

MANUAL DE USO

INVERSOR/CARGADOR HUBER BASIC

(PWM & MPPT)

1KVA-5KVA



Índice de contenidos

| | |
|--|-----------|
| ACERCA DE ESTE MANUAL | 1 |
| Propósito | 1 |
| Aplicación | 1 |
| INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| Características | 2 |
| Arquitectura básica del sistema..... | 2 |
| Visión del producto..... | 3 |
| INSTALACIÓN | 4 |
| Desembalaje y revisión | 4 |
| Preparación | 4 |
| Montaje de la unidad..... | 4 |
| Conexión de las baterías..... | 5 |
| Conexión de entrada y salida AC..... | 7 |
| Conexión FV | 9 |
| Montaje final | 11 |
| Conexiones de comunicación..... | 11 |
| FUNCIONAMIENTO | 12 |
| Potencia ON/OFF..... | 12 |
| Funcionamiento de la pantalla y el panel de control..... | 12 |
| Iconos en pantalla LCD | 13 |
| Ajuste LCD..... | 15 |
| Ajuste de pantalla..... | 24 |
| Descripción del modo funcionamiento | 27 |
| Descripción de la ecualización de la batería | 29 |
| Código de Referencia de Fallo | 31 |
| Indicador de aviso..... | 31 |
| Especificaciones | 32 |
| Tabla 1 Especificaciones del modo en línea..... | 32 |
| Tabla 2 Especificaciones del modo inversor..... | 33 |
| Tabla 3 Especificaciones del modo de carga..... | 34 |
| Tabla 4 Especificaciones generales..... | 35 |
| SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS | 36 |
| Apéndice: Tabla de tiempo apróx. de respaldo..... | 38 |

ACERCA DE 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.

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 centro 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. Un fusible de 150A se suministra como protección ante sobretensiones en la salida a 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 de cargadores solares integrados: PWM y MPPT. Para especificaciones detalladas de los productos, consulte con su distribuidor.

Características

- Inversor de onda senoidal pura
- Rango de voltaje de entrada configurable para aplicaciones de hogar y ordenadores personales vía ajuste en la pantalla LCD.
- Corriente de carga de las baterías configurable basada en aplicaciones vía ajuste en la pantalla LCD.
- Prioridad AC/Solar configurable vía ajuste en la pantalla LCD.
- Compatible con el voltaje de la red pública o la potencia de un generador.
- Auto-reinicio mientras la AC se recupera.
- Protección ante sobrecarga/sobrecalentamiento/cortocircuito.
- Diseño del cargador de batería inteligente para optimizar el funcionamiento de la batería.
- Función de inicio en frío.

Arquitectura básica 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 (opcional)

Consulte con su profesional otras arquitecturas 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.

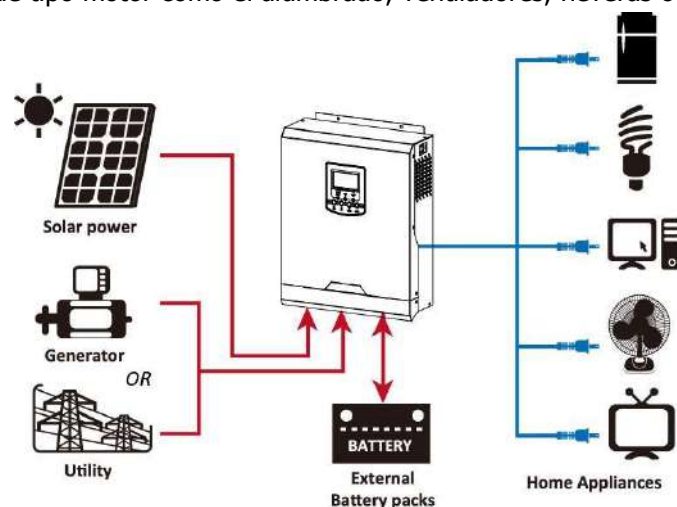
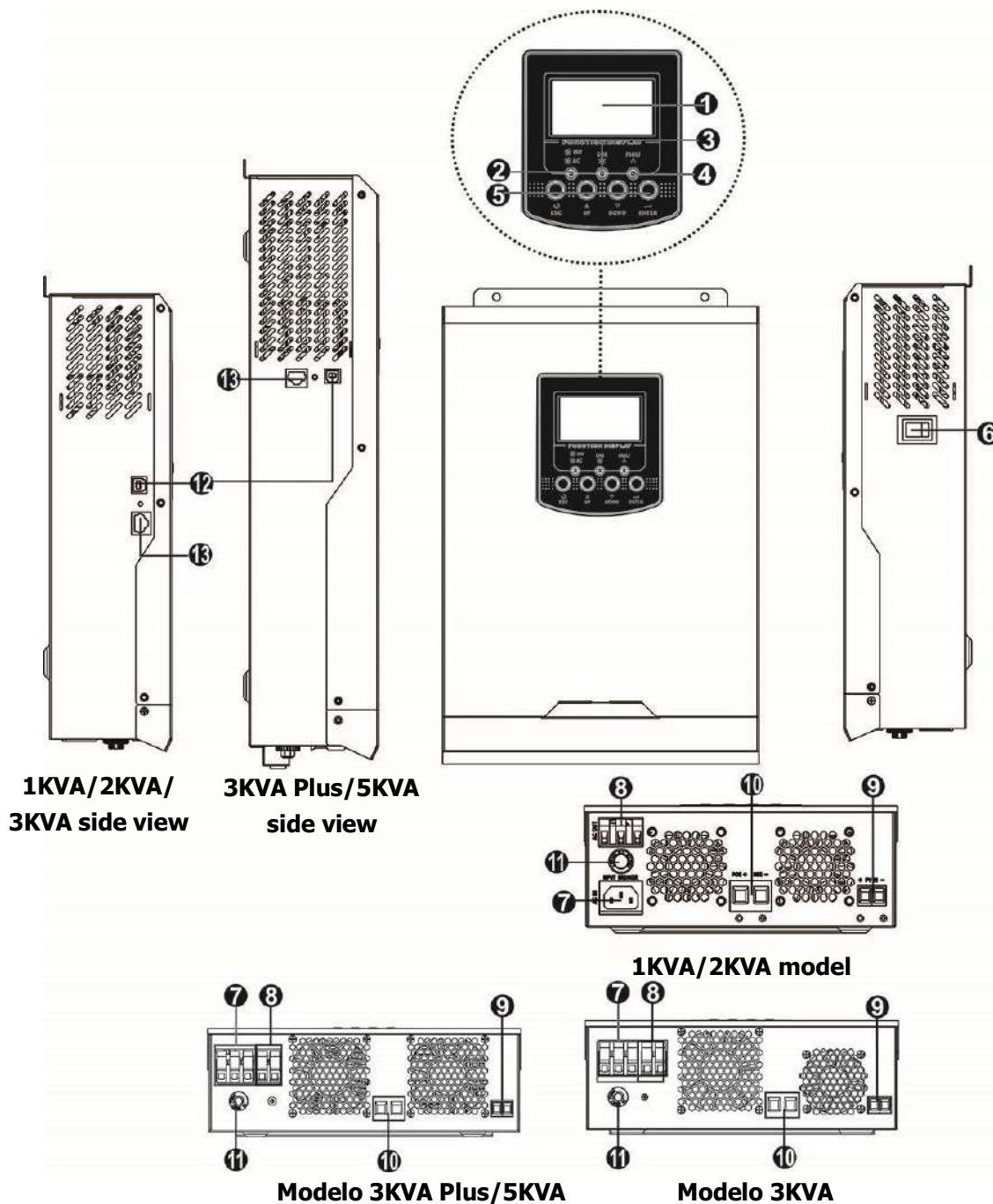


Figura 1 Sistema de potencia híbrido

Visión del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de funcionamiento
6. Switch de potencia ON/OFF
7. Entrada AC
8. Salida AC
9. Entrada FV
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. Puerto de comunicación USB
13. Puerto de comunicación RS-232

INSTALACIÓN

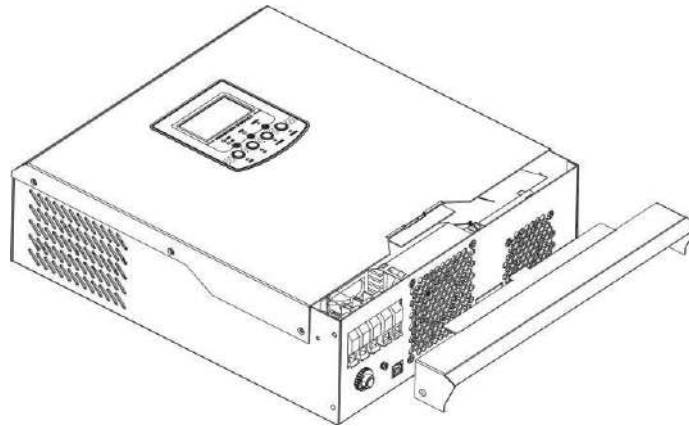
Desembalaje y revisión

Antes de su instalación, por favor revise la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete está dañado. Debe haber recibido los siguientes componentes dentro del paquete:

- La unidad x 1
- Manual del usuario x 1
- Cable de comunicación x 1
- CD del software x 1
- Fusible DC x 1
- Terminal de anillo x 1
- Placas de protección contra tirones x 2
- Tornillos x 4

Preparación

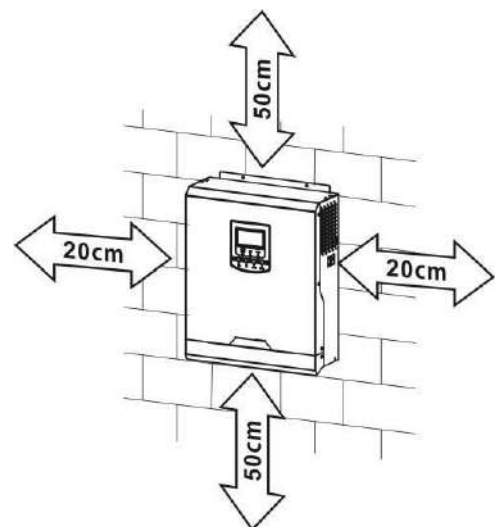
Antes de conectar todos los cables, por favor elimine la tapa inferior retirando los dos tornillos como se muestra a continuación:



