypass CA permite alimentar sus equipos desde la red o generador mientras carga las baterías. Cuando la red cae, el sistema de respaldo de baterías sigue alimentando las cargas hasta que la red se reestablece. Las protecciones internas del circuito previenen una descarga completa de las baterías apagando el Inversor cuando se detecta la condición de batería baja. Cuando la red o el generador se restablecen, el inversor transfiere a la fuente externa y recarga las baterías.
- Las series de Inversores pueden servir también de centralizador del sistema de energía renovable. Selecciones el modo prioridad batería, para designar la configuración UPS invertida.
- En esta configuración, la alimentación a la carga es provista por el Inversor, sin embargo, cuando la entrada se interrumpe, un interruptor interno transfiere la carga de la salida del inversor a la red comercial conectada a al mismo. El tiempo de transferencia es muy corto (normalmente 6ms), esta transferencia es casi imperceptible hasta para las cargas más sensibles. Una vez restablecida la carga de las baterías, el equipo transfiere nuevamente al modo Inversor.
- En el modo prioridad Línea, cuando la red se interrumpe (o cae del rango de tensión de entrada aceptable) el interruptor de transferencia se desenergiza y las cargas pasan a ser alimentadas desde las baterías vía circuito Inversor.
- Cuando la tensión de red se restablece, el interruptor es energizado y la carga se reconecta automáticamente a la red.
- El Inversor prevee el equipamiento de un poderoso cargador de 70 Amp (dependiendo del modo) La capacidad de sobrecarga es 125%-150% de la salida por 20 segundos para brindar fiabilidad y mayor duración del equipo.
- Otra característica importante es que el equipo puede ser fácilmente configurado al modo prioridad solar con un DIP switch, esto ayuda a aprovechar la máxima potencia solar de los sistemas de energía renovable.
- Para aprovechar todo el potencial del Inversor, el mismo debe ser instalado, usado y mantenido de forma apropiada. Sírvase de leer todas las instrucciones del manual antes de instalarlo.

#### Código de Advertencias/Alarmas

Estado	Item	Indicación en panel				Zumbador
		CARGADOR	LINEA	INVERSOR	Alarma	
Modo Línea	CC	✓	✓	×	×	—
	CV	blink	✓	×	×	—
	Flotante	blink	✓	×	×	—
	Modo espera	×	✓	×	×	—
Modo Inversor	Inversor encend.	×	×	✓	×	—
	Modo ahorro	×	×	blink	×	—
Modo Alarma	Batería Baja	×	×	✓	×	Suena 0.5s cada 5s
	Batería Alta	×	×	✓	×	Suena 0.5s cada 1s
	Sobrecarga Modo Inversor	×	×	✓	×	Referirse a "Alarma audible"
	Sobre temp. Modo Inversor	×	×	✓	×	Suena 0.5s cada 1s
	Sobre temp. en línea	✓	✓	×	×	Suena 0.5s cada 1s
	Sobrecarga	✓	✓	×	×	Suena 0.5s cada 1s
Modo Falla	Bloqueo Ventilador	×	×	×	✓	Suena continuo
	Batería Alta	×	×	×	✓	Suena continuo
	Modo Inversor Sobre carga	×	×	×	✓	Suena continuo
	Sobre Temp.	×	×	×	✓	Suena continuo
	Sobrecarga	×	×	×	✓	Suena continuo
	Cortocircuito en la entrada	×	×	×	✓	Suena continuo

Observación: ✓ señala que el indicador se encenderá, × señala que el indicador estará apagado, "blink" señala que el indicador estará parpadeante.

Recuperación de falla	Reiniciando el equipo			
Operación del VENTILADOR				
Operación del Ventilador	<p>La operación con velocidad variable del ventilador se utiliza en el Modo Inversor y Cargador. Esto es necesario implementarlo de modo de lograr amplia confiabilidad y seguridad en la unidad y que sus componentes no pasen la temperatura de 50 °C en su entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La velocidad se controlará de modo suave en función de la temperatura interna y/o la corriente.</li> <li>• El ventilador no deberá arrancar o parar de forma intempestiva.</li> <li>• El ventilador debe funcionar a la mínima velocidad para refrigerar.</li> <li>• Nivel máximo de ruido del ventilador &lt;60db.</li> </ul> <p>La lógica de funcionamiento es la que sigue:</p>			
Condición 1	Condición 2	Velocidad	Retorno	Veloc. Retorno
Carga% (Modo Inversor)	Arranque	20%		
	Carga>53%	80%	Carga<50%	20%
	Carga>80%	100%	Carga<76%	80%
Temperatura en el disipador	Arranque	20%		
	T≥52 °C	40%	T<45 °C	20%
	T≥68 °C	100%	T<60 °C	40%
	T>100 °C	Alarma por sobrettemperatura	T≤94 °C	100%

### Aplicaciones

Herramientas como sierras circulares, taladros, amoladores, lijadoras, pulidoras, cortadoras de césped y compresores.  
 Equipamiento de oficina como computadoras, impresoras, monitores, equipos de fax, escáners, etc.  
 Electrodomésticos como aspiradoras, ventiladores, iluminación, afeitadoras, cosedoras, etc.  
 Aparatos de cocina como cafeteras, procesadoras, fabricas de hielo, tostadoras.  
 Equipamiento Industrial como lámparas halógenas, de mercurio, o sodio alta presión.  
 Equipos electrónicos para entretenimiento como TVs, DVDs, Videojuegos, minicomponentes, instrumentos musicales, decodificadores, etc.

