

Manual de uso



Inversor DC / AC

Con función UPS

Contenido

Precauciones generales de seguridad.....	2
Precauciones al trabajar con baterías.....	2
Información general.....	3
Aplicación.....	3
Rendimiento eléctrico Inversor	4
Cargador.....	4
Modo UPS y modo ECO.....	5
Panel frontal.....	6
Panel trasero.....	7
Inversor de onda senoidal modificada.....	8
Inversor de onda senoidal pura.....	8
Ubicación e instalación.....	9
Guía de solución de problemas	10
Especificaciones.....	12
Garantía.....	16
Apéndice I Switch de control remoto.....	16
Apéndice II Tabla de recomendación de cableado.....	17
Apéndice III Recomendación para banco de baterías.....	18

1.1 Precauciones generales de seguridad.

- 1.1.1 No exponga el inversor a la lluvia, nieve, llovizna, chorro o polvo. Para reducir el riesgo de peligro, no cubra ni obstruya los orificios de ventilación. No instale el inversor en compartimientos sellados, puede generar sobrecalentamiento. Deje un espacio libre de al menos 30 cms alrededor del inversor para la libre circulación de aire. Se requiere un flujo mínimo de 145CFM.
- 1.1.2 Para evitar riesgo de incendio o choque eléctrico, asegúrese de que el cableado existente esté en buenas condiciones y que el cable tiene el dimensionamiento adecuado. No opere el inversor con cables dañados o subdimensionados.
- 1.1.3 Este equipo contiene componentes que pueden producir arcos voltaicos y/o chispas. Para prevenir fuego o explosión, no lo instale en compartimientos donde se almacenen baterías o material inflamable, o en un lugar donde se requieran equipos con protección de ignición. Esto incluye cualquier espacio que contenga maquinaria a gasolina, estanques de combustible, conexiones o tuberías u otros componentes de sistemas de combustibles.
- 1.1.4 No desarme el inversor. Este contiene partes que no son reemplazables por el usuario. Cualquier intento de reparar Ud mismo el inversor puede resultar en choque eléctrico o incendio. Los capacitadores internos del inversor permanecen cargados después que se ha desconectado la energía.
- 1.1.5 Para reducir el riesgo de choque eléctrico, desconecte ambas conexiones AC y DC del inversor antes de intentar cualquier tipo de mantenimiento o limpieza. El hecho de apagar los controles no reduce este riesgo.

PRECAUCION: daño de equipo

La conexión de salida AC del inversor no debe ser conectada nunca a la red pública o generador. Esta condición es peor que un cortocircuito. Si el inversor no se quema y sobrevive a un acto así, se apagará hasta que se corrija la instalación. La instalación debe asegurar que, en ningún momento, la salida AC del inversor sea conectada con la entrada AC.

1.2 Precauciones al trabajar con baterías.

- 1.2.1 si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o vestimenta, lave inmediatamente con jabón y agua. Si el ácido entra en los ojos, aplique un chorro de agua fría constate sobre el ojo y obtenga inmediata atención médica.
- 1.2.2 Nunca fume o permita llamas o chispas en las cercanías de una batería o un motor.
- 1.2.3 No deje caer herramientas metálicas sobre la batería, ya que puede provocar un cortocircuito que puede generar una explosión en la batería.
- 1.2.4 Remueva ítems personales como anillos, relojes, braceletes, pulseras y collares cuando trabaje con baterías de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido produce una corriente de cortocircuito suficiente como para fundir un anillo o derretir un metal, causando severas quemaduras.
- 1.2.5 Para reducir el riesgo de lesiones, cargue solamente baterías recargables del tipo de ciclo profundo de plomo-ácido, plomo-antimonio, plomo-calcio de gel, AGM. Otros tipos de baterías o baterías de níquel-cadmio o níquel-fierro pueden arder, causando daños y lesiones personales.
- 1.2.6 En la última conexión de la batería se puede generar una chispa. Siempre observe que la polaridad sea adecuada en la conexión.

2 Información general.

Un inversor con función UPS es una combinación de un inversor, un switch de transferencia automática y un cargador de baterías (opcional) en un completo sistema con un alcance de un 90% de eficiencia de conversión de DC a AC. Está equipado con características únicas y es uno de los sistemas más avanzados del mercado hoy en día. El modo UPS viene por defecto de fábrica. Por favor confirme con la fábrica cuando quiera un modelo ECO.

Modo UPS: también llamado de prioridad AC. La corriente AC alimentará directamente las cargas a través de una vía bypass. Si tiene cargador de batería incorporado, la corriente AC también se usará para cargar la batería.

Modo ECO: también llamado de prioridad de batería. El inversor siempre va a privilegiar convertir la energía DC de la batería primero, aunque haya una entrada adecuada de AC presente. Sólo cuando el voltaje de la batería alcance el punto de bajo voltaje (11Vdc para baterías de 12V, 22Vdc para baterías en 24V y 44Vdc para baterías en 48V) el inversor transferirá a entrada AC para cargar la batería y volverá a modo batería cuando el voltaje de ésta alcance los 14Vdc para batería de 12V, 28Vdc para baterías de 24V y 56Vdc para baterías de 48V.

Nota: cuando el inversor esté bajo la función bypass, si tiene cargador de batería incorporado, el cargador va a recargar la batería.

3 Aplicación.

Herramientas eléctricas tales como cierras circulares, taladros, galleteras, lijadoras, herramientas neumáticas, desmalezadoras.

Equipamiento de oficina como computadores, impresoras, monitores, fax, escáner.

Equipamiento doméstico como aspiradoras, ventiladores, luces incandescentes y fluorescentes, afeitadoras, máquinas de coser.

Artefactos de cocina como cafeteras, batidoras, hieleras, tostadoras.

Equipamiento industrial como lámparas de haluro metálico, lámparas de sodio a presión.

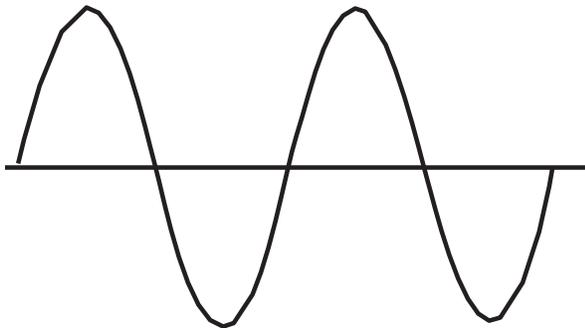
Equipamiento electrónico de entretenimiento como televisión, VCRs, video juegos, radios, instrumentos musicales, equipamiento satelital.

