

Manual de uso

1KVA-5KVA (PF=1) INVERSOR / CARGADOR

Contenidos

ACERCA DE ESTE MANUAL	1
Propósito.....	1
Aplicación.....	1
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
Características principales.....	2
Arquitectura Básica del sistema	2
Visión del producto	3
INSTALACIÓN	5
Desembalaje y revisión.....	5
Preparación.....	5
Montaje de la unidad.....	5
Conexión de las baterías	6
Conexión de entrada y salida CA	8
Conexión FV	10
Montaje Final	12
Conexión de comunicación.....	12
FUNCIONAMIENTO	13
Encendido / Apagado.....	13
Funcionamiento y panel con pantalla	13
Iconos pantalla LCD.....	14
Ajustes LCD	16
Ajuste de Pantalla	24
Descripción del modo de funcionamiento.....	27
Ecuilización de la batería.....	29
Referencias de códigos de error.....	31
Indicación de fallo	31
ESPECIFICACIONES	32
Tabla 1 – Especificaciones del modo en línea.....	32
Tabla 2 – Especificaciones del modo inversor	33
Tabla 3 – Especificaciones en modo carga.....	34
Tabla 4 – Especificaciones generales	34
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	35

SOBRE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, instalación, funcionamiento y la solución de problemas de esta unidad. Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de realizar el montaje y la puesta en marcha del equipo. Consérvelo para referencias futuras.

Aplicación

Este manual proporciona directrices de seguridad e instalación, así como información sobre herramientas y cableado.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA: Este capítulo contiene importantes instrucciones de seguridad y funcionamiento. Lea y guarde este manual para referencia futura.

1. Antes de usar la unidad, lea las instrucciones e indicaciones de seguridad de la unidad, las baterías y las secciones correspondientes de este manual.
2. **CUIDADO** – Para reducir el riesgo de daños, cargue solo baterías recargables del tipo plomo-ácido. Otro tipo de baterías podrían explotar, causando daños personales y materiales.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un servicio de reparación cualificado cuando necesite una revisión o reparación. Un re-montaje incorrecto puede resultar en riesgo de descargas eléctricas o incendios.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **CUIDADO** – Sólo personal cualificado puede instalar este equipo con baterías.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, por favor siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable apropiado. Es muy importante para el funcionamiento del inversor.
8. Sea muy cuidadoso cuando trabaje con herramientas de metal encima o alrededor de baterías. Existe un riesgo potencial de que se caiga una herramienta, salgan chispas y se produzca un cortocircuito en la batería u otras partes eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Por favor, siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando quiera desconectar terminales AC o DC. Por favor, diríjase a la sección INSTALACIÓN de este manual para más detalles.
10. Fusibles (4 piezas de 40A, 32VDC para 1KVA/2KVA, 6 piezas de 40A, 32VDC para 3KVA, 1 pieza de 200A, 64VDC para 4KVA y 5KVA) se suministran como protecciones ante sobretensiones de la batería.
11. INSTRUCCIONES DE TOMA A TIERRA – Este inversor/cargador debe de estar conectados a un sistema de cableado con toma a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requerimientos locales y su regulación al instalar este inversor.
12. **NUNCA** permita que la salida AC y la entrada DC se cortocircuiten. NO se conecte a la red pública cuando se den cortocircuitos de entrada DC.
13. **¡¡Atención!!** Sólo personas cualificadas están preparadas para hacer funcionar este equipo. Si persisten errores tras utilizar la tabla de resolución de problemas, por favor envíe este inversor/cargador de vuelta a su proveedor local o a su servicio técnico para un mantenimiento adecuado.

INTRODUCCIÓN

Este equipo es un inversor/cargador multifunción que combina funciones de inversor, regulador de carga solar y cargador para ofrecer soporte de energía ininterrumpible con un tamaño apto para su transporte. Su pantalla ofrece botones de fácil acceso configurables por el usuario que permiten gestionar la corriente de carga de la batería, la prioridad AC/Solar y elegir el voltaje de entrada aceptable basado en diferentes aplicaciones.

Hay dos tipos diferentes de cargadores solares integrados: reguladores PWM y MPPT. Para más detalles sobre el producto, consulte a su distribuidor local.

Características

- Inversor de onda senoidal pura.
- Intervalo de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales mediante ajuste LCD.
- Corriente de carga de batería configurable a través de ajuste LCD.
- Prioridad AC/Solar configurable vía ajuste en la pantalla LCD.
- Compatible con voltaje de red o de generador eléctrico.
- Auto-reinicio con recuperación de la corriente AC.
- Circuito de protección frente a sobrecarga, exceso de temperatura o cortocircuitos.
- Carga inteligente de batería diseñado para optimizar su rendimiento.
- Función de inicio en frío.

Esquema del sistema

La siguiente ilustración muestra una aplicación básica para este inversor/cargador. También incluye los siguientes equipos para obtener un funcionamiento completo del sistema:

- Generador o Red pública.
- Módulos FV

Consulte con su profesional otros esquemas de sistema posibles dependiendo de sus necesidades.

Este inversor puede suministrar energía a todo tipo de aplicaciones en hogar o en ambientes de oficina, incluyendo aplicaciones de tipo motor como el alumbrado, ventiladores, neveras o aire acondicionado.

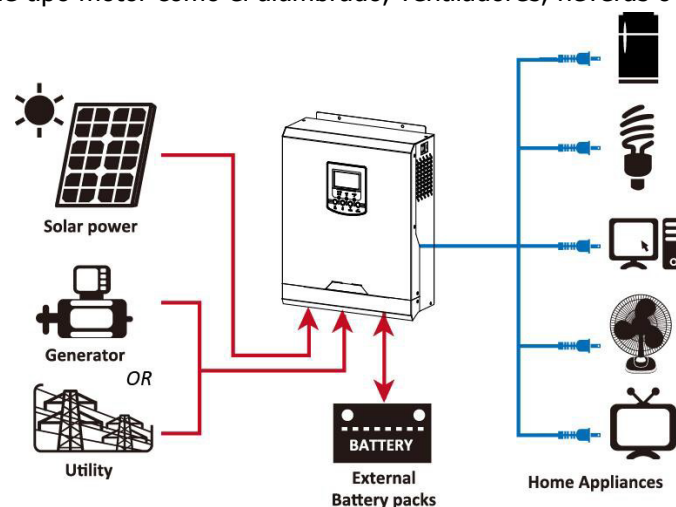
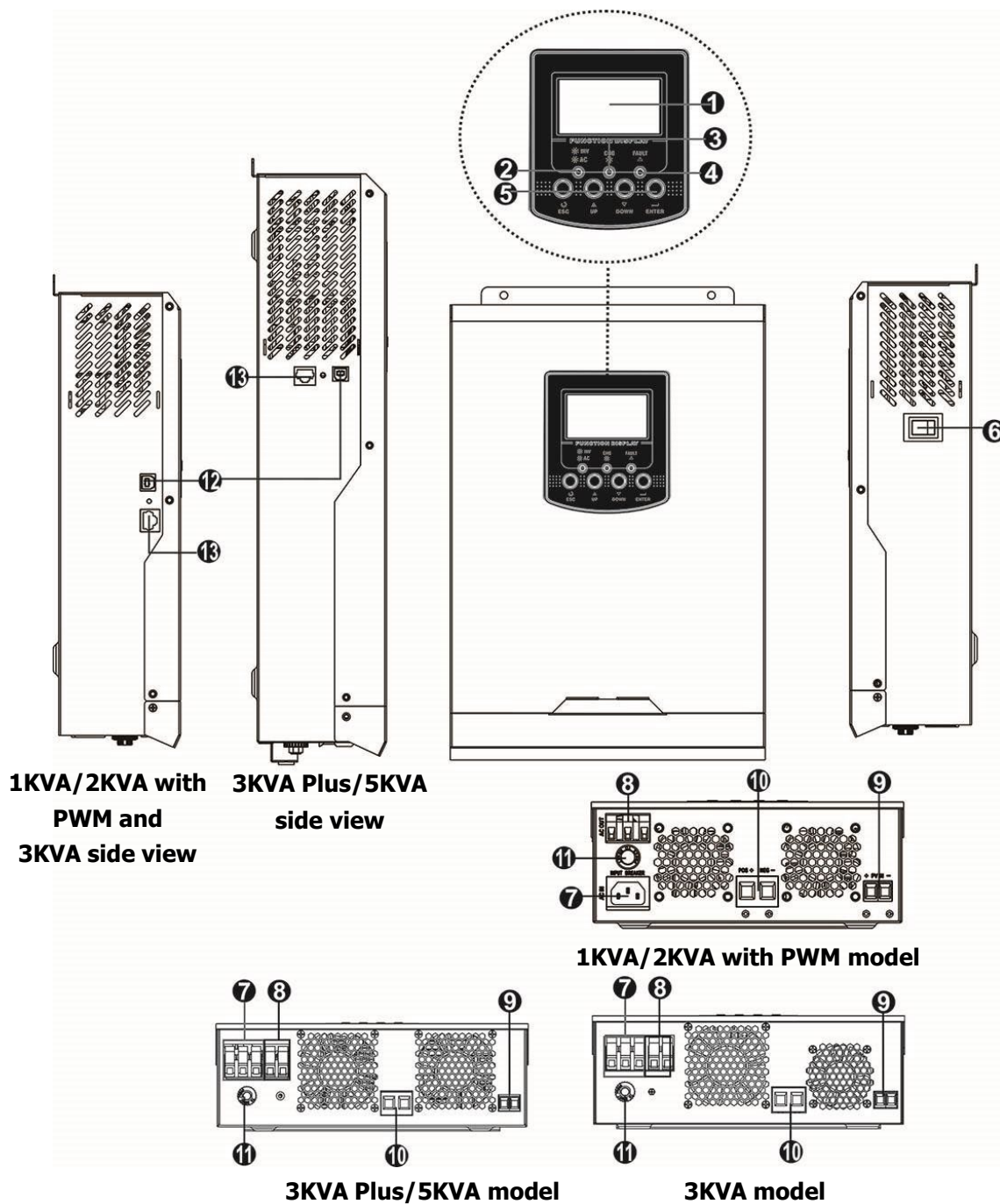
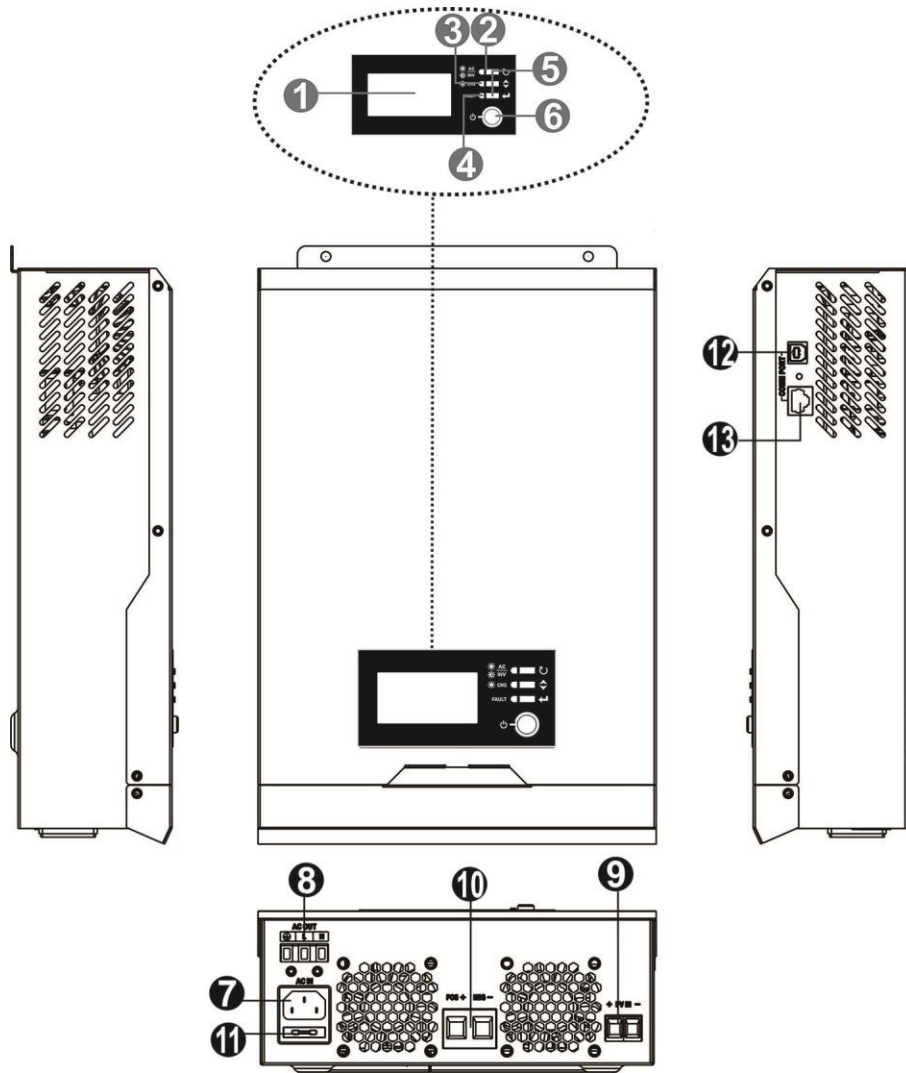