Montaje de la unidad

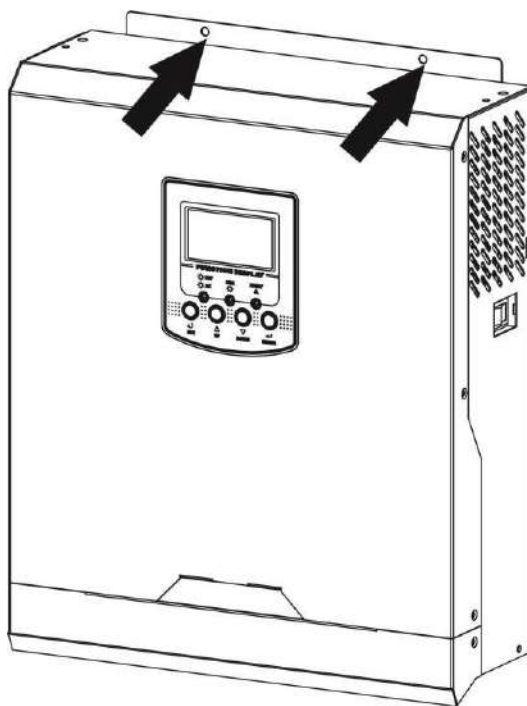
Considere los siguientes puntos antes de seleccionar donde instalar:

- No monte el inversor en 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 un 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.



SÓLO SE PERMITE EL MONTAJE EN SUPERFICIES RÍGIDAS Y NO INFLAMABLES

Instale la unidad apretando estos tres tornillos. Se recomienda utilizar tornillos M4 y M5.



Conexión de las baterías

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.

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

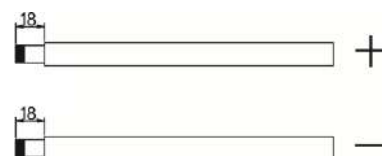
¡¡CUIDADO!! Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficiente utilizar el cableado apropiado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de daños, por favor utilice el cableado recomendado y el tamaño del terminal como se indica a continuación.

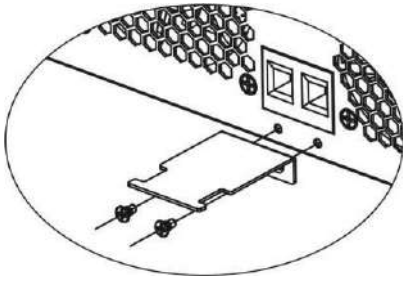
Tamaño del cableado recomendado:

| Modelo | Tamaño de cable | Cable (mm ²) | Valor de presión (max.) |
|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|
| 1KVA/2KVA | 1 x 6AWG | 14 | 2 Nm |
| 3KVA | 1 x 4AWG | 25 | |
| 3KVA Plus/5KVA | 1 x 2AWG | 35 | |

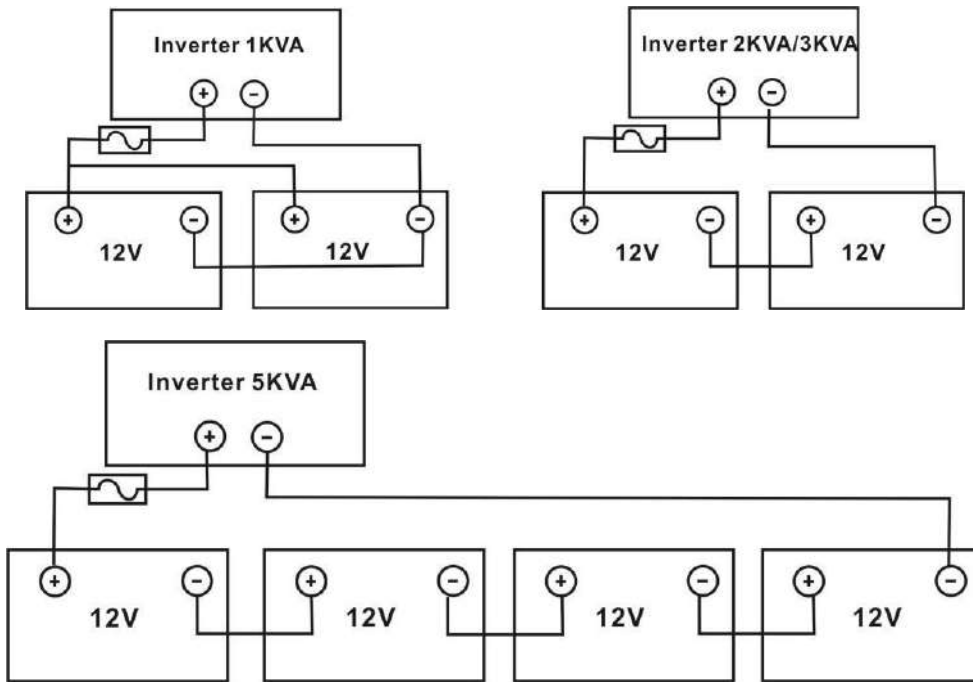
Siga los siguientes pasos para implementar la conexión de la batería:

1. Corte unos 18 mm del manguito de aislamiento en los conductores negativo y positivo.
2. Sugiera incluir férulas de cordón en el final de los cables negativo y positivo con una crimpadora.
3. Fije la placa de protección contra tirones al inversor con los tornillos suministrados como se muestra en la siguiente figura.

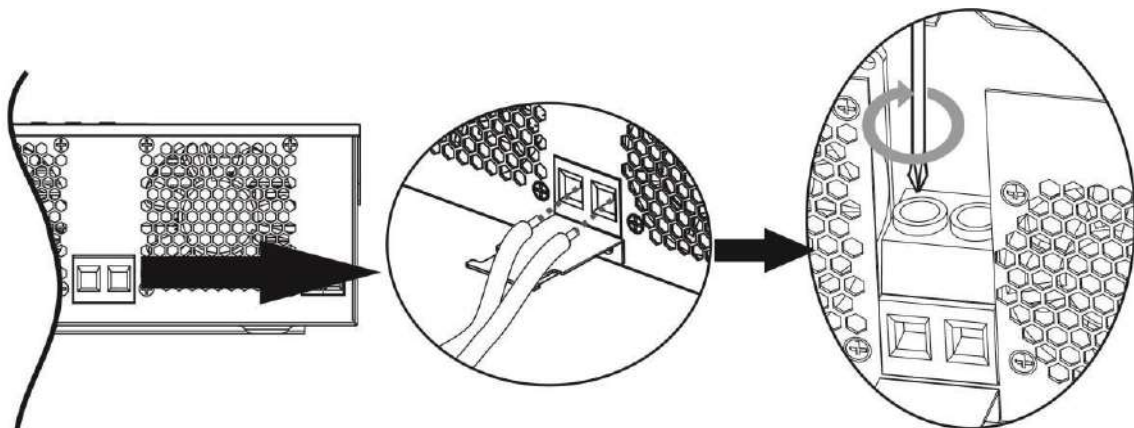




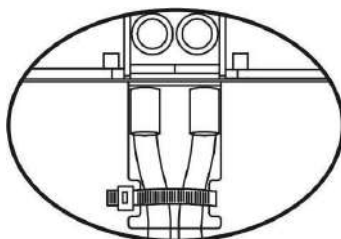
4. El modelo de 1KVA soporta sistemas de 12VDC, el modelo de 2KVA/3KVA soporta sistemas de 24VDC y el modelo de 5KVA soporta sistemas de 48VDC. Conecte los grupos de batería como se muestran en la siguiente gráfica. Se recomienda conectar al menos 100Ah para los modelos de 1-3KVA y al menos 200Ah de capacidad para los modelos de 5KVA.



5. Inserte los cables de batería en plano dentro de los conectores de batería del inversor y asegúrese de que los tornillos están apretados con una presión de 2 Nm en el sentido de las agujas del reloj. Asegúrese de que la polaridad de la batería y del inversor es la misma y que los conductores están atornillados firmemente en los terminales de la batería Herramienta recomendada: #2 Destornillador Pozi



6. Para realizar una conexión de cables firme y segura, debe fijar los cables a la placa de protección contra tirones mediante cinchas.



PELIGRO: Riesgo de descarga

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



¡¡CUIDADO!! Antes de realizar la conexión DC final o de cerrar el disyuntor DC, asegúrese de que el positivo (+) está conectado al positivo (+) y el negativo (-) está conectado al negativo (-).

Conexión de entrada y salida AC

¡¡CUIDADO!! 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/3KVA Plus 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 de cableado AC sugerido

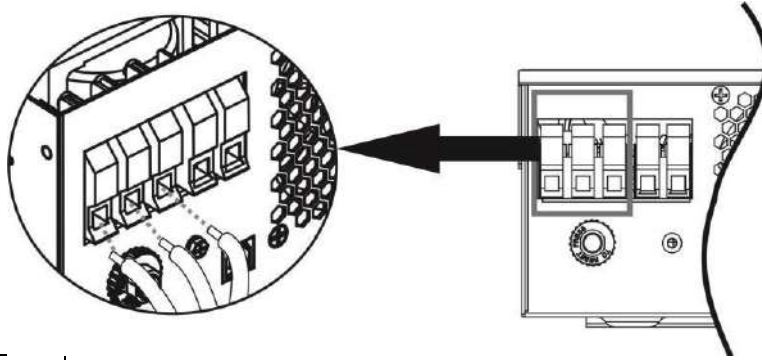
| Modelo | Calibre | Cable (mm ²) | Valor de presión |
|------------------|---------|--------------------------|------------------|
| 1KVA | 16 AWG | 1.5 | 0.6 Nm |
| 2KVA | 14 AWG | 2.5 | 1.0 Nm |
| 3KVA / 3KVA Plus | 12 AWG | 4 | 1.2 Nm |
| 5KVA | 10 AWG | 6 | 1.2 Nm |

Siga las siguientes instrucciones para implementar la conexión de entrada/salida AC:

1. Antes de realizar la conexión, asegúrese de abrir el protector/desconector DC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm para seis conductores. Acorte la fase L y el conductor neutral N 3 mm.
3. Para los modelos de 1KVA/2KVA, conecte simplemente la red AC a la entrada AC del inversor con una clavija.

