

Manual de Usuario



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

Tabla de contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL	1
Propósito	1
Alcance	1
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	1
INTRODUCCIÓN	2
Características	2
Arquitectura del Sistema Básica	2
Descripción del producto	3
INSTALACIÓN	5
Desembalaje e inspección	5
Preparación	5
Montaje de la unidad	5
Conexión de la batería	6
Entrada de CA / Conexión de salida	8
Conexión FV	10
Montaje final	12
Conexión de la comunicación	12
OPERACIÓN	13
Encendido / apagado	13
Panel de operación y visualización	13
Iconos de la pantalla LCD	14
Ajuste LCD	16
Configuración de pantalla	24
Descripción de modos de funcionamiento	27
Descripción de la ecualización de batería	29
Código de falla de referencia	31
Indicador de advertencia	31
ESPECIFICACIONES	32
Tabla 1 Especificaciones del modo Línea	32
Tabla 2 Especificaciones del modo Inversor	33
Tabla 3 Especificaciones del modo de carga	34
Tabla 4 Especificaciones generales	34
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	35

ACERCA DE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, instalación, operación y resolución de problemas de esta unidad. Lea este manual cuidadosamente antes de instalaciones y operaciones. Guarde este manual para referencia futura.

Alcance

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

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA: Este capítulo contiene instrucciones importantes de seguridad y funcionamiento. Lea y conserve este manual para futuras referencias.

1. Antes de utilizar la unidad, lea todas las instrucciones y advertencias de la unidad, las baterías y todas las secciones correspondientes de este manual.
2. **PRECAUCIÓN** -- Para reducir el riesgo de lesiones, cargue solamente baterías recargables de ácido plomo de ciclo profundo. Otros tipos de baterías pueden estallar, causando lesiones personales y daños.
3. No desarme la unidad. Llevarla a un centro de servicio calificado cuando se requiera mantenimiento o reparación. Un montaje incorrecto puede resultar en un riesgo de descarga eléctrica o un incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cableados antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN** - Sólo personal calificado puede instalar este dispositivo con batería.
6. **NUNCA** cargar una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor / cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable adecuado. Es muy importante operar correctamente este inversor / cargador.
8. Tenga mucho cuidado cuando se trabaja con herramientas de metal cerca de las baterías. Existe un riesgo potencial para dejar caer una herramienta provocando chispas o cortocircuitos en las baterías u otras partes eléctricas y podría causar una explosión.
9. Por favor, siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando se desea desconectar los terminales de CA o CC. Por favor refiérase a la sección de instalación de este manual para los detalles.
10. Se suministra una pieza de fusible 150A como protección contra sobrecargas de corriente para la alimentación de la batería.
11. INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA -Este inversor / cargador se debe conectar a un sistema de cableado a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y regulaciones locales para instalar este inversor.
12. **NUNCA** provoque un cortocircuito entre la salida de CA y la entrada de CC. No conecte a la red eléctrica cuando la entrada de CC esté en cortocircuito.
13. **iiAdvertencia!!** Sólo las personas de servicio calificadas pueden reparar este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de solución de problemas, por favor envíe este inversor / cargador de nuevo a un distribuidor o centro de servicio local para el mantenimiento.

INTRODUCCIÓN

Este es un inversor / cargador de múltiples funciones, que combina las funciones de inversor, cargador solar y cargador de batería para ofrecer un soporte de alimentación ininterrumpida con un tamaño portátil. Su amplia pantalla LCD ofrece una operación con botones de fácil acceso configurable por el usuario como ser corriente de carga de batería, prioridad del cargador de CA / solar, y voltaje de entrada aceptable en base a diferentes aplicaciones.

Hay dos tipos diferentes de cargadores solares incorporados: Cargador solar PWM y MPPT. Para la especificación detallada del producto, por favor consulte a su distribuidor local.

Características

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Rango de tensión de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores en panel LCD
- Corriente de carga de batería configurable en panel LCD
- Prioridad cargador AC / solar configurable a través de panel LCD
- Compatible con tensión de red o de grupo generador
- Protección por sobrecarga / sobre temperatura / cortocircuito
- Diseño de cargador de batería inteligente para un rendimiento óptimo de la batería
- Función de arranque en frío

Arquitectura Básica del Sistema

La ilustración siguiente muestra la aplicación básica para este inversor / cargador. También incluye los dispositivos siguientes para tener un sistema en funcionamiento completo:

- Generador o Red.
- Módulos fotovoltaicos

Consulte con su integrador de sistemas para otras arquitecturas de sistemas posibles, dependiendo de sus necesidades.

Este inversor puede alimentar todo tipo de electrodomésticos en entorno doméstico o de oficina, incluidos los aparatos con motor, tales como la luz del tubo, ventilador, refrigerador y aire acondicionado.

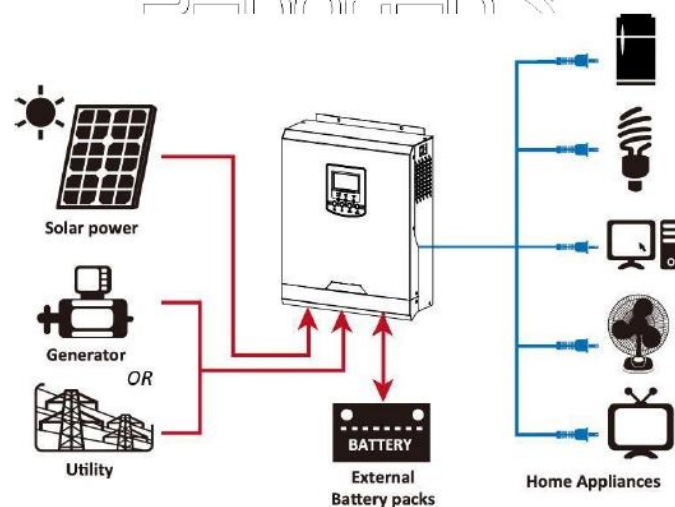
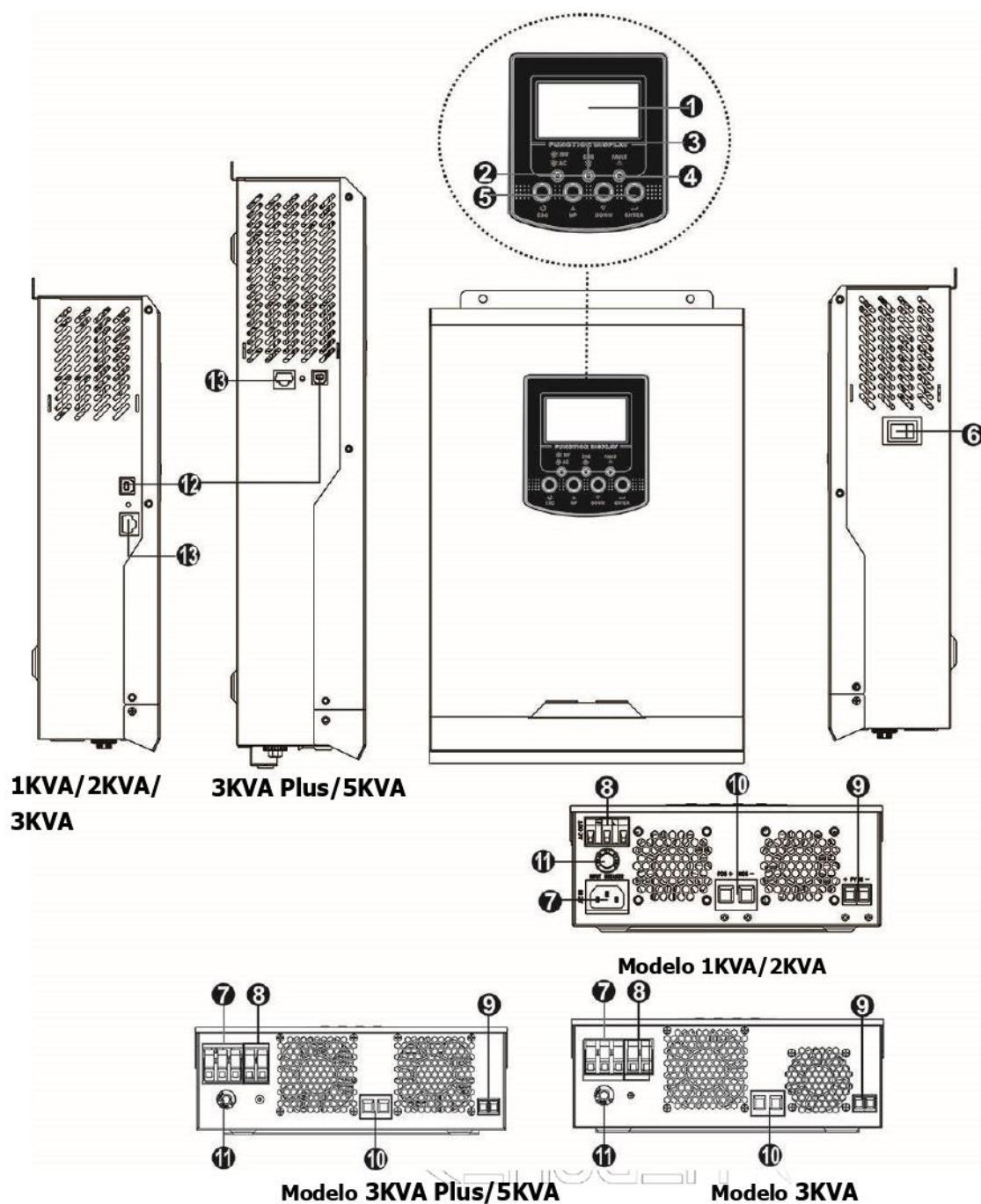
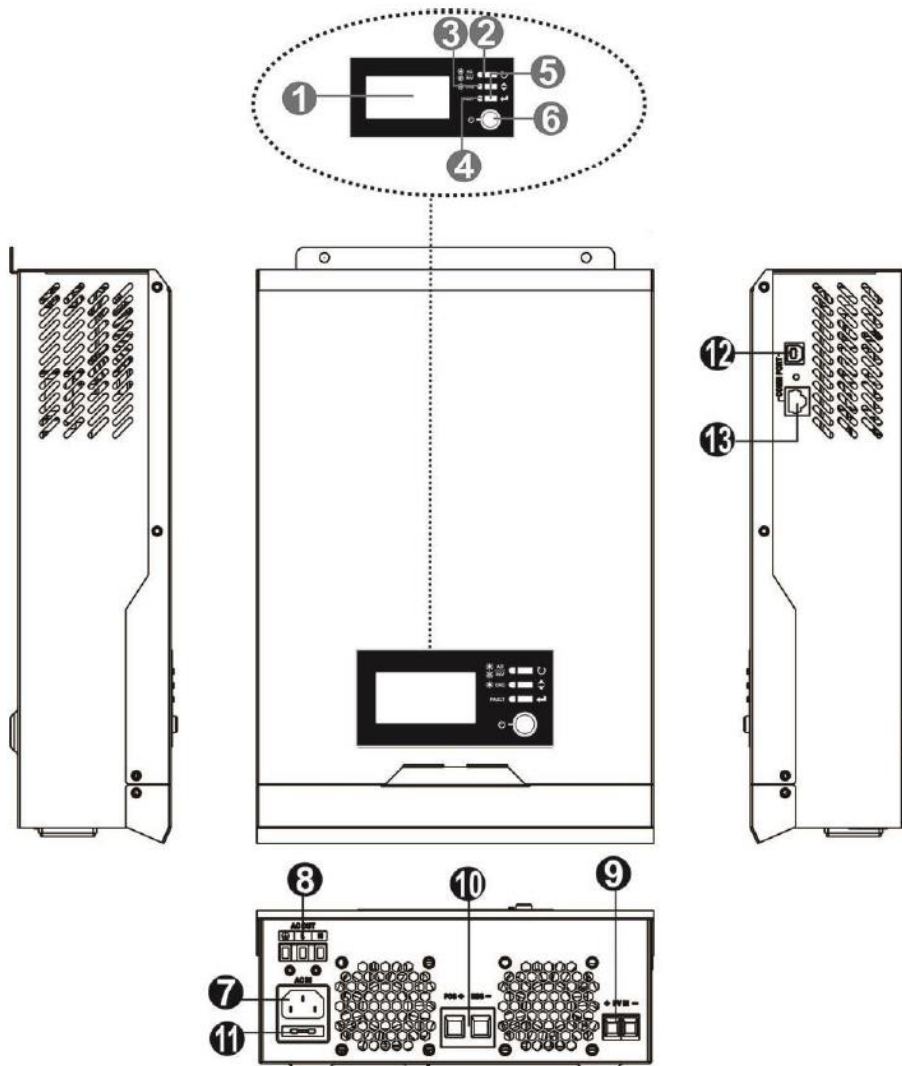