Figura 1 Esquema de sistema

Visión general de producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de uso
6. Interruptor on/off
7. Entrada AC
8. Salida AC
9. Entrada FV
10. Entrada Batería
11. Disyuntor
12. Puerto comunicaciones USB
13. Puerto comunicaciones RS-232



1KVA/2KVA with MPPT model

1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de uso
6. Interruptor on/off
7. Entrada AC
8. Salida AC
9. Entrada FV
10. Entrada Batería
11. Disyuntor
12. Puerto comunicaciones USB
13. Puerto comunicaciones RS-232

INSTALACION

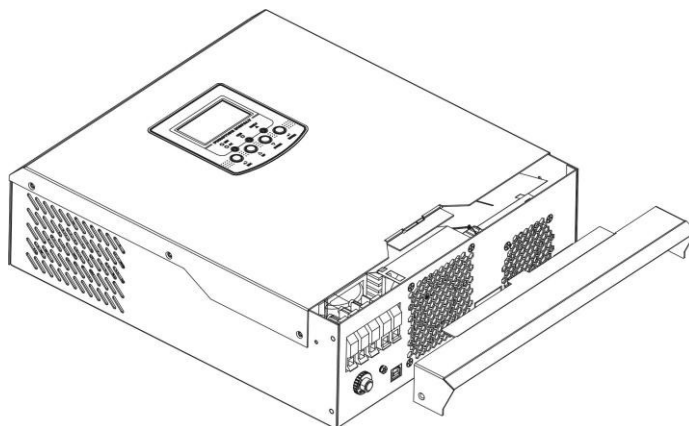
Desempaquetado e inspección

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Deberías haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:

- La unidad x 1
- Manual de usuario x 1
- Cable de comunicaciones x 1
- Software CD x 1
- Fusible DC x 1 (sólo en modelos 3KVA/5KVA)
- Terminal circular x 1 (sólo en modelos 3KVA/5KVA)
- Placa metálica de alivio de tensión x 2 (no incluida en los modelos 1K/2K con MPPT)
- Tornillos x 4 (no incluidos en modelos 1K/2K con MPPT)

Preparación

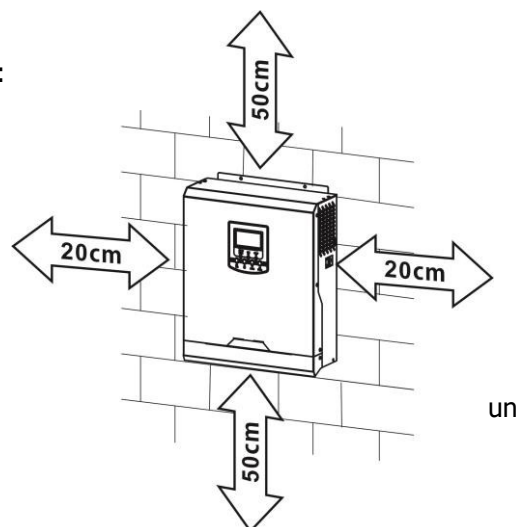
Antes de conectar todos los cables, por favor elimine la tapa inferior retirando los dos tornillos como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

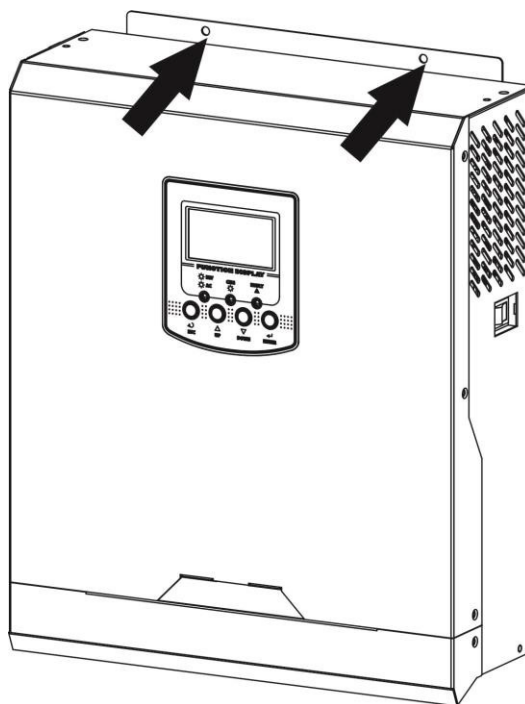
Considere los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales inflamables.
- Móntelo en una superficie sólida.
- Instale este inversor a nivel de los ojos con el objetivo de permitir que la pantalla LCD pueda ser leída en cualquier situación.
- Para una disipación de calor adecuada, configure una zona de circulación de aire de aproximadamente 20cm. en cada lado y 50 cm. por encima y debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 55°C para asegurar funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada del equipo es adherido a la pared de montaje de forma vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar una disipación de calor suficiente y para disponer de espacio suficiente para manipular el cableado.



MONTAR SOBRE SUPERFICIES DE CEMENTO Y OTROS MATERIALES NO INFLAMABLES.

Instalar la unidad atornillándola. Se recomiendan de métrica M4 o M5.



Conexión de batería

PRECAUCIÓN: Por motivos de seguridad y cumplimiento normativo, se requiere instalar un protector de sobretensión DC o desconectar el equipo entre la batería y el inversor. Puede que no se requiera desconectar el equipo en algunas aplicaciones, sin embargo, aún se requiere disponer de protección ante sobretensiones. Por favor, refiérase al amperaje típico que se muestra en la tabla inferior para determinar el tamaño del fusible o del disyuntor.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe realizarlo personal cualificado.

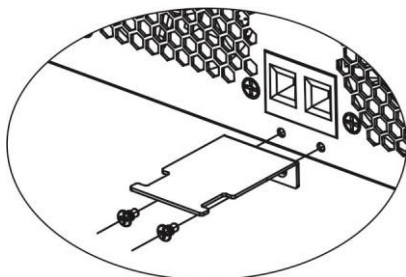
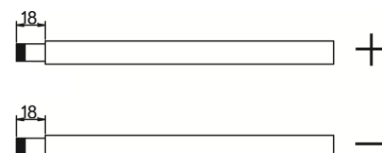
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.