Para los modelos de 3KVA-5KVA, inserte los cables de entrada AC de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor proyectivo PE (⊕) primero.

⊕→Tierra (Amarillo-verde)
L→LINEA (marrón o negro)
N→Neutral (azul)

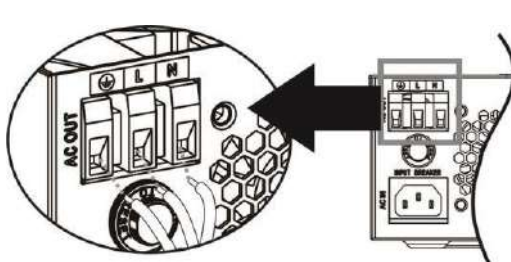


ATENCIÓN:

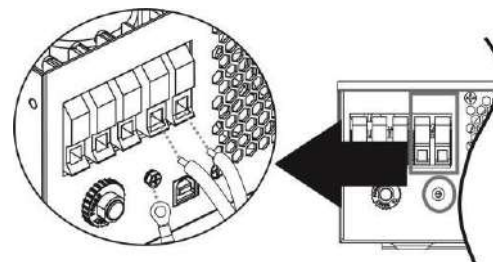
Asegúrese de que la Fuente de potencia AC está desconectada antes de intentar conectarla a la unidad.

4. Inserte los cables AC de acuerdo con las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos. Asegúrese de conectar el conductor positivo (⊕) primero.

⊕→Tierra (Amarillo-verde)
L→LINEA (marrón o negro)
N→Neutral (azul)



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

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

CUIDADO: 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 se recupera en un corto período de tiempo, se pueden causar daños a las cargas conectadas. Para prevenir este tipo de daños, por favor compruebe que el aire acondicionado está equipado con una función de retardo antes de la instalación. En caso contrario, el inversor/cargador. 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 acondicionado.

Conexión FV

CUIDADO: Antes de conectarse a los módulos FV, por favor instale **por separado** un interruptor de circuito DC entre el inversor y los módulos.

¡¡CUIDADO!! 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 | Tamaño de cable | Cable (mm ²) | Valor de presión (max.) |
|----------------|-----------------|--------------------------|-------------------------|
| 1KVA/2KVA/3KVA | 1 x 8AWG | 10 | 1.6 Nm |
| 3KVA Plus/5KVA | | | |

Selección de módulos FV: Sólo para el modelo con cargador solar PWM

Cuando seleccione los módulos FV adecuados, por favor considere los siguientes requerimientos primero:

1. El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no excede el valor máx. de voltaje de circuito abierto de la matriz fotovoltaica del inversor.

| Corriente de carga (PWM) | 50Amp | | |
|---|----------|----------|----------|
| Voltaje de sistema DC | 12Vdc | 24Vdc | 48Vdc |
| Rango de voltaje de funcionamiento | 15~18Vdc | 30~32Vdc | 60~72vdc |
| Voltaje max. del campo FV en circuito abierto | 55Vdc | 80Vdc | 105Vdc |

2. La tensión max. de alimentación (Vmpp) de los módulos fotovoltaicos debe estar cerca de la mejor Vmp del inversor o dentro del rango Vmp para obtener el mejor rendimiento. Si un módulo FV no puede cumplir este requisito, es necesario disponer de varios módulos FV conectados en serie.

Nº Máximo de módulos FV en serie: Vmpp del módulo FV * X piezas \approx Mejor Vmp del inversor o Rango Vmp

Nº total de módulos FV en paralelo: Corriente máxima de carga del inversor / Impp

Nº total de módulos FV = Nº total de módulos FV en serie * nº total de módulos FV en paralelo

Coja un inversor de 1KVA como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Tras considerar que el Voc de los módulos FV no excede los 50 Vdc y que el Vmpp max. Del módulo FV está cerca de los 15 Vdc o 13Vdc ~ 18Vdc, podemos elegir el módulo FV con las siguientes especificaciones:

| | | |
|------------------------------------|-------|--|
| Potencia máxima (Pmax) | 85W | Max. nº de módulos FV en serie |
| Voltaje máx. de potencia Vmpp(V) | 17.6V | 1 \rightarrow 17.6 x 1 \approx 15 ~ 18 |
| Corriente máx. de potencia Impp(A) | 4.83A | Nº de módulos en paralelo |
| Voltaje en circuito abierto Voc(V) | 21.6V | 10 \rightarrow 50 A / 4.83 |
| Corriente de cortocircuito Isc(A) | 5.03A | Nº Total de módulos FV |
| | | 1 x 10 = 10 |

Nº Máximo de módulos FV en serie: 1

Nº total de módulos FV en paralelo: 10

Nº total de módulos FV: 1 x 10 = 10

Coja un inversor de 2KVA/3KVA como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Tras considerar que el Voc de los módulos FV no excede los 80Vdc y que el Vmpp max. Del módulo FV está cerca de los 30Vdc o entre 30Vdc ~ 32Vdc, podemos elegir el módulo FV con las siguientes especificaciones:

| | | |
|------------------------------------|-------|--|
| Potencia máxima (Pmax) | 260W | Max. nº de módulos FV en serie |
| Voltaje máx. de potencia Vmpp(V) | 30.9V | 1 \rightarrow 30.9 x 1 \approx 30 ~ 32 |
| Corriente máx. de potencia Impp(A) | 8.42A | Nº de módulos en paralelo |
| Voltaje en circuito abierto Voc(V) | 37.7V | 6 \rightarrow 50 A / 8.42 |
| Corriente de cortocircuito Isc(A) | 8.89A | Nº Total de módulos FV |
| | | 1 x 6 = 6 |

Nº Máximo de módulos FV en serie: 1

Nº total de módulos FV en paralelo: 6

Nº total de módulos FV: 1 x 6 = 6

Coja un inversor de 5KVA como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Tras considerar que el Voc de los módulos FV no excede los 105Vdc y que el Vmpp max. Del módulo FV está cerca de los 60Vdc o entre 56Vdc ~ 72Vdc, podemos elegir el módulo FV con las siguientes especificaciones:

| | | |
|------------------------------------|-------|--------------------------------|
| Potencia máxima (Pmax) | 260W | Max. nº de módulos FV en serie |
| Voltaje máx. de potencia Vmpp(V) | 30.9V | 2 → 30.9 x 2 ≈ 56 ~ 72 |
| Corriente máx. de potencia Impp(A) | 8.42A | Nº de módulos en paralelo |
| Voltaje en circuito abierto Voc(V) | 37.7V | 6 → 50 A / 8.42 |
| Corriente de cortocircuito Isc(A) | 8.89A | Nº Total de módulos FV |
| | | 2 x 6 = 12 |

Nº Máximo de módulos FV en serie: 2

Nº total de módulos FV en paralelo: 6

Nº total de módulos FV: 2 x 6 = 12

Selección de módulos FV: (Sólo para el modelo con cargador solar MPPT)

Cuando seleccione los módulos FV adecuados, por favor considere los siguientes requerimientos primero:

1. El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no excede el valor máx. de voltaje de circuito abierto de la matriz fotovoltaica del inversor.
2. El voltaje en circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser mayor que el voltaje mínimo de la batería.

| MODELO DE INVERSOR | 3KVA | 3KVA Plus | 5KVA |
|--|----------|-----------|-----------|
| Voltaje max. del campo FV en circuito abierto | 102Vdc | 145Vdc | |
| Rango de voltaje MPPT del campo FV | 30~80Vdc | 30~115Vdc | 60~115Vdc |

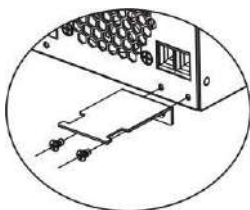
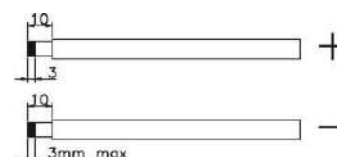
Coja un inversor de 250Wp como ejemplo para seleccionar los módulos FV adecuados. Tras considerar los dos parámetros superiores, las configuraciones recomendadas de los módulos para 3KVA, 3KVA Plus y 5KVA se muestran en la siguiente tabla.

| | | |
|------------------------------------|-------|--|
| Potencia máxima (Pmax) | 250W | 3KVA: 2 paneles en serie y 2 sets en paralelo. |
| Voltaje máx. de potencia Vmpp(V) | 30.1V | 3KVA Plus: |
| Corriente máx. de potencia Impp(A) | 8.3A | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 paneles en serie y 3 sets en paralelo o, ● 3 paneles en serie y 2 sets en paralelo. |
| Voltaje en circuito abierto Voc(V) | 37.7V | 5KVA: |
| Corriente de cortocircuito Isc(A) | 8.4A | <ul style="list-style-type: none"> ● 2 paneles en serie y 6 sets en paralelo o, ● 3 paneles en serie y 4 sets en paralelo. |

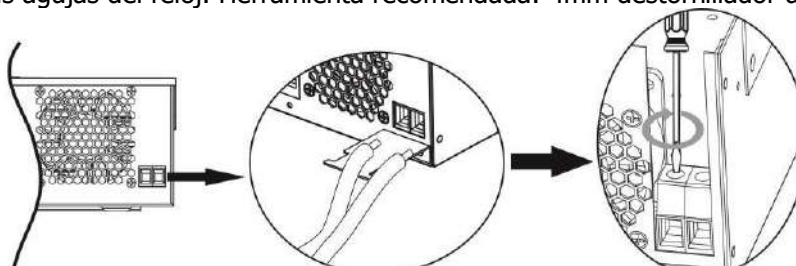
Conexión del cableado FV

Por favor, siga los siguientes pasos para completar la conexión de los módulos:

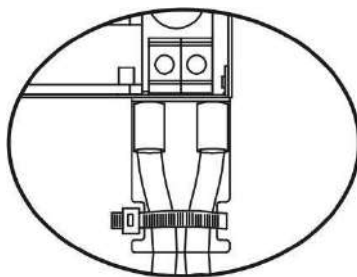
1. Elimine 10 mm del manguito de aislamiento en los conductores negativo y positivo.
2. Sugiera incluir férulas de cordón en el final de los cables negativo y positivo con una crimpadora.
3. Fije la placa de protección contra tirones al inversor con los tornillos suministrados como se muestra en la siguiente figura.