Figura 1 Sistema de alimentación Híbrido

Descripción del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de error
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada FV
10. Entrada de la batería
11. Interruptor de circuito
12. Puerto de comunicación USB
13. Puerto de comunicación RS-232



Modelo 1KVA/2KVA MPPT

1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de error
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido / apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada FV
10. Entrada de la batería
11. Interruptor de circuito
12. Puerto de comunicación USB
13. Puerto de comunicación RS-232



INSTALACIÓN

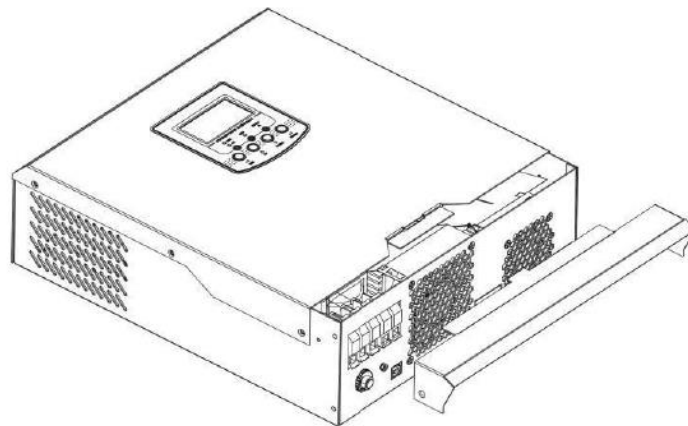
Desembalaje e inspección

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada en el interior del paquete está dañado. Debería haber recibido los siguientes elementos en el interior del paquete:

- La unidad x 1
- Manual de instrucciones x 1
- Cable de comunicación x 2
- CD de software x 1
- Fusible DC x 1 (solo para modelos 3KVA/5KVA)
- Terminal anillo x 1 (solo para modelos 3KVA/5KVA)
- Placa de alivio de tensión x 2 (excepto para modelos 1KVA/2KVA MPPT)
- Tornillos x 4 (excepto para modelos 1KVA/2KVA MPPT)

Preparación

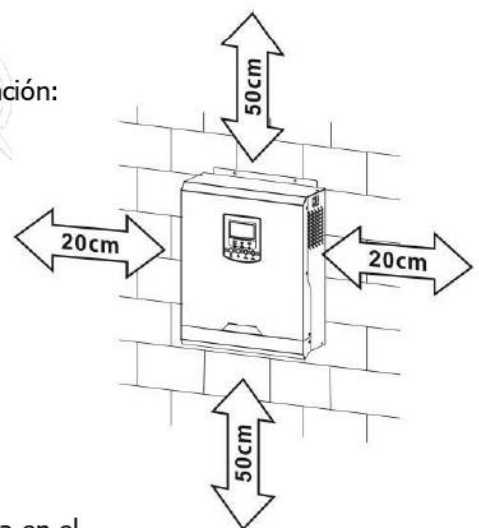
Antes de conectar todos los cableados, por favor, quitar la tapa inferior mediante la eliminación de dos tornillos como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

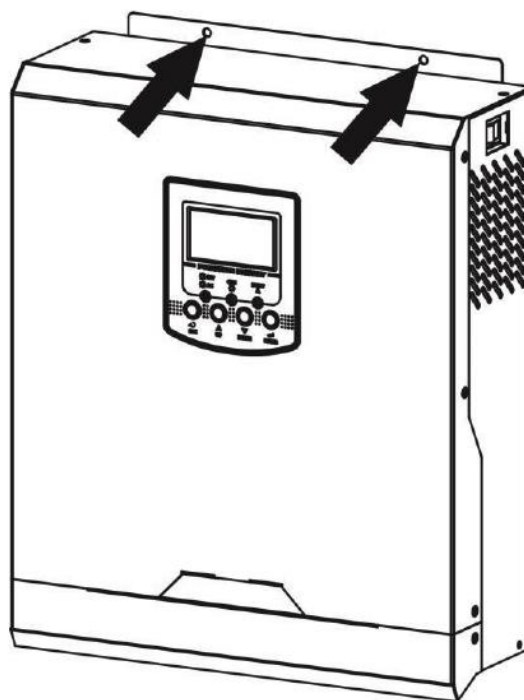
Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales inflamables.
- Montar en una superficie sólida
- Instalar este inversor a nivel de la vista con el fin de permitir que la pantalla LCD se vea en todo momento.
- Para la circulación de aire adecuada, para disipar el calor, deje un espacio de aprox. 20 cm a un lado y aprox. 50 cm por encima y por debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0 ° C y 55 ° C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es adherido a la pared vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar una disipación de calor y para tener suficiente espacio para la desmontar los cables.



ADECUADO PARA FIJACIÓN EN HORMIGÓN U OTRA SUPERFICIE NO COMBUSTIBLE SOLAMENTE.

Instalar la unidad atornillando dos tornillos. Se recomienda el uso de tornillos M4 o M5.



Conexión de la batería

PRECAUCIÓN: Para la operación de seguridad y el cumplimiento de las regulaciones, se requiere instalar un protector por sobre corriente o dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. Puede no ser necesario el dispositivo de desconexión en algunas aplicaciones, pero igualmente se requiere instalar un protector por sobre corriente. Consulte el amperaje típico en la tabla a continuación para el fusible necesario o el tamaño del interruptor.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

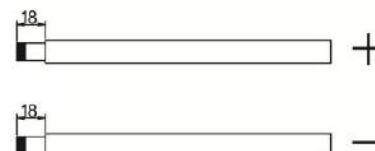
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, por favor utilice el cable recomendado adecuado de la siguiente manera.

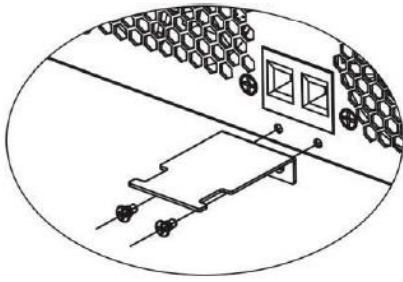
Tamaño de cable de batería recomendado:

Modelo	Calibre	Sección (mm ²)	Torque (max)
1KVA/2KVA	1 x 4AWG	25	2 Nm
3KVA/3KVA Plus/5KVA	1 x 2AWG	35	

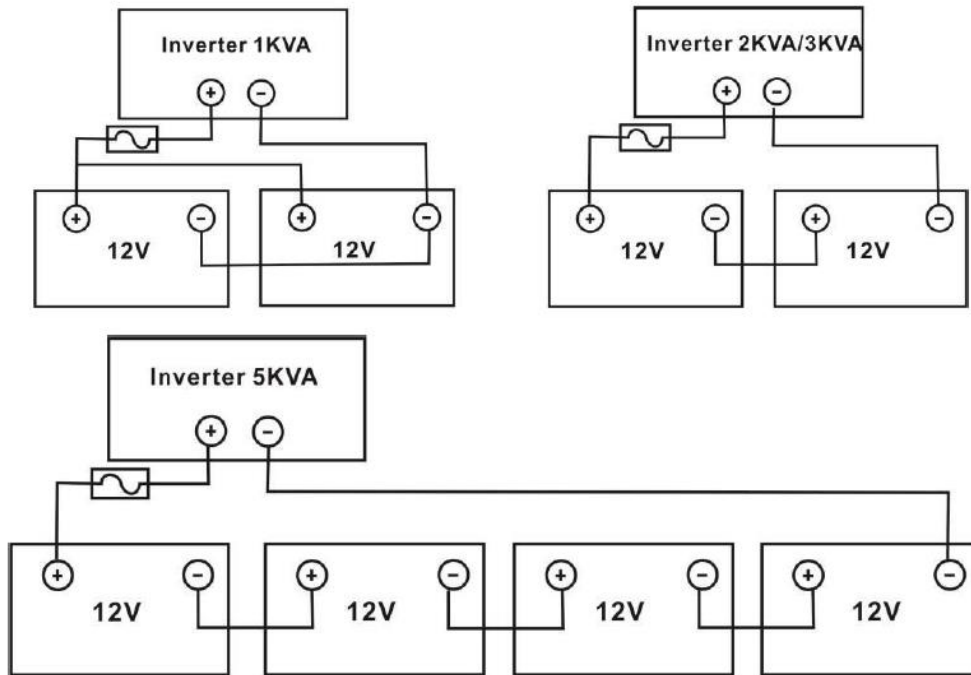
Por favor, siga los pasos siguientes para realizar la conexión de la batería:

1. Quitar 18mm de recubrimiento de aislación para conductores positivo y negativo.
2. Se recomienda poner terminales en el extremo de los cables positivos y negativos con una herramienta adecuada.
3. Fijar la placa de alivio de tensión en el inversor por medio de tornillos suministrados como se muestra en el grafico siguiente.