Cableado recomendado para la batería:

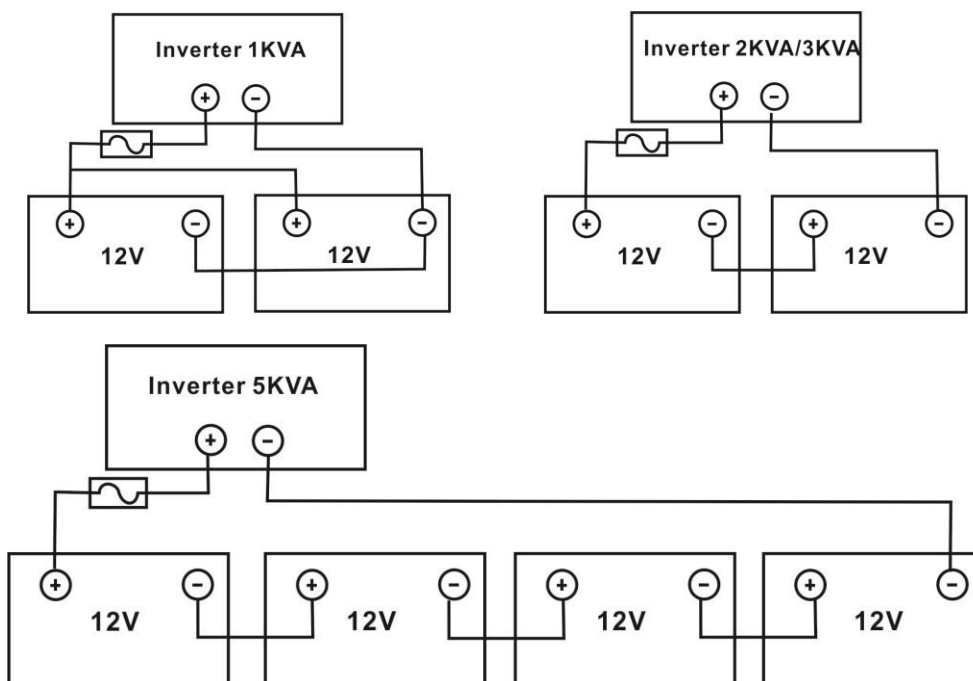
Modelo	Sección	Cable (mm ²)	Par de apriete (max)
1KVA/2KVA	1 x 4AWG	25	2 Nm
3KVA/ 3KVA Plus/5KVA	1 x 2AWG	35	

Por favor, siga los pasos a continuación para la conexión de la batería:

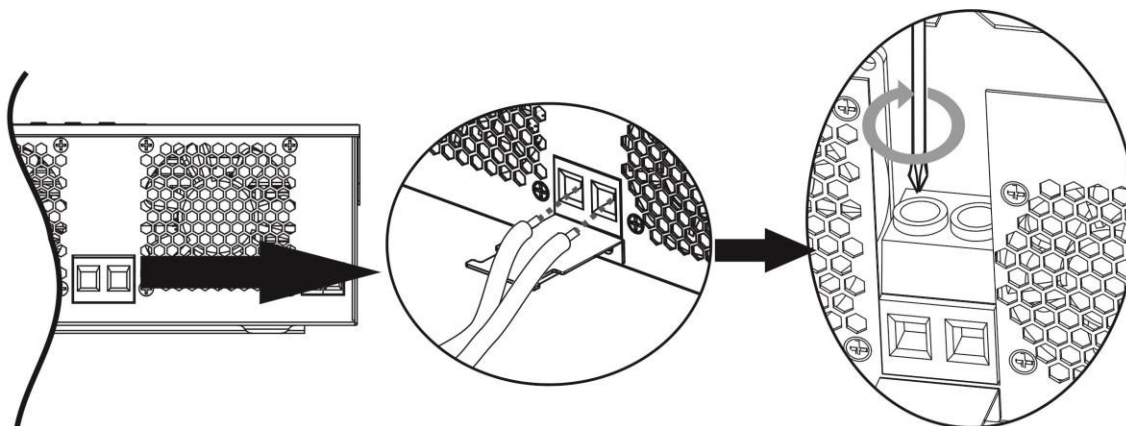
1. Pelar el cable aproximadamente 18 mm en los cables positivo y negativo.
2. Se recomienda instalar punteras metálicas de contacto en los extremos de los cables de batería conectados al inversor.
3. Fijar la placa metálica al inversor para que se puedan apoyar los cables sobre la misma.



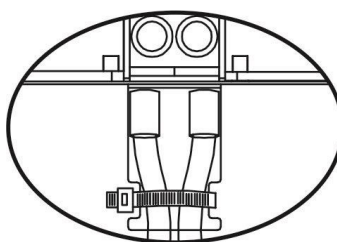
4. El modelo 1KVA funciona a 12VDC, los modelos de 2KVA/3KVA trabajan a 24VDC y el modelo de 5KVA trabaja a 48VDC. Conectar los sistemas de baterías como se describe en el esquema inferior. Se sugiere conectar como mínimo una batería de 100Ah para el modelo de 1KVA, de 250Ah para el modelo de 3KVA y de 400Ah para el modelo de 5KVA.



5. Insertar los cables de batería dentro de sus correspondientes conectores y asegurarse de que los cables se aprietan correctamente con un destornillador girándolo en el sentido horario. El par de apriete máximo debe ser de 2 Nm. Asegurarse de la polaridad correcta y que el cable queda bien fijado.



6. Para asegurar firmemente el cableado, puede embriar los cables a la chapa metálica instalada en el paso 3.



	ATENCIÓN: Instalar primero el cableado en el inversor para que el cableado esté libre de corriente. Una vez hechas las conexiones en el inversor, realizar las conexiones sobre la batería.
	ATENCIÓN: Antes de la conexión DC, asegurarse de que el cable positivo (+) está conectado al terminal positivo (+) y el cable negativo (-) está conectado al terminal negativo (-).

Conexión de entrada y salida AC

PRECAUCIÓN Antes de conectarse a la fuente de potencia AC, por favor instale un interruptor AC entre el inversor y la Fuente de potencia AC. Esto asegurará que el inversor puede desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y que está protegido totalmente de sobretensiones en la entrada AC. Las especificaciones del interruptor AC son 10A para 1KVA, 20A para 2KVA, 32A para 3KVA, 40A para 4KVA y 50A para 5KVA.

¡¡CUIDADO!! Hay dos bloques de terminales con marcas de "IN" y "OUT". Por favor, no confunda los terminales de entrada y salida a la hora de realizar la conexión.

¡¡CUIDADO!! Todo el cableado debe realizarse por personal cualificado.

¡¡CUIDADO!! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la fuente AC. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.

Tamaño del cableado AC sugerido

Modelo	Sección	Cable (mm ²)	Par de apriete
1KVA	16 AWG	1.5	0.6 Nm
2KVA	14 AWG	2.5	1.0 Nm
3KVA / 3KVA Plus	12 AWG	4	1.2 Nm
5KVA	10 AWG	6	1.2 Nm

Por favor, siga las siguientes instrucciones para implementar la conexión de entrada y salida AC:

1. Antes de realizar la conexión, asegúrese de abrir el protector/desconector DC primero.
2. Retire la protección del cable en unos 10mm para los 6 cables. Acorte los cables de la fase L y el neutro N 3 mm.
3. Para los modelos de 1KVA/2KVA, conecte el cable AC suministrado con el enchufe.

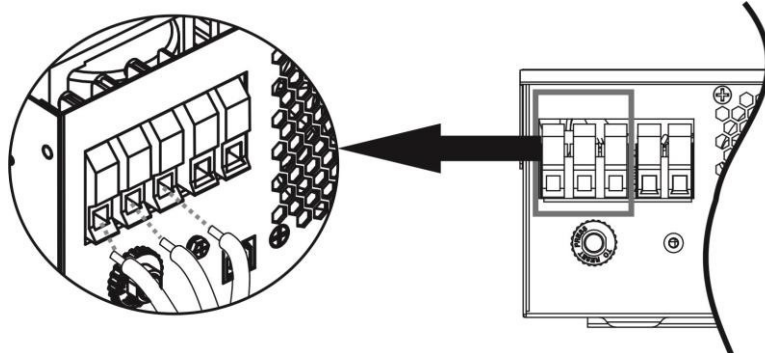
Para los modelos 3KVA-5KVA, insertar cables AC con la polaridad correcta en los terminales indicados.

Asegúrese de conectar el cable de toma de tierra primero (⊕).

⊕ → **Tierra (amarillo-verde)**

L → **FASE (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



ADVERTENCIA:

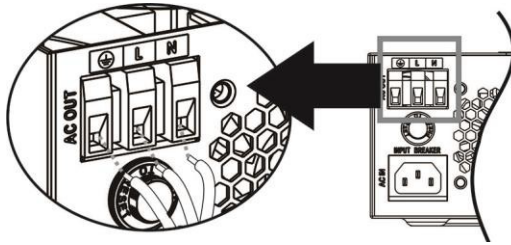
Asegurarse de que el cable AC no tiene corriente antes de manipularlo para conectarlo.

4. Insertar los cables de salida de corriente AC de acuerdo con la polaridad indicada en el chasis y apretar el cableado. Asegúrese de conectar el cable de toma de tierra (⊕) primero.

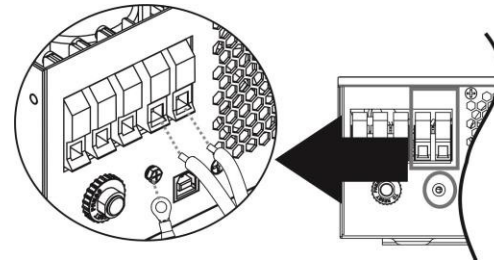
⊕ → **Tierra (amarillo-verde)**

L → **FASE (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

5. Asegúrese de que los cables están firmemente conectados.

ADVERTENCIA: Cargas como el aire acondicionado requieren al menos 2~3 minutos para su reinicio ya que es necesario disponer de tiempo para nivelar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si hay escasez de potencia y el inversor se recupera en un corto período de tiempo, se pueden causar daños a las cargas conectadas. Para prevenir este problema, por favor compruebe que el aire acondicionado está equipado con una función de retardo antes de la instalación. En caso contrario, el inversor/cargado. De lo contrario, este inversor / cargador activará el fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, aunque puede causar daños internos al aparato de aire.

Conexión FV

CUIDADADO: Antes de conectar los módulos FV, por favor, instalar un fusible DC entre el inversor y los paneles solares.

ADVERTENCIA Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión con los módulos. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el tamaño de cable como se indica a continuación.

Modelo	Sección	Cable (mm ²)	Par de apriete (max)
1KVA/2KVA/3KVA	1 x 8AWG	10	1.6 Nm
3KVA Plus/5KVA			

Selección de módulos FV: (sólo para el modelo con regulador de tipo PWM)

En el momento de elegir los módulos FV, por favor, asegúrese de considerar los siguientes requerimientos primero:

1. Voltaje en circuito abierto (Voc) de los módulos FV no excede el voltaje máximo admitido por el inversor.

Corriente de carga (PWM)	50Amp		
Voltaje del sistema DC	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Rango de voltaje operativo	15~18Vdc	30~32Vdc	60~72vdc
Voltaje máximo en Circuito abierto FV	55Vdc	80Vdc	105Vdc

2. Voltaje a máxima potencia (Vmpp) de los módulos FV debería estar lo más próximo posible al Vmp del inversor para obtener el mejor rendimiento. Si un módulo FV no puede alcanzar este requisito, será necesario conectar varios módulos FV en serie para llegar al voltaje deseado.