4. Compruebe la correcta polaridad de la conexión de cables de los módulos FV a los conectores Fv. Después, conecte el polo positivo (+) del cable al polo positivo (+) del conector de entrada FV. Conecte el polo negativo (-) del cable al polo negativo (-) del conector de entrada FV. Atornille los dos cables firmemente en la dirección de las agujas del reloj. Herramienta recomendada: 4mm destornillador de punta plana.

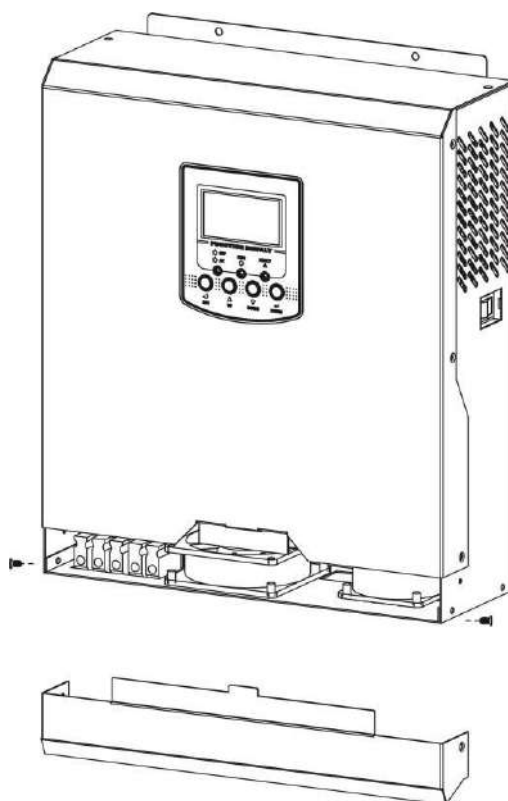


5. Para asegurar que el cableado está conectado de forma segura, enganche los cables a la placa anti-tirones mediante cinchas.



Montaje final

Tras conectar todo el cableado, vuelva a colocar la tapa inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación:



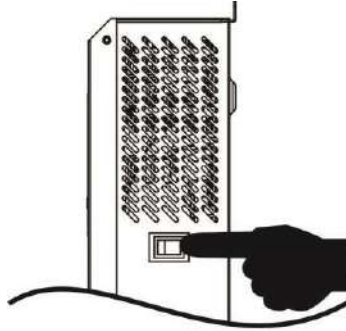
Conexiones de comunicación

Por favor, utilice el cable de comunicación suministrado para conectar el inversor a su PC. Inserte el CD adjunto en un ordenador y siga las instrucciones para instalar el software de comunicación. Para un funcionamiento detallado del software, por favor compruebe el manual del software incluido dentro del CD.

FUNCIONAMIENTO

Potencia ON/OFF

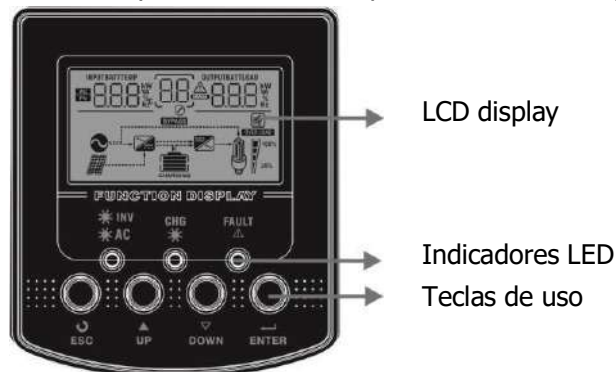
Vista lateral de la unidad



Una vez la unidad ha sido correctamente instalada y las baterías están conectadas correctamente, simplemente pulse el interruptor On/Off (localizado en un botón de la carcasa) para encender la unidad.

Funcionamiento de la pantalla y el panel de control

El funcionamiento de la pantalla y el panel de control, como se muestra en la siguiente figura, se encuentra en la cara frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada y salida.



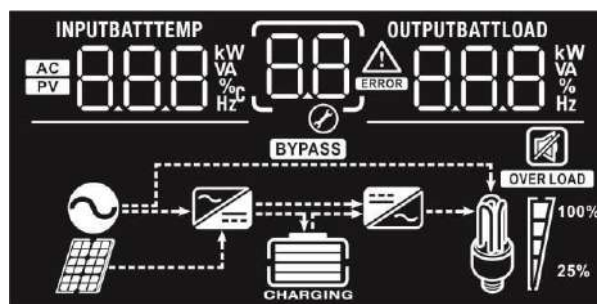
Indicador LED

| Indicador LED | | Mensajes | |
|---------------|-------|-------------|--|
| ☀ AC / ☀ INV | Verde | Fijo | La salida está suministrada por la red en modo En Línea. |
| | | Parpadeando | La salida está suministrada por los módulos o las baterías en modo batería |
| ☀ CHG | Verde | Fijo | La batería está totalmente cargada |
| | | Parpadeando | La batería se está cargando |
| ⚠ FAULT | Rojo | Fijo | Ocurre un fallo en el inversor |
| | | Parpadeando | Se da un aviso en el inversor |

Teclas de funcionamiento





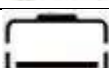

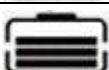

| Tecla de función | Descripción |
|------------------|--|
| ESC | Salir del modo ajuste |
| UP | Ir a la selección previa |
| DOWN | Ir a la siguiente selección |
| ENTER | Confirmar la selección en el modo ajuste o entrar al modo ajuste |

Iconos en pantalla LCD


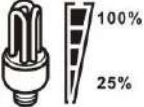






| Iconos | Descripción de función | |
|--|--|--|
| Información de fuente de entrada | | |
| AC | Indica la entrada AC | |
| PV | Indica la entrada FV | |
| INPUTBATT 888 kW VA %C Hz | Indica el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje FV, la corriente de carga (si el campo FV carga en modelos de 3K), la potencia de carga (sólo para modelos con MPPT) y el voltaje de batería. | |
| Programa de configuración e información de fallo | | |
| 88 | Indica los programas de ajuste | |
| 88 | Indica los códigos de aviso y fallo. | |
| Aviso: 88 | parpadeando con el Código de aviso. | |
| Fallo: 88 | encendido con el código de fallo | |
| Información de salida | | |
| OUTPUTBATTLOAD 888 kW VA % Hz | Indica el voltaje de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, carga en VA, carga en vatios y la corriente de descarga. | |
| Información de la batería | | |
| | Indica el nivel de batería en intervalos de 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en el modo batería y el modo carga en línea. | |
| En modo AC, presentará el estado de carga de la batería. | | |
| Estado | Voltaje de batería | Pantalla LCD |
| Modo corriente constante / Modo voltaje constante | <2V/celda | 4 barras se iluminan en turnos. |
| | 2 ~ 2.083V/celda | La barra inferior se enciende y las otras tres barras se iluminan en turnos. |
| | 2.083 ~ 2.167V/celda | Las dos barras inferiores se encienden y las otras dos barras se iluminan en turnos. |
| | > 2.167 V/celda | Las tres barras inferiores estarán encendidas y la superior parpadeará. |
| Modo flotación. Baterías cargadas de forma completa. | | Las cuatro barras estarán encendidas. |






En modo batería, presentará la 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 en intervalos de 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%. | | | |
| | 0%~24% | 25%~49% | 50%~74% | 75%~100% |
| |  |  |  |  |

Información del modo de funcionamiento

| | |
|---|---|
|  | Indica las unidades conectadas a la red |
|  | Indica las unidades conectadas al campo FV |
|  | Indica que la carga está suministrada por la potencia de la red |
|  | Indica que el circuito de cargador en red está funcionando |
|  | Indica que el circuito de inversión AC/DC está funcionando |

Funcionamiento mudo

| | |
|---|---------------------------------------|
|  | Indica que la alarma está desactivada |
|---|---------------------------------------|

Ajuste LCD

Tras pulsar y mantener el botón ENTER tras 3 segundos, la unidad entrará en el modo ajuste. Pulse UP o DOWN para seleccionar los programas. Después, pulse ENTER para confirmar la selección o ESC para salir del modo ajuste.