4 Rendimiento eléctrico.

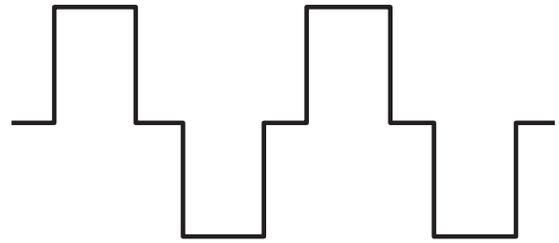
4.1 Inversor.

4.1.1 ¿Qué es un inversor?

Un inversor de corriente es un dispositivo electrónico que convierte energía DC (corriente directa o continua) de la batería en corriente estándar AC (corriente alterna). DC es la energía que produce una batería mientras que AC es la energía estándar necesaria para hacer funcionar equipamiento eléctrico. Un inversor de corriente hace lo contrario de un rectificador y se usa en lugares o situaciones donde no hay energía AC disponible.



Onda senoidal pura PSW



Onda senoidal modificada MSW

4.1.2 Onda senoidal pura.

Si quieres usar tus equipos exactamente de acuerdo con las especificaciones del fabricante, elige un inversor de onda senoidal pura. Con este tipo de onda, los motores eléctricos parten más suaves y trabajan más fríos. Algunos equipos electrónicos solamente funcionan adecuadamente con inversores de onda senoidal pura, tales como impresoras láser, motores de velocidad variable y relojes digitales.

4.1.3 Inversor de onda senoidal modificada.

Si su equipo puede tolerar alguna fluctuación de voltaje, considere un inversor de onda senoidal modificada. Estos equipos proveen energía móvil a un menor costo y vienen en un amplio rango de capacidades y tamaños desde manuales hasta alto desempeño. No los use con equipos sensibles como equipamiento médico o computadores. También algunos equipos de audio pueden trabajar pobremente con inversores de onda senoidal modificada.

4.1.4 Función de partida suave.

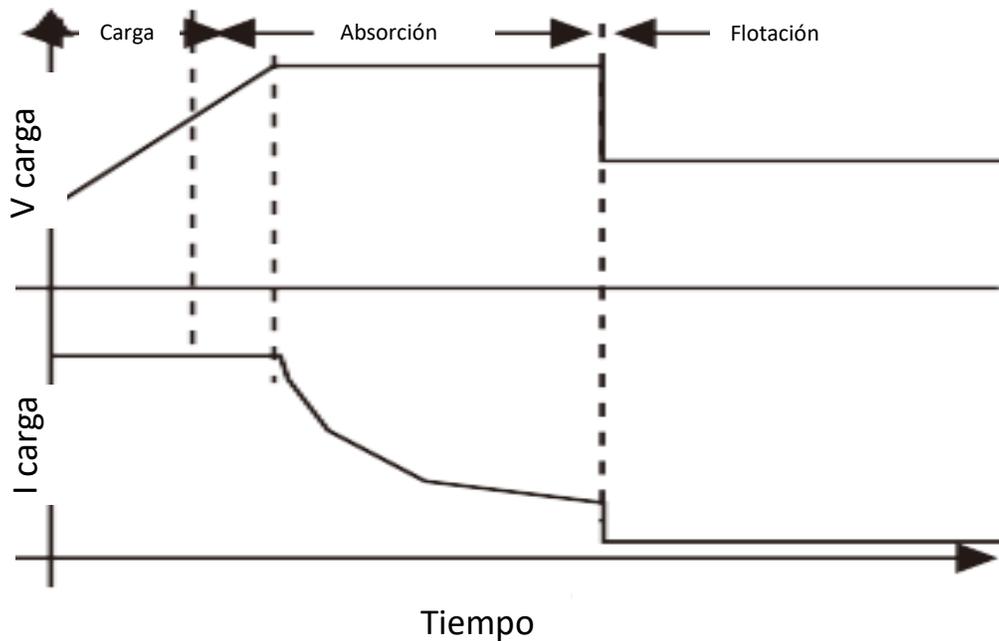
Nuestro inversor está diseñado con características de partida suave, cuando el inversor se enciende, la rampa de voltaje de salida se eleva gradualmente desde 0Vac al voltaje definido en alrededor de 1 segundo, esto reduce efectivamente la irrupción de la demanda de alta corriente de partida de las cargas AC, tales como fuentes de poder switching y cargas inductivas.

4.2 Cargador (opcional).

El cargador está equipado con un sistema de recarga multietapas con PFC (corrección de factor de potencia), cuyas características son usadas para controlar la cantidad de energía usada para cargar las baterías de manera que se obtenga un factor de potencia lo más cercano a 1.

4.2.1 Etapas de carga.

- A) **Etapa de carga constante:** suministra una corriente en un rango constante a la batería mientras el voltaje se incrementa gradualmente.
- B) **Etapa de absorción:** el voltaje se mantiene constante y la corriente se reduce a medida que la batería se ha cargado. Esto asegura una carga completa.
- C) **Etapa de flotación:** después de que la batería alcanza su carga completa, el voltaje de carga se reduce a un nivel menor para prevenir la gasificación y prolongar su vida útil. Esta etapa también es conocida como carga de mantenimiento. Más bien que cargar una batería, esta etapa mantiene una batería **totalmente cargada, previniendo la descarga mientras provee pequeñas corrientes de carga.**



Carga de absorción:

14,6Vdc (versión de 12V)
29,2V (versión de 24V)

Carga de flotación:

13,8Vdc (versión de 12V)
27,6V (versión de 24V)

*Los voltajes de carga pueden ser personalizados en fábrica.