Máximo número de módulos FV en serie: $V_{mpp} \text{ de módulo FV} * X \text{ uds} \approx \text{Mejor Vmp del inversor o rango Vmp.}$

Número de Módulos FV en Paralelo: Máx. corriente de carga / I_{mpp} .

Número total de módulos FV = máximo número de módulos FV en serie * número de módulos FV en paralelo.

Selección de módulos FV: (Sólo para el modelo con regulador de tipo MPPT)

Al seleccionar los modulos FV adecuados, hay que considerar los siguientes parámetros:

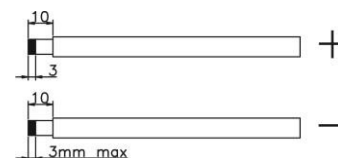
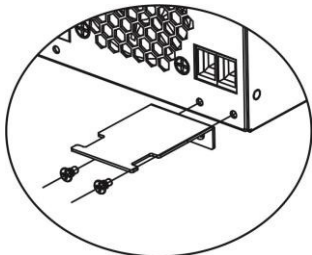
1. Voltaje en circuito abierto (Voc) de los módulos FV no excede el max. Voltaje en circuito abierto del inversor.
2. Voltaje en circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser superior que el voltaje mínimo de batería.

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Voltaje FV Max. Circuito abierto	102Vdc			145Vdc	
Rango voltaje MPPT	15~80Vdc	30~80Vdc		30~115Vdc	60~115Vdc

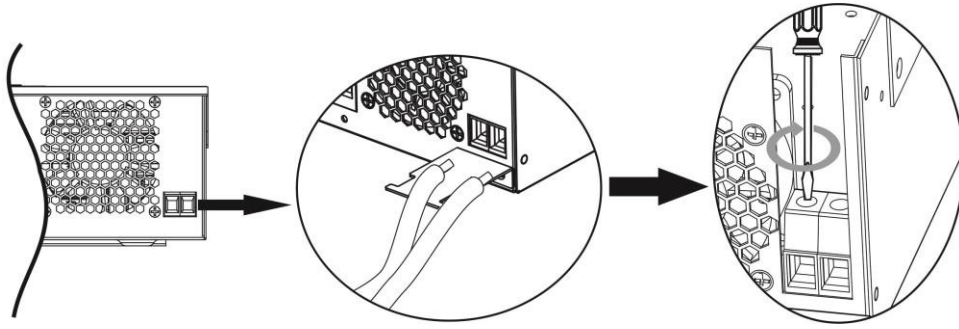
Conexión de módulos FV

Por favor, seguir las instrucciones a continuación para conectar los módulos FV:

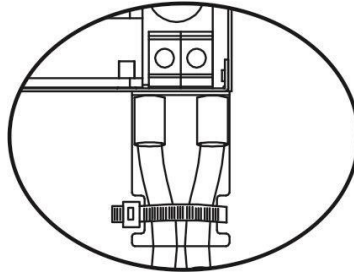
1. Retirar 10mm de protección de los cables positivo y negativo.
2. Se recomienda instalar punteras metálicas de contacto en el extremo de los cables positivo y negativo.
3. Fijar la plancha metálica al inversor con los tornillos suministrados.



4. Compruebe la polaridad correcta del cableado. Conectar el cable positivo (+) al polo positivo (+) de la conexión FV. Conectar el polo negativo (-) al polo negativo (-) de la conexión FV. Atornillar y sujetar los dos cables con un destornillador girando en sentido horario.

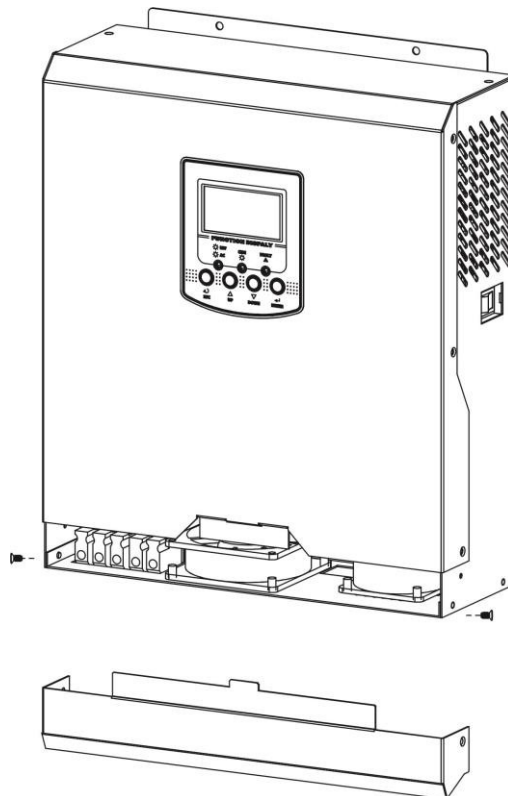


5. Para asegurar los cables conectados, fijar una brida a la plancha metálica para aliviar la tensión sobre el cableado.



Montaje final

Después de conectar todo el cableado, volver a atornillar la tapa inferior sujetándola con los dos tornillos señalados.

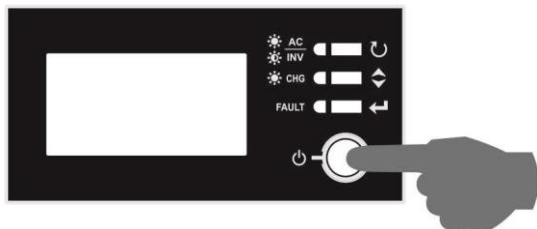


Conexión de comunicaciones

Por favor, utilizar el cable suministrado para la comunicación del inversor con un PC. Insertar el CD en un ordenador y seguir las instrucciones para la instalación del software de monitorización. Para las instrucciones de funcionamiento del software, compruebe el manual que está en el interior del CD.

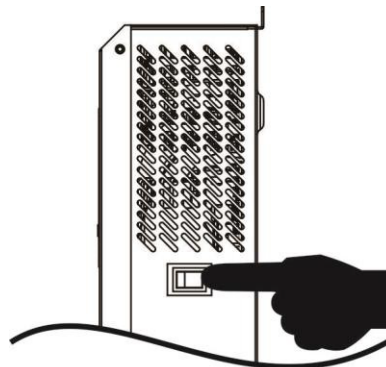
OPERACIÓN

Encendido ON/OFF



1K/2K con regulador MPPT

Vista lateral del dispositivo

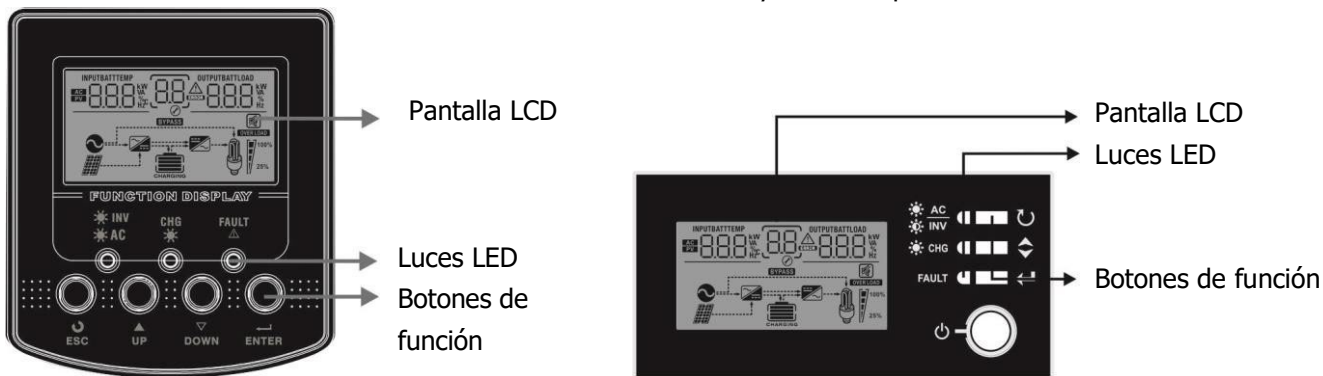


Resto de modelos

Una vez el inversor está correctamente instalado y las baterías están conectadas, pulsar el botón On/Off para encender el inversor. Para los modelos 1K/2K con regulador MPPT, el botón de encendido está ubicado en el panel LCD frontal. Para el resto de modelos, el interruptor de encendido está en el lateral del inversor.

Operación y Panel

Para la operación del panel, tal como se muestra en el esquema inferior, está ubicado en la parte frontal del inversor. Incluye 3 indicadores LED, cuatro botones de función y una pantalla LCD, indicando el estado de funcionamiento así como información sobre entrada y salida de potencia.






Indicadores LED

Indicador LED		Mensajes	
	Verde	Encendida	La salida está alimentada por la red.
		Parpadeo	La salida está alimentada por la batería o por FV.
	Verde	Encendida	Battery cargada.
		Parpadeo	Battery en carga.
FAULT	Rojo	Encendida	Fallo en el inversor.
		Parpadeo	Condición de advertencia en el inversor.