### Características

- Señal de salida con onda senoidal pura
- Interruptor para selección de prioridad CA/Batería
- Arranque de generador automático (AGS)
- Corriente de carga máxima de baterías de 70A (Opcional)
- Transformador Interno de cobre puro
- Disparo por Batería Baja: 10.5V/11.0V
- Frecuencia admitida 50HZ/60HZ - sensado automático
- Comunicación RS232 con CD de instalación incluido

### Estructura Básica del Sistema

La siguiente imagen muestra un diagrama básico de funcionamiento de este Inversor. También incluye los siguientes equipos/componentes para un completar el funcionamiento:

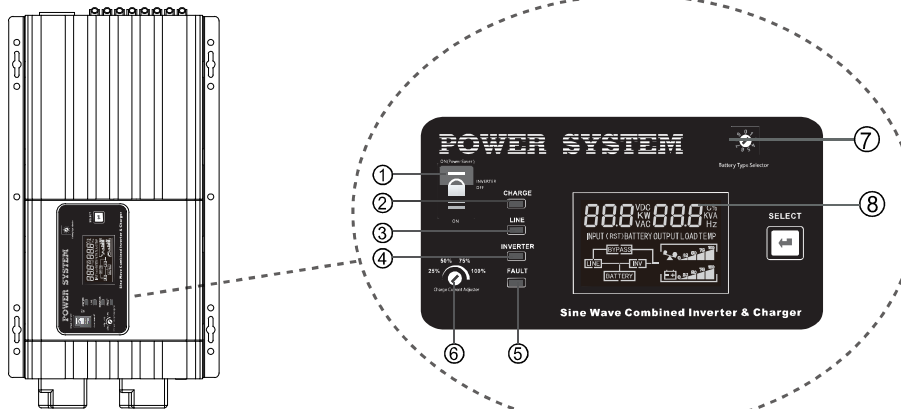
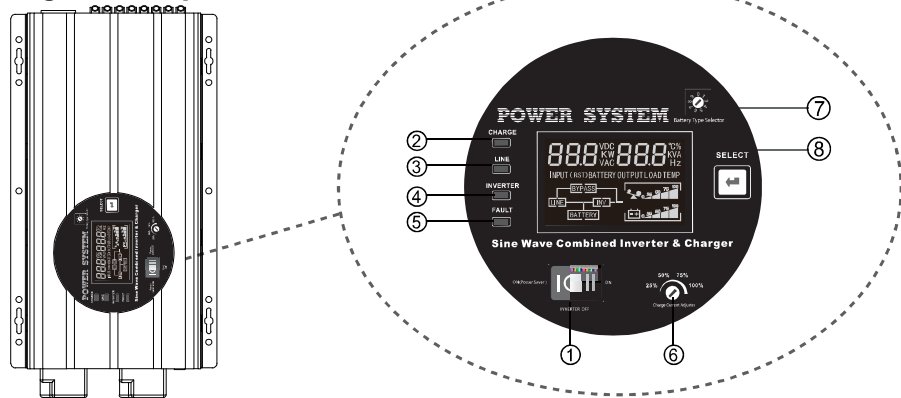
- Red o Generador
- Batería

Consulte con su asesor de instalación sobre la posibilidad de usar otras arquitecturas de sistema de acuerdo a sus requerimientos.

Este Inversor puede alimentar todo tipo de aparatos de uso domiciliario u oficinas, incluso aquellos accionados por motor como ventiladores, heladeras, freezers, aires acondicionados, etc.



## Vista general del producto



1. Interruptor Enc./Apag. (ON/OFF)
2. Carga CA
3. Entrada CA
4. Modo Inversor
5. Falla
6. Ajuste corriente de carga: 25%, 50%, 75%, 100% (Opcional)
7. Selector del tipo de batería
8. Display LCD

## Alarma Audible

Baja Tensión de Batería	Iluminación de LED verde Inversor, y el zumbador suena 0.5s cada 5s
Alta Tensión de Batería	Iluminación de LED verde Inversor, y el zumbador suena 0.5s cada 1s, y se ilumina LED Falla luego de 60s
Modo Inversor Sobrecarga	110% < carga < 125%, por 2min no se acciona alarma, y se ilumina LED Falla luego de 2min. 125% < carga < 150%, suena 0.5s cada 1s, y acciona Falla luego de 20s. Carga > 150%, suena cada 0.5s cada 1s, y acciona Falla luego de 2s.
Sobre-Temperatura	Temperatura disipador $\geq 105$ °C, se ilumina LED de Falla rojo, y suena zumbador 0.5s cada 1s.