4.4 Modo UPS y modo ECO.

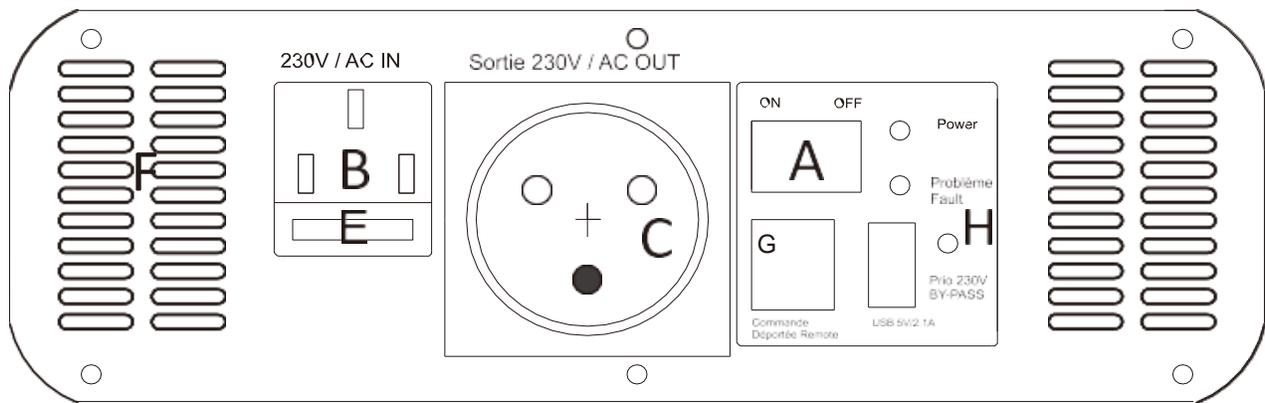
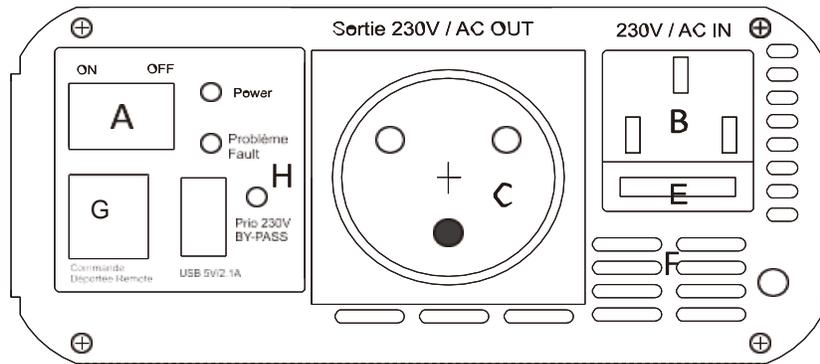
4.4.1 **Modo UPS:** la entrada AC del inversor es constantemente monitoreada de manera que, cuando falle la fuente de AC, el inversor cambia automáticamente a modo inversor con un mínimo de interrupción de energía para sus equipos mientras el inversor se enciende. El tiempo de transferencia es normalmente lo suficientemente rápido para mantener sus equipos energizados, incluyendo computadores. El tiempo será menor que 16 milisegundos.

4.4.2 **Modo ECO:** cuando el voltaje de la batería cae por debajo del punto de alarma, el inversor automáticamente transfiere la red AC a las cargas. Este tiempo de transferencia también es lo suficientemente rápido para mantener sus equipos energizados, incluyendo computadores. El tiempo de transferencia será menor que 16 milisegundos. Después de un apagado por bajo voltaje de batería, el inversor es capaz de volver a trabajar una vez que el voltaje de la batería se recupere a 14/28/56Vdc (siempre que el botón de encendido se mantenga en la posición "ON").

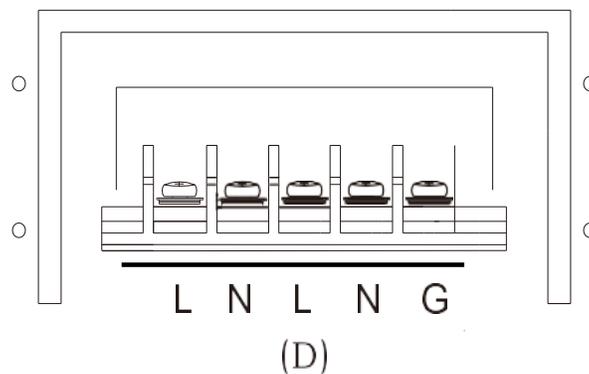
Nota: de fábrica sale seteado en modo UPS.