Programas de ajuste:

| Programa | Descripción | Opción seleccionable | |
|----------|---|--|---|
| 00 | Salir del modo ajuste | Escape 00 ESC | |
| 01 | Prioridad de fuente de carga: Para configurar la prioridad de fuente de carga | 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 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 UTI | La red proporcionará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y de la batería suministrará energía a las cargas sólo cuando no se disponga de energía de la red pública. |
| | | 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 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 02 40 ^A |
| | | 50A (Por defecto) 02 50 ^A | |

| | | | |
|---------------|---|--|---|
| 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 el modelo de 3KVA | |
| | | 10A 02 10 ^A | 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 (Por defecto para el modelo PWM) 02 70 ^A | |
| | | Opciones disponibles para los modelos 3KVA Plus/5KVA: | |
| | | 10A 02 10 ^A | 20A 02 20 ^A |
| | | 30A 02 30 ^A | 40A 02 40 ^A |
| | | 50A (Por defecto para el modelo PWM) 02 50 ^A | 70 ^a (Por defecto para el 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 (Solo para el modelo MPPT) 02 120 ^A |
| | | 03 | Rango de voltaje de entrada AC |
| UPS 03 UPS | Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada aceptable estará dentro de los 170-280VAC. | | |
| 05 | Tipo de batería | AGM (por defecto) 05 AGM | Bañada 05 FLd |

| | | | |
|----|--|---|---|
| | | Definido por el usuario | Si se selecciona "User-Defined", el voltaje de carga de la batería y el voltaje de corte por bajo DC pueden ajustarse en los programas 26, 27 and 29. |
| 06 | Auto-reinicio cuando ocurre una sobrecarga | Reinicio deshabilitado (por defecto) | Reinicio habilitado |
| 07 | Auto-reinicio cuando ocurre un sobrecalentamiento | Reinicio deshabilitado (por defecto) | Reinicio habilitado |
| 09 | Frecuencia de salida | 50Hz (por defecto) | 60Hz |
| 11 | Max. corriente de carga de la red Nota: Si el valor de ajuste en el programa 02 que el indicado en el programa 11, el inversor aplicará la corriente de carga del programa 02 para la carga de red. | Opciones disponibles en los modelos 1KVA/2KVA: | |
| | | 10A | 20A (por defecto) |
| | | Opciones disponibles en el modelo de 3KVA | |
| | | 15A | 25A (por defecto) |
| | | Opciones disponibles para los modelos 3KVA Plus/5KVA: | |
| | | 2A | 10A |
| | | 20A | 30A (por defecto) |
| | | 40A | 50A |
| | | 60A | |
| 12 | Ajustar el voltaje de nuevo en al de la red pública cuando se selecciona "SBU First" o "Solar First" en el programa 01. | Opciones disponibles en el modelo 1KVA: | |
| | | 11.0V | 11.3V |
| | | 11.5V (por defecto) | 11.8V |
| | | 12.0V | 12.3V |



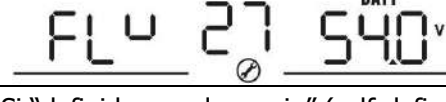
| | | | |
|--|--|-------------------------|-------------------------|
| | | 12.5V 12 BATT 12.5 v | 12.8V 12 BATT 12.8 v |
|--|--|-------------------------|-------------------------|




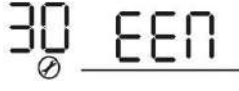

| | | | | | |
|-------|---|--|---|---|-------------------------|
| 12 | Ajustar el voltaje de nuevo en al de la red pública cuando se selecciona "SBU First" o "Solar First" en el programa 01. | Opciones disponibles en los modelos 2KVA/3KVA/3KVA Plus: | | | |
| | | 22.0V 12 BATT 22.0 v | 22.5V 12 BATT 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 | Ajustar el voltaje de nuevo al modo batería cuando se selecciona "SBU First" o "Solar First" 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 | 12.5V | | | | |

| | | | |
|----|---|--|--------------------------------------|
| | | 12.8V 13 BATT 12.8v | 13.0V 13 BATT 13.0v |
| 13 | Ajustar el voltaje de nuevo al modo batería cuando se selecciona "SBU First" o "Solar First" en el programa 01. | 13.3V 13 BATT 13.3v | 13.5V (por defecto) 13 BATT 13.5v |
| | | 13.8V 13 BATT 13.8v | 14.0V 13 BATT 14.0v |
| | | 14.3V 13 BATT 14.3v | 14.5V 13 BATT 14.5v |
| | | Opciones disponibles en los modelos 2KVA/3KVA/3KVA Plus: | |
| | | Batería totalmente cargada 13 BATT FUL | 24V 13 BATT 24.0v |
| | | 24.5V 13 BATT 24.5v | 25V 13 BATT 25.0v |
| | | 25.5V 13 BATT 25.5v | 26V 13 BATT 26.0v |
| | | 26.5V 13 BATT 26.5v | 27V (por defecto) 13 BATT 27.0v |
| | | 27.5V 13 BATT 27.5v | 28V 13 BATT 28.0v |
| | | 28.5V 13 BATT 28.5v | 29V 13 BATT 29.0v |
| | | Opciones disponibles para el modelo 5KVA: | |
| | | Batería totalmente cargada 13 BATT FUL | 48V 13 BATT 48.0v |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | 49V 13 ^{BATT} 49.0 v | 50V 13 ^{BATT} 50.0 v |
| 13 | Ajustar el voltaje de nuevo al modo batería cuando se selecciona "SBU First" o "Solar First" 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 de carga: Configurar la prioridad de fuente de carga | Si el inversor/cargador trabaja en Línea, Standby o en Modo Fallo, la fuente de carga puede ser programada como sigue: | |
| | | Solar primero 16 ⁰⁵⁰ | La energía solar cargará la batería como prioridad. La red cargará las baterías si la energía solar no está disponible. |
| | | Red primero 16 ⁰⁰¹ | La red cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará las baterías solo cuando la red no esté disponible. |
| | | Solar y red (por defecto) 16 ⁰⁰⁰ | 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 independientemente de 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 on (por defecto) 18 ⁰⁰¹ | Alarma off 18 ⁰⁰⁰ |

| | | | |
|----|---|---|--|
| 19 | Auto-retorno a la pantalla de ajuste por defecto | Retorno a la pantalla predeterminada (por defecto) 19 ESP | Si se selecciona, no importa cómo cambie la pantalla de visualización de los usuarios, automáticamente volverá a la pantalla de visualización predeterminada (Tensión de entrada / voltaje de salida) después de que no se presione ningún botón durante 1 minuto. |
| | | Permanecer en la última pantalla | Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última pantalla a la que el usuario acceda. |
| 20 | Control de iluminación | Iluminación on (por defecto) 20 LON | Iluminación off 20 LOF |
| 22 | Pita mientras la fuente primaria está interrumpida | Alarma on (por defecto) 22 AON | Alarma off 22 AOF |
| 23 | Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitado, la unidad pasará al modo en línea si una sobrecarga ocurre durante el modo batería. | Bypass deshabilitado (por defecto) 23 byd | Bypass habilitado 23 byE |
| 25 | Guardar código de fallo | Guardado deshabilitado (por defecto) 25 FEN | Guardado habilitado 25 FdS |
| 26 | Voltaje de carga de impulso (Bulk) (Voltaje C.V) | 1KVA ajuste predeterminado: 14.1V CU 26 BATT 14.1v | |
| | | 2KVA/3KVA/3KVA Plus ajuste predeterminado: 28.2V CU 26 BATT 28.2v | |
| | | 5KVA ajuste predeterminado: 56.4V CU 26 BATT 56.4v | |
| | | Si se selecciona autodefinido en el programa 5, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 12.5V a 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 y 48.0V a 61.0V para el modelo 5KVA. El incremento de cada clic es de 0.1V. | |

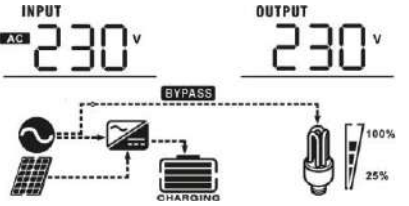
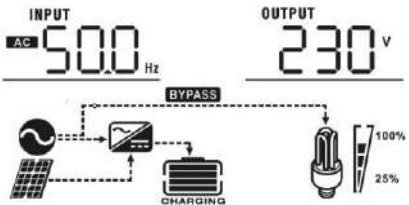
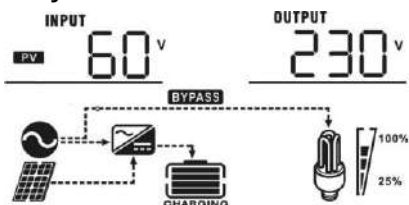
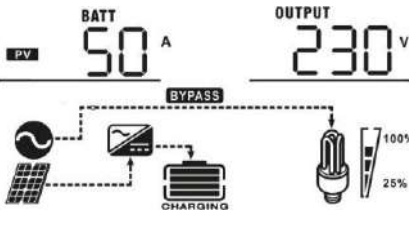
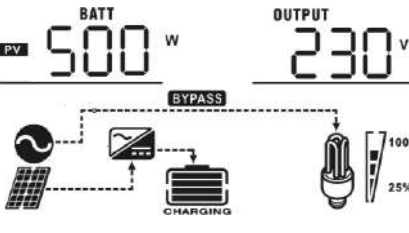
| | | |
|----|---------------------------|--|
| 27 | Voltaje de carga flotante | 1KVA ajuste predeterminado: 13.5V  |
| | | 2KVA/3KVA/3KVA Plus ajuste predeterminado: 27.0V  |
| | | 5KVA ajuste predeterminado: 54.0V  |
| | | Si "definido por el usuario" (self-defined") es elegido en el programa 5, este programa se puede seleccionar. El rango de ajuste va de 12.5V a 15.0V para el modelo de 1K, de 25.0V a 30.0V para el modelo de 2KVA, de 25.0V a 31.5V para los modelos 3KVA/3KVA Plus y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KVA. Cada incremento por clic es de 0.1V. |