El interruptor prioridad CA y prioridad Batería es SWS. Cuando ud. selecciona prioridad batería, el Inversor entregará energía CC desde las baterías en lugar de la red. Sólo cuando la tensión de la batería alcanza el límite de baja tensión de alarma (11.5V para modelo 12V) el inversor transfiera energía CA desde la entrada de red, carga la batería, y el interruptor se restablece cuando la Batería está completamente cargada. Esta función es indicada para sistemas de generación Solar/ Eólica utilizando la red de respaldo.

## Otras características

Reinicio luego de recuperación de tensión de batería.

Luego del apagado por tensión baja de batería (10.5V para modelo 12V / 20V para modelo 24V / 40V para modelo 48V), el inversor puede restablecer su operación luego de que la tensión de baterías vuelve a 13VCC/26VCCC/52VCC (con el interruptor todavía en posición "On"). Esta función salva a los usuarios del trabajo extra para reactivar el inversor cuando la tensión baja de baterías retorna a un valor aceptable en sistemas de energía renovable. El Cargador incorporado se reactivará automáticamente tan pronto la red CA/Generador se estabilice 15 seg.

## Importante:

Config. Interrup.	Descripción	Absorción (Boost)			Flotante (Float)		
		Tensión			Tensión		
		12V	24V	48V	12V	24V	48V
0	Modo prefer. Batería	Bajo nivel disparo 11.5V/23V/46V			Alto nivel disparo 13.5V/27V/54V		
1	Gel USA	14.0	28.0	56.0	13.7	27.4	54.8
2	AGM 1	14.1	28.2	56.4	13.4	26.8	53.6
3	AGM 2	14.6	29.2	58.4	13.7	27.4	54.8
4	Pb-Ac Sellada	14.4	28.8	57.6	13.6	27.2	54.4
5	Gel EURO	14.4	28.8	57.6	13.8	27.6	55.2
6	Pb-Ac Abierta	14.8	29.6	59.2	13.3	26.6	53.2
7	Calcio-Plata	15.1	30.2	60.4	13.6	27.2	54.4
8	Sodio	15.5	31.0	62.0	4 horas luego se apaga.		
9	No usado	-	-	-	-	-	-

Config. del tipo de Batería

BATTERY TYPE SELECTOR

### Inicio Automático de Generador (AGS)

Hay un conector agregado en frente del inversor usado para para arrancar el generador. Si la red se interrumpe y las baterías se descargan abajo de los 11 Vcc, el inversor enviará una señal por el cable del conector el cual esta conectado en cascada al circuito de control del generador, debido a esto el circuito de control se activará y hará encender el generador. Si las baterías están cargadas arriba de los 13.5 Vcc, la señal desaparecerá para mantener el generador apagado nuevamente.

BTS	Sensor de Temperat. de batería (opcional)	Variaciones en los niveles de tensión de carga de acuerdo a la temperatura de la batería.
-----	---	---

### Configuración primaria

En el lado trasero del inverter, hay 5 DIP switches que permiten al usuario personalizar el rendimiento del equipo.

Tabla de configuración de funciones mediante DIP switch

Nro. DIP switch	Función interruptor	Posición:1	Posición:0
SW1	Tensión disparo batería baja	10.5VDC	11.0VDC
		x2 para 24VDC, x4 para 48VDC	
SW2	Rango Volt. CA (AVR)	120VCA	75-140VCA
		230VCA	145-272VCA
SW3	Conf. ahorro energía autom.	Detecta carga cada 5s.	Detecta carga cada 30s.
SW4	Config. frecuencia salida	50Hz	60Hz
SW5	Config. Prioridad Solar/CA	Prioridad red	Prioridad Solar

#### SW1: Tensión de disparo batería baja

Para modelo 12VDC, la tensión de disparo de batería baja esta seteada en 10.5VDC para una batería de ciclo profundo plomo-acido típica. Puede ser configurado a 11.0VDC usando SW1 para una batería sellada de auto esto es para prevenir una descarga completa si solo está conectada una carga reducida a la salida. (x2 para 24VDC, x4 para 48VDC)

#### SW2: Rango de entrada CA

Hay distintos rangos aceptables de entrada CA para diferentes tipos de carga. Para algunos dispositivos electrónicos relativamente sensibles, un rango estrecho de 185-272 VCA (95-140 VCA para modelo 120VAC) es requerido para protegerlos. Mientras que para cargas resistivas que trabajan con un rango más amplio de voltaje, el rango de tensión de entrada CA puede ser configurado en 145-272VAC (75-140VAC para modelo 120VCA), esto ayuda a que se aproveche en mayor medida la entrada CA.

#### SW3: Configuración automática del modo ahorro energía

Por defecto el inversor está seteado para detectar la carga por 250ms cada 5 s. Este ciclo puede ser configurado para 30s. mediante el accionamiento de switch SW3 en el DIP switch.