5 Diseño mecánico.

5.1 Panel frontal.

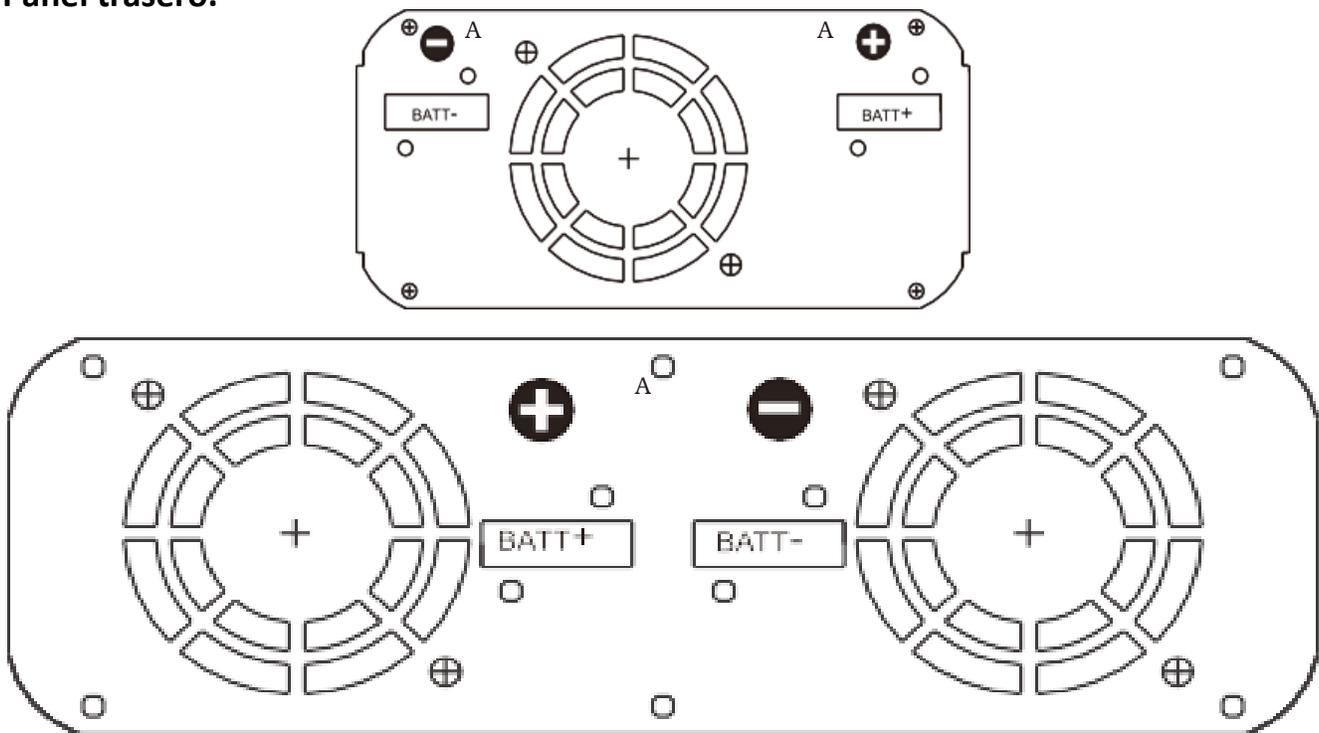


- A) **Interruptor ON/OFF:** para encender o apagar el inversor.
- B) **Entrada de cargador:** enchufe para conectar el inversor a la red de alimentación.
- C) **Enchufe de salida:** para conectar los consumidores eléctricos.
- D) **Regleta de salida:** se debe usar cuando la demanda de corriente sea superior a 15A. La regleta de entrada y salida AC tiene terminales con tornillos para fijar las conexiones de los cables. Cada espacio de entrada y salida está etiquetado en las letras L para línea y N para neutro. También está la etiqueta G para la conexión de tierra común de entrada y salida.



- E) **Disyuntor de fusible:** bajo “modo bypass” cuando la salida AC es cortocircuitada o la demanda de corriente excede la corriente nominal del disyuntor, el fusible se quemará para detener el paso de energía desde la red que llegue a presentar un posible peligro.
- F) **Orificios de ventilación:** el inversor requiere de una adecuada ventilación para su correcto funcionamiento. Por favor asegúrese de que hay buena ventilación y así asegurar una buena vida útil del inversor.
- G) **Puerto de comunicación:** para uso con control remoto, la unidad puede ser a un panel de control remoto usando un cable adicional.
- H) **Indicadores de luces LED:** estado de operación, alarma.
 - a) **Inversor:** el inversor encendido y salida AC es correcta.
 - b) **Falla:** alerta al usuario de que hay algún problema y necesita revisar el sistema ahora, como bajo voltaje, alto voltaje, sobre carga, cortocircuito, etc.
 - c) **Entrada AC:** el estado de la red es normal.
 - d) **Bypass:** la unidad está funcionando bajo “modo bypass”, la energía eléctrica consumida por el equipamiento está siendo suministrada por la red en vez del inversor.
 - e) **Cargador AC:** el cargador de baterías incorporado está cargando las baterías externas.

5.2 Panel trasero.



- A) **Terminales DC de batería:** conecte el inversor a una batería u otra fuente de poder. Los terminales Positivo (+) y Negativo (-) deben mantenerse aislados para protegerse de un cortocircuito accidental.
- B) **Ventilador:** la carga y la temperatura controlan el ventilador. Cuando la carga supera el 20% de la capacidad nominal y la temperatura interior está sobre los 45°C.

6 Características de protección.

6.1 Inversor.

6.1.1 Inversor de onda senoidal modificada.

A) Protección por bajo voltaje de entrada.

A: cuando el voltaje de la batería está bajo los $10,5V \pm 0,5V$ (versión de 12V) o $21V \pm 1,0V$ (versión de 24V) o $42V \pm 2,0V$ (versión de 48V) una alarma zumbará y la luz de falla estará en rojo indicando que el voltaje de la fuente de energía DC está bajando y que la batería necesita ser recargada.

B: cuando el voltaje de entrada está bajo los $10V \pm 0,5V$ (versión de 12V) o $20V \pm 1,0V$ (versión de 24V) o $40V \pm 2,0V$ (versión de 48V), la salida AC se apagará automáticamente, una alarma zumbará y la luz de falla estará en rojo.

B) Protección por alto voltaje de entrada.

Cuando el voltaje de entrada alcance $16V \pm 0,5V$ (versión de 12V) o $32V \pm 1,0V$ (versión de 24V) o $64V \pm 2,0V$ (versión de 48V), la luz de falla se encenderá en rojo y la salida se apagará automáticamente.

C) Protección de cortocircuito.

Cuando ocurra un cortocircuito, la luz de falla se encenderá en rojo y la salida se apagará automáticamente.

D) Protección de sobrecarga.

Cuando ocurra una sobrecarga, la luz de falla se encenderá en rojo y la salida se apagará automáticamente.

E) Protección de inversión de polaridad.

Cuando los terminales de la batería están conectados inversamente, el fusible se quemará para proteger el equipamiento.

F) Protección de sobre temperatura.

Cuando la temperatura del disipador de calor exceda los $45^{\circ}C$, el ventilador interno se encenderá automáticamente para enfriar el inversor. Cuando la temperatura exceda los $75^{\circ}C$, la salida AC se apagará automáticamente.

6.1.2 Inversor de onda senoidal pura.

A) Protección por bajo voltaje de entrada.

A: cuando el voltaje de la batería está bajo los $10,5V \pm 0,5V$ (versión de 12V) o $21V \pm 1,0V$ (versión de 24V) o $42V \pm 2,0V$ (versión de 48V) una alarma sonará 2 veces indicando que el voltaje de la fuente de energía DC está bajando y que la batería necesita ser recargada.

B: cuando el voltaje de entrada está bajo los $10V \pm 0,5V$ (versión de 12V) o $20V \pm 1,0V$ (versión de 24V) o $40V \pm 2,0V$ (versión de 48V), una alarma sonará 3 veces y una luz roja se encenderá, también la salida AC se apagará automáticamente.

B) Protección por alto voltaje de entrada.

Cuando el voltaje de entrada alcance $16V \pm 0,5V$ (versión de 12V) o $32V \pm 1,0V$ (versión de 24V) o $64V \pm 2,0V$ (versión de 48V), una alarma sonará 4 veces y una luz roja se encenderá, también la salida AC se apagará automáticamente.