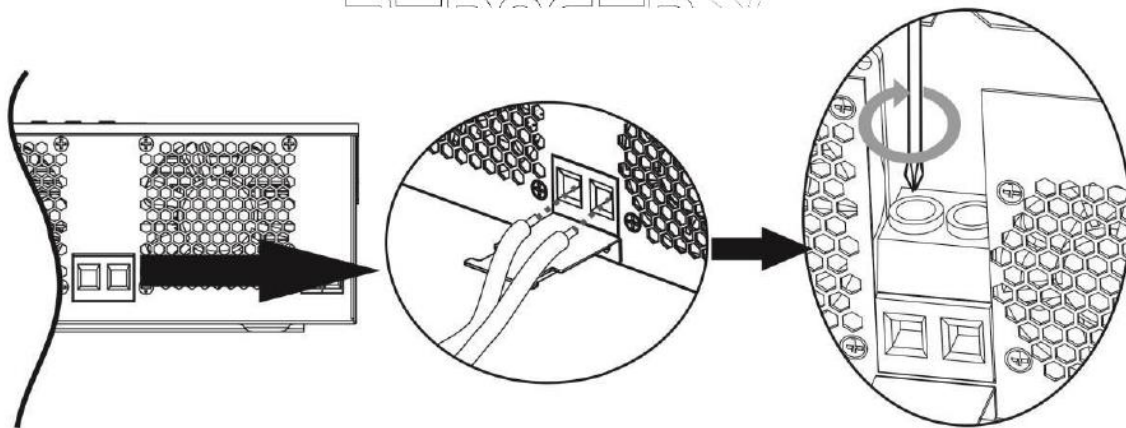




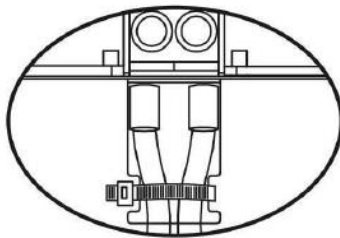
4. El modelo 1KVA admite el sistema de 12VDC, el modelo 2KVA / 3KVA admite el sistema de 24VDC y el modelo 5KVA admite el sistema de 48VDC. Conecte todos los paquetes de baterías como se muestra a continuación. Se sugiere conectar al menos una batería de 100 Ah de capacidad para el modelo de 1-3 KVA y al menos una batería de 200 Ah de capacidad para el modelo de 5 KVA.



5. Insertar los cables de batería en los conectores de batería del inversor y asegurarse de que los pernos queden apretados con 2 Nm de torque en sentido horario. Asegúrese de que la polaridad en la batería y el inversor/cargador sea correcta y los conductores estén firmemente atornillados en los terminales de la batería. Herramienta recomendada: # 2 Destornillador



6. Para sujetar firmemente los cables de conexión, pueden ser fijados con un precinto.



ADVERTENCIA: Peligro de descarga

La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de batería en serie.



¡¡PRECAUCIÓN!! Antes de hacer la conexión final de CC o el cierre del interruptor / seccionador CC, asegúrese que el positivo (+) esté conectado al positivo (+) y el negativo (-) esté conectado al negativo (-).

Conexión de Entrada/Salida de CA

¡¡PRECAUCIÓN!! Antes de conectar a la fuente de alimentación de CA, instale un interruptor de CA independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de CA. Esto asegurará que el inversor puede ser de forma segura desconectado durante el mantenimiento y completamente protegido por sobre corriente de entrada de CA. La especificación recomendada de interruptor de CA es 32A para 3KVA / 3KVA Plus y de 50A para 5KVA.

¡¡PRECAUCIÓN!! Hay dos bloques de terminales con marcas "IN" y "OUT". Por favor, no confunda los conectores de entrada y salida.

¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal calificado.

¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión de la red. Para reducir el riesgo de lesiones, por favor utilice el tamaño de cable adecuado recomendado como a continuación.

Recomendación para cables de CA

Modelo	Calibre	Sección (mm ²)	Torque
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 los siguientes pasos para realizar la conexión de entrada / salida de CA:

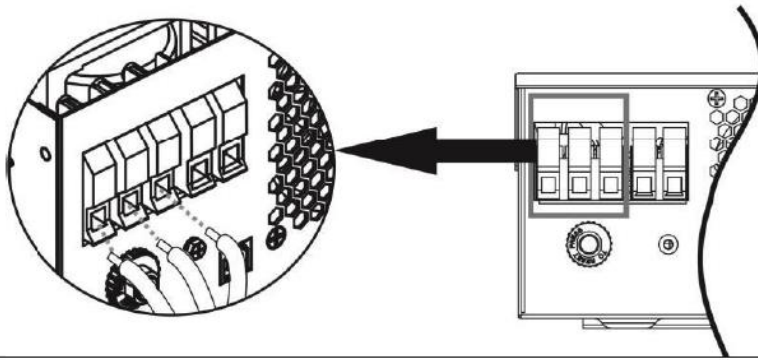
1. Antes de realizar la conexión de CA de entrada / salida, asegúrese de abrir primero el protector de corriente continua o seccionador.
2. Remover 10 mm de recubrimiento de aislación en los conductores.
3. Inserte los cables de entrada de CA de acuerdo con polaridades indicadas en el bloque terminal y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor de protección PE (⊕) primero.



→ **Tierra (amarillo verde)**

L → **Línea (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



ADVERTENCIA:

Asegúrese que la fuente de alimentación CA está desconectada antes de cablear a la unidad.

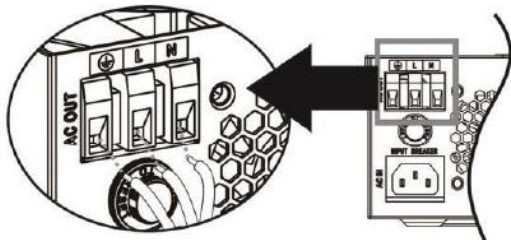
4. Luego, inserte los cables de salida de CA de acuerdo con polaridades indicadas en el bloque terminal y apriete los tornillos terminales. Asegúrese de conectar el conductor de protección PE (⊕) primero.



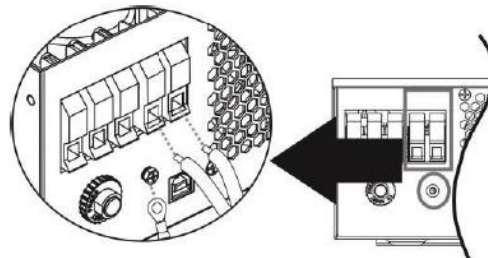
→Tierra (amarillo-verde)

L→Linea (marrón o negro)

N→Neutro (azul)



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

5. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

PRECAUCIÓN: Los aparatos de aire acondicionado se requieren al menos 2 o 3 minutos para reiniciar porque necesitan tener el tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y se recupera en poco tiempo, causará daño a los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daño, por favor consulte al fabricante del aparato de aire acondicionado si está equipado con la función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador entrara en falla de sobrecarga y cortara la salida para proteger su aparato, pero en ciertas ocasiones igualmente podría causar daños internos en el aparato de aire acondicionado.

Conexión FV

PRECAUCIÓN: Antes de conectar los módulos fotovoltaicos, instale por un interruptor de corriente continua entre el inversor y los módulos fotovoltaicos.

¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente de utilizar cable adecuado para la conexión de módulos fotovoltaicos. Para reducir el riesgo de lesiones, por favor utilice el tamaño de cable adecuado recomendado como a continuación.

Modelo	Calibre	Sección (mm ²)	Torque (max)
1KVA / 2KVA / 3KVA 3KVA Plus / 5KVA	1 x 8AWG	10	1,6 Nm

Selección del módulo FV: (Sólo para el modelo con cargador solar PWM)

Al seleccionar los módulos FV apropiados, por favor asegúrese de considerar los requerimientos siguientes:

1. El voltaje a circuito abierto (Voc) de módulos FV no excede el max. voltaje a circuito abierto FV del inversor.

Corriente de carga (PWM)	50amp		
Voltaje del sistema de CC	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Rango de voltaje de funcionamiento	15 ~ 18Vdc	30 ~ 32 Vdc	60 ~ 72vdc
Max. voltaje a circuito abierto del arreglo FV	55VDC	80VDC	105Vdc

2. El voltaje a máxima potencia (Vmpp) de módulos FV debe estar cerca del mejor Vmp del inversor o dentro del rango Vmp para obtener el mejor rendimiento. Si un módulo FV no puede cumplir con este requisito, es necesario disponer de varios módulos fotovoltaicos conectados en serie.

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

Cantidad de módulos FV en paralelo: $\text{Maxima corriente de carga de inversor} / I_{mpp}$

Cantidad total de módulos FV = Cantidad máxima de módulos FV en serie * Cantidad de módulos FV en paralelo

Considerando un inversor de 1KVA como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Después de considerar que el Voc del módulo FV no exceda 50VDC y el máximo Vmpp del módulo FV este cerca de 15Vdc o dentro del rango 13VDC ~ 18Vdc, podemos elegir el módulo FV con la especificación siguiente.

Potencia máxima (Pmax)	85W	Max. # de módulos FV en serie
Voltaje a max. potencia Vmpp(V)	17.6V	1 → 17.6 x 1 ≈ 15 ~ 18
Corriente a max. potencia Impp(A)	4.83A	# de módulos FV en paralelo
Voltaje a circuito abierto Voc(V)	21,6 V	10 → 50 A / 4.83
Corriente de cortocircuito Isc(A)	5.03A	# total de módulos FV: 1 x 10 = 10

Cantidad máxima de módulos FV en serie: 1

Cantidad de módulos FV en paralelo: 10

Cantidad total de de módulos FV: 1 x 10 = 10

Considerando un inversor de 2KVA / 3KVA como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Después de considerar que el Voc del módulo FV no exceda 80VDC y el máximo Vmpp del módulo FV este cerca de 30Vdc o dentro del rango 30Vdc ~ 32Vdc, podemos elegir módulo FV con la especificación siguiente.