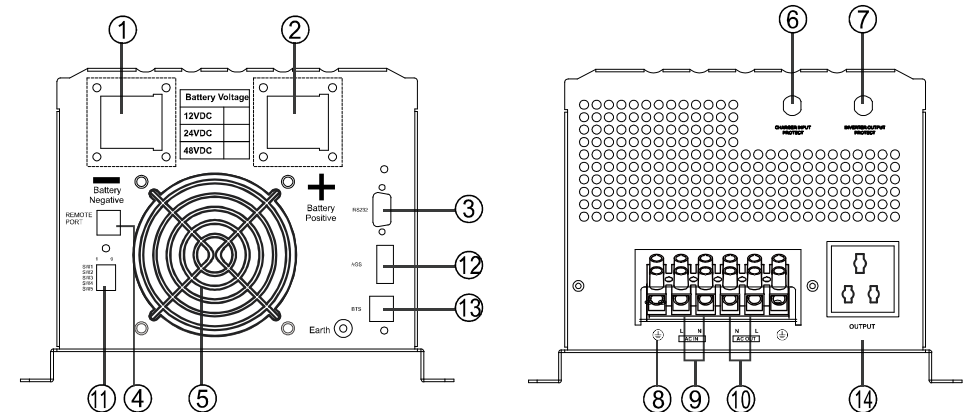
#### SW4: Configuración frecuencia de salida

Configure la frecuencia de la tensión de salida del inversor en modo batería.

#### SW5: Prioridad Solar/CA

Nuestro inversor esta pensado para ser utilizado con prioridad CA por defecto. Esto significa, cuando la entrada CA está presente, la batería se cargará primero, y el inversor transferirá la alimentación de la carga a la entrada de red. Solo cuando la entrada CA se estabilice por un período continuo de 15 días, el inversor comenzara un ciclo de inversión de batería para proteger las mismas. Luego de un ciclo de descarga se retornará a entrada CA. El Inversor admite también la modalidad prioridad Solar que es óptima para cuando se cuenta con un sistema de generación de energía renovable Solar/Eólica externo que cargue las baterías.

Interruptor	ON(Modo Ahorro)	Encend. con función ahorro (Potencia ahorro $\leq$ 25W)
	INVERSOR OFF	Inversor totalmente apagado (Si la red está conectada el equipo queda en función carga)
	ON	Encend. sin función ahorro
Protección		
Protección Sobre-Temperat.	Temp. disipador $\geq$ 105 °C, Falla (interrupción de la salida) luego de 30s.	
Protección Retroalimentación	Si	



1. BAT-
2. BAT+
3. Puerto de comunicación RS232
4. Puerto Remoto
5. VENTILADOR
6. Interruptor entrada CA/Bypass
7. Interruptor salida CA

8. Tierra
9. Entrada CA
10. Salida CA
11. Interrup funciones (SW1-SW5)
12. AGS
13. BTS
14. Salida CA 10A(Máx.)

## INSTALACIÓN

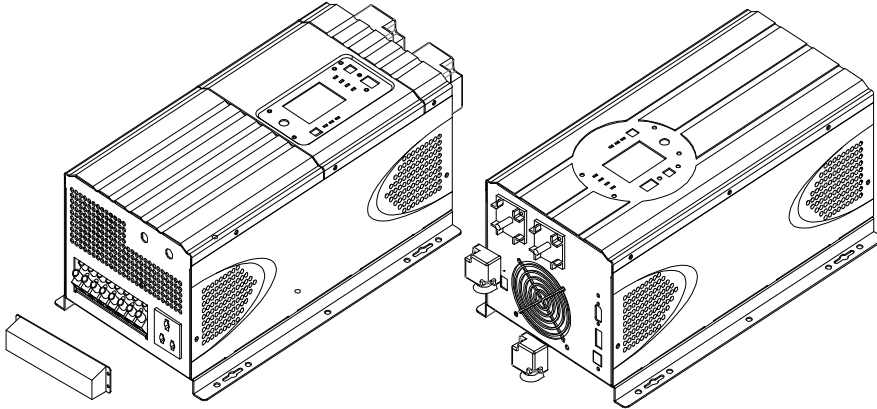
### Desembalaje e Inspección

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese que nada este dañado dentro del embalaje. Debe haber recibido los siguientes items dentro de la caja:

El equipo x 1	Cable RS485 x 1(Opcional)	Cable RS232 x 1
Manual del usuario x 1	Cable BTS x 1(Opcional)	
CD de instalación x 1	Cable remoto x 1(Opcional)	

### Preparación

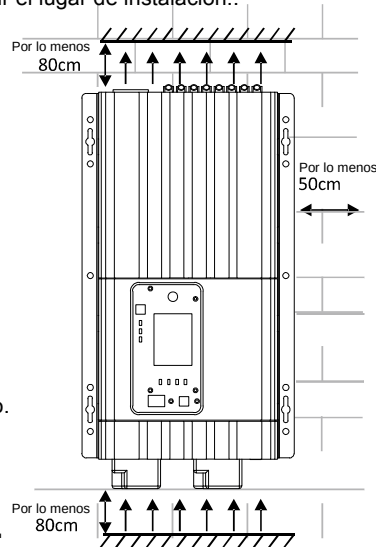
Antes de realizar cualquier conexión, por favor retire los cubretores de bornes removiendo los ocho tornillos como se muestra a continuación:



### Montaje de la unidad

Tome en consideración los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación::