C) Protección de cortocircuito.

Cuando ocurra un cortocircuito, una alarma sonará 11 veces y una luz roja se encenderá, también la salida AC se apagará.

D) Protección de sobrecarga.

Cuando ocurra una sobrecarga, una alarma sonará muchas veces y una luz roja se encenderá, también la salida AC se apagará.

E) Protección de inversión de polaridad: fusible o MOSFET.

A: vía fusible, cuando los terminales de la batería están conectados inversamente, el fusible se quemará para proteger el equipamiento

B: vía MOSFET, cuando los terminales de la batería están conectados inversamente, el inversor no trabajará hasta que se conecte correctamente.

F) Protección de sobre temperatura.

Cuando la temperatura del disipador de calor exceda los 45°C, el ventilador interno se encenderá automáticamente para enfriar el inversor. Cuando la temperatura exceda los 75°C, la salida AC se apagará automáticamente y la alarma sonará 5 veces junto con encender la luz roja.

6.2 Protección de cargador AC (opcional).

- A) Protección de sobrecarga.
- B) Protección de cortocircuito.
- C) Protección de temperatura alta.
- D) Protección de inversión de polaridad.

7 Ubicación e instalación.

Por favor instale el inversor en un lugar limpio, seco y bien ventilado.

Temperatura de trabajo: -10°C a 40°C.

Temperatura de almacenamiento: -40°C a 70°C.

Humedad relativa: 0% a 95% sin condensación.

Enfriamiento: ventilación forzada.

7.1 Cableado.

Cableado DC: Aunque el inversor es un convertidor de electricidad de alta eficiencia, su capacidad nominal de salida está limitada por el largo y calibre del cableado que va desde las baterías hasta la unidad. Use la distancia más corta y diámetro de cable más grueso que encaje en los terminales DC del inversor. Cables más cortos y gruesos reducen la caída de voltaje DC y permiten la máxima transferencia de corriente. Su inversor es capaz de entregar un pico de potencia de hasta un 200% de su capacidad nominal W por cortos períodos de tiempo. Un cableado más grueso debe ser usado cuando se opera equipamiento de alta demanda continuamente bajo estas condiciones. Apriete los terminales de batería y del inversor a aproximadamente 0,8M para crear una conexión eficiente y prevenir un excesivo calentamiento de esta conexión. El apriete insuficiente de los terminales podría anular su garantía. Vea la tabla más abajo en el Apéndice II con el dimensionado recomendable de cables.

Cableado AC: cuando el inversor está en modo bypass, la entrada de energía AC suministrará ambas demandas de las cargas y del cargador de baterías. Se requiere un calibre de cable más grueso para la entrada AC, por favor consulte con un eléctrico calificado acerca del calibre requerido de acuerdo al material del cable y la potencia del inversor.

7.2 Conexiones y operaciones.

Paso 1: conecte los cables positivo (+) y negativo (-) de la batería a los respectivos terminales de entrada de corriente DC del inversor.

Paso 2: enchufe en panel trasero la entrada de corriente AC (o en la regleta según modelo).

Paso 3: conecte el cable de tierra de la red AC al inversor.

Paso 4: para encender el inversor, presione la tecla interruptora ON/OFF. Los LED se iluminarán en verde y el cargador y salida AC estarán encendidas.

Paso 5: conecte algún consumidor eléctrico en el enchufe de salida del panel frontal.

Paso 6: asegúrese de que el cable está firmemente conectado en el enchufe. Si la conexión no está lo suficientemente firme, el enchufe se calentará provocando daño al inversor.

Paso 7: puede conectar un dispositivo en el conector USB para recarga de energía.

8 Guía de solución de problemas.

Esta guía contiene información acerca de cómo solucionar posibles problemas o errores mientras se usa el inversor.

La siguiente tabla está diseñada para ayudarlo a identificar fácilmente las fallas más comunes del inversor.

Síntoma	Posible causa	Solución recomendada
El inversor no enciende durante la conexión inicial.	Las baterías no están conectadas. Puente de baterías desconectado. Batería con voltaje muy bajo.	Compruebe las baterías y los cables de conexión. Revise el fusible DC. Recargue las baterías.
No hay voltaje de salida AC y no se encienden las luces indicadoras LED.	El inversor ha sido apagado manualmente.	Presione el interruptor de encendido a la posición ON.
El voltaje de salida AC es bajo y el inversor desconecta las cargas en poco tiempo.	Batería baja.	Compruebe la condición de las baterías y si es posible recárguelas.
El cargador no está operando y el inversor no acepta energía AC. El cargador está entregando muy poca energía.	El voltaje AC a caído a un nivel fuera del rango tolerable. Bajo voltaje de entrada AC. Conexión de baterías o de cable AC sueltas.	Mida si el voltaje de entrada es adecuado en voltaje y frecuencia. Use una red eléctrica calificada. Revise todas las conexiones AC y DC.
Suena la alarma y se enciende la luz roja – M La alarma pitea 2 veces – P	El voltaje en los terminales de batería DC alcanzó el punto seteado de alarma por bajo voltaje: 10,5V±0,5V (versión de 12V) 21V±1,0V (versión de 24V) 42V±2,0V (versión de 48V)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise si la batería está completamente cargada. Recargue si es necesario. 2. Compruebe que los cables de batería están lo suficientemente apretados para transmitir la corriente necesaria. Use cables más gruesos de ser necesario. 3. Reapriete las conexiones de batería a inversor.