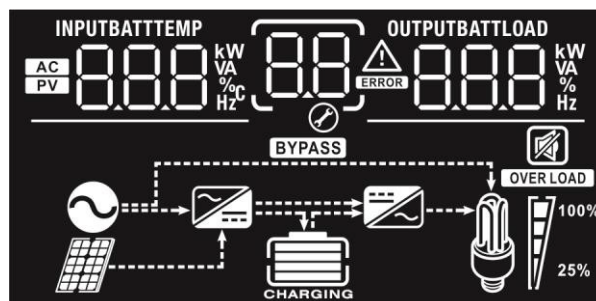
Teclas de función para inversores 1KVA/2KVA con regulador PWM y modelos 3KVA/5KVA










Tecla de función	Descripción
ESC	Para salir del modo ajustes
UP	Para la función anterior
DOWN	Para la siguiente función
ENTER	Para confirmar la selección dentro de ajustes o para entrar a la configuración

Teclas de función para modelos 1KVA/2KVA con regulador MPPT

Tecla de función	Descripción
	ESC Para salir de los ajustes
	SCROLL Para avanzar a la siguiente función
	ENTER Para confirmar el ajuste o entrar al menú de funciones

Iconos pantalla LCD

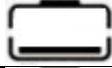



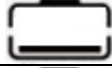





Icono	Descripción funciones
Información de entrada de energía	
	Indica que está activa la entrada AC.
	Indica que está activa la entrada FV.
	Indica la entrada de: voltaje, frecuencia, voltaje FV, corriente de cargador (si la entrada FV esta en carga para los modelos de 3K), potencia de carga (solo para modelos MPPT), voltaje de batería.
Información programa de configuración y fallos	
	Indica el programa seleccionado dentro de los ajustes.
	Indica los códigos de advertencia y de error. Advertencia:  parpadea con el código. Fallo:  se queda permanente con el código.
Información de salida	
	Indica sobre la salida del inversor: voltaje, frecuencia, porcentaje de potencia de salida, consumo de la salida en VA, consumo en vatios y corriente de descarga.
Información de batería	
	Indica el nivel de carga de la batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% según el número de segmentos iluminados en modo batería y con carga de la red.


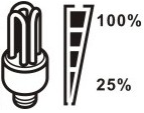




En modo AC, mostrará el estado de carga de las baterías.

Estado	Voltaje de batería	Pantalla LCD
Etapa corriente constante / Etapa voltaje constante	<2V/celda	4 barras parpadearán.
	2 ~ 2.083V/celda	La barra inferior se ilumina y parpadean las tres superiores.
	2.083 ~ 2.167V/celda	Las dos barras inferiores iluminadas y parpadean las dos superiores.
	> 2.167 V/celda	Las tres barras inferiores iluminadas y la superior parpadeando.
Modo flotación. Las baterías están cargadas.		Las 4 barras están iluminadas.






En modo batería, representa el nivel de carga.

Porcentaje de carga	Voltaje de batería	Pantalla LCD
Carga >50%	< 1.85V/celda	
	1.85V/celda ~ 1.933V/celda	
	1.933V/celda ~ 2.017V/celda	
	> 2.017V/celda	
Carga < 50%	< 1.892V/celda	
	1.892V/celda ~ 1.975V/celda	
	1.975V/celda ~ 2.058V/celda	
	> 2.058V/celda	


Información Consumo conectado

	Indica sobrecarga.			
	Indica el porcentaje de consumo en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
				

Información modo de operación

	Indica que la unidad tiene el inversor en marcha.
	Indica que la unidad detecta tensión por el puerto de paneles.
	Indica que los consumos están siendo alimentados por la red entrante.
	Indica que el circuito del cargador de baterías está operativo.
	Indica que el inversor de continua a alterna está trabajando.

Alarma deshabilitada

	Indica que la alarma está deshabilitada.
---	--

Ajustes LCD














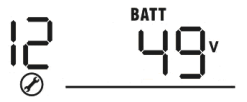






Tras pulsar y mantener el botón ENTER durante 3 segundos, el inversor entrará en modo ajustes. Pulsar los botones "UP" o "DOWN" para seleccionar los programas de ajuste. Una vez elegido, pulsar "ENTER" para confirmar con el botón de selección o el botón ESC para salir.

Programas de ajuste:

Programa	Descripción	Opción seleccionada	
00	Salir modo de ajustes	Escape 00 ESC	
01	Prioridad de fuente de salida: Para configurar la prioridad de la fuente de salida de potencia	Solar primero 01 SOL	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad suministra energía a las cargas sólo cuando ocurre alguna condición: - La energía solar no está disponible. - El voltaje de la batería disminuye a la tensión de advertencia de nivel bajo o el punto de ajuste en el programa 12.
		Red primero (por defecto) 01 UET	La red externa proporciona la energía para el consumo como primera prioridad. La energía solar y la batería alimentarán los consumos solo cuando la red eléctrica no esté disponible.
		SBU priority 01 SBU	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad suministra energía a las cargas sólo cuando el voltaje de la batería cae a una tensión de aviso de nivel bajo o al punto de ajuste en el programa 12.
02	Corriente de carga máxima: Para configurar la corriente de carga total de los cargadores solares y de la red. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de la red pública + corriente de carga solar)	Opciones disponibles en los modelos 1KVA/2KVA:	
		10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A (por defecto modelo MPPT) 02 40 ^A
		50A (por defecto modelo PWM) 02 50 ^A	60A (sólo disponible modelo MPPT) 02 60 ^A

02	Para configurar la corriente de carga total de los cargadores solares y de la red. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de la red pública + corriente de carga solar)	Opciones disponibles modelo 3KVA:	
		20A 02 20 ^A	30A 02 30 ^A
		40A (por defecto modelo MPPT) 02 40 ^A	50A (por defecto modelo PWM) 02 50 ^A
		60A 02 60 ^A	70A (sólo disponible modelo PWM) 02 70 ^A
		Opciones disponibles en modelos 3KVA Plus/5KVA:	
		10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A
		50A (por defecto modelo PWM) 02 50 ^A	60A (por defecto modelo MPPT) 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A
110A 02 110 ^A	120A (sólo disponible modelo MPPT) 02 120 ^A		
03	Rango de entrada voltaje AC	Electrodomésticos (por defecto) 03 APL	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada AC aceptable estará entre 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Si está seleccionado, el voltaje aceptable del voltaje de la CA estará dentro de 170-280VAC.
05	Tipo de batería	AGM (por defecto) 05 AGM	Bañada 05 FLd
		Definido por el usuario 05 USE	Si se selecciona "Definido por el usuario", en los programas 26, 27 y 29 se pueden configurar los voltajes de carga y la baja tensión de corte CC
06	Auto reinicio cuando ocurre una sobrecarga	Reinicio desactivado (por defecto) 06 Lfd	Reinicio activado 06 LfE

07	Auto reinicio cuando ocurre un sobrecalentamiento	Restart desactivado (por defecto) 07 <u>ETd</u>	Reinicio activado 07 <u>ETe</u>
09	Frecuencia de salida	50Hz (por defecto) 09 <u>50</u> Hz	60Hz 09 <u>60</u> Hz
11	<p>Maxima corriente de carga</p> <p>Nota: Si el ajuste en el programa 02 es más pequeño que en el programa 11, el inversor aplicará la corriente de carga del programa 02 de la red.</p>	Opciones disponibles en modelos 1KVA/2KVA:	
		10A 11 <u>10A</u>	20A (por defecto) 11 <u>20A</u>
		Opciones disponibles en modelos 3KVA:	
		15A 11 <u>15A</u>	25A (por defecto) 11 <u>25A</u>
		Opciones disponibles en modelos 3KVA Plus/5KVA:	
		2A 11 <u>2A</u>	10A 11 <u>10A</u>
		20A 11 <u>20A</u>	30A (por defecto) 11 <u>30A</u>
		40A 11 <u>40A</u>	50A 11 <u>50A</u>
	60A 11 <u>60A</u>		
12	<p>Poner el punto de voltaje de nuevo en la fuente de utilidad al seleccionar "Prioridad SBU" o "Primero solar" en el programa 01.</p>	Opciones disponibles en modelo 1KVA:	
		11.0V 12 <u>11.0</u> V	11.3V 12 <u>11.3</u> V
		11.5V (por defecto) 12 <u>11.5</u> V	11.8V 12 <u>11.8</u> V
		12.0V 12 <u>12.0</u> V	12.3V 12 <u>12.3</u> V
		12.5V 12 <u>12.5</u> V	12.8V 12 <u>12.8</u> V

12	Poner el punto de voltaje de nuevo en la fuente de utilidad al seleccionar "Prioridad SBU" o "Primero solar" en el programa 01.	Opciones disponibles en modelos 2KVA/3KVA/3KVA Plus:			
		22.0V 	22.5V 		
		23.0V (por defecto) 	23.5V 		
		24.0V 	24.5V 		
		25.0V 	25.5V 		
		Opciones disponibles en modelo 5KVA:			
		44V 	45V 		
		46V (por defecto) 	47V 		
		48V 	49V 		
		50V 	51V 		
		13	Ajustar el punto de voltaje al modo de batería cuando se selecciona "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	Opciones disponibles modelo 1KVA:	
				Batería cargada por completo 	12.0V 
12.3V 	12.5V 				
12.8V	13.0V				

13	Ajustar el punto de voltaje al modo de batería cuando se selecciona "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	13.3V 	13.5V (por defecto)
		13.8V 	14.0V
		14.3V 	14.5V
		Opciones disponibles en modelos 2KVA/3KVA/3KVA Plus:	
		Batería totalmente cargada 	24V
		24.5V 	25V
		25.5V 	26V
		26.5V 	27V (por defecto)
		27.5V 	28V
		28.5V 	29V
		Opciones disponibles en modelo 5KVA:	
		Batería totalmente cargada 	48V
		49V 	50V

13	Ajustar el punto de voltaje al modo de batería cuando se selecciona "Prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	51V 13 ^{BATT} 51.0 v	52V 13 ^{BATT} 52.0 v
		53V 13 ^{BATT} 53.0 v	54V (por defecto) 13 ^{BATT} 54.0 v
		55V 13 ^{BATT} 55.0 v	56V 13 ^{BATT} 56.0 v
		57V 13 ^{BATT} 57.0 v	58V 13 ^{BATT} 58.0 v
16	Prioridad de fuente del cargador: Configurar la prioridad de la fuente del cargador	Si este inversor / cargador está funcionando en modo Line, Standby o Fault, la fuente del cargador puede ser programada así:	
		Primero Solar 16 ^{C50}	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La red cargará la batería sólo cuando la energía solar no está disponible.
		Primero Red 16 ^{CUT}	La red cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará la batería solamente cuando la energía de la red no esté disponible.
		Solar y red (por defecto) 16 ^{SNU}	La energía solar y la red cargarán la batería al mismo tiempo.
		Sólo Solar 16 ⁰⁵⁰	La energía solar será la única fuente del cargador sin importar si la red está disponible o no
Si este inversor / cargador está funcionando en el modo de batería o modo de ahorro de energía, sólo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.			
18	Control de alarma	Alarma habilitada (por defecto) 18 ^{60N}	Alarma deshabilitada 18 ^{60F}
19	Auto-retorno a la pantalla por defecto	Volver a la pantalla de visualización predeterminada (por defecto) 19 ^{ESP}	Si se selecciona, sin importar cuando cambie el usuario lo que se visualiza en pantalla, volverá automáticamente a la pantalla predeterminada: (Voltaje de entrada / voltaje de salida) tras no presionarse ningún botón durante 1 minuto.
		Permanecer en la última pantalla 19 ^{HEP}	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última opción de visualización seleccionada por el usuario