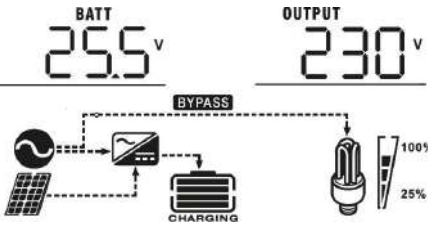
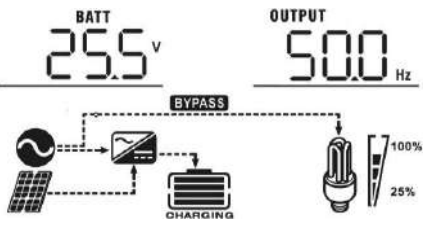
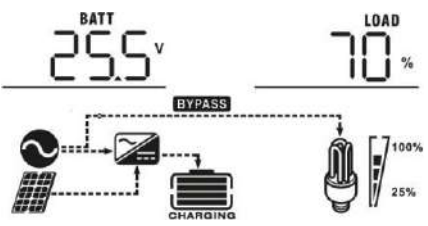
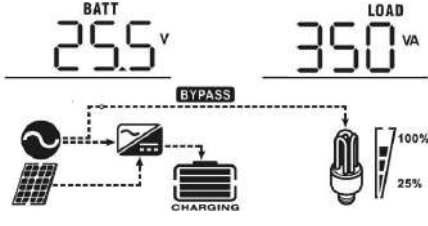
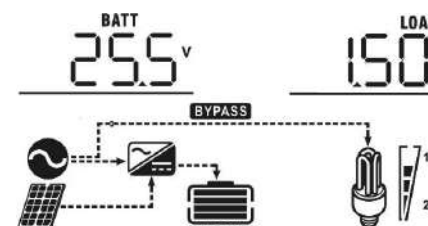
| | | | |
|----|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| 29 | Voltaje de corte por bajo voltaje DC | 1KVA ajuste predeterminado: 10.5V  | |
| | | 2KVA/3KVA/3KVA Plus ajuste predeterminado: 21.0V  | |
| | | 5KVA ajuste predeterminado: 42.0V  | |
| | | Si "definido por el usuario" (self-defined") es elegido en el programa 5, este programa se puede seleccionar. El rango de ajuste va de 10.5V a 12.0V para el modelo de 1K, de 21.0V 24.0V para los modelos de 2KVA/3KVA/3KVA Plus y de 42.0V a 48.0V para el modelo de 5KVA. El incremento por clic es de 0.1V. El voltaje de corte por bajo voltaje DC se fija a un valor no mayor que el porcentaje de cargas que está conectado. | |
| 30 | Ecuación de batería | Ecuación de batería  | Ecuación deshabilitada (por defecto) |
| | | Si "Flotante" o "Definido por el Usuario" ("Flooded" or "User-Defined") se seleccionan en el programa 05, este programa se puede seleccionar. | |
| 31 | Voltaje de ecuación de batería | 1KVA ajuste predeterminado 14.6V  | |

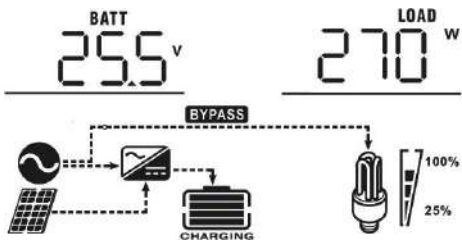
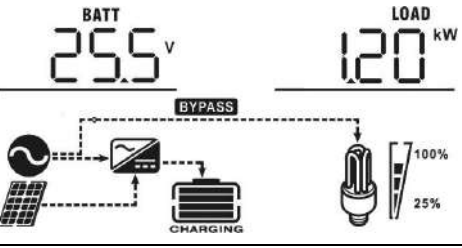
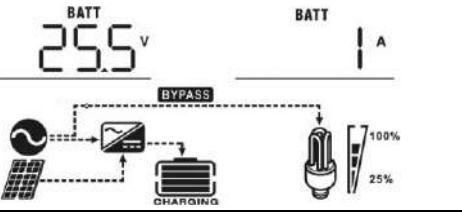
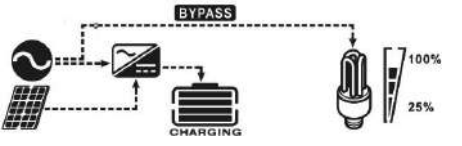
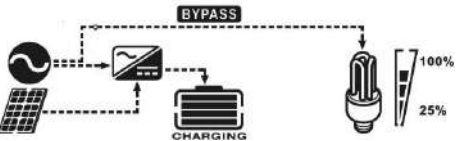
| | | | |
|----|--------------------------------------|--|--|
| | | 2KVA/3KVA/3KVA Plus ajuste predeterminado: 29.2V | |
| | | | |
| | | 5KVA ajuste por defecto: 58.4V | |
| | | | |
| | | El rango de ajuste es de 12.5V a 15.0V para el modelo 1KVA, de 25.0V a 30.0V para el modelo de 2KVA, de 25.0V a 31.5V para los modelos de 3KVA/3KVA Plus y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KVA. Cada incremento por clic es de 0.1V. | |
| 33 | Tiempo de ecualización de baterías | 60min (por defecto) | El rango de ajuste es de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min. |
| 34 | Cese de ecualización de batería | 120min (por defecto) | El rango de ajuste es de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min. |
| 35 | Intervalo de ecualización | 30 días (por defecto) | El rango de ajuste es de 0 a 90 días. El incremento por clic es de 1 día. |
| 36 | Ecualización activada inmediatamente | Habilitar | Deshabilitar (por defecto) |
| | | Si la función de ecualización esta activada en el programa 30, este programa puede ser seleccionado. Si en este programa se selecciona "Habilitar" ("Enable"), se activará la ecualización de batería de forma inmediata y la pantalla principal de la pantalla LCD mostrará "EQ". Si "Deshabilitar" ("Disable") está seleccionado, se cancelará la función de ecualización hasta que el próximo tiempo establecido para ecualización llegue, basado en el programa 35. En este momento, "EQ" no se mostrará en la pantalla principal. | |

Ajuste de pantalla





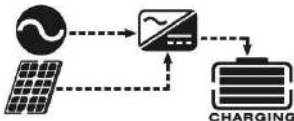



La información de la pantalla LCD se puede cambiar en turnos pulsando "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje FV, corriente de carga, potencia de carga (solo para modelos MPPT), voltaje de batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en vatios, carga en VA, corriente de descarga DC, versión principal de la CPU y versión secundaria de la CPU.

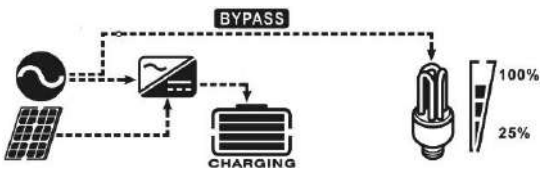
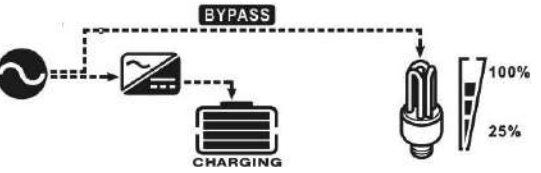
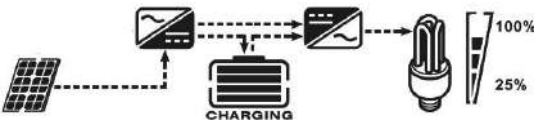
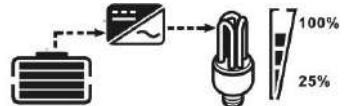
| Información seleccionable | Pantalla LCD |
|---|---|
| Voltaje de entrada/voltaje de salida (Pantalla principal por defecto) | Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V  |
| Frecuencia de entrada | Frecuencia de entrada=50Hz  |
| Voltaje FV | Voltaje FV =60V  |
| Corriente de carga | Corriente de carga=50A  |
| Potencia de carga (sólo para el modelo MPPT) | Potencia de carga MPPT=500W  |

| | |
|---|---|
| <p>Voltaje de batería y 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>Cuando las cargas conectadas son menores de 1kVA, la carga en VA presentará xxxVA como se muestra a continuación.</p>  <p>Cuando las cargas conectadas son mayores de 1kVA ($\geq 1\text{kVA}$), la carga en VA presentará x.xKW como se muestra a continuación.</p>  |

| | |
|--|---|
| <p>Carga en vatios</p> | <p>Cuando la carga es menor de 1kW, la carga en W se mostrará en xxxW como a continuación.</p>  <p>Cuando la carga es mayor de 1kW ($\geq 1\text{KW}$), la carga en W se mostrará en x.xKW como a continuación.</p>  |
| <p>Voltaje de batería/Corriente de descarga DC</p> | <p>Voltaje de batería=25.5V, corriente de descarga=1A</p>  |
| <p>Comprobación de la versión principal de la CPU</p> | <p>Versión principal de la CPU 00014.04</p>  |
| <p>Comprobación de la versión secundaria de la CPU</p> | <p>Versión secundaria de la CPU 00003.03</p>  |

Descripción del modo funcionamiento

| Modo de funcionamiento | Descripción | Pantalla LCD |
|---|---|---|
| <p>Modo Standby / Modo ahorro de energía</p> <p>Nota:</p> <p>*Modo Standby: El inversor no está encendido aún, pero en este momento, el inversor puede cargar las baterías sin salida AC.</p> <p>*Modo ahorro de energía: Si se configure, la salida del inversor estará apagada cuando las cargas conectadas sean muy bajas o no se detecten.</p> | <p>A ninguna salida se le suministra energía, pero aún se pueden cargar las baterías.</p> | <p>Cargando mediante energía de la red y del campo FV.</p>  |
| | | <p>Cargando mediante la red.</p>  |
| | | <p>Cargando mediante el campo FV.</p>  |
| | | <p>Sin carga.</p>  |
| <p>Modo fallo</p> <p>Nota:</p> <p>*Modo Fallo: Errores causados por circuitos internos y razones externas como sobrecalentamientos, cortocircuitos en salida y más.</p> | <p>El campo FV y la red pueden cargar baterías.</p> | <p>Cargando mediante energía de la red y del campo FV.</p>  |
| | | <p>Cargando mediante la red.</p>  |
| | | <p>Cargando mediante el campo FV.</p>  |
| | | <p>Sin carga.</p>  |

| Modo de funcionamiento | Descripción | Pantalla LCD |
|------------------------|--|---|
| Modo en Línea | La unidad suministrará potencia de salida desde la red. También cargará la batería en modo en línea. | Carga desde la red y el campo FV.  |
| | | Carga desde la red.  |
| Modo batería | La unidad suministrará potencia de salida desde la batería y del campo FV. | Potencia desde la batería y el campo FV.  |
| | | Potencia sólo desde la batería.  |

Descripción de la ecualización de la batería

La función de ecualización se añade al regulador de carga. Este revierte la creación de efectos químicos negativos tales como la estratificación, una condición en la que la concentración de ácido es mayor en el fondo de la batería que en su parte superior. La ecualización también ayuda a eliminar los cristales de sulfato que pueden haberse creado en las placas. Si no se revisa, esta condición, llamada sulfatación, reducirá la capacidad total de la batería. Por lo tanto, se recomienda ecualizar la batería de forma periódica.