<p>Suena la alarma y se enciende la luz roja – M La alarma pitea 3 veces y se enciende la luz roja – P</p>	<p>El voltaje en los terminales de batería DC alcanzó el punto seteado de protección por bajo voltaje: 10V±0,5V (versión de 12V) 20V±1,0V (versión de 24V) 40V±2,0V (versión de 48V)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise si la batería está completamente cargada. Recargue si es necesario. 2. Compruebe que los cables de batería están lo suficientemente apretados para transmitir la corriente necesaria. Use cables más gruesos de ser necesario. 3. Reapriete las conexiones de batería a inversor.
<p>Luz roja encendida – M La alarma pitea 4 veces y se enciende la luz roja – P</p>	<p>El voltaje en los terminales de batería DC alcanzó el punto de protección por alto voltaje: 15V±0,5V (versión de 12V) 30V±1,0V (versión de 24V) 60V±2,0V (versión de 48V)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mida si el voltaje en los terminales de entrada DC es mayor a 15/30/60V. 2. Asegúrese de que el voltaje máximo de carga del cargador de batería, alternador o controlador solar es menor que 15/30/60V.
<p>Luz roja encendida – M La alarma pitea 5 veces y se enciende la luz roja – P</p>	<p>Sobrecalentamiento del sistema.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise si el ventilador está funcionando, si no funciona, el ventilador o su control están defectuosos. Solicite asistencia técnica. 2. Si el ventilador trabaja, revise que los orificios de succión en el lado de la entrada y las aberturas de salida de aire del ventilador no están obstruidos o tapados. 3. Si el ventilador trabaja y las aberturas no están obstruidas, compruebe que hay un adecuado flujo de aire frío. También compruebe que la temperatura ambiente sea menor de 45°C. 4. Reduzca las cargas conectadas para disminuir el efecto de calentamiento. 5. Una vez que la causa del sobrecalentamiento ha sido solucionada, el inversor se reactivará automáticamente.
<p>La luz roja está parpadeando constantemente.</p>	<p>El inversor está en protección por sobrecarga.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconecte la carga. 2. Reduzca la carga. 3. Enfríe el inversor.
<p>No carga la batería (entrada AC correcta).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las baterías están malas. 2. El fusible de batería está quemado. 3. Cable de batería desconectado o dañado. 4. Falla del cargador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise y reemplace las baterías. 2. Revise y reemplace el fusible. 3. Revise y reapriete o reemplace los cables. 4. Solicite servicio técnico.

Nota: M – inversor de onda senoidal modificada | P – inversor de onda senoidal pura.

9 Especificaciones.

9.1 Inversor con switch de transferencia automático.

Item		Modelo				
		KS300PT	KS500PT	KS1000PT	KS1500PT	KS2000PT
SALIDA	Capacidad nominal	300W	500W	1000W	1500W	2000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Forma de onda	Onda senoidal pura (THD<4%) al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC	90-120V/180-240V				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Item		Modelo				
		KS2500PT	KS3000PT	KS4000PT	KS5000PT	KS6000PT
SALIDA	Capacidad nominal	2500W	3000W	4000W	5000W	6000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Voltaje DC cargador	12V/24V/48V				
	Forma de onda	Onda senoidal pura (THD<4%) al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC cargador	90-120V/180-240V				
	Voltaje AC	90-120V/180-240V				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Receptáculo AC de salida		USA, GB, Alemania, Francia, Australia, Brasil, Italia, Sudáfrica, etc.				
Enfriamiento		Controlado por la temperatura y la carga				
AMBIENTAL	Temperatura de operación	-15°C a 40°C				
	Temperatura de almacenamiento	-40°C a 85°C				
	Humedad relativa	20%~90% RH sin condensación				

Item		Modelo				
		KS300MT	KS500MT	KS1000MT	KS1500MT	KS2000MT
SALIDA	Capacidad nominal	300W	500W	1000W	1500W	2000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Forma de onda	Onda senoidal modificada al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC	90-120V/180-240V				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Item		Modelo				
		KS2500MT	KS3000MT	KS4000MT	KS5000MT	KS6000MT
SALIDA	Capacidad nominal	2500W	3000W	4000W	5000W	6000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Voltaje DC cargador	12V/24V/48V				
	Forma de onda	Onda senoidal modificada al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC cargador	90-120V/180-240V				
	Voltaje AC	90-120V/180-240V				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Receptáculo AC de salida		USA, GB, Alemania, Francia, Australia, Brasil, Italia, Sudáfrica, etc.				
Enfriamiento		Controlado por la temperatura y la carga				
AMBIENTAL	Temperatura de operación	-15°C a 40°C				
	Temperatura de almacenamiento	-40°C a 85°C				
	Humedad relativa	20%~90% RH sin condensación				

9.2 Inversor con switch de transferencia automático y cargador de baterías.

Item		Modelo				
		KSC300P	KSC500P	KSC1000P	KSC1500P	KSC2000P
SALIDA	Capacidad nominal	300W	500W	1000W	1500W	2000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Forma de onda	Onda senoidal pura (THD<4%) al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC cargador	90-120V/180-240V				
	Eficiencia	Mayor a 85%				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Item		Modelo				
		KSC2500P	KSC3000P	KSC4000P	KSC5000P	KSC6000P
SALIDA	Capacidad nominal	2500W	3000W	4000W	5000W	6000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Voltaje DC cargador	12V/24V/48V				
	Forma de onda	Onda senoidal pura (THD<5%) al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC cargador	90-120V/180-240V				
	Eficiencia	Mayor a 85%				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Receptáculo AC de salida		USA, GB, Alemania, Francia, Australia, Brasil, Italia, Sudáfrica, etc.				
Enfriamiento		Controlado por la temperatura y la carga				
AMBIENTAL	Temperatura de operación	-15°C a 40°C				
	Temperatura de almacenamiento	-40°C a 85°C				
	Humedad relativa	20%~90% RH sin condensación				