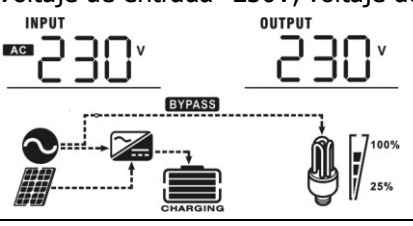
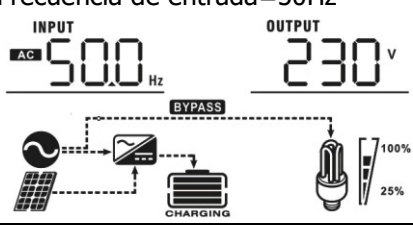
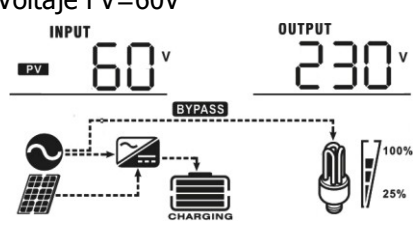
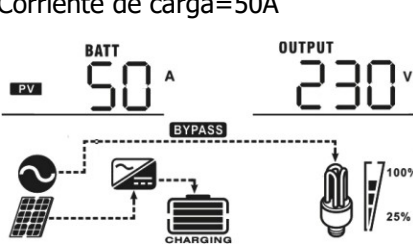
20	Control de retroiluminación	Retroiluminación (por defecto) 20 LON	Sin retroiluminación 20 LOF
22	Pita cuando la fuente de energía primaria se interrumpe	Alarma habilitada (por defecto) 22 AON	Alarma apagada 22 AOF
23	Bypass de sobrecarga: Cuando se active, la unidad pasa al modo en red si se da una sobrecarga en el modo batería.	Bypass desactivado (por defecto) 23 byd	Bypass habilitado 23 byE
25	Guardar código de error	Guardado activado (por defecto) 25 FEN	Guardado desactivado 25 FdS
26	Voltaje de carga (C.V voltaje)	Configuración por defecto 1KVA: 14.1V CU 26 BATT 14.1v	
		Configuración por defecto 2KVA/3KVA/3KVA Plus: 28.2V CU 26 BATT 28.2v	
		Configuración por defecto 5KVA: 56.4V CU 26 BATT 56.4v	
		Si se selecciona definido por el usuario en el programa 5, se puede configurar este programa. El ajuste oscila entre 12.5V y 15.0V para el modelo 1K, 25.0V a 30.0V para el modelo 2KVA, 25.0V a 31.5V para el modelo 3KVA/3KVA Plus model y 48.0V a 61.0V para el modelo 5KVA. El incremento de cada clic es de 0.1V.	
27	Voltaje de carga en flotación	Ajustes por defecto 1KVA: 13.5V FLU 27 BATT 13.5v	
		Ajuste por defecto 2KVA/3KVA/3KVA: 27.0V FLU 27 BATT 27.0v	
		Ajuste por defecto 5KVA: 54.0V FLU 27 BATT 54.0v	
		Si se selecciona definido por el usuario en el programa 5, se puede configurar este programa. El ajuste oscila entre 12.5V y 15.0V para el modelo 1K, 25.0V y 30.0V para el modelo 2KVA, 25.0V y 31.5V para el modelo 3KVA/3KVA Plus y entre 48.0V y 61.0V para el modelo 5KVA. El incremento de cada clic es de 0.1V.	

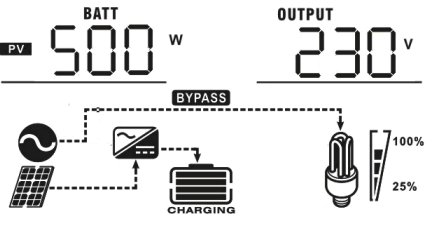
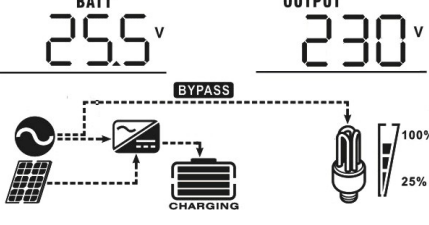
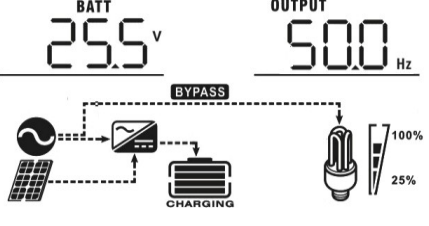
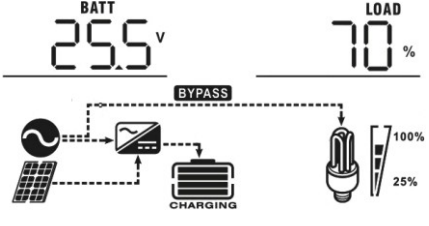
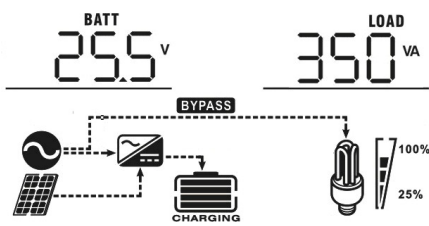
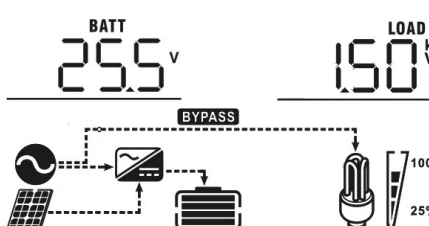
29	Bajo voltaje DC de corte	Modelo 1KVA ajuste por defecto: 10.5V	
		Modelos 2KVA/3KVA/3KVA Plus ajuste por defecto: 21.0V	
		Modelo 5KVA ajuste por defecto: 42.0V	
		<p>Si se selecciona autodefinido en el programa 5, se puede configurar este programa. El rango de ajustes oscila entre 10.5V y 12.0V para el modelo 1K, entre 21.0V y 24.0V para modelos 2KVA/3KVA/3KVA Plus y entre 42.0V y 48.0V para modelo 5KVA. El incremento de cada clic es de 0.1V. El bajo voltaje de corte DC se fijará al valor de ajuste independientemente del porcentaje de carga conectado.</p>	
30	Ecuación de batería	Ecuación de batería	Ecuación deshabilitada (por defecto)
		Si se selecciona "Flooded" o "User-Defined" en el programa 05, este ajuste se podrá modificar.	
31	Voltaje de ecuación	Por defecto modelo 1KVA: 14.6V	
		Por defecto modelos 2KVA/3KVA/3KVA: 29.2V	
		Por defecto modelo 5KVA: 58.4V	
		El rango de ajuste oscila entre los 12.5V y los 15.0V para el modelo 1KVA, los 25.0V y los 30.0V para el modelo 2KVA, los 25.0V y los 31.5V para los modelos 3KVA/3KVA Plus y entre 48.0V y 61.0V para los modelos 5KVA. Cada clic conlleva un incremento de 0.1V.	
33	Tiempo de ecuación de batería	60min (por defecto)	El rango de ajuste oscila entre 5min y 900min. Cada clic tiene un incremento de 5min.
34	Tiempo de espera de ecuación de la batería	120min (por defecto)	El rango de ajuste oscila entre 5min y 900min. Cada clic tiene un incremento de 5min.


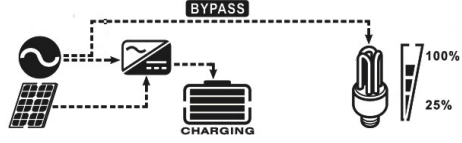

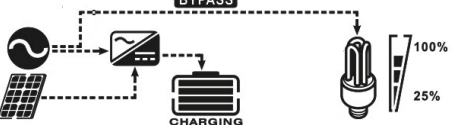

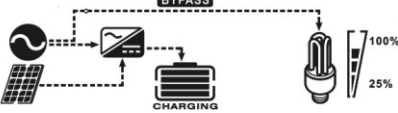

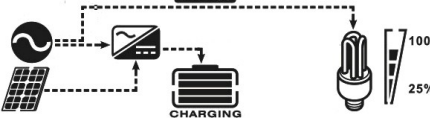

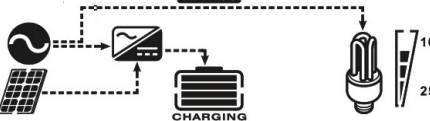
35	Intervalo de Ecuación	30 días (por defecto) 35 30d	Ajuste entre 0 y 90 días. Cada clic es un incremento de 1 día
36	Ecuación activada de inmediato	Habilitada 36 AEN	Deshabilitada (por defecto) 36 AdS
		Si la función de ecuación está habilitada en el programa 30, este programa puede ser configurado. Si se selecciona "Enable" en este programa, es para activar la ecuación de la batería inmediatamente y la página principal LCD mostrará "E9". Si está seleccionado "Disable", se cancelará la función de ecuación hasta que llegue la siguiente activación según lo establecido en el programa 35. En ese momento, "E9" no se mostrará en la pantalla principal de la pantalla.	

Ajuste de pantalla









La información de la pantalla LCD se cambia por turnos pulsando la tecla "ARRIBA" o "ABAJO". La información se puede seleccionar en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje de PV, corriente de carga, voltaje de batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en vatios, carga en VA, carga en vatios, corriente de descarga DC, versión principal de la CPU y versión segunda de la CPU.