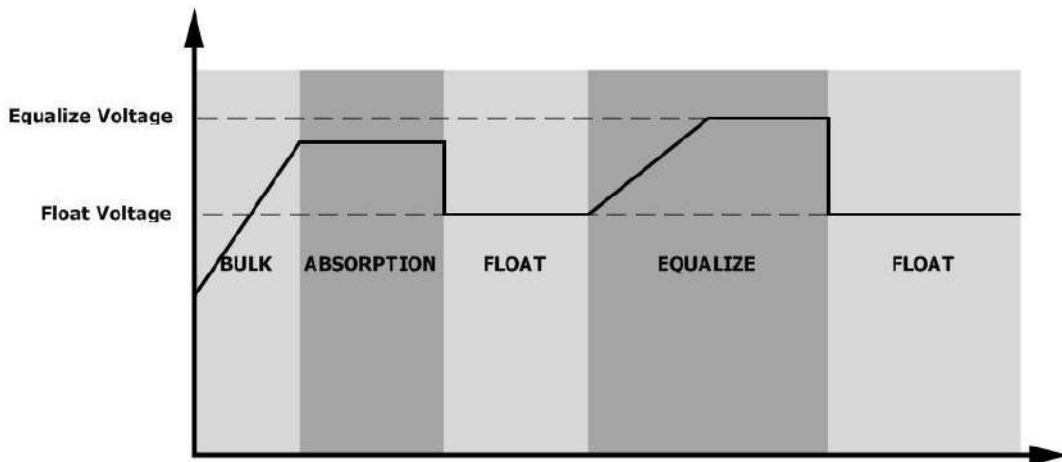
- **Como aplicar la función de ecualización**

Debe permitir la función de ecualización en la pantalla LCD seleccionando el programa de ajuste 30 primero. Después, debe aplicar esta función en el equipo mediante uno de estos métodos:

1. Ajustando el intervalo de ecualización en el programa 35.
2. Activar la ecualización inmediatamente en el programa 36.

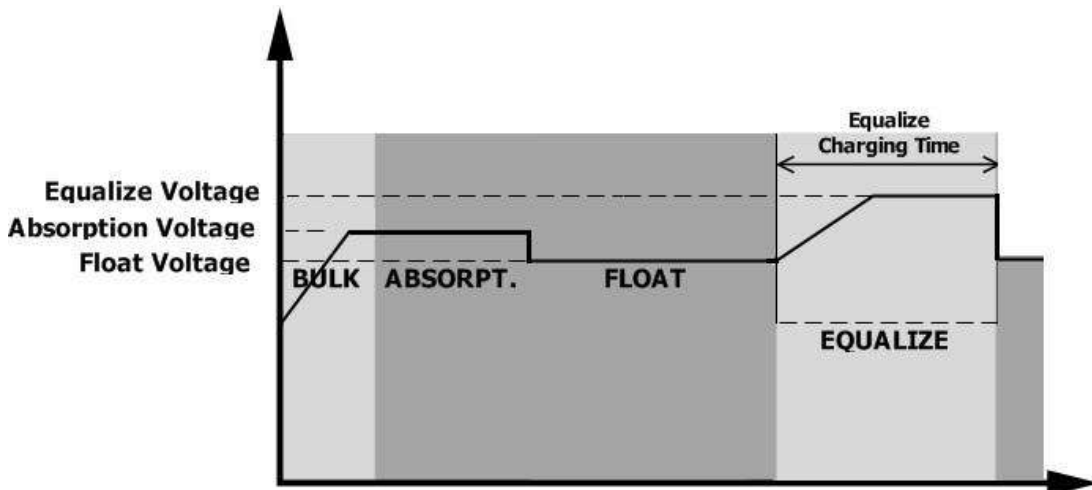
- **Cuando ecualizar**

En la etapa de flotación, cuando el intervalo de ecualización establecido (ciclo de ecualización de la batería) toma lugar, o la ecualización se activa inmediatamente, el regulador de carga comenzará la etapa de ecualización.

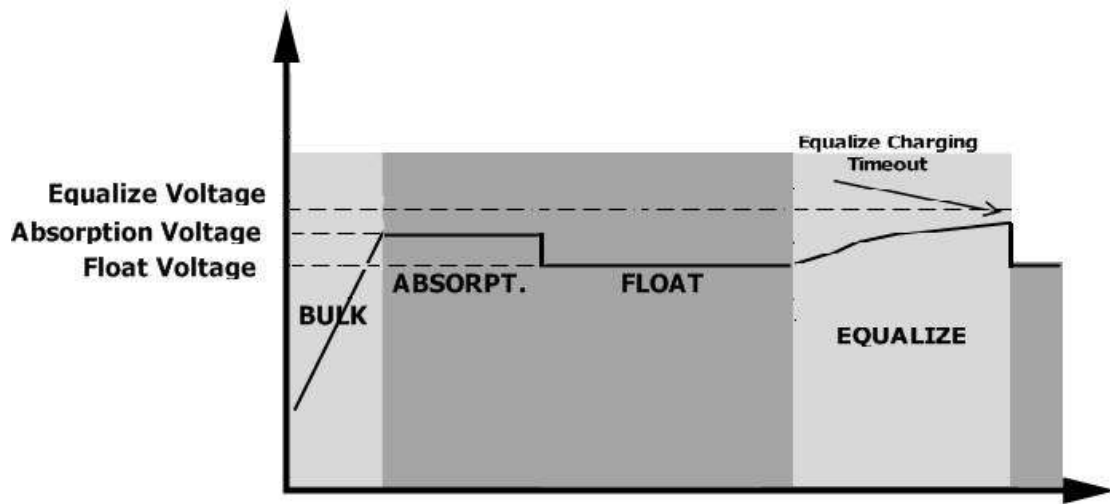


- **Carga de ecualización y final de etapa**

En la etapa de Ecualización, el regulador suministrará toda la potencia posible para cargar la batería hasta que el voltaje alcance el voltaje de ecualización. Después, se aplica una regulación al voltaje constante para mantener el voltaje de batería en el nivel de voltaje de ecualización. La batería permanecerá en la etapa de ecualización hasta que finalice el tiempo establecido previamente.



A pesar de ello, en la etapa de Ecuación, cuando el tiempo de ecuación expira y el voltaje de la batería no crece hasta alcanzar el punto de voltaje de ecuación, el regulador de carga extenderá el tiempo de ecuación hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecuación. Si el voltaje de batería es aún menor que el voltaje de ecuación cuando el tiempo establecido se acaba, el regulador de carga cesará la ecuación y volverá a la etapa de Flotación.



Código de Referencia de Fallo

| Código de fallo | Evento de fallo | Icono ON |
|-----------------|---|----------|
| 01 | El ventilador está bloqueado cuando el inversor está apagado. | |
| 02 | Sobrecalentamiento | |
| 03 | El voltaje de la batería es demasiado alto | |
| 04 | El voltaje de la batería es demasiado bajo | |
| 05 | La salida en cortocircuito o sobrecalentamiento es detectada por los componentes internos del convertidor. | |
| 06 | El voltaje de salida es anormal. (Para el modelo de 3KVA) La tensión de salida es demasiado alta. (Para los modelos de 3KVA Plus/5KVA) | |
| 07 | Tiempo de espera de sobrecarga | |
| 08 | El voltaje del bus es demasiado alto | |
| 09 | El arranque suave del bus falló | |
| 51 | Sobrecorriente o sobretensión | |
| 52 | El voltaje del bus es demasiado bajo | |
| 53 | Error de inicio suave del inversor | |
| 55 | Sobretensión DC en salida AC | |
| 56 | La conexión de la batería está abierta | |
| 57 | El sensor de corriente falló | |
| 58 | El voltaje de salida es demasiado bajo | |

NOTA: Código de fallo 51, 52, 53, 55, 56, 57 y 58 están sólo disponibles en los modelos de 3KVA Plus/5KVA.

Indicador de aviso

| Código de aviso | Evento de aviso | Alarma audible | Icono parpadeante |
|-----------------|---|---------------------------------|-------------------|
| 01 | El ventilador está bloqueado cuando el inversor está apagado. | Pita tres veces por segundo | |
| 03 | La batería está sobrecargada | Pita una vez por segundo | |
| 04 | Batería baja | Pita una vez por segundo | |
| 07 | Sobrecarga | Pita una vez cada medio segundo | |
| 10 | Reducción de la potencia de salida | Pitia dos veces cada 3 segundos | |
| E9 | Ecuilibración de batería | Ninguno | |

Especificaciones

Tabla 1 Especificaciones del modo en línea

| MODELO DE INVERSOR | 1KVA | 2KVA | 3KVA | 3KVA Plus | 5KVA |
|---|---|------|------|-----------|------|
| Forma de onda del voltaje de entrada | Sinusoidal (red o generador) | | | | |
| Voltaje nominal de entrada | 230Vac | | | | |
| Baja Voltaje de Pérdida | 170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (Electrodomésticos) | | | | |
| Voltaje de retorno de baja pérdida | 180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Electrodomésticos) | | | | |
| Voltaje de pérdida alta | 280Vac±7V | | | | |
| Voltaje de retorno de alta pérdida | 270Vac±7V | | | | |
| Voltaje AC de entrada máxima | 300Vac | | | | |
| Frecuencia nominal de entrada | 50Hz / 60Hz (Auto-detección) | | | | |
| Frecuencia de pérdida baja | 40±1Hz | | | | |
| Frecuencia de retorno de pérdida baja | 42±1Hz | | | | |
| Frecuencia de pérdida alta | 65±1Hz | | | | |
| Frecuencia de retorno de pérdida alta | 63±1Hz | | | | |
| Protección ante cortocircuito de entrada | Disyuntor | | | | |
| Eficiencia (Modo en Línea) | >95% (Carga categoría R, batería cargada por completo) | | | | |
| Tiempo de transferencia | 10ms Típico (UPS); 20ms Típico (Electrodomésticos) | | | | |
| <p>Reducción de la potencia de salida: Cuando el voltaje AC cae hasta los 170V, la potencia de salida se reducirá.</p> | <p>Output Power</p> <p>Rated Power</p> <p>50% Power</p> <p>90V 170V 280V</p> <p>Input Voltage</p> | | | | |