Potencia máxima (Pmax)	260W	Max. # de módulos FV en serie
Voltaje a max. potencia Vmpp(V)	30.9V	1 → 30.9 x 1 ≈ 30 ~ 32
Corriente a max. potencia Impp(A)	8.42A	# de módulos FV en paralelo
Voltaje a circuito abierto Voc(V)	37.7V	6 → 50 A / 8.42
Corriente de cortocircuito Isc(A)	8.89A	# total de módulos FV: 1 x 6 = 6

Cantidad máxima de módulos FV en serie: 1

Cantidad de módulos FV en paralelo: 6

Cantidad total de de módulos FV: 1 x 6 = 6

Considerando un inversor de 5KVA como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Después de considerar que el Voc del módulo FV no exceda 105Vdc y el máximo Vmpp del módulo FV este cerca de 60Vdc o dentro del rango 56Vdc ~ 72Vdc, podemos elegir módulo FV con la especificación siguiente.

Potencia máxima (Pmax)	260W	Max. # de módulos FV en serie
Voltaje a max. potencia Vmpp(V)	30.9V	2 → 30.9 x 2 = 56 ~ 72
Corriente a max. potencia Imp(A)	8.42A	# de módulos FV en paralelo
Voltaje a circuito abierto Voc(V)	37.7V	6 → 50 A / 8.42
Corriente de cortocircuito Isc(A)	8.89A	# total de módulos FV: 2 x 6 = 12

Cantidad máxima de módulos FV en serie: 2

Cantidad de módulos FV en paralelo: 6

Cantidad total de de módulos FV: 2 x 6 = 12

Selección del módulo FV: (Sólo para el modelo con cargador solar MPPT)

Al seleccionar los módulos FV apropiados, por favor asegúrese de considerar los parámetros siguientes:

1. El voltaje a circuito abierto (Voc) de los módulos FV no excede el max. voltaje a circuito abierto FV del inversor.
2. El voltaje a circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser superior al min. voltaje de batería.

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Max. Voc del arreglo FV	102Vdc			145Vdc	
Rango de voltaje MPPT del arreglo FV	15 ~ 80Vdc	30 ~ 80Vdc	30 ~ 115Vdc	60 ~ 115Vdc	

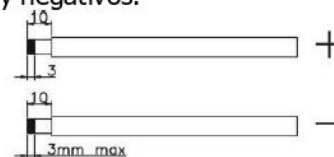
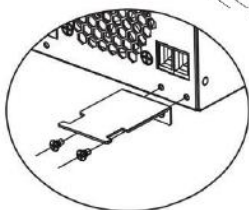
Considerando un módulo FV de 250Wp como ejemplo. Después de considerar los dos parámetros anteriores, la configuración de módulos recomendada para 3KVA, 3KVA Plus y 5KVA se muestra en la siguiente tabla.

Potencia máxima (Pmax)	250W	1KVA: 2 piezas en serie.
Voltaje a max. potencia Vmpp(V)	30.1V	2KVA/3KVA: 2 piezas en serie y 2 líneas en paralelo.
Corriente a max. potencia Imp(A)	8.3A	3KVA Plus:
Voltaje a circuito abierto Voc(V)	37.7V	● 2 piezas en serie y 3 líneas en paralelo, o
Corriente de cortocircuito Isc(A)	8.4A	● 3 piezas en serie y 2 líneas en paralelo.
		5KVA:
		● 2 piezas en serie y 6 líneas en paralelo, o
		● 3 piezas en serie y 4 líneas en paralelo

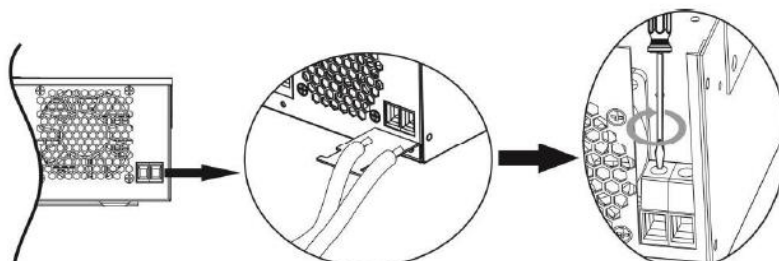
Conexión de los módulos FV

Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la conexión de los módulos FV

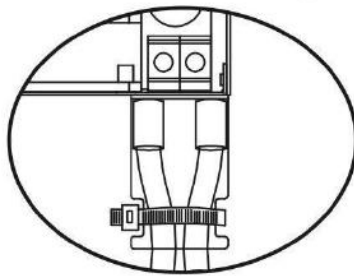
1. Remover 10 mm de recubrimiento de aislación para conductores positivos y negativos.
2. Se recomienda poner terminales en el extremo de los cables positivo y negativo con una herramienta adecuada.
3. Fijar la placa de alivio de tensión al inversor con los tornillos suministrados como se muestra en la siguiente imagen.



4. Compruebe la correcta polaridad de la conexión de los módulos FV y los conectores de entrada FV. Luego conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) de conector de entrada FV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV. Atornillar los dos cables fuertemente. Herramienta recomendada: Destornillador de punta de 4 mm

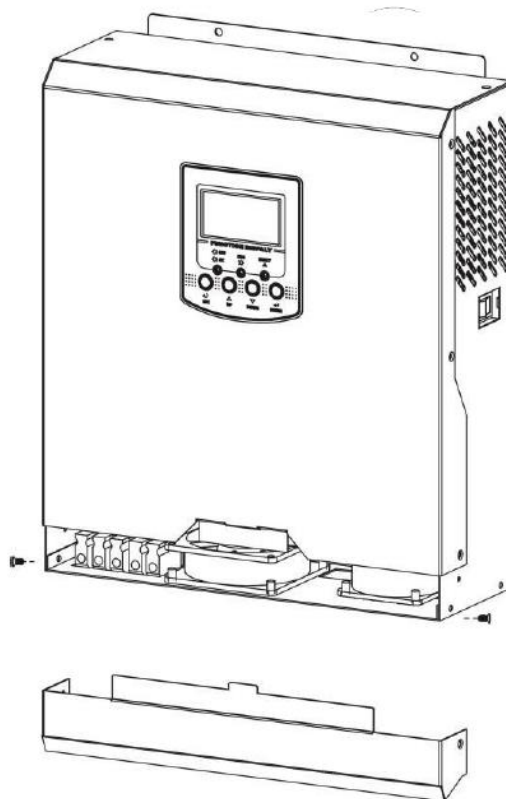


5. Para asegurarse que los cables queden conectados de forma segura, fijar los cables con un precinto.



Montaje final

Después de conectar todos los cableados, por favor ponga la cubierta inferior trasera enroscando dos tornillos como se muestra a continuación.

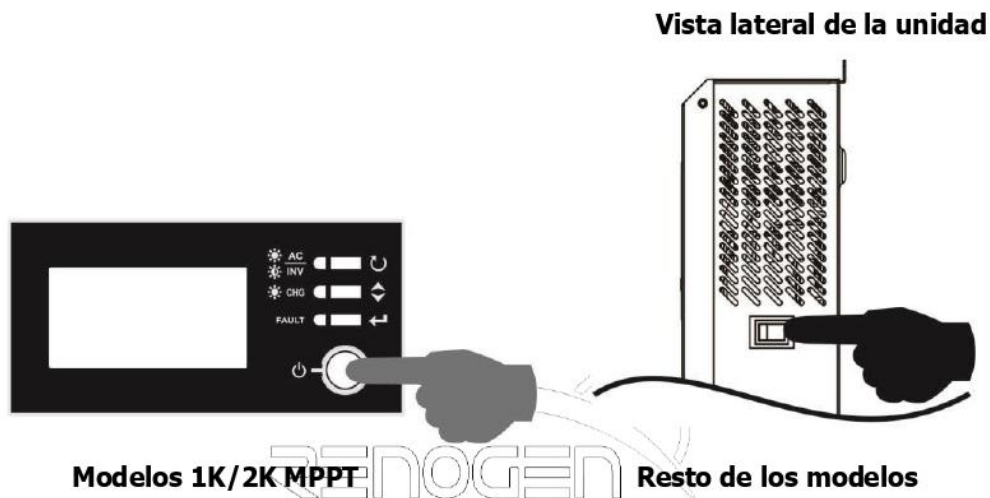


Conexión de la comunicación

Por favor, use cable de comunicación suministrado para conectar al inversor y la PC. Inserte el CD suministrado en una computadora y siga las instrucciones en pantalla para instalar el software de monitoreo. Para el funcionamiento detallado del software, por favor consulte el manual de usuario del software en el interior del CD.

OPERACIÓN

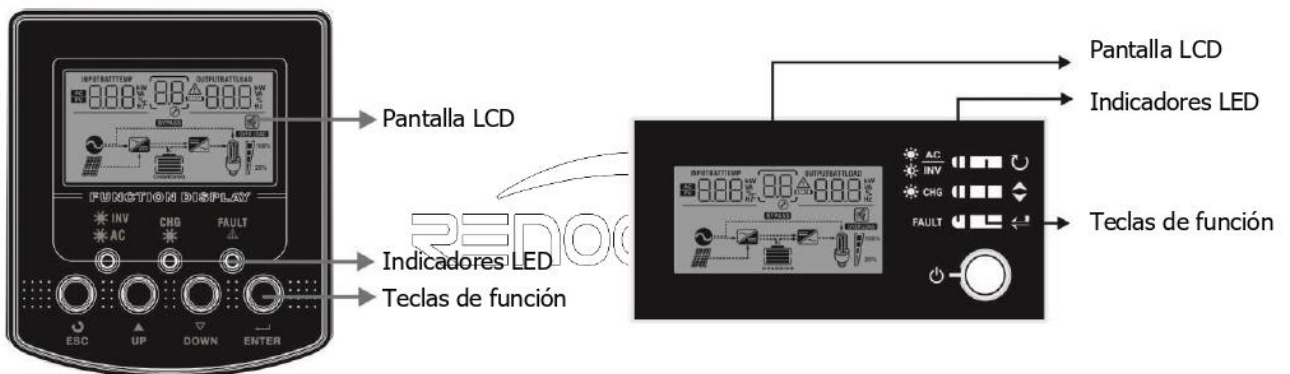
Encendido / apagado



Una vez que la unidad se ha instalado correctamente y las baterías están bien conectadas, sólo pulse el interruptor On / Off para encender la unidad. En los modelos 1K/2K con MPPT el interruptor de encendido se encuentra en el panel de control LCD. En los modelos restantes el interruptor de encendido se encuentra en el lateral del inversor/cargador.