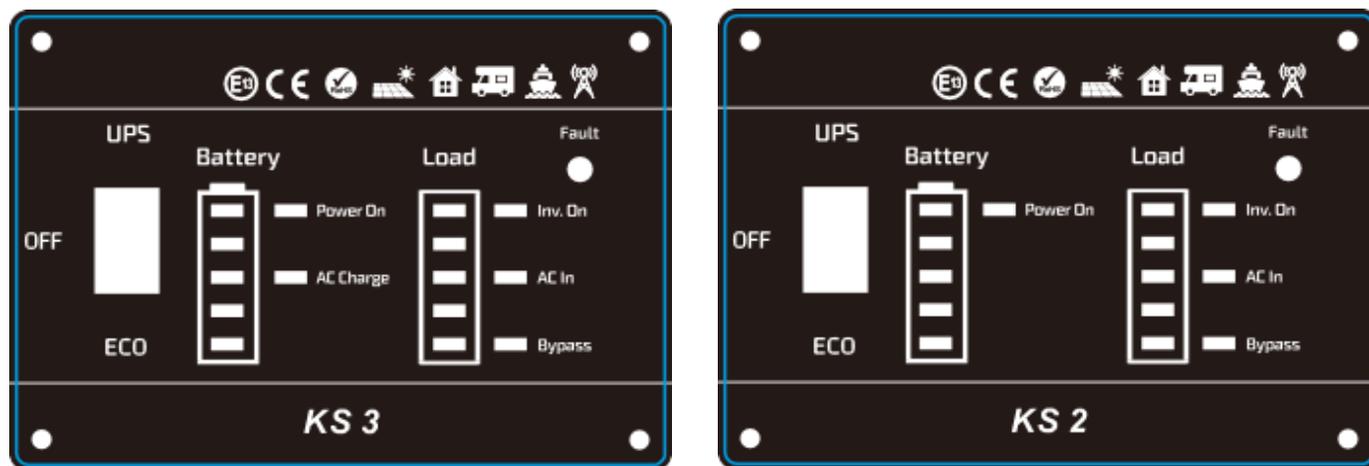
Item		Modelo				
		KSC300M	KSC500M	KSC1000M	KSC1500M	KSC2000M
SALIDA	Capacidad nominal	300W	500W	1000W	1500W	2000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Forma de onda	Onda senoidal modificada al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC cargador	90-120V/180-240V				
	Eficiencia	Mayor a 85%				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Item		Modelo				
		KSC2500M	KSC3000M	KSC4000M	KSC5000M	KSC6000M
SALIDA	Capacidad nominal	2500W	3000W	4000W	5000W	6000W
	Potencia peak	120%<carga<150% capacidad nominal por 10s 150%<carga<200% capacidad nominal por 2s				
	Voltaje AC de inversor	100V/110V/115V120Vac o 220V/230V/240Vac Regulación voltaje de salida AC: 10% Frecuencia: 50Hz±1%, 60Hz±1%, opcional 50/60Hz con cambio manual				
	Voltaje DC cargador	12V/24V/48V				
	Forma de onda	Onda senoidal modificada al voltaje nominal de entrada				
	Protección	Cortocircuito AC, sobrecarga, alta temperatura				
ENTRADA	Voltaje DC de batería	12V/24V/48V				
	Voltaje AC cargador	90-120V/180-240V				
	Eficiencia	Mayor a 85%				
	Protección	Alarma de batería baja, apagado por batería descargada, inversión de polaridad de batería por fusible				
	Tipos de batería	Baterías de plomo-ácido selladas y abiertas				
Receptáculo AC de salida		USA, GB, Alemania, Francia, Australia, Brasil, Italia, Sudáfrica, etc.				
Enfriamiento		Controlado por la temperatura y la carga				
AMBIENTAL	Temperatura de operación	-15°C a 40°C				
	Temperatura de almacenamiento	-40°C a 85°C				
	Humedad relativa	20%~90% RH sin condensación				

10 Garantía.

La garantía de este producto cubre defectos de la tarjeta PCB de potencia, componentes y cualquier defecto de fabricación por un periodo de un año a partir de la fecha de compra del inversor, el cual será reparado o reemplazado. Esta garantía es emitida solamente al momento de la compra original y no es transferible. Cualquier daño causado por accidente, mal uso, reparaciones no autorizadas, arena, aceite o agua no es cubierto por esta garantía. Esta es la única garantía y la fábrica no emite ningún otro tipo de garantía, expresa o implicada, incluyendo garantías de comercialización y adecuadas a un propósito particular.

APENDICE I

Switch de control remoto



Switch ON/OFF: switch es para encender o apagar el inversor.

Indicador de capacidad de batería y consumo (load).

Load (consumo): muestra el nivel aproximado de consumo de energía del equipamiento conectado. Tiene 4 niveles 25%, 50%, 75% y 100%.

Batería: muestra la capacidad residual de carga de la batería. Tiene 4 niveles 25%, 50%, 75% y 100%.

Indicador AC In: una vez que se conecta correctamente el enchufe de entrada AC del inversor a la red, la luz verde se enciende.

Bypass: cuando esté en modo bypass se encenderá la luz.

Cargador AC charge: cuando se active la función de carga, se encenderá la luz.

Falla (Fault): si se enciende en rojo indica una falla, refiérase a la sección de solución de problemas.

Conectar el cable de comunicación.

El cable de comunicación mide 3 metros y es un cable de 6 hilos, alambrado como un cable tipo telefónico normal. Este cable se conecta al puerto RJ11 en la parte trasera de control remoto y al puerto REMOTE ubicado en el panel trasero del inversor.

NOTA: el switch ON/OFF del inversor y el switch ON/OFF del control remoto están en paralelo. Por ende, para usar el control remoto debe poner el switch ON/OFF del inversor en posición OFF y viceversa.

APENDICE II

Tabla de recomendación de cableado.

Para una correcta operación, el voltaje de batería debiera estar entre $0,9 \times V_{nom}$ y $1,29 \times V_{nom}$ donde V_{nom} es 12V, 24V o 48V dependiendo del modelo, y debe ser capaz de suministrar suficiente energía al inversor. La siguiente tabla muestra los elementos recomendados de cable de batería, fusible y capacidad de batería para cada tipo de inversor.

Tipo de inversor	Voltaje de entrada	Cable de batería DC	Capacidad de batería
300W	12V	4mm ² (1*rojo/1*negro)	≥50Ah
	24V	2,5mm ² (1*rojo/1*negro)	≥25Ah
	48V	2,5mm ² (1*rojo/1*negro)	≥12Ah
500/600W	12V	6mm ² (1*rojo/1*negro)	≥100Ah
	24V	4mm ² (1*rojo/1*negro)	≥50Ah
	48V	2,5mm ² (1*rojo/1*negro)	≥25Ah
1000W	12V	10mm ² (1*rojo/1*negro)	≥160Ah
	24V	6mm ² (1*rojo/1*negro)	≥80Ah
	48V	4mm ² (1*rojo/1*negro)	≥40Ah
1500W	12V	16mm ² (1*rojo/1*negro)	≥250Ah
	24V	10mm ² (1*rojo/1*negro)	≥125Ah
	48V	6mm ² (1*rojo/1*negro)	≥60Ah
2000W	12V	25mm ² (1*rojo/1*negro)	≥320Ah
	24V	10mm ² (1*rojo/1*negro)	≥160Ah
	48V	6mm ² (1*rojo/1*negro)	≥80Ah
2500W	12V	25mm ² (1*rojo/1*negro)	≥400Ah
	24V	16mm ² (1*rojo/1*negro)	≥200Ah
	48V	10mm ² (1*rojo/1*negro)	≥100Ah
3000W	12V	35mm ² (1*rojo/1*negro)	≥480Ah
	24V	16mm ² (1*rojo/1*negro)	≥240Ah
	48V	10mm ² (1*rojo/1*negro)	≥120Ah