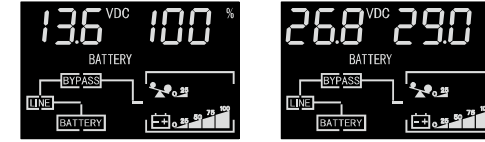
- No instale el Inversor sobre materiales de construcción Inflamables.
- Haga el montaje sobre una superficie sólida.
- Instale el equipo al nivel de la vista para poder tener una lectura clara del Display LCD.
- Para una circulación de aire adecuada que permita una Buena disipación del calor, se requiere un despeje de 50cm a los costados y 80cm arriba y abajo de la unidad.
- La temperatura ambiente deberá estar entre 0°C y 40°C para asegurar una operación óptima.
- La posición recomendada de instalación es adherida a la pared en forma vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies a las distancias recomendadas en el diagrama para garantizar buena disipación y espacio para operaciones de cableado.



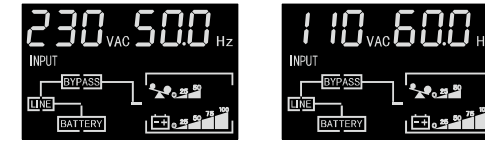
**⚠ ADECUADO PARA EL MONTAJE EN SUPERFICIES DE CONCRETO U OTRO MATERIAL NO COMBUSTIBLE SOLAMENTE.**

### Modo Línea

Cuando funciona en este modo la unidad utiliza energía de la red para cargar las baterías, el Display LCD indica la corriente de carga:



Además la unidad provee energía desde la red a la salida, mostrando en el Display LCD pantallas siguientes:



### Modo Batería

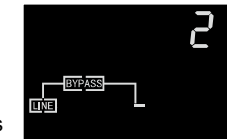
En modo batería la unidad provee energía desde las baterías o arreglo solar, el Display LCD muestra la capacidad de las baterías.



### Modo Falla

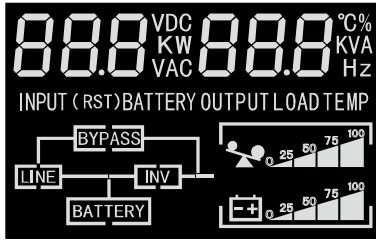
Cuando hay una falla en el inversor, las indicaciones en pantalla son las siguientes:

- 1: Bloqueo ventilador
- 2: Sobrecarga
- 3/6/7: Cortocirc. a la salida
- 4: Sobre-temperatura
- 8/9: Tensión alta en baterías



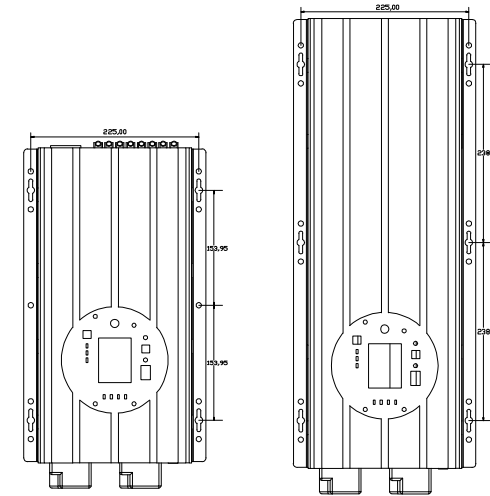


## Iconos del Display LCD



Icono	Descripción de la función
Información de los parámetros de entrada/salida del inversor	
	1. Indica tensión de entrada, frecuencia de entrada, tensión de batería y corriente de carga. 2. Indica tensión de salida, frecuencia de salida, carga en VA, carga en W.
Información del estado de trabajo del Inversor	
	Pantalla del estado de trabajo del Inversor, salida bypass y carga con la red de suministro eléctrico, y salida con inversor en modo ahorro de energía.
Información de carga de salida	
	Indica el nivel de carga a la salida por 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y estado de carga en modo línea.
Información de batería	
	Indica nivel de batería por 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y estado de carga en modo línea.

Fije la unidad ajustando los cuatro tornillos.



### Conexión de Baterías

**PRECAUCIÓN:** Para una operación segura y adecuado cumplimiento de las regulaciones, se requiere instalar una protección contra sobrecorriente de CC entre la batería y el inversor. Quizás no sea necesario tener desconectado algún dispositivo en algunas aplicaciones, sin embargo, es necesario tener una buena protección instalada. Refiérase a la tabla de corrientes típicas de selección abajo.

### Recomendación del cableado CC

Se sugiere que el banco de baterías esté lo más cercano posible al inversor. La tabla siguiente brinda opciones sugeridas de cableados para el uso de 1 metro de cable conexión CC. Por favor ubique la siguiente mínima sección requerida. En caso de que el cable a utilizar sea mayor a 1 m. incremente la sección del mismo para reducir la pérdida.