Panel de operación y visualización

El panel de operación y visualización, mostrado en la siguiente imagen, está ubicado en la parte frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indica el estado operativo y la información de potencia de entrada / salida.






Indicador LED

Indicador LED		Mensajes	
☀️ AC / 🌙 INV	Verde	Sólido	La salida se alimenta de la red en modo Línea.
		Intermitente	La salida se alimenta de batería o FV en modo batería.
☀️ CHG	Verde	Sólido	La batería está completamente cargada.
		Intermitente	La batería se está cargando.
⚠️ FAULT	Rojo	Sólido	Se produjo una falla en el inversor.
		Intermitente	Se produjo una advertencia en el inversor.

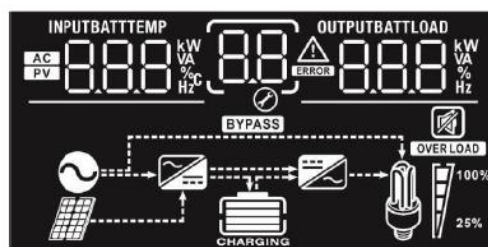
Teclas de función para los modelos 1KVA/2KVA PWM y modelos 3KVA/5KVA










Tecla de función	Descripción
ESC	Para salir del modo de ajuste
UP	Para ir a la selección previa
DOWN	Para ir a la siguiente selección
ENTER	Para confirmar la selección en el modo de ajuste o entrar al modo de ajuste

Teclas de función para los modelos 1KVA/2KVA MPPT

Tecla de función	Descripción
 ESC	Para salir del modo de ajuste
 SCROLL	Para ir a la siguiente selección
 ENTER	Para confirmar la selección en modo de ajuste o entrar al modo de ajuste

Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de la función
Información de la fuente de entrada	
	Indica la entrada AC.
	Indica la entrada FV
INPUTBATT 	Indica el voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, corriente del cargador (si FV está cargando en modelos de 3K), potencia de carga (sólo para los modelos MPPT), voltaje de la batería.
Programa de ajuste e información de errores	
	Indica los programas de ajuste.
	Advertencia  intermitente con el código de advertencia. Falla:  sólido con código de falla.
Información de salida	
OUTPUTBATTLOAD 	Indica el voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, potencia en VA, potencia en Watt y la corriente de descarga.
Información de batería	
	Indica el nivel de batería con 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en el modo de batería y el estado de carga en el modo de línea.

En el modo de CA, se muestra el estado de carga de batería.

Estado	Voltaje de batería	Pantalla LCD
Modo corriente constante / Modo voltaje constante	<2V / celda	Las cuatro barras parpadean.
	2 ~ 2.083V / celda	La barra inferior sólida y las otras tres barras parpadean.
	2,083 ~ 2.167V / celda	Las dos barras inferiores sólidas y las otras dos barras parpadean.
	> 2.167 V / celda	Las tres barras inferiores sólidas y la barra superior parpadea.
Modo flotante. Baterías completamente cargadas.		Las cuatro barras sólidas.

En el modo batería, se presentará capacidad de la batería.

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 de Carga

	Indica sobrecarga.			
	Indica el nivel de carga por 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0% ~ 24%	25% ~ 49%	50% ~ 74%	75% ~ 100%

Información del modo de operación

	Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.
	Indica que la unidad se conecta al panel FV.
	Indica que la carga es suministrada por la red eléctrica.
	Indica que el circuito del cargador de red está funcionando.
	Indica que el circuito inversor CC / CA está funcionando.

Operación Silenciosa

	Indica que la alarma de la unidad esta desactivada.
--	---

Ajuste LCD

Manteniendo pulsado el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad entrará en el modo de ajuste. Presione el botón "UP" o "DOWN" para seleccionar el ajuste de los programas. Luego pulse el botón "ENTER" para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Configuración de Programas:

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del modo configuración	Escape 00 ESC	
01	Prioridad fuente de salida: Configura la prioridad de la fuente de alimentación para alimentar las cargas.	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 red proporciona energía a las cargas sólo cuando suceda algunas de estas condiciones: - La energía solar no está disponible - El voltaje de batería cae al voltaje de alarma de bajo nivel o al punto de ajuste en el programa 12.
		Red primero (por defecto) 01 UBI	La red proporcionará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y la batería proporciona energía a las cargas sólo cuando la energía de red no está disponible.
		Prioridad SBU 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 red proporciona energía a las cargas sólo cuando el voltaje de batería cae al voltaje de alarma de bajo nivel o al punto de ajuste en el programa 12.
02	Corriente de carga máxima: Configura la corriente total de carga para los cargadores solar y de red. (Máx. corriente de carga = corriente de carga de red + corriente de carga solar)	Opciones disponibles en modelos 1KVA / 2KVA:	
		10 A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A (por defecto para modelo MPPT) 02 40 ^A
		50A (por defecto para PWM) 02 50 ^A	60A (solo para el modelo MPPT) 02 60 ^A

02	Máxima corriente de carga: Configura la corriente total de carga para los cargadores solar y de red. (Máx. corriente de carga = corriente de carga de red + corriente de carga solar)	Opciones disponibles en el modelo 3KVA:			
		20A 02 20 ^A	30A 02 30 ^A		
		40A (por defecto para el modelo MPPT) 02 40 ^A	50A (por defecto para el modelo PWM) 02 50 ^A		
		60A 02 60 ^A	70A (sólo para el modelo PWM) 02 70 ^A		
		Opciones disponibles en modelos 3KVA Plus / 5KVA:			
		10 A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A		
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A		
		50A (por defecto para PWM) 02 50 ^A	60A (por defecto para 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 para el modelo MPPT) 02 120 ^A		
		03	Rango de voltaje de entrada de CA	Electrodomésticos (por defecto) 03 APL	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada CA aceptable será 90-280VAC.
				UPS 03 UPS	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada aceptable AC será 170-280VAC.
		05	Tipo de Batería	AGM (por defecto) 05 AGM	Inundada 05 FLD
Definida por el usuario 05 USE	Si se selecciona "definida por el usuario", el voltaje de carga de batería y el de corte por bajo voltaje CC se pueden configurar en el programa 26, 27 y 29.				
06	Reinicio automático cuando se produce una sobrecarga	Reinicio deshabilitado (por defecto) 06 LFD	Reinicio habilitado 06 LFE		











07	Reinicio automático cuando por alta temperatura	Reinicio deshabilitado (por defecto) 07 <u>EtD</u>	Reinicio habilitado 07 <u>EtE</u>
09	Frecuencia de salida	50Hz (por defecto) 09 <u>50</u> Hz	60Hz 09 <u>60</u> Hz
11	<p>Máxima corriente de carga de red</p> <p>Nota: Si el valor de ajuste en el programa 02 es menor que el del programa 11, el inversor utilizará la corriente de carga del programa 02 para el cargador de red.</p>	Opciones disponibles en modelos 1KVA / 2KVA:	
		10 A 11 <u>10A</u>	20A (por defecto) 11 <u>20A</u>
		Opciones disponibles en el modelo 3KVA:	
		15A 11 <u>15A</u>	25A (por defecto) 11 <u>25A</u>
		Opciones disponibles en modelos 3KVA Plus / 5 KVA:	
		2A 11 <u>2A</u>	10 A 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	Ajuste del voltaje para volver a la fuente de red cuando se selecciona "prioridad SBU" o "solar primero" en el programa 01.	Opciones disponibles en el modelo 1KVA:	
		11.0V 12 <u>11.0</u> ^{BATT} v	11.3V 12 <u>11.3</u> ^{BATT} v
		11,5 V (por defecto) 12 <u>11.5</u> ^{BATT} v	11.8V 12 <u>11.8</u> ^{BATT} v
		12.0V 12 <u>12.0</u> ^{BATT} v	12.3V 12 <u>12.3</u> ^{BATT} v
		12,5 V 12 <u>12.5</u> ^{BATT} v	12.8V 12 <u>12.8</u> ^{BATT} v



12	Ajuste voltaje para volver a la fuente de red cuando se selecciona "prioridad SBU" o "solar primero" en el programa 01.	Opciones disponibles en modelos 2KVA / 3KVA / 3KVA Plus:			
		22.0V 12 ^{BATT} 22.0 _v	22.5V 12 ^{BATT} 22.5 _v		
		23.0V (por defecto) 12 ^{BATT} 23.0 _v	23.5V 12 ^{BATT} 23.5 _v		
		24.0V 12 ^{BATT} 24.0 _v	24.5V 12 ^{BATT} 24.5 _v		
		25.0V 12 ^{BATT} 25.0 _v	25.5V 12 ^{BATT} 25.5 _v		
		Opciones disponibles en el modelo 5KVA:			
		44V 12 ^{BATT} 44 _v	45V 12 ^{BATT} 45 _v		
		46V (por defecto) 12 ^{BATT} 46 _v	47V 12 ^{BATT} 47 _v		
		48V 12 ^{BATT} 48 _v	49V 12 ^{BATT} 49 _v		
		50V 12 ^{BATT} 50 _v	51V 12 ^{BATT} 51 _v		
		13	Ajuste de voltaje para volver al modo de batería cuando se selecciona "prioridad SBU" o "solar primero" en el programa 01.	Opciones disponibles en el modelo 1KVA:	
				Batería totalmente cargada 13 ^{BATT} FUL	12.0V 13 ^{BATT} 12.0 _v
12.3V 13 ^{BATT} 12.3 _v	12,5 V 13 ^{BATT} 12.5 _v				
12.8V 13 ^{BATT} 12.8 _v	13.0V 13 ^{BATT} 13.0 _v				

13	Ajuste de voltaje para volver al modo de batería cuando se selecciona "prioridad SBU" o "solar primero" en el programa 01.	13.3V	13,5 V (por defecto)
		13,8 V	14.0V
		14.3V	14,5 V.
		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 el modelo 5KVA:			
Batería totalmente cargada	48V		
49v	50V		