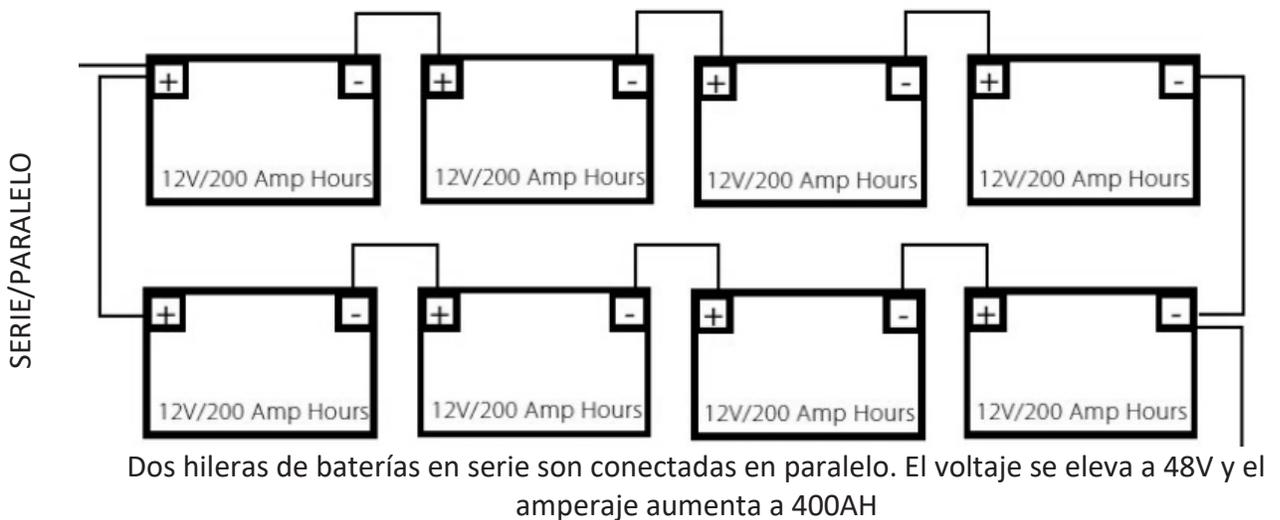
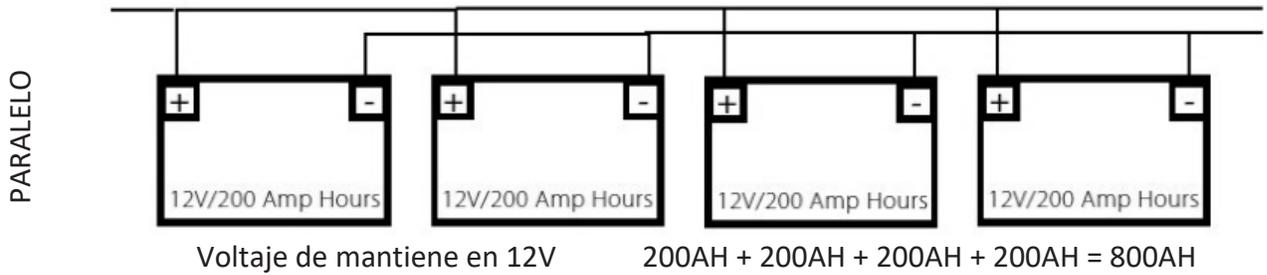
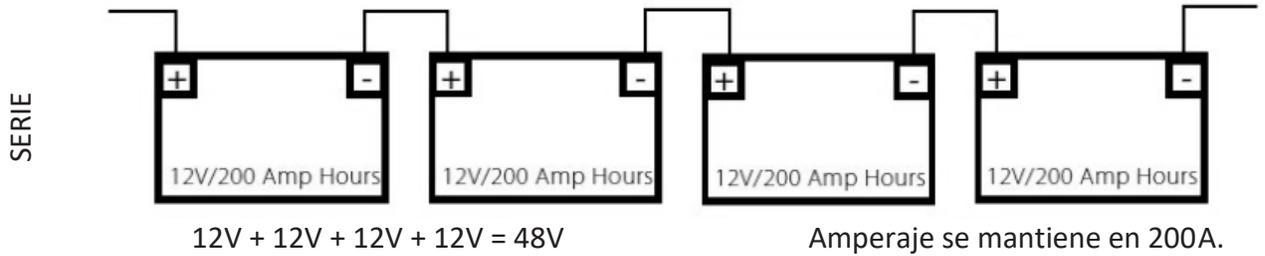
Recomendación para banco de baterías.

En sistemas de energía renovable, las baterías se conectan entre sí de una de estas 3 maneras diferentes:

Serie: incrementa el voltaje y mantiene el amperaje igual al de una batería individual.

Paralelo: el voltaje se mantiene igual al de una batería individual y el amperaje aumenta.

Serie/paralelo: ambos voltaje y amperaje se incrementan.



Características especiales:

- ❖ 1,5 veces su capacidad nominal de potencia por 10s, 2 veces para 2s (inversor)
- ❖ Panel de control remoto (opcional)
- ❖ Puerto USB 5V 2,1A (opcional)
- ❖ Protección con indicadores LED y alarma audible
- ❖ Entrada DC de 12V, 24V o 48V
- ❖ Rango de voltaje de entrada -15%~+25%
- ❖ Regulación de voltaje de salida $\pm 10\%$
- ❖ Cargador de baterías de 3 etapas incorporado (opcional)
- ❖ Switch de transferencia automática AC
- ❖ Modo UPS programado de fábrica
- ❖ Aprobado CE y RoHS
- ❖ Garantía de 18 meses

Felicitaciones y gracias por comprar nuestro inversor con función UPS. Lea cuidadosamente, entienda y comprenda este manual de instrucciones antes de usar su inversor.