Modelo	Tensión Batería	Sección de cable mín.	Modelo	Tensión Batería	Sección de cable mín.
		0-1.0m			0-1.0m
1KW	12VDC	1*6AWG	4KW	24VDC	1*3AWG
	24VDC	1*6AWG		48VDC	1*6AWG
1.5KW	12VDC	1*4AWG	5KW	24VDC	1*2AWG
	24VDC	1*6AWG		48VDC	1*3AWG
2KW	12VDC	1*3AWG	6KW	24VDC	1*2AWG
	24VDC	1*6AWG		48VDC	1*3AWG
3KW	12VDC	1*2AWG			
	24VDC	1*3AWG			
	48VDC	1*6AWG			

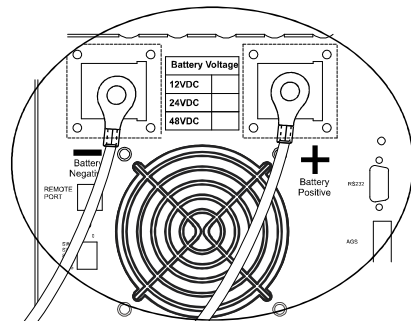
Un cable es siempre mejor, pero el cable es simplemente cobre y todo lo que se necesita es el cobre, entonces no importa si es un cable o diez mientras se logre conseguir la sección necesaria. El desempeño de cualquier producto puede mejorarse por cables de menor sección y recorridos cortos, entonces ante la duda agrúpelos y mantenga la distancia lo mas corta posible.

Por favor siga los siguientes pasos para realizar la conexión de las baterías:

1. Ensamble el terminal ojal en los extremos de los cables de acuerdo a los bornes a utilizar.
2. Conecte las baterías del banco como el sistema lo requiere. Se sugiere la conexión de baterías de 100Ah mín. para los modelos 1KW-3KW, y de 200 Ah mín. para los de 4KW-6KW .

**NOTA:** Utilice solamente baterías de plomo ácido selladas o de GEL/AGM.

3. Inserte el terminal ojal del extremo del cable en el borne correspondiente del inversor y asegure las tuercas con un torque de 2-3Nm. Compruebe que la polaridad de la batería y el borne de la conexión del banco del inverter sean coincidentes .



**⚠️ ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica**  
La instalación debe realizarse con cuidado debido a las altas tensiones de conex. serie.

**⚠️ PRECAUCIÓN!!** No intercale ningún objeto entre las caras de los terminales de las baterías y el inversor. De esta forma, podría desarrollarse un sobre calentamiento puntual.

**⚠️ PRECAUCIÓN!!** No aplique sustancias antioxidantes a los terminales antes que estos sean colocados y ajustados.

**⚠️ PRECAUCIÓN!!** Antes de hacer la conexión final en CC o cerrar el interruptor, asegúrese que el positivo (+) de la batería este conectado al (+) del inversor, y lo mismo con los bornes negativos (-).

**Conexión Entrada/Salida CA (AC Input/Output)**

**⚠️ PRECAUCIÓN!!** Antes de conectar la fuente de CA a la entrada, instale un interruptor CA entre el inversor y la fuente. Esto permitirá que el inversor pueda ser desconectado de forma segura durante operaciones de mantenimiento y protegerlo contra sobrecorrientes de origen externo. Las especificaciones recomendadas para el interruptor CA son 30A para modelos 1KW-3KW, y 40A para 4KW-6KW.

**⚠️ PRECAUCIÓN!!** No conecte las cargas de salida al terminal de entrada de red ni tampoco la red a los terminales de salida de carga.

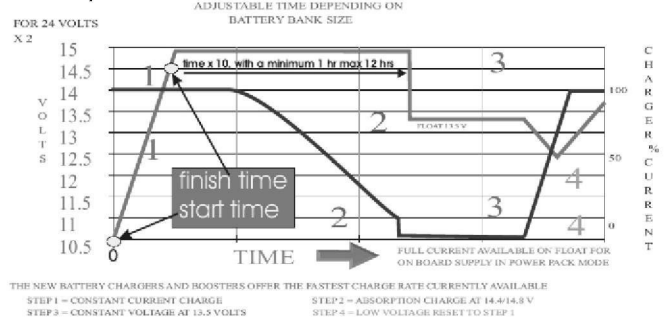
**Especificaciones del modo carga**

MODELO	1012	1024	1512	1524	2012	2024	3012	3024	3048	4024	4048	5024	5048	6024	6048	
Tensión nom. Entrada	110Vca/120Vca/220Vca/230Vca											220Vca/230Vca				
Rango Tensión Entrada	96-132Vca/155-272Vca											155-272Vca				
Tensión nom. Salida	La misma que la tensión de entrada															
Corriente nom. Cargat	35A	20A	45A	25A	65A	35A	75A	45A	30A	65A	35A	70A	40A	75A	50A	
Regulación Corriente carga	Ajuste corriente carga: 25%, 50%, 75%, 100%. (Opcional)															
Tensión Inicial Batería	10-15.7Vcc/20-31.4Vcc/40-62.8Vcc															
Protección Cortocircuito Cargador	Interruptor termomagnético															
In Interruptor	40A															
Protección Sobrecarga	V Bat. ≥15.7Vcc / 31.4Vcc, 62.8Vcc suena 0.5s cada 1s & "falla" a los 60s.															