13	Ajuste de voltaje para volver al modo de batería cuando se selecciona "prioridad SBU" o "solar primero" en el programa 01.	51V 13 51.0 ^v BATT	52V 13 52.0 ^v BATT
		53V 13 53.0 ^v BATT	54V (por defecto) 13 54.0 ^v BATT
		55V 13 55.0 ^v BATT	56V 13 56.0 ^v BATT
		57V 13 57.0 ^v BATT	58V 13 58.0 ^v BATT
16	Prioridad de fuente del cargador: Configura la prioridad de la fuente del cargador de batería	Si el inversor/cargador está funcionando en modo línea, modo de espera o de falla, la fuente del cargador se puede programar de esta forma:	
		Solar primero 16 150	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La red cargará la batería sólo cuando la energía solar no esté disponible.
		Red primero 16 100	La red cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará la batería solo cuando la red no esté disponible.
		Solar y Red (por defecto) 16 500	La energía solar y la red cargarán la batería al mismo tiempo.
		Sólo Solar 16 050	La energía solar será la única fuente de carga sin importar si la red está disponible o no.
Si el inversor/cargador está funcionando en el modo batería o en el modo de ahorro, 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 activa (por defecto) 18 600	Alarma apagada 18 60F
19	Retorno automático a la pantalla de visualización por defecto	Volver a los valores de la pantalla de visualización (por defecto) 19 ESP	Si se selecciona, no importa cómo los usuarios cambien la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla por defecto (voltaje de entrada / voltaje de salida) después de 1 minuto.
		Mantener la última pantalla 19 FEP	Si se selecciona, la pantalla se quedará en la última que el usuario seleccione.

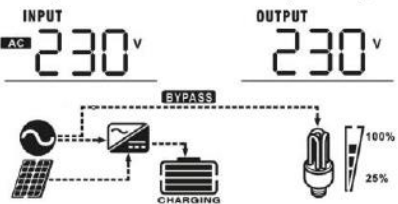
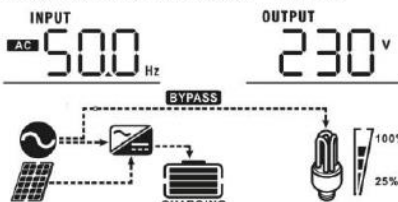
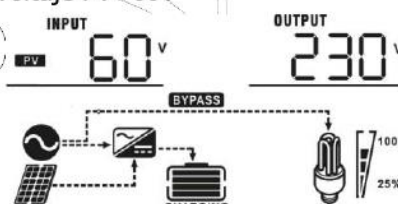
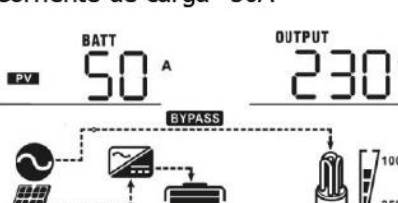
20	Control de luz de fondo	Luz de fondo activa (por defecto) 20 LON	Luz de fondo apagada 20 LOF
22	Pitido cuando se interrumpe fuente primaria	Alarma activa (por defecto) 22 AON	Alarma apagada 22 AOF
23	Bypass por sobrecarga: Cuando está activado, la unidad pasará al modo línea si se produce una sobrecarga en el modo batería.	Bypass deshabilitado (por defecto) 23 byd	Bypass habilitado 23 byE
25	Registro de código de falla	Registro habilitado (por defecto) 25 FEN	Registro deshabilitado 25 FdS
26	Voltaje de carga Bulk (Voltaje C.V)	Configuración por defecto para 1KVA: 14.1V CU 26 BATT 14.1v	
		Configuración por defecto para 1KVA / 3KVA / 3KVA Plus: 28.2V CU 26 BATT 28.2v	
		Configuración por defecto para 5KVA: 56.4V CU 26 BATT 56.4v	
		Si se selecciona "definido por el usuario" en el programa 5, este programa se puede configurar. El rango de ajuste es de 12,5 V a 15,0V para el modelo de 1KVA, 25.0V a 30.0V para el modelo de 2KVA, 25.0V a 31.5V para los modelos 3KVA / 3KVA Plus y 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KVA. El incremento de cada clic es 0.1V.	
27	Voltaje de carga flotante	Configuración por defecto para 1KVA: 13.5V FLU 27 BATT 13.5v	
		Configuración por defecto para 2KVA / 3KVA / 3KVA Plus: 27.0V FLU 27 BATT 27.0v	
		Configuración por defecto para 5KVA: 54.0V FLU 27 BATT 54.0v	
		Si se selecciona "definido por el usuario" en el programa 5, este programa se puede configurar. El rango de ajuste es de 12,5 V a 15,0V para el modelo de 1KVA, 25.0V a 30.0V para el modelo de 2KVA, 25.0V a 31.5V para los modelos 3KVA / 3KVA Plus y 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KVA. El incremento de cada clic es 0.1V.	

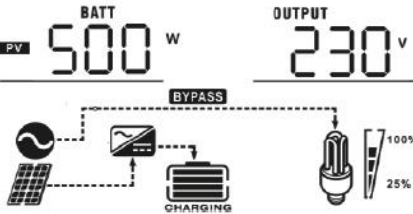
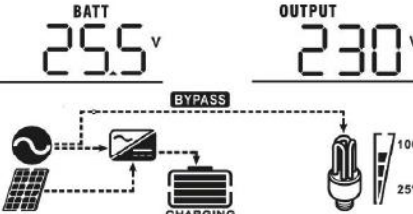
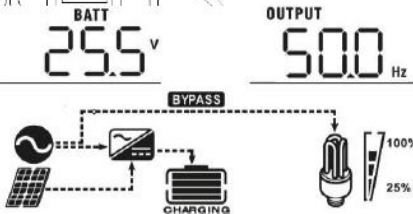
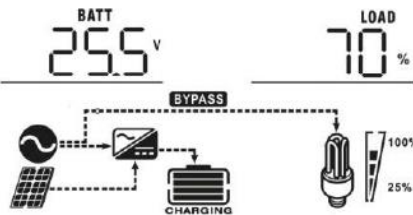
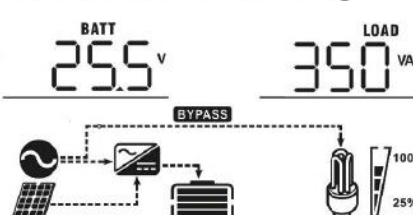

29	Valor de corte por bajo voltaje CC	Configuración por defecto para 1KVA: 10,5 V	
			
		Configuración por defecto para 2KVA / 3KVA / 3KVA Plus: 21.0V	
			
30	Ecuación de la batería	Ecuación de la batería	Ecuación de batería deshabilitado (por defecto)
			
		Si se selecciona "definido por el usuario" en el programa 5, este programa se puede configurar. El rango de ajuste es de 10,5 V a 12.0V para el modelo de 1KVA, 21.0V a 24.0V para los modelos 2KVA / 3KVA / 3KVA Plus y 42.0V a 48.0V para el modelo 5KVA. El incremento de cada clic es 0.1V. El valor de corte por bajo voltaje CC se fijará en el valor de ajuste sin importar el porcentaje de carga que está conectado.	
31	Voltaje de ecuación de la batería	Configuración por defecto para 1KVA: 14.6V	
			
		Configuración por defecto para 2KVA / 3KVA / 3KVA Plus: 29.2V	
			
		Configuración por defecto para 5KVA: 58.4V	
			
		El rango de ajuste es de 12,5 V a 15,0V para el modelo de 1KVA, 25.0V a 30.0V para el modelo de 2KVA, 25.0V a 31.5V para los modelos 3KVA / 3KVA Plus y 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KVA. El incremento de cada clic es 0.1V.	
33	Tiempo de ecuación de batería	60min (por defecto)	El rango de ajuste es de 5min a 900min. El incremento de cada clic es de 5 minutos.
			
34	Tiempo de espera de ecuación	120 minutos (por defecto)	El rango de ajuste es de 5min a 900 min. El incremento de cada clic es 5 min.
			
35	Intervalo de ecuación	30 días (por defecto)	El rango de ajuste es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es 1 día.
			

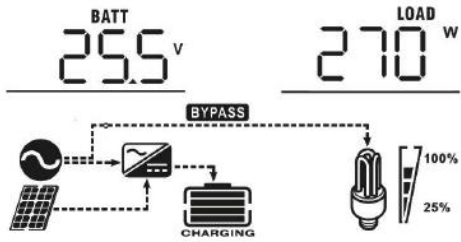
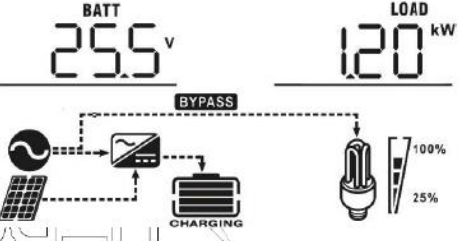
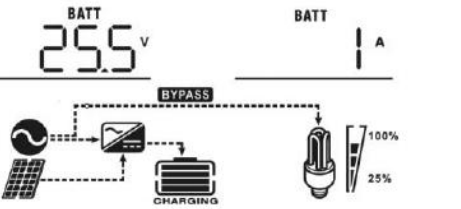
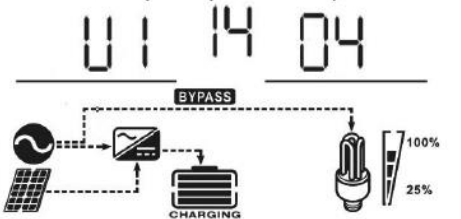

36	Activar ecualización inmediatamente	Activar 	Desactivar (por defecto) 
		<p>Si la función de ecualización está habilitada en el programa 30, este programa se puede configurar. Si se selecciona "Activar" en este programa, se activa la ecualización de la batería inmediatamente y la página principal LCD muestra "EQ". Si se selecciona "Desactivar", se cancelará la función de ecualización hasta que el próximo tiempo de ecualización llegue basado en la configuración del programa 35. En ese caso, "EQ" no se mostrará en la página principal del LCD.</p>	

Configuración de pantalla

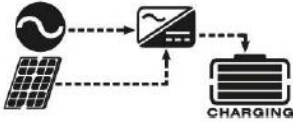

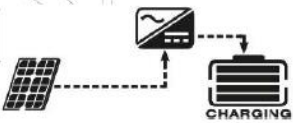

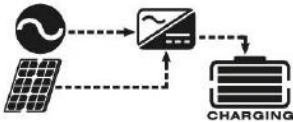

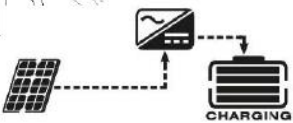

La información de la pantalla LCD se cambia con la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia con el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, corriente de carga, potencia de carga (sólo para los modelos MPPT), voltaje de la batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en Watt, corriente de descarga CC, versión de CPU principal y versión de CPU secundaria.