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

| MODELO DEL INVERSOR | 1KVA | 2KVA | 3KVA | 3KVA Plus | 5KVA |
|---|--|-------------|-------------|------------------|-------------|
| Potencia nominal de salida | 1KVA/800W | 2KVA/1.6KW | 3KVA/2.4KW | | 5KVA/4KW |
| Forma de onda del voltaje de entrada | Onda senoidal pura | | | | |
| Regulación del voltaje de salida | 230Vac±5% | | | | |
| Frecuencia de salida | 50Hz | | | | |
| Eficiencia pico | 93% | | | | |
| Protección ante sobrecargas | 5s@≥150% carga; 10s@110%~150% carga | | | | |
| Capacidad ante sobrecorriente | 2* potencia nominal durante 5 segundos | | | | |
| Voltaje Nominal DC de entrada | 12Vdc | 24Vdc | 24Vdc | | 48Vdc |
| Voltaje de arranque en frío | 11.5Vdc | 23.0Vdc | 23.0Vdc | | 46.0Vdc |
| Aviso por bajo voltaje DC | | | | | |
| @ carga < 50% | 11.5Vdc | 23.0Vdc | 23.0Vdc | | 46.0Vdc |
| @ carga ≥ 50% | 11.0Vdc | 22.0Vdc | 22.0Vdc | | 44.0Vdc |
| Aviso por bajo voltaje de retorno DC | | | | | |
| @ carga < 50% | 11.7Vdc | 23.5Vdc | 23.5Vdc | | 47.0Vdc |
| @ carga ≥ 50% | 11.5Vdc | 23.0Vdc | 23.0Vdc | | 46.0Vdc |
| Bajo voltaje de corte DC | | | | | |
| @ carga < 50% | 10.7Vdc | 21.5Vdc | 21.5Vdc | | 43.0Vdc |
| @ carga ≥ 50% | 10.5Vdc | 21.0Vdc | 21.0Vdc | | 42.0Vdc |
| Voltaje de recuperación DC alto | 15Vdc | 30Vdc | 32Vdc | | 62Vdc |
| Alto voltaje de corte DC | 16Vdc | 31Vdc | 33Vdc | | 63Vdc |
| Consumo 0 de potencia por las cargas | <25W | | | | <55W |

Table 3 Especificaciones del modo de carga

| Modo de carga mediante la red | | | | | |
|--|----------------------------------|------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| MODELO DE INVERSOR | 1KVA | 2KVA | 3KVA | 3KVA Plus | 5KVA |
| Algoritmo de carga | 3 pasos | | | | |
| Corriente de carga AC (Max) | 20Amp(@V _{I/P} =230Vac) | | 25Amp (@V _{I/P} =230Vac) | 60Amp (@V _{I/P} =230Vac) | |
| Voltaje de carga de impulso | Batería bañada | 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 DC del sistema | 12Vdc | | 24Vdc | 48Vdc | |
| Rango de voltaje defuncionamiento | 15~18Vdc | | 30~32Vdc | 60~72vdc | |
| Voltaje max. en circuito abierto del campo FV | 55Vdc | | 80Vdc | 105Vdc | |
| Precisión del voltaje DC | +/-0.3% | | | | |
| Corriente Max. de carga (Cargador AC + cargador solar) | 50Amp | | 70Amp | 110Amp | |
| Modo carga solar MPPT | | | | | |
| MODELO DE INVERSOR | 3KVA | | 3KVA Plus | 5KVA | |
| Corriente de carga | 40Amp | | 60Amp | | |
| Rango de voltaje del campo FV MPPT | 30~80Vdc | | 30~115Vdc | 60~115Vdc | |
| Voltaje max. en circuito abierto del campo FV | 102Vdc | | 145Vdc | | |
| Corriente Max. de carga (Cargador AC + cargador 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 to 50°C | | | | |
| Temperatura de almacenamiento | -15°C~ 60°C | | | | |
| Humedad | De 5% a 95% de 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) | 5.0 | 5.5 | 6.3 | N/A | 8.5 |
| Peso Neto, kg (Modelo MPPT) | N/A | N/A | 6.5 | 9.5 | 9.7 |

SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

| Problema | LCD/LED/Zumbador | Explicación / Posible Causa | Qué hacer |
|---|---|--|--|
| La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de arranque. | Los indicadores LCD / LED y el zumbador estarán activos durante 3 segundos y luego se apagarán. | El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1.91V / Celda) | 1. Recargue la batería 2. Reemplace la batería. |
| Sin respuesta tras el encendido | Sin indicaciones. | 1. El voltaje de la batería es demasiado bajo. (<1,4 V / Celda) 2. Fusible interno disparado. | 1. Póngase en contacto con el centro de reparación para reemplazar el fusible. 2. Vuelva a cargar la batería. 3. Reemplace la batería. |
| Existen redes, 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 activa | Compruebe si el disyuntor de CA está activado y el cableado de CA está bien conectado. |
| | El LED verde parpadea. | Calidad de alimentación AC insuficiente. (Shore o Generador) | 1. Compruebe si los cables de AC están demasiado delgados y / o demasiado largos. 2. Compruebe si el generador (si está aplicado) está funcionando bien o si el ajuste del rango de voltaje de entrada es correcto. (UPS→Red) |
| | El LED verde parpadea. | Establezca "Solar Primero" como la prioridad de la fuente de salida. | Cambie primero la prioridad de fuente de salida a Red Primero. |
| Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y se apaga repetidamente. | La pantalla LCD y los LED parpadean | Batería desconectada. | Compruebe si los cables de la batería están bien conectados. |
| El zumbador suena continuamente y el LED rojo está encendido. | Código de fallo 07 | Error de sobrecarga. El inversor está sobrecargado en un 110% y el tiempo ha terminado. | Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos. |
| | Código de fallo 05 | Cortocircuito en salida | Compruebe si el cableado está bien conectado y retire la carga anormal. |
| | | La temperatura del componente del convertidor interno es superior a 120 ° C. (Sólo disponible para 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 componente del inversor es superior a 100 ° C. | |
| | Código de fallo 03 | La batería está sobrecargada | Devuelva la unidad al centro de reparación |
| | | El voltaje de la batería es demasiado alto | Compruebe si las especificaciones y el número de batería cumplen con lo recomendado |
| | Código de fallo 01 | Fallo en el ventilador | Cambie el ventilador |
| | Código de fallo 06/58 | Salida anormal (voltaje del inversor inferior a 190Vac o superior a 260Vac) | 1. Reduzca la carga conectada. 2. Devuelva la unidad al centro de reparación |
| Código de fallo | Fallo de componentes internos | Devuelva la unidad al centro | |

| | | | |
|--|--------------------|--|---|
| | 08/09/53/57 | | de reparación |
| | Código de fallo 51 | Sobrecorriente o sobretensión. | Reinicie la unidad, si el error vuelve a ocurrir, devuélvala al centro de reparación. |
| | Código de fallo 52 | El voltaje del bus es demasiado bajo | |
| | Código de fallo 55 | El voltaje de salida no está equilibrado | |
| | Código de fallo 56 | La batería no está bien conectada o el fusible está quemado. | Si la batería está bien conectada, devuélvala al centro de reparación. |

Apéndice: Tabla de tiempo apróx. de respaldo

| Modelo | Carga (VA) | Tiempo de respaldo @ 12Vdc 100Ah (min) | Tiempo de respaldo @ 12Vdc 200Ah (min) |
|--------|------------|--|--|
| 1KVA | 100 | 766 | 1610 |
| | 200 | 335 | 766 |
| | 300 | 198 | 503 |
| | 400 | 139 | 339 |
| | 500 | 112 | 269 |
| | 600 | 95 | 227 |
| | 700 | 81 | 176 |
| | 800 | 62 | 140 |
| | 900 | 55 | 125 |
| | 1000 | 50 | 112 |

| Modelo | Carga (VA) | Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min) | Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min) |
|--------|------------|--|--|
| 2KVA | 200 | 766 | 1610 |
| | 400 | 335 | 766 |
| | 600 | 198 | 503 |
| | 800 | 139 | 339 |
| | 1000 | 112 | 269 |
| | 1200 | 95 | 227 |
| | 1400 | 81 | 176 |
| | 1600 | 62 | 140 |
| | 1800 | 55 | 125 |
| | 2000 | 50 | 112 |

| Modelo | Carga (VA) | Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min) | Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min) |
|--------------------|------------|--|--|
| 3KVA/ 3KVA Plus | 300 | 449 | 1100 |
| | 600 | 222 | 525 |
| | 900 | 124 | 303 |
| | 1200 | 95 | 227 |
| | 1500 | 68 | 164 |
| | 1800 | 56 | 126 |
| | 2100 | 48 | 108 |
| | 2400 | 35 | 94 |
| | 2700 | 31 | 74 |
| | 3000 | 28 | 67 |

| Modelo | Carga (VA) | Tiempo de respaldo @ 48Vdc 100Ah (min) | Tiempo de respaldo @ 48Vdc 200Ah (min) |
|--------|------------|--|--|
| 5KVA | 500 | 613 | 1288 |
| | 1000 | 268 | 613 |
| | 1500 | 158 | 402 |
| | 2000 | 111 | 271 |
| | 2500 | 90 | 215 |
| | 3000 | 76 | 182 |
| | 3500 | 65 | 141 |
| | 4000 | 50 | 112 |
| | 4500 | 44 | 100 |
| | 5000 | 40 | 90 |

Nota: El tiempo de respaldo depende de la calidad de la batería. Las especificaciones de las baterías pueden variar dependiendo de los diferentes fabricantes.