**Algoritmo de carga**

**Algoritmo** **Tres etapas:**  
Absorc. CC (etapa corriente constante) → Absorc.TC (etapa tensión constante) → Flotante (etapa tensión constante)

- Definición de transición de etapas de carga**
- ◆ **Etapa Absorc. CC:** Si esta disponible la entrada CA, el cargador funcionará en corriente constante CC hasta que el cargador alcance la V absorción.
  - ◆ El software del temporizador medirá el tiempo en que la entrada CA inicia hasta que el cargador alcanza 0.3V debajo de la V absorción, luego toma este tiempo T0 y T0×10 = T1.
  - ◆ **Etapa Absorc. TC:** inicia a tiempo T1, el cargador mantendrá la V absorc. en modo Absorc. TC hasta terminar el tiempo T1. Luego decae la tensión hasta la tensión flotante. El temporizador tiene un tiempo mínimo de 1 hora y un máximo de 12 horas.
  - ◆ **Etapa Flotante:** En modo flotante la tensión permanecerá en el nivel "flotante". Si la entrada CA se reconecta o la tensión de batería cae debajo de 12Vcc/24Vcc/48Vcc, el cargador reiniciará el ciclo.
  - ◆ Si el cargador mantiene el estado flotante por 10 días, el mismo reiniciará el ciclo.



## Especificaciones Modo Inversor

MODELO	1012	1024	1512	1524	2012	2024	3012	3024	3048	4024	4048	5024	5048	6024	6048
Tipo de onda	Onda Sinusoidal Pura														
Tensión Salida	Onda Sinusoidal Pura														
Potencia Salida Nominal (VA)	1000VA	1500VA	2000VA		3000VA	4000VA	5000VA	6000VA							
Potencia Salida Nominal (W)	1000W	1500W	2000W		3000W	4000W	5000W	6000W							
Factor de pot.	1.0														
Tensión Salida Nominal (V)	110Vca/120Vca/220Vca/230Vca ± 10%										220Vca/230Vca ± 10%				
Frecuencia Sal. Nominal (Hz)	60Hz ± 0.3Hz / 50Hz ± 0.3Hz														
Frec. principal Seguim. autom (Hz)	Si (Seguimiento de la conexión principal) 50Hz @40-80Hz 60Hz @40-80Hz														
Regulación Tensión Salida	±10% rms														
Eficiencia Nominal	>80%														
Protección Sobre-carga (Carga SMPS)	(110 %<carga<125%)±10%: Falla (Apagado de la salida) después de 2 min; (125%<carga<150%)±10%: Falla (Apagado de la salida) después de 20s; Carga>150%±10%: Falla (Apagado de la salida) después de 2 s.														
Sobrec. Temp. (10s)	3000VA	4500VA	6000VA		9000VA	12000VA	15000VA	18000VA							
Capacidad arranque de motor soportad	1HP			2HP			3HP								
Protección Cortocirc. Sal.	Limitador corriente (Falla luego de 10s)														
Tensión Entr. Nominal CC	12V	24V	12V	24V	12V	24V	12V	24V	48V	24V	48V	24V	48V	24V	48V
Tensión mín. Arranque CC	11V/22V/44V														
Alarma Batería Baja	11Vcc ± 0.3Vcc para batería 12V 22.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 24V 44.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 48V														
Apagado Baja Tensión CC	10.5Vcc ± 0.3Vcc para batería 12V 21.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 24V 42.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 48V														
Alarma y Falla Alta Tens. CC	16.0Vcc ± 0.3Vcc para batería 12V 32.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 24V 64.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 48V														
Recuperación Alta Tens. CC	15.5Vcc ± 0.3Vcc para batería 12V 31.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 24V 62.0Vcc ± 0.6Vcc para batería 48V														
Ahorro Energ.	Carga ≤ 25W														

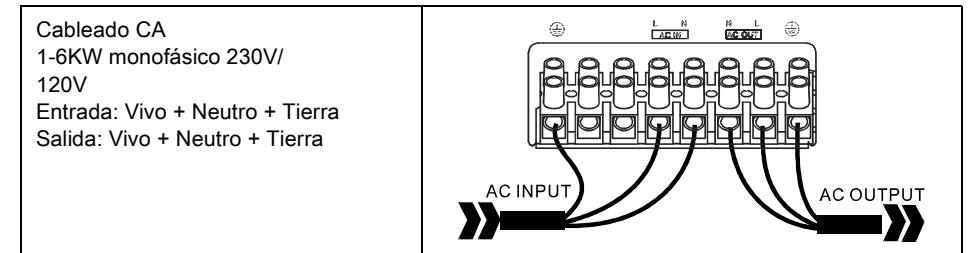
**ADVERTENCIA!** El cableado debe ser ejecutado por personal calificado.

**ADVERTENCIA!** Es muy importante para brindar seguridad del sistema y eficiencia en la operación usar el cable de red apropiado en la conexión. Para reducir riesgo de lastimaduras, sírvase de usar el cable recomendado abajo.

### Cableado CA

Se recomienda el uso de cable 10-5 AWG al bloque de bornes CA.