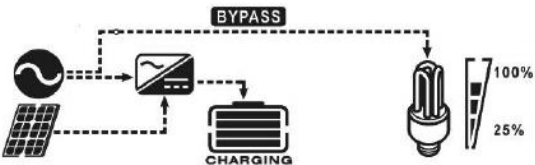
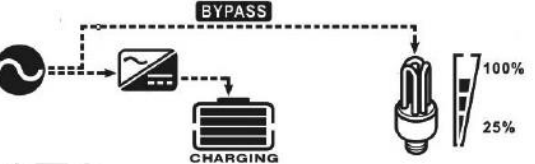
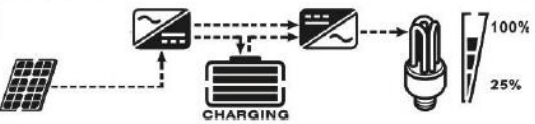

Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada / Voltaje de salida (Pantalla de visualización por defecto)	<p>Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V</p> 
Frecuencia de entrada	<p>Frecuencia de entrada=50 Hz</p> 
Voltaje FV	<p>Voltaje FV=60V</p> 
Corriente de carga	<p>Corriente de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

<p>Potencia de carga (sólo para el modelo MPPT)</p>	<p>Potencia de carga MPPT=500W</p> 
<p>Voltaje de batería y la voltaje de salida</p>	<p>Voltaje de batería=25.5V, voltaje de salida=230V</p> 
<p>Frecuencia de salida</p>	<p>Frecuencia de salida=50Hz</p> 
<p>Porcentaje de carga</p>	<p>Porcentaje de carga=70%</p> 
<p>Carga en VA</p>	<p>Quando carga conectada sea menor que 1kVA, se mostrará xxxVa como en la siguiente imagen.</p>  <p>Quando la carga sea mayor que 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), se mostrará x.xkVA como en la siguiente imagen.</p> 

<p>Carga en Watt</p>	<p>Cuando la carga sea inferior a 1 kW, se mostrará xxxW como en la siguiente imagen.</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Cuando la carga sea mayor que 1 kW (\cong 1 kW) se mostrará x.xkW como en la siguiente imagen</p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Voltaje de batería / corriente de descarga CC</p>	<p>Voltaje batería=25.5V, corriente de descarga= 1A</p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Chequeo de versión de CPU principal</p>	<p>Versión CPU principal 00.014,04</p> <p style="text-align: center;">  </p>
<p>Chequeo de versión de CPU secundaria</p>	<p>Versión CPU secundaria 00.003,03</p> <p style="text-align: center;">  </p>

Descripción del modo de operación

Modo de operación	Descripción	Pantalla LCD
<p>Modo de espera / Modo de ahorro de energía</p> <p>Nota:</p> <p>* Modo de espera: El inversor no está activado todavía, pero en este momento el inversor puede cargar la batería sin salida de corriente alterna.</p> <p>* Modo de ahorro de energía: Si está activado, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea muy baja o no sea detectada.</p>	<p>La unidad no suministra salida CA pero aún puede cargar las baterías.</p>	<p>Carga con la red y la energía FV.</p> 
		<p>Carga con la red.</p> 
		<p>Carga con energía FV.</p> 
		<p>Sin carga.</p> 
<p>Modo de falla</p> <p>Nota:</p> <p>* Modo de falla: Los errores se deben a errores del circuito interno o razones externas, tales como exceso de temperatura, salida en cortocircuito, etc.</p>	<p>La energía FV y la red pueden cargar las baterías.</p>	<p>Carga con la red y la energía FV.</p> 
		<p>Carga con la red.</p> 
		<p>Carga con energía FV.</p> 
		<p>Sin carga.</p> 

Modo de operación	Descripción	Pantalla LCD
Modo de línea	La unidad alimentará la salida desde la red eléctrica. También cargará la batería en modo de línea.	<p>Carga con la red y la energía FV.</p> 
		<p>Carga con la red.</p> 
Modo batería	La unidad alimentará la salida desde la batería y la energía FV.	<p>Alimentación de batería y energía FV.</p> 
		<p>Alimentación de batería solamente.</p> 



Descripción de la eculización de batería

La función de eculización está incorporada en regulador de carga. Se invierte la acumulación de los efectos químicos negativos como estratificación, una condición donde la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la superior. La eculización 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 eculizar la batería periódicamente.

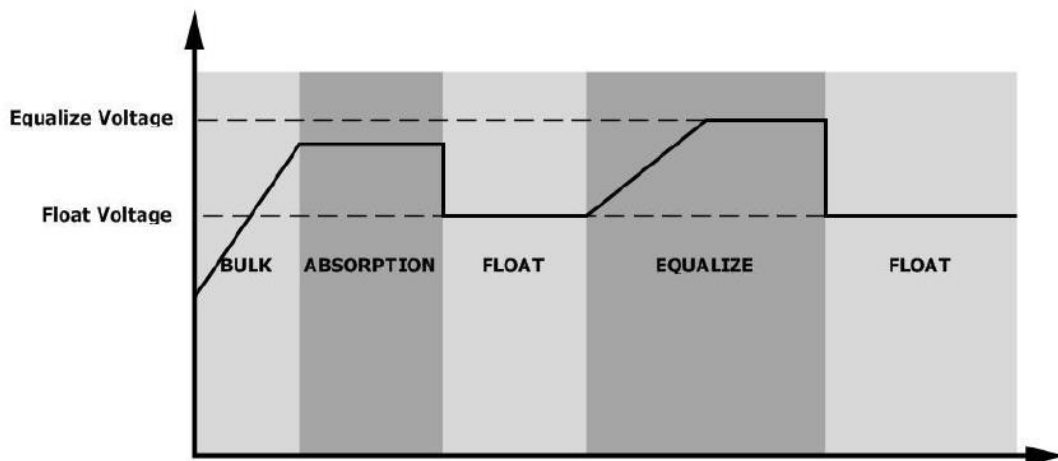
● Cómo utilizar la función de eculización

Se debe habilitar primero la función de eculización de la batería en el programa de configuración 30 del LCD. Luego puede utilizar esta función en el dispositivo por medio de cualquiera de los métodos siguientes:

1. Configuración del intervalo de eculización en el programa 35.
2. Activar la eculización inmediatamente en el programa 36.

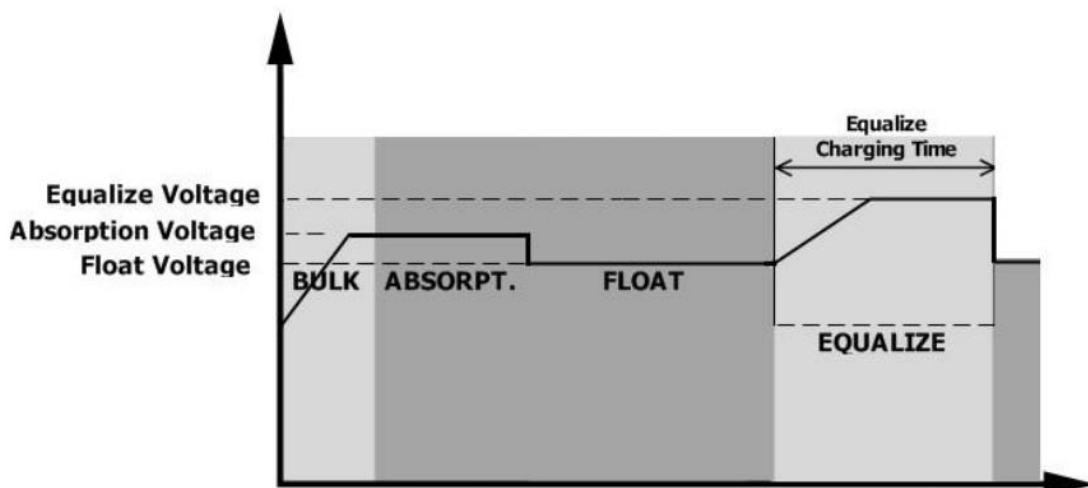
● Cuando eculizar

En etapa de flotación, cuando se cumple el intervalo de eculización configurado (ciclo de eculización de la batería), o cuando se activa la eculización inmediatamente, el controlador comenzará a entrar en la fase de eculización.

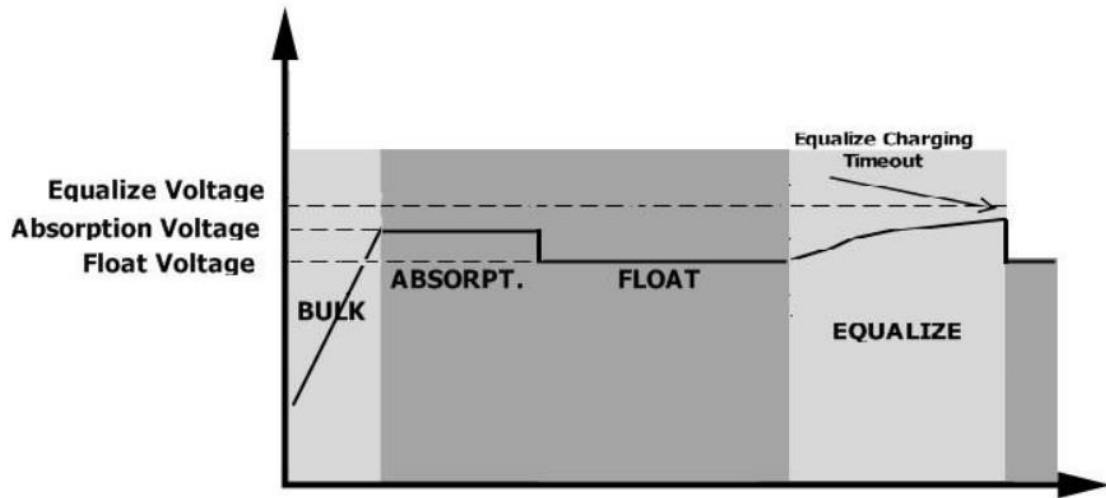


● Tiempo de carga y el tiempo espera de eculización

En la etapa de eculización, el controlador suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje llegue al voltaje de eculización. Luego, se aplica una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje de eculización. La batería se mantendrá en la etapa de eculización hasta que se cumpla al tiempo de eculización configurado.