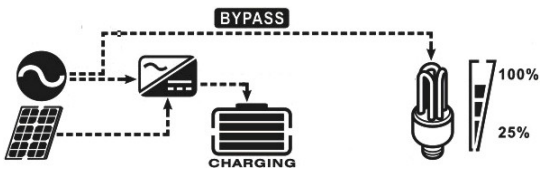
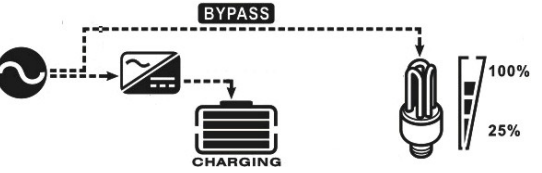
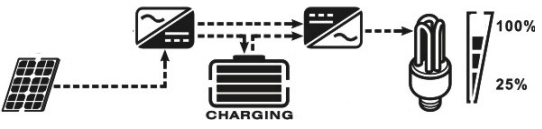

Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada/voltaje de salida (Pantalla por defecto)	Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V 
Frecuencia de entrada	Frecuencia de entrada=50Hz 
Voltaje FV	Voltaje FV=60V 
Corriente de carga	Corriente de carga=50A 

<p>Potencia de carga (solo modelo MPPT)</p>	<p>Potencia de carga MPPT=500W</p>  <p>BATT 500 W OUTPUT 230 V</p>
<p>Voltaje Batería y voltaje salida</p>	<p>Voltaje Batería=25.5V, Voltaje salida=230V</p>  <p>BATT 25.5 V OUTPUT 230 V</p>
<p>Frecuencia de salida</p>	<p>Frecuencia de salida=50Hz</p>  <p>BATT 25.5 V OUTPUT 50 Hz</p>
<p>Porcentaje de potencia suministrada</p>	<p>Porcentaje potencia suministrada=70%</p>  <p>BATT 25.5 V LOAD 70 %</p>
<p>Consumo en VA</p>	<p>Quando el consumo conectado es inferior a 1kVA, el consumo en VA se representa como xxxVA tal y como se observa.</p>  <p>BATT 25.5 V LOAD 350 VA</p> <p>Quando el consumo conectado es superior a 1kVA, ($\geq 1\text{kVA}$), el consumo en VA se mostrará como x.xkVA tal y como se observa.</p>  <p>BATT 25.5 V LOAD 150 kVA</p>

<p>Consumo en vatios</p>	<p>Cuando el consumo conectado es inferior a 1kW, el consumo en W se representa como xxxW tal y como se observa.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Cuando el consumo conectado es superior a 1kW ($\geq 1\text{KW}$), el consumo se representa como x.xkW tal y como se observa.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Voltaje de batería/Corriente de descarga DC</p>	<p>Voltaje de batería=25.5V, Corriente descarga=1A</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Versión de la CPU principal</p>	<p>Versión de la CPU principal 00014.04</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Versión de la CPU secundaria</p>	<p>Versión de la CPU secundaria 00003.03</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p>

Descripción modo de funcionamiento

Modo de operación	Descripción	Pantalla LCD
<p>Modo Standby / Modo ahorro de energía</p> <p>Nota:</p> <p>* Modo de espera: El inversor no se enciende todavía, pero en este momento, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA.</p> <p>* Modo de ahorro de energía: Si está habilitado, la salida del inversor estará apagada cuando la carga conectada es bastante baja o no se detecta.</p>	<p>No hay salida de energía del inversor, aun así puede cargar las baterías</p>	<p>Chargando mediante la red y la energía FV.</p> 
		<p>Cargando con la red.</p> 
		<p>Cargando con energía FV.</p> 
		<p>No se está cargando.</p> 
<p>Modo de error</p> <p>Nota:</p> <p>*Modo de error: Los errores son causados por errores internos del circuito o razones externas como sobrecalentamiento, cortocircuito en salida y otros similares</p>	<p>La energía FV y la red puede cargar las baterías.</p>	<p>Chargando mediante la red y la energía FV.</p> 
		<p>Cargando con la red.</p> 
		<p>Cargando con energía FV.</p> 
		<p>No se está cargando.</p> 

Modo de trabajo	Descripción	Pantalla LCD
Modo en línea	La unidad suministra energía desde la red. También cargará la batería en el modo en línea.	<p>Cargando desde la red y con energía FV</p> 
		<p>Cargando con la red</p> 
Modo batería	La unidad suministra energía desde la batería y el campo FV.	<p>Energía suministrada desde batería y desde FV</p> 
		<p>Energía suministrada desde batería</p> 

Descripción ecualización de la batería

La función de ecualización se agrega al regulador de carga. Invierte la acumulación de efectos químicos negativos como la estratificación, una condición donde la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la parte superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición, llamada sulfatación, reducirá la capacidad total de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería periódicamente.

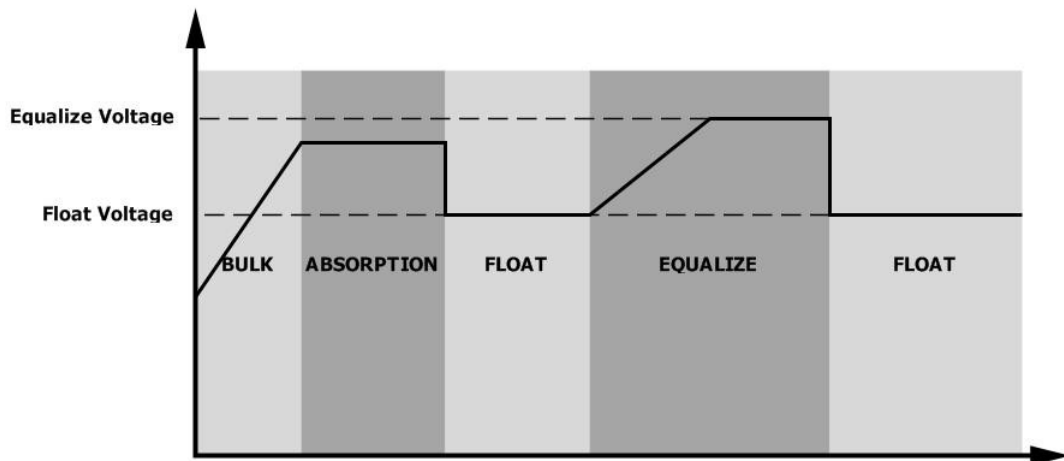
● Como aplicar la función de ecualización

Primero hay que habilitar la función de ecualización en el ajuste número 30 de las opciones. En ese momento se podrá utilizar la funcionalidad con cualquiera de los siguientes métodos:

1. Ajustar el intervalo de ecualización en el programa 35.
2. Activar la ecualización inmediata en el programa 36.

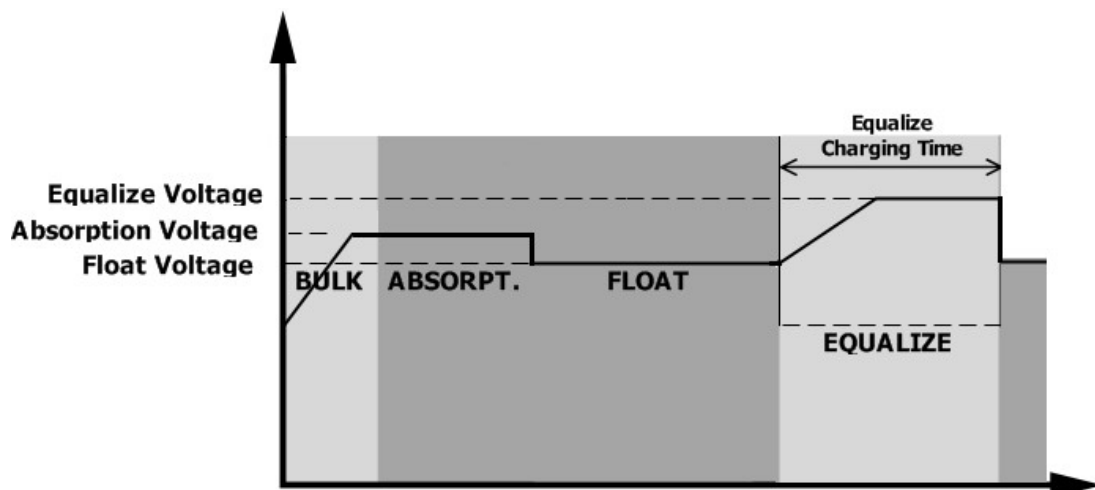
● Cuando ecualizar

En la etapa de flotación, cuando el intervalo de ecualización se cumple (ciclo de ecualización de la batería), o se activa de inmediato, la unidad empezará la etapa de ecualización.

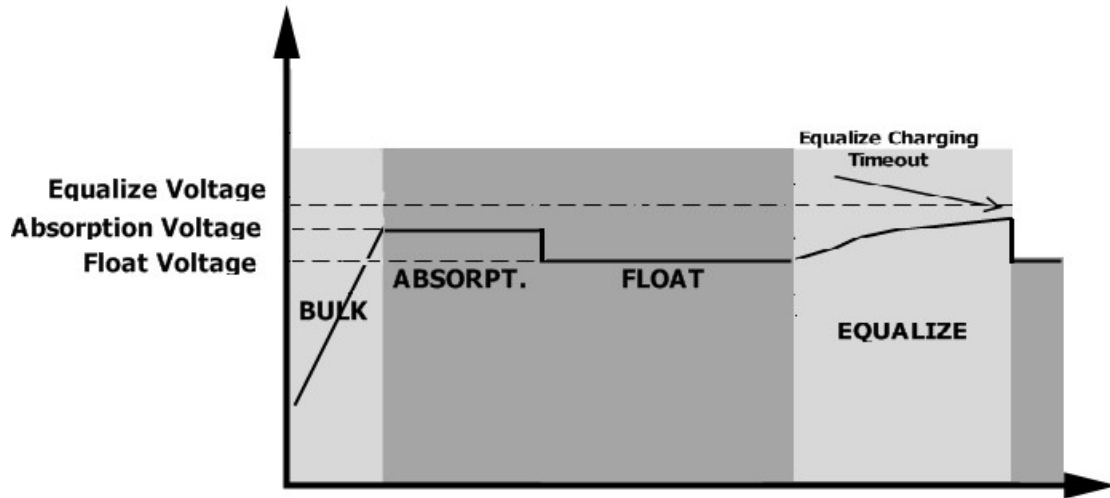


● Tiempo de carga en ecualización y final de la etapa

En la etapa de ecualización, el controlador suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje de la batería aumente al voltaje de ecualización. A continuación, se aplica una regulación de tensión constante para mantener el voltaje de la batería a la tensión de ecualización de la batería. La batería permanecerá en la etapa de ecualización hasta que se cumpla el tiempo fijado.