Hay 3 maneras de conexión a los bornes dependiendo del modelo del equipo. Todas las conexiones cumplen con la normativa CE, llame a nuestro servicio técnico en caso de que no este seguro de como realizar algunas de las conexiones.



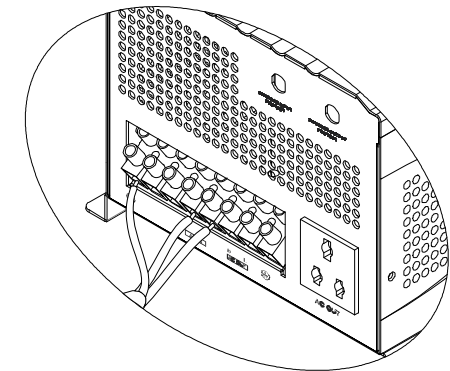
### Cable recomendado para conexiones CA

Modelo	Sección	Torque Ajuste
1-3KW	12AWG	1.2-1.6Nm
4-6KW	10AWG	1.4-1.6Nm

Por favor siga los siguientes pasos para realizar la conexión de Carga o Red:

1. Antes de realizar cualquier conexión de Carga o Red, asegúrese de abrir el interruptor CC.
2. Remueva 10mm de aislante de los seis extremos de conductores. Y corte la fase L y neutro N una longitud de 3mm.
3. Inserte los cables de conexión de acuerdo a las polaridades indicadas en la bornera y ajuste los tornillos de ajuste. Asegúrese de conectar el cable de protección PE (⊕) primero.

- ⊕ → Tierra (amarillo-verde)
- L → LINEA (marrón o negro)
- N → Neutro (azul)

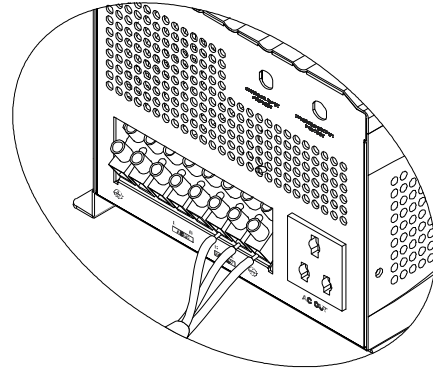


**ADVERTENCIA:**

Asegúrese que la fuente de CA esté desconectada antes de intentar cualquier conexión a la unidad

4. Luego, inserte los cables de conexión de Carga de acuerdo a las polaridades indicadas en la bornera y ajuste los tornillos de ajuste. Asegúrese el cable de protección PE(⊕) primero.

- ⊕ → Tierra (amarillo-verde)
- L → LINEA (marrón o negro)
- N → Neutro (azul)



5. Asegúrese que los conductores están conectados de forma segura.

**PRECAUCIÓN:** Los aparatos como aires acondicionados requieren por lo menos 2-3 minutos para arrancar nuevamente porque es necesario dar tiempo a que se equilibre el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y vuelve en un corto tiempo, causando daño a los equipos conectados. Para prevenir este tipo de daño, revise si el fabricante del equipo previo en su fabricación una función de retardo de tiempo antes de la instalación. De no ser así, el inversor disparará una falla por sobrecarga e interrumpirá la salida para proteger los aparatos, pero en ciertos casos llegará a dañar los mismos de todos modos.

**Performance Eléctrica**

MODELO	1012	1024	1512	1524	2012	2024	3012	3024	3048	4024	4048	5024	5048	6024	6048
Tipo de onda	Sinusoidal (Red o Generador)														
Tensión Entr. Nominal	110Vca/120Vca/220Vca/230Vca											220Vca/230Vca			
Desconexión Baja Tensión	96Vca ± 4% / 155Vca ± 2%											155Vca ± 2%			
Reconexión Baja Tensión	100Vca ± 8% / 164Vca ± 2%											164Vca ± 2%			
Desconexión Alta Tensión	132Vca ± 4% / 272 Vca ± 2%											272 Vca ± 2%			
Reconexión Alta Tensión	127Vca ± 4%/265 Vca ± 2%											265 Vca ± 2%			
Tensión Máx. Entrada CA	140Vrms/270Vrms											270Vrms			
Frecuencia Nom. Entrada	50Hz/ 60Hz (Detección Autom.)														
Reconexión Baja Frec. Entrada	44±0.3Hz for 50Hz														
Desconexión Baja Frec. Entrada	40±0.3Hz for 50Hz														
Reconexión Alta Frec. Entrada	75±0.3Hz for 50Hz														
Desconexión Alta Frec. Entrada	80±0.3Hz for 50Hz														
Tipo de onda Tensión Salida	La misma que en la entrada														
Protección Sobrecarga (Carga SMPS)	Interruptor														
Protección Cortocircuito	Interruptor														
Eficiencia (Modo Línea)	>95%														
Tiempo transf. (CA a CC)	10ms (típico)														
Tiempo transf. (CC a CA)	10ms (típico)														
Transferencia sin Batería	SI														
Corriente Máx. Sobrecarga en Bypass	120VAC 1-1.5KW 30A/2-4KW 40A 230VAC 1-3KW 30A/3-6KW 40A														