No obstante, en la etapa de eualización, cuando el tiempo de eualizado se cumpla y voltaje de la batería no se haya elevado hasta el voltaje de eualización, el regulador de carga extenderá el tiempo hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de eualización. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de eualización cuando el tiempo de espera de eualización termine, el regulador de carga dejará de eualización y volver a la etapa de flotación.



Códigos de falla de referencia

Código de falla	Evento de falla	Icono
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está apagado.	
02	Alta temperatura	
03	Voltaje de batería demasiado alto	
04	Voltaje de batería demasiado bajo	
05	Salida en corto circuito o alta temperatura se detecta por componentes internos del inversor.	
06	Voltaje de salida anormal. (Para el modelo 3KVA) Voltaje de salida demasiado alto. (Para 3KVA Plus/ 5KVA)	
07	Tiempo de sobrecarga cumplido	
08	Voltaje del bus demasiado alto	
09	Inicio suave del bus falla	
51	Sobre corriente o sobretensión	
52	Voltaje del bus demasiado bajo	
53	Inicio suave del inversor falla	
55	Sobre voltaje CC en la salida de CA	
56	La conexión de la batería está abierta	
57	Sensor de corriente en falla	
58	Voltaje de salida demasiado bajo	

NOTA: Los códigos de falla 51, 52, 53, 55, 56, 57 y 58 sólo están disponibles para 3KVA Plus / 5KVA.

Indicadores de advertencia

Código de Advertencia	Evento de advertencia	Alarma audible	Icono intermitente
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está encendido	Bip tres veces cada segundo	
03	La batería está sobrecargada	Un bip cada segundo	
04	Batería baja	Un bip cada segundo	
07	Sobrecarga	Bip una vez cada 0,5 segundos	
10	Reducción de potencia de salida	Bip dos veces cada 3 segundos	
E9	Ecuilibración de batería	Ninguna	

ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones Modo Línea

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Forma de onda de entrada	Sinusoidal (Red o generador)				
Voltaje de entrada nominal	230Vac				
Corte por bajo voltaje	170Vac \pm 7V (UPS); 90Vac \pm 7V (Electrodomésticos)				
Retorno de corte por bajo voltaje	180Vca \pm 7V (UPS); 100Vac \pm 7V (Electrodomésticos)				
Corte por alto voltaje	280Vac \pm 7V				
Retorno de corte por alto voltaje	270Vac \pm 7V				
Máximo voltaje de entrada CA	300 Vac				
Frecuencia nominal de entrada	50 Hz / 60 Hz (detección automática)				
Corte por baja frecuencia	40 \pm 1Hz				
Retorno de corte por baja frecuencia	42 \pm 1Hz				
Corte por alta frecuencia	65 \pm 1Hz				
Retorno de corte por alta frecuencia	63 \pm 1Hz				
Protección por cortocircuito de salida	Cortacircuitos				
Eficiencia (Modo de línea)	> 95% (carga R nominal, batería totalmente cargada)				
Tiempo de transferencia	10 ms típico (UPS); 20ms típico (Electrodomésticos)				
<p>Reducción de potencia de salida: Cuando el voltaje de entrada CA cae a 170V, se reduce la potencia de salida.</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 una línea horizontal para la potencia nominal y una línea inferior para el 50% de potencia. El eje horizontal representa el voltaje de entrada, con marcas en 90V, 170V y 280V. La curva indica que a 90V la potencia de salida es el 50% de la nominal, y a 170V alcanza la potencia nominal, manteniéndose constante hasta 280V.</p>				

Tabla 2 Especificaciones Modo Inversor

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Potencia de salida	1KVA / 1KW	2KVA / 2KW	3KVA / 3KW		5KVA / 5 KW
Forma de onda de salida	Onda sinusoidal pura				
Regulación de voltaje de salida	230Vac ± 5%				
Frecuencia de salida	50Hz				
Eficiencia pico	93%				
Protección de sobrecarga	5s @ carga ≥150%; 10s @ carga 105 %~150%				
Capacidad de reacción	2 * potencia nominal durante 5 segundos				
Voltaje de entrada CC	12Vdc	24Vdc	24Vdc		48Vdc
Voltaje de arranque en frío	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Advertencia de bajo voltaje CC					
@ Carga <50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
@ Carga ≥ 50%	11.0Vdc	22.0Vdc	22.0Vdc		44.0Vdc
Retorno de advertencia de bajo voltaje CC					
@ Carga <50%	11.7Vdc	23.5Vdc	23.5Vdc		47.0Vdc
@ Carga ≥ 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Corte por bajo voltaje CC					
@ Carga <50%	10.7Vdc	21.5Vdc	21.5Vdc		43.0Vdc
@ ≥ 50% de carga	10.5VDC	21.0Vdc	21.0Vdc		42.0Vdc
Retorno de corte por alto voltaje CC	15Vdc	30Vdc	32Vdc		62Vdc
Corte por alto voltaje CC	16Vdc	31Vdc	33Vdc		63Vdc
Consumo sin carga	<25W				<55W



Tabla 3 Especificaciones Modo Carga

Modo de carga de red						
MODELO DE INVERSOR		1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Algoritmo de carga		3-Etapas				
Corriente de carga CA (Max)		20Amp (@VI/P=230Vac)		25Amp (@VI/P=230Vac)		60Amp (@VI/P=230Vac)
Voltaje de carga Bulk	Batería Inundada	14.6		29.2		58.4
	Batería AGM / Gel	14.1		28.2		56.4
Voltaje de carga flotante		13.5Vdc		27Vdc		54Vdc
Curva de carga						
Modo de carga solar PWM						
MODELO DE INVERSOR		1KVA	2KVA	3KVA	5KVA	
Corriente de carga		50Amp				
Voltaje CC del sistema		12Vdc		24Vdc		48Vdc
Rango de voltaje operativo		15~18Vdc		30~32Vdc		60~72vdc
Máximo voltaje a circuito abierto del arreglo FV		55Vdc		80Vdc		105Vdc
Precisión de voltaje CC		+/-0.3%				
Máxima corriente de carga (Cargador de red + solar)		50Amp		70Amp		110Amp
Modo de carga solar MPPT						
MODELO DE INVERSOR		1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Corriente de carga			40Amp		60Amp	
Rango de voltaje MPPT del arreglo FV		15~80Vdc	30~80Vdc		30~115Vdc	60~115Vdc
Máximo voltaje a circuito abierto del arreglo FV			102Vdc		145Vdc	
Máxima corriente de carga (Cargador de red + solar)			60Amp		120Amp	

Tabla 4 Especificaciones generales

MODELO DE INVERSOR	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Certificación de seguridad	CE				
Rango de temperatura de funcionamiento	-10 ° C a 50 ° C				
Temperatura de almacenamiento	-15 ° C ~ 60 ° C				
Humedad	5% a 95% de humedad relativa (sin condensación)				
Dimensiones (mm)	88 x 225 x 320		100 x 285 x 334		100 x 300 x 440
Peso neto, kg (modelo PWM)	4.4	5.0	6.3	N / A	8.5
Peso neto, kg (modelo MPPT)	4.4	5.0	6.5	9.5	9.7

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	LCD / LED / Zumbador	Explicación / Causa posible	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	El LCD/LEDs y el zumbador estarán activos por 3 segundos y luego se apagan completamente.	El voltaje de batería es demasiado bajo ($<1.91V$ / celda)	1. Recargar la batería. 2. Reemplazar la batería.
No hay respuesta después del encendido.	No hay indicación.	1. El voltaje de batería es demasiado bajo. ($<1,4 V$ / celda) 2. Fusible interno cortado.	1. Contactar centro de reparación para reemplazar el fusible. 2. Recargar la batería. 3. Reemplazar la batería.
La red existe, pero la unidad funciona en modo de batería.	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada se accionó.	Compruebe si el interruptor de CA se accionó y si el cableado de CA está bien conectado.
	El LED verde está parpadeando.	Mala calidad de alimentación de CA. (Red o generador)	1. Compruebe si los cables de CA son muy finos y/o muy largos. 2. Compruebe si el generador (si aplica) está funcionando bien o si el ajuste del rango de voltaje de entrada es correcto. (UPS→APL)
	El LED verde está parpadeando.	Esa configurado "Solar Primero" como la prioridad de la fuente de salida.	Cambiar la prioridad de la fuente de salida a "Red Primero".
Cuando la unidad está encendida, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y LEDs parpadean.	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están bien conectados.
El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido.	Código de falla 07	Error de sobrecarga. El inversor se sobrecargó a más del 105% y el tiempo de espera se cumplió.	Reducir la carga conectada apagando algunos equipos.
	Código de falla 05	Salida en cortocircuito.	Compruebe si el cableado está bien conectado y elimine la carga anormal.
		La temperatura de componentes internos del inversor es mayor a $120\text{ }^{\circ}\text{C}$. (Solo disponible para modelos 1-3KVA)	Compruebe si el flujo de aire de la unidad esta bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de falla 02	La temperatura de componentes internos del inversor es mayor a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$	
	Código de falla 03	La batería está demasiado cargada.	Llevar al centro de reparación.
		El voltaje de la batería es demasiado alto.	Comprobar si las especificaciones y cantidad de baterías reúnen los requisitos.
	Código de falla 01	Falla del ventilador	Reemplazar el ventilador.
	Código de falla 06/58	Salida anormal (voltaje del inversor menor a 190Vac o mayor a 260Vac)	1. Reducir la carga conectada. 2. Llevar al centro de reparación
	Código de falla 08/09/53/57	Falla de componentes internos.	Llevar al centro de reparación.
	Código de falla 51	Sobre corriente o sobretensión.	Reiniciar la unidad, si el error ocurre de nuevo, por favor llevar al centro de reparación.
Código de falla 52	La tensión del bus es demasiado baja.		
Código de falla 55	El voltaje de salida está desequilibrado.		
Código de falla 56	La batería no está bien conectada o el fusible está quemado.	Si la batería está bien conectada, por favor llevar al centro de reparación.	