Aun así, en la fase de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería ha finalizado y el voltaje no crece al punto de ecualización, el regulador de carga extenderá el tiempo hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización. Si el voltaje de la batería continúa siendo menor que el voltaje de ecualización cuando el tiempo fijado para esta etapa ha finalizado, el regulador de carga finalizará la ecualización y volverá a la etapa de flotación.



Referencia códigos de fallo

Código de error	Evento del error	Icono
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor se apaga	
02	Sobrecalentamiento	
03	Voltaje de batería muy elevado	
04	Voltaje de batería muy bajo	
05	Cortocircuito en la salida o sobrecalentamiento detectado en componentes internos.	
06	Voltaje de salida anormal (para modelo 3KVA) Voltaje de salida demasiado alto (para 3KVA Plus/5KVA)	
07	Final de la sobrecarga	
08	El voltaje del bus es demasiado alto	
09	Arranque suave del bus ha fallado	
51	Sobrecorriente o sobretensión	
52	El voltaje del bus es demasiado bajo	
53	El arranque suave del inversor ha fallado	
55	Sobretensión en la salida AC	
56	La conexión con la batería está abierta	
57	El sensor de corriente ha fallado	
58	El voltaje de salida es demasiado bajo	

NOTA: Los códigos 51, 52, 53, 55, 56, 57 y 58 sólo están en los modelos 3KVA Plus/5KVA.

Indicador de advertencia

Código	Evento	Alarma	Icono parpadeante
01	Ventilador bloqueado con inversor en marcha	3 pitidos por segundo	
03	Batería en sobrecarga	1 pitido por segundo	
04	Batería baja	1 pitido por segundo	
07	Sobrecarga	1 pitido cada medio segundo	
10	Reducción de la potencia de salida	2 pitidos cada 3 segundos	
E9	Ecuilibración de baterías	Ninguna	

ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones modo línea

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Tipo de onda voltaje de entrada	Senoidal (red o generador)				
Voltaje entrada nominal	230Vac				
Baja tensión de pérdida	170Vac±7V (SAI); 90Vac±7V (Electrodomésticos)				
Tensión de retorno de baja pérdida	180Vac±7V (SAI); 100Vac±7V (Electrodomésticos)				
Tensión de pérdida alta	280Vac±7V				
Tensión de retorno de pérdida alta	270Vac±7V				
Voltaje de entrada máximo AC	300Vac				
Frecuencia de entrada nominal	50Hz / 60Hz (Auto-detección)				
Frecuencia de baja pérdida	40±1Hz				
Frecuencia de retorno por baja	42±1Hz				
Frecuencia de alta pérdida	65±1Hz				
Frecuencia de retorno por alta	63±1Hz				
Protección cortocircuito de salida	Disyuntor				
Eficiencia (Modo en línea)	>95% (Carga tipo R, batería completamente cargada)				
Tiempo de transferencia	10ms típica (SAI) 20ms típica (Electrodomésticos)				
<p>Reducción potencia de salida Cuando el voltaje de entrada CA cae a 95 o 170V, dependiendo del modelo, la potencia de salida se reducirá.</p>	<p>El gráfico muestra la relación entre el voltaje de entrada y la potencia de salida. El eje vertical representa la potencia de salida, con marcas para 'Potencia nominal' y '50% Potencia'. El eje horizontal representa el voltaje de entrada, con marcas para 90V, 170V y 280V. La potencia de salida es constante y máxima (nominal) para voltajes de entrada superiores a 170V. Al disminuir el voltaje de entrada, la potencia de salida se reduce: a 90V, la potencia es el 50% de la nominal; entre 90V y 170V, la potencia aumenta linealmente hasta volver a ser nominal; a 280V, la potencia de salida cae a cero.</p>				

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Potencia nominal de salida	1KVA/1KW	2KVA/2KW	3KVA/3KW		5KVA/5KW
Forma de onda voltaje salida	Onda senoidal pura				
Regulación Voltaje de salida	230Vac±5%				
Frecuencia de salida	50Hz				
Pico de eficiencia	93%				
Protección ante sobrecargas	5s@≥150%; 10s@105%~150%				
Capacidad de arranque	2* potencia nominal 5 segundos				
Voltaje nominal de entrada CC	12Vdc	24Vdc	24Vdc		48Vdc
Voltaje arranque en frío	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Advertencia voltaje CC Bajo					
@ carga < 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
@ carga ≥ 50%	11.0Vdc	22.0Vdc	22.0Vdc		44.0Vdc
Tensión de retorno por advertencia voltaje CC Bajo					
@ carga < 50%	11.7Vdc	23.5Vdc	23.5Vdc		47.0Vdc
@ carga ≥ 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Desconexión Voltaje CC Bajo					
@ carga < 50%	10.7Vdc	21.5Vdc	21.5Vdc		43.0Vdc
@ carga ≥ 50%	10.5Vdc	21.0Vdc	21.0Vdc		42.0Vdc
Recuperación Voltaje alto CC	15Vdc	30Vdc	32Vdc		62Vdc
Desconexión Voltaje alto CC	16Vdc	31Vdc	33Vdc		63Vdc
Consumo en vacío sin carga	<25W				<55W

Tabla 3 Especificaciones modo cargador

Modo cargador de red						
MODELO INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA	
Algoritmo de carga	3- Etapas					
Corriente carga AC (Max)	20Amp(@V _{I/P} =230Vac)		25Amp (@V _{I/P} =230Vac)		60Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
Voltaje carga Bulk	Batería inundada	14.6		29.2		58.4
	Batería AGM / Gel	14.1		28.2		56.4
Voltaje de carga en flotación		13.5Vdc		27Vdc		54Vdc
Curva de carga						
Cargador Solar PWM						
MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	5KVA		
Corriente de carga	50Amp					
Voltaje nominal	12Vdc		24Vdc		48Vdc	
Rango de voltaje operativo	15~18Vdc		30~32Vdc		60~72vdc	
Voltaje máximo en circuito abierto	55Vdc		80Vdc		105Vdc	
Precisión Voltaje CC	+/-0.3%					
Corriente de carga máxima (Cargador AC + cargador solar PWM)	50Amp		70Amp		110Amp	
Cargador Solar MPPT						
MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA	
Corriente de carga	40Amp		60Amp			
Rango de voltaje MPPT	15~80Vdc		30~80Vdc	30~115Vdc	60~115Vdc	
Voltaje máximo en circuito abierto	102Vdc		145Vdc			
Corriente de carga máxima (Cargador AC + cargador solar MPPT)	60Amp		120Amp			

Tabla 4 Especificaciones Generales

MODELO INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Certificación Seguridad	CE				
Rango de temperatura de trabajo	-10°C to 50°C				
Temperatura de almacenamiento	-15°C~ 60°C				
Humedad	5% to 95% Humedad relativa (sin condensación)				
Dimensiones (D*W*H), mm	88 x 225 x 320		100 x 285 x 334		100 x 300 x 440
Peso neto, kg (modelo PWM)	4.4±5%	5±5%	6.5±5%	N/A±5%	8.8±5%
Peso neto, kg (modelo MPPT)	4.4±5%	5±5%	6.8±5%	8.9±5%	10±5%

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	LCD/LED/Pitido	Explicación / Causa	Solución
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de arranque.	LCD/LED y pitido activos durante 3 segundos y luego se apagan.	Voltaje de batería muy bajo (<1.91V/Celda)	1. Cargar la batería. 2. Reemplazar la batería.
Sin respuesta tras el encendido	Sin indicadores.	1. Voltaje de batería por debajo del límite. (<1.4V/Celda) 2. Fusible interno saltado.	1. Contactar servicio técnico para reemplazar fusible. 2. Recargar batería. 3. Reemplazar batería.
Hay red, pero el inversor trabaja en modo batería	El voltaje de entrada aparece como 0 en la pantalla LCD y la luz verde parpadea.	El protector de entrada se ha activado	Compruebe si el interruptor de CA se ha disparado y el cableado de CA está bien conectado.
	LED verde parpadea.	Calidad insuficiente señal AC. (Red o Generador)	1. Compruebe si los cables de corriente alterna son muy delgados y/o muy largos. 2. Compruebe si el generador (si está en uso) está funcionando bien o si el ajuste del rango de voltaje de entrada es correcto. (UPS->Electrodoméstico)
	LED verde parpadea.	Establecida "Solar First" como primera prioridad de carga	Cambiar la prioridad de carga a "red primero"
Cuando se enciende, el relé interno se enciende y se apaga repetidamente.	Pantalla LCD y LEDs parpadean	Batería desconectada.	Comprobar si el cableado de baterías está bien conectado.
Buzzer beeps continuously and red LED is on.	Código de fallo 07	Error de sobrecarga. El inversor está trabajando al 105% durante demasiado tiempo.	Reducir los consumos conectados al inversor
	Código de fallo 05	Salida en cortocircuito	Comprobar si el cableado está bien conectado y retirar cualquier consumo extraño.
		La temperatura del convertidor interno supera los 120°C. (Sólo en modelos 1-3KVA)	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de fallo 02	La temperatura interna del inversor supera los 100°C.	
	Código de fallo 03	Batería en sobre-carga.	Llevar al servicio técnico.
		Voltaje de batería muy elevado.	Comprobar si las especificaciones y el nº de baterías cumplen los requisitos
	Código de fallo 01	Fallo en el ventilador	Reemplazar el ventilador
	Código de fallo 06/58	Salida anormal (Voltaje del inversor por debajo de los 190Vac o mayor de los 260Vac)	1. Reducir consumos conectados 2. Enviar al servicio técnico
	Códigos de fallo 08/09/53/57	Fallo en componentes internos.	Enviar al servicio técnico.
	Código de fallo 51	Sobrecorriente o sobrecarga	Reinicie la unidad, si el error ocurre de nuevo, por favor llévelo al servicio técnico.
	Código de fallo 52	Tensión del bus demasiado baja	
	Código de fallo 55	Tensión de salida desequilibrada	
Código de fallo 56	Batería mal conectada o fusible fundido	Si la batería está bien conectada, llevarlo al servicio técnico